

Clínica y cirugía

Análisis de la consolidación ósea del radio de conejos utilizando hidroxiapatita con liposomas

Analysis of the osseous consolidation in rabbit's radius bone using hidroxiapatite-liposomes

Anita I Roque Rodríguez¹, MV, MSc; Natalia Pedraza Castillo¹, MVZ, MSc; Daniel E Zambrano Lugo¹, MVZ; Dumar A Jaramillo Hernández¹, MVZ, Esp, cMSc; Olga Díaz¹, MVZ.

¹Grupo de Investigación en Farmacología Experimental y Medicina Interna (ÉLITE), Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de los Llanos, Villavicencio, Colombia.

Email: npedraza@unillanos.edu.co

Introducción: las formas sintéticas de hidroxiapatita (HA) resultan ser químicamente similares a la hidroxiapatita natural del hueso. Los resultados obtenidos en su implantación *in vivo* han demostrado ausencia de toxicidad, no provocando inflamación ni respuesta a cuerpo extraño. Se ha demostrado la aposición directa de nuevo hueso a la hidroxiapatita. La formación de enlaces internos entre la neoformación ósea y la hidroxiapatita es una gran ventaja del uso de la HA como sustituto de injerto. **Objetivo:** evaluar el efecto de la hidroxiapatita con liposomas en la consolidación ósea del radio de conejas adultas. **Métodos:** los animales se sometieron a cirugía en donde se provocaron dos fallas óseas de 2 mm de diámetro en el tercio distal del radio de ambos miembros. En el miembro derecho fue implantada la hidroxiapatita con liposomas y el miembro izquierdo fue el control. La evaluación radiográfica fue realizada a los días 8, 30, 60 y 90 del post-operatorio. La evaluación densitométrica fue realizada los días 8, 30, 60 y 90 días del periodo post-operatorio a partir de las imágenes radiográficas. **Resultados:** aplicando la prueba *T*- student, se afirma que la hidroxiapatita con liposomas acelera el proceso de consolidación ósea. Se observa en los resultados que la densidad ósea fue significativamente mayor en el grupo tratado con hidroxiapatita con liposomas comparado con el grupo control ($p < 0,05$). **Conclusiones:** la densidad ósea fue significativamente mayor en los animales tratados con hidroxiapatita con liposomas comparada con el grupo control. El biomaterial estimula precozmente el inicio del proceso de reparación ósea, demostrando que posee una mayor capacidad osteoconductora comparado con el control. Radiográficamente la radiopacidad en torno al biomaterial fue progresiva en el tiempo, indicando osteogénesis y formación de tejido óseo maduro a los 30 días en los animales tratados.

Palabras clave: biomaterial, osteoinducción, reparación ósea.

Key words: biomaterial, bone repair, osteoinduction.

Análisis de la consolidación ósea del radio de conejos utilizando hidroxiapatita con alandronato

Analysis of the osseous consolidation in rabbit's radius bone using hidroxiapatite-alandronato

Anita I Roque Rodríguez¹, MV, MSc; Natalia Pedraza Castillo¹, MVZ, MSc; Diana C Cifuentes, MVZ, MSc, cPhD; Willinton Rodríguez, MVZ; Daniel E Zambrano Lugo¹, MVZ; Dumar A Jaramillo Hernández¹, MVZ, Esp, cMSc.

¹Grupo de Investigación en Farmacología Experimental y Medicina Interna (ÉLITE), Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de los Llanos, Villavicencio, Colombia. Email: npedraza@unillanos.edu.co

Introducción: la utilización progresiva de materiales de fosfato de calcio como implantes óseos ha llevado a demostrar el alto potencial de la hidroxiapatita

en ortopedia. Histopatológicamente fue demostrado que el alandronato utilizado en un *flap* mucoperiosteal de la mandíbula de ratones, reduce la reabsorción ósea y permite una rápida formación del callo óseo, además sugiere que este bifosfonato puede ser usado como ayuda en la terapia para reducir la reabsorción de hueso. **Objetivo:** evaluar el efecto de la hidroxiapatita con alandronato sobre la consolidación ósea del radio de conejas adultas. **Métodos:** fueron utilizadas seis conejas de 6 meses de edad y 4 kg de peso. Se les provocaron dos fallas óseas de 2 mm de diámetro en el tercio distal del radio de ambos miembros. En el tercio distal del miembro derecho fue implantada la Hidroxiapatita sintética (HAP-91) con Alandronato (4,2 mg de alandronato y 200 mg de hidroxiapatita), y el miembro izquierdo fue el control. Las radiografías fueron realizadas los días 8, 30, 60, 90 del post-operatorio. La evaluación densitométrica fue realizada a los días 8, 30, 60 y 90 del periodo post-operatorio. **Resultados:** el grupo tratamiento HAP-AL tuvo un mejor comportamiento a lo largo del experimento, obteniendo una media general de 19,84 mg/cm². En comparación con la obtenida para el grupo control que fue de 9,46 mg/cm². Aplicando el Test de Tukey ($p > 0,05$) se evidenció que las medias presentaron diferencias significativas entre el grupo control y el grupo tratamiento HAP-AL a los 8, 30, 60 y 90 días post-operatorios. **Conclusiones:** clínicamente, el biomaterial de hidroxiapatita con alandronato presenta ausencia de reacciones adversas demostrando su biocompatibilidad. Densitométricamente se observa un aumento significativo y progresivo al tiempo de la densidad ósea con respecto al control.

Palabras clave: Biocompatibilidad, densitometría ósea, reparación de fracturas.

Key words: Biocompatibility, bone densitometry, repair of fractures.

Anestésicos inyectables utilizados en laparotomía para recuperación de embriones en ovejas criollas colombianas

Injectable anesthetic used in laparotomy for embryo recovery in colombian native sheep

Dario A Cedeño Quevedo¹, DMV, Esp, MSc; Antonio J de Araujo Aguiar², MV, MSc, PhD.

¹Profesor asociado, Facultad de Ciencias Pecuaria. Programa Medicina Veterinaria. Universidad de Nariño. ²Professor, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", FMVZ/UNESP, Brasil. Email: dcedeno@udenar.edu.co

Introducción: el uso de anestésicos halogenados en campo es difícil, por esto los agentes inyectables hacen parte esencial de herramientas anestésicas en prácticas de campo. **Objetivo:** determinar cuál anestesia multimodal con anestésicos inyectables es rápida, segura y fácil de realizar que permite el lavado de cuernos uterinos y recuperación de embriones. **Métodos:** se utilizaron 16 ovejas criollas (95,06 ± 9,94 meses; 26 ± 7 kg) del municipio de Pasto. Bajo los criterios de un estudio ciego doble se asignaron al azar en dos grupos: grupo I (n = 8) administración de xilacina IM (0,2 mg/kg) y 5 minutos después ketamina IV (10 mg/kg) y grupo II (n = 8) a una tasa constante de solución de xilacina (50 mg), ketamina (500 mg), y guaifenesina (500 ml, 5 %) por infusión IV a 2,2 ml/kg/hora. La frecuencia cardíaca, respiratoria, motilidad del rumen y temperatura corporal se registraron a los 0, 15, 30, 60 y 120 minutos. La inducción se evaluó de acuerdo a signos clínicos, espasmos musculares de cara, cuello y cuerpo, presencia o ausencia de nistagmos y movimiento de extremidades, el plano de anestesia según tiempo, relajación de mandíbula, sensibilidad de piel y reflejos y recuperación con una escala para agentes anestésicos (0-10). Se utilizó la prueba estadística de *t* Student no pareada para examinar la significancia de las diferencias entre los parámetros mediante el software SPSS19®. La diferencia se consideró estadísticamente significativa con un $p < 0,05$. **Resultados:** xilacina produjo el decúbito esternal en 10 ± 3 minutos, mostraron regurgitación, ataxia y cabeza inclinada. Después de ketamina entran en decúbito lateral. No se observó espasmos musculares en cara o cuello, nistagmos ni pedaleo. En el grupo II el decúbito lateral se presentó en

8 ± 3 minutos, presentaron salivación y disminución de la respuesta a pinchazos. Los animales del grupo I se incorporaron a los 48 ± 20 minutos y 110 ± 19 minutos del grupo II. **Conclusiones:** los resultados mostraron que las combinaciones de anestésicos inyectables causaron inhibición del sistema cardiopulmonar y redujo la temperatura corporal durante la anestesia. El protocolo II mostró una anestesia constante y estable durante el procedimiento quirúrgico y la recuperación fue suave pero no rápida.

Palabras claves: anestésicos inyectables, ketamina, sistema cardiovascular, xylacine.

Key words: cardiovascular system, injectable anesthetics, ketamine, xylacine.

Angioqueratoma conjuntival en canino de raza Mastin Napolitano

Conjunctival angiokeratoma in a Mastin Napolitano breed dog

Dunia Y Trujillo Piso¹, MVZ, MSc; Wilmer Alejandro Zamora Restán¹, Est MVZ; Carlos Augusto Rengifo Valbuena², MVZ, Esp.

¹Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Cooperativa de Colombia. Ibagué, Colombia. ²Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad del Tolima, Ibagué, Colombia.
Email: duniatrujillo@gmail.com

Anamnesis: en la clínica de pequeños animales de la Universidad Cooperativa de Colombia- Ibagué, fue recibido un paciente canino, hembra, de raza mastín napolitano, de 5 años de edad, cuyo motivo de consulta fue aumento de volumen del tercer párpado con secreción muco-sanguinolenta de curso crónico, remitido con diagnóstico de prolapso de la glándula de Harder. **Hallazgos clínicos:** durante el examen oftalmológico, se encontró hiperemia y marcado aumento de volumen de la conjuntiva del tercer párpado, además de secreción sanguinolenta en ojo izquierdo. **Hallazgos de laboratorio:** fue realizada biopsia de la conjuntiva del tercer párpado y solicitada histopatología, en la cual se encontró: crecimiento irregular de epitelio estratificado con células escamosas que se desprenden y proyectan al espacio subepitelial a manera de trabéculas divisorias de paquetes vasculares con endotelios tumefactos, los cuales permitieron emitir el diagnóstico de angioqueratoma. **Enfoque del tratamiento:** se instauró tratamiento con diclofenaco y lubricante ocular cada 12 horas y tobramicina gotas cada 8 horas. Una vez obtenidos los resultados de la biopsia, fue realizada remoción quirúrgica completa de la neoplasia con preservación de la glándula de la membrana nictitante. **Discusión:** el diagnóstico de angioqueratoma se basa principalmente en el hallazgo histopatológico; otros signos macroscópicos como aspecto y hemorragias, pueden encaminar el diagnóstico hacia otras neoplasias vasculares. La localización de esta neoplasia, cuando encontrada en anexos oculares es párpado y conjuntiva, pero la literatura sugiere pocos casos reportados, puesto que su ubicación común es la dermis, lo cual ameritó nuestra atención particular al caso. Posibilidades terapéuticas en estos casos incluyen crioterapia, electrocirugía, laser, o resección quirúrgica, este último empleado en la paciente debido a la amplia extensión de la neoplasia y a través de la cual se obtuvieron resultados satisfactorios sin recidiva. Otras técnicas de tratamiento no fueron consideradas, debido a que su efectividad es limitada a neoplasias superficiales, con riesgo de recidivas y malos resultados estéticos. **Conclusión:** exámenes complementarios al examen oftalmológico como biopsias deben ser considerados para el diagnóstico de alteraciones infrecuentes en bulbo y anexos oculares como el angioqueratoma.

Palabras clave: angioqueratoma, conjuntiva, mastin napolitano.

Key words: angiokeratoma, conjunctiva, napolitan mastiff.

Avaliação densitométrica e radiológica da biocerâmica de fosfato de cálcio nano-estruturado micro-macro porosa em grânulos em defeito crítico de radio de coelhos

Densitometric and radiological evaluation of bioceramic calcium phosphate nano-structured micro-macro porous granules on critical defects in rabbit's radius

Omar L Aristizabal Paez^{1,2}, MVZ, MSc, cPhD; Jessica A Castro Varon², MVZ, MSc, cPhD; Cleuza M de Faria Rezende³, MV, MSc, PhD

¹Professor Universidade do Tolima, Grupo de pesquisa Medicina e Cirurgia de Pequenos Animais. ²Estudante de Doutorado, UFMG. ³Professora Titular Escola de Veterinária da UFMG.
Email: omarlap@msn.com

Introdução: a perda ou alteração funcional de um órgão é um dos problemas de saúde mais frequentes, complexos e de alto custo. Dentre todos os órgãos, o tecido ósseo assume o segundo lugar, portanto, a necessidade de continuidade de pesquisas por alternativas terapêuticas que proporcionem maior índice de sucesso nas cirurgias com mínimo risco para os pacientes. **Objetivo:** avaliar o efeito da biocerâmica em defeitos ósseos críticos experimentais em rádio de coelhos (*Oryctolagus cuniculus*), mediante avaliações radiográficas e por densitometria óssea. **Métodos:** foram utilizados 70 coelhos brancos, Nova Zelândia, adultos, machos, foi realizado um defeito crítico nos raios direito e esquerdo. Os membros foram divididos nos grupos: GI, biocerâmica lenta; GII, biocerâmica moderada e GIII, controle negativo. Avaliações radiográficas foram realizadas no pós-cirúrgico imediato, aos oito, 15, 30, 45, 60, 90 e 120 dias. **Resultados:** ao fim de cada período experimental os animais foram sacrificados por sobre dose anestésica e os raios foram colhidos para as avaliações densitométricas. A análise radiográfica mostrou um aumento da densidade do implante aos oito e 15 dias, com diminuição gradativa até alcançar uma radiopacidade semelhante à do tecido ósseo circunvizinho. A densidade mineral óssea aumentou até os 45 dias no GI e GII, houve diferença significativa entre os grupos tratados e o controle ao longo do tempo do estudo. **Conclusões:** as biocerâmicas permitem invasão e crescimento celular e propícia regeneração óssea, constituindo-se em implantes apropriados para o preenchimento de defeitos ósseos críticos. As diferenças no grau de absorção das biocerâmicas permite seu emprego em diferentes tipos de pacientes, de estado de saúde, idade e grau de comprometimento ósseo.

Palavras chave: densitometria óssea, fosfatos de cálcio, hidroxiapatita, substituto ósseo.

Key words: bone densitometry, bone substitute, calcium phosphate, hydroxyapatite.

Avaliação histológica e por microscopia eletrônica de varredura da biocerâmica de fosfato de cálcio nano-estruturado micro-macro porosa em grânulos em defeito crítico de radio de coelhos

Histologic and scanning electron microscopy of calcium phosphate bioceramic nano-structured micro-macro porous granules in critical defect of rabbits' radius

Omar L Aristizabal Paez^{1,2}, MVZ, MSc, cPhD; Jessica A Castro Varon², MVZ, MSc, cPhD; Cleuza M de Faria Rezende³, MV, MSc, PhD

¹Professor Universidade do Tolima, Grupo de pesquisa Medicina e Cirurgia de Pequenos Animais. ²Estudante de Doutorado, UFMG. ³Professora Titular Escola de Veterinária da UFMG.
Email: omarlap@msn.com

Introdução: perdas ou defeitos orgânicos e teciduais são geralmente abordados por meio da substituição protética da parte acometida ou por transplantes teciduais (autólogos ou homólogos) ou ainda por órgãos completos, portanto. O índice de insucesso dessas técnicas, além das desvantagens por elas apresentadas, demandam uma busca contínua por soluções mais eficazes, seguras e previsíveis. **Objetivo:** avaliar por exames clínicos, histológica e de microscopia eletrônica de varredura o efeito da HA/βTCP com diferentes tempos de absorção, lenta e moderada, após seu emprego em defeito crítico em rádio de coelhos. **Métodos:** em um grama de cada uma das cerâmicas foi feita a análise ao microscópio eletrônico de varredura JOEL que mostrou microporos de até 10 µm de diâmetro com superfície nano-estruturada e macroporos acima de 100 µm. Para o estudo *in vivo* foram utilizados 70 coelhos brancos, Nova Zelândia, adultos, machos, foi realizado um defeito crítico nos raios direito e esquerdo. Os membros foram divididos nos grupos: GI, biocerâmica lenta; GII, biocerâmica moderada e GIII, controle negativo. Avaliações histológicas foram realizadas aos 8, 15, 30, 45, 60, 90 e 120 dias. Ao fim de cada período experimental os animais foram sacrificados por sobre dose anestésica e os raios foram colhidos para as avaliações densitométricas e de microscopia eletrônica de varredura. A microscopia eletrônica foi feita aos 60, 90 e 120 dias. **Resultados:** na avaliação histológica verificou-se formação de rede vascular entre os poros de ambas biocerâmicas desde o primeiro tempo de avaliação (oito dias), formação de tecido ósseo primário e trabéculas aos 30 dias, osteons primários e osso compacto aos 120 dias, preenchendo a totalidade do defeito, com presença de osteons secundários e

os sistemas de Havers evidentes. **Conclusões:** ambas as biocerâmicas permitem a invasão e crescimento celular e propicia a regeneração óssea, constituindo-se em implantes apropriados para o preenchimento de defeitos ósseos críticos. As diferenças no grau de absorção das biocerâmicas permite seu emprego em diferentes tipos de pacientes, de estado de saúde, idade e grau de comprometimento ósseo.

Palavras chave: biocerâmica, fosfatos de cálcio, hidroxiapatita, substituto ósseo.

Key words: bioceramics, bone substitute, calcium phosphate, hydroxyapatite.

Biocerámica de fosfato de calcio nano-estructurada micro-macro porosa en gránulos de absorción rápida como tratamiento de defecto crítico en radio de conejos (*Oryctolagus cuniculus*)

*Bioceramics of calcium phosphate nano-structured micro-macro porous granules rapidly absorbed in filling of critical defect in rabbit's radius (*Oryctolagus cuniculus*)*

Jessica A Castro Varon¹, MVZ, MSc, cPhD; Omar L Aristizabal Paez², MVZ, MSc, cPhD; Cleuza M de Faria Rezende³, MV, MSc, PhD.

¹Estudiante de doctorado, Universidad Federal de Minas Gerais, Departamento de Fisiología, Belo Horizonte, Brasil. ²Profesor, Universidad del Tolima, Grupo de investigación Medicina y Cirugía de Pequeños Animales. ³Profesora Titular Escuela de Veterinaria da UFMG. Email: jesikastro@hotmail.com

Introducción: desafíos en el tratamiento de fracturas, defectos óseos recurrentes de trauma, pérdidas óseas por remoción de tumores o infecciones que necesitan del uso de injertos óseos, han incrementado el interés en nuevas alternativas al empleo de injertos biológicos e biomateriales que pueden ser usados con éxito como tratamiento en la sustitución al hueso perdido. La biocerámica fosfoalcalina bifásica micro-macro porosa en gránulos de absorción rápida HA/TCP posee características y propiedades físico-químicas semejantes a la matriz mineral del tejido óseo. **Objetivo:** evaluar la evolución radiográfica, histológica y de densitometría ósea del efecto de la HA/TCP de absorción rápida en defectos óseos críticos en radio de conejos (*Oryctolagus cuniculus*). **Métodos:** fueron utilizados 35 conejos a los cuales se les provocó un defecto crítico del radio derecho e izquierdo. Fueron divididos en GI (autoinjerto) y GII (HA/TCP, en gránulos de absorción rápida, 40-60 mesh). Evaluaciones radiográficas fueron realizadas en el post-quirúrgico a los 8, 15, 30, 45 y 60 días. Al final de cada período los animales fueron sacrificados y los radios fueron colectados para evaluación de densitometría e histología. **Resultados:** se verificó diferencia significativa entre el GI y GII al compararse la densidad mineral ósea obtenida en el transcurso del estudio. Histológicamente se identificó formación de una red vascular entre los poros de la biocerámica desde el primer tiempo de evaluación (8 días) y formación de tejido osteoide. A los 30 días se observó formación de tejido óseo primario y trabéculas a partir del tejido óseo preexistente, mayor radiopacidad en la región del injerto y línea de osteotomía poco evidente. A los 45 días se observó disminución de la densidad de la cerámica debida a la reducción de calcio en el implante y presencia de matriz ósea no mineralizada. Al día 60 se verificó mayor cantidad de matriz ósea depositada de forma centripeta y aumento de la densidad mineral ósea. **Conclusión:** fue demostrado que la biocerámica de fosfato de calcio nano-estructurada micro-macro porosa en gránulos de absorción rápida permite la invasión y multiplicación celular y propicia así la regeneración ósea, siendo un implante apropiado para el relleno de fallas óseas críticas.

Palabras clave: auto injerto, densitometría ósea, hidroxiapatita, sustituto óseo.

Key words: Auto graft, bone densitometry, bone substitute, hydroxyapatite.

Cambios de la Presión Intraocular por protocolo pre anestésico para cirugía electiva en caninos

Intraocular pressure changes due to pre anesthetic protocol in dogs submitted to elective surgery

Natalia Pérez Restrepo¹, MVZ, MSc.

¹Grupo de Investigación en Ciencias Agropecuarias-GIsCA. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Fundación Universitaria Autónoma de las Américas. Medellín, Colombia.

Email: nataliaperezrestrepo@gmail.com

Introducción: el humor acuoso es un líquido transparente que se alberga en la cámara anterior y posterior del globo ocular, sus funciones consisten en mantener la Presión Intraocular (PIO), darle forma al ojo, aportar oxígeno y nutrientes a las estructuras oculares que no poseen aporte sanguíneo. Medir la PIO permite determinar el riesgo real o potencial de deterioro de las estructuras internas del ojo. **Objetivo:** determinar si existe aumento de la PIO en caninos pre anestesiados con Clorhidrato de Ketamina y Maleato de Acepromacina vía intramuscular para cirugía electiva. **Métodos:** En el municipio de Ciudad Bolívar, departamento de Antioquia, se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia en el cual se seleccionaron 13 caninos candidatos a cirugía de esterilización electiva y sin antecedentes de enfermedad ocular. Posterior a la aplicación de una gota de Clorhidrato de Proparacaina 0,5% en ambos ojos, se procedió a medir la PIO por medio de un Tonómetro de Schiötz. Luego de la aplicación intramuscular de Clorhidrato de Ketamina (5 mg/kg) y Maleato de Acepromacina (0,08 mg/kg) se aplicó nuevamente el anestésico local y se midió la PIO. A los datos obtenidos se les realizó análisis de varianza y se trabajó con un nivel de confianza de 95%. **Resultados:** se determinó que los caninos pre anestesiados con Clorhidrato de Ketamina y Maleato de Acepromacina presentaron aumento de la PIO (P=0,02) 15 minutos posteriores a su aplicación. **Conclusiones:** el Clorhidrato de Ketamina y el Maleato de Acepromacina utilizados en medicina veterinaria, en protocolos de pre anestesia, inducción o mantenimiento anestésico, generan aumento de la PIO, la cual debe ser medida en el proceso para determinar el riesgo de pérdida en la capacidad visual proporcional a los daños de las estructuras internas del ojo.

Palabras clave: capacidad visual, oftalmología, tonómetro de schiötz.

Key words: ophthalmology, schiötz tonometer, visual capacity.

Canine pheochromocytoma

Feocromocitoma canino

Paola A Barato¹, MV, Esp, cPhD; Oscar R Sierra², MV; Henry Benavides², MV, Esp; Ricardo J Piñeros¹, MV, Esp, MSc; Benjamín Doncel¹, MVZ, MSc; Alba L Rey¹, MV, MSc.

¹Corporación Patología Veterinaria, CORPAVET. Carrera 39 No. 25A-26, Bogotá D.C., Colombia. ²Clinica Veterinaria Dover. Calle 126A No. 7-98, Bogotá D.C., Colombia. Email: paola.barato@corpavet.com

Introduction: pheochromocytoma is a neoplasia of the adrenal medulla typically characterized by a clinical presentation with non-specific signs and commonly diagnosed by post mortem evaluation, often as an incidental finding. Globally, pheochromocytoma is rare in the dog and no prior clinical reports exist in Colombia. **Anamnesis and clinical findings:** canine, 14 years old dog, miniature Schnauzer, diagnosed with clinically compensated pituitary dependent hyperadrenocorticism (PDH). The patient was treated with trilostane for 4 years and showed a favorable response. It was evaluated 5 to 6 times per year. In the last medical checkup the dog presented polydipsia and polyuria in spite of trilostane treatment. **Laboratory findings:** blood chemistry analyses showed an increase in several parameters evaluated (creatinine 3 mg/dl, PA 710 IU/L, ALT 219 IU/L and ALP 1502 IU/L). Abdominal ultrasonography revealed an enlarged left adrenal gland (0,5 cm in length and 2 cm in width). **Treatment approach:** in accordance with these findings, adrenal dependent hyperadrenocorticism (ADH) was suspected and unilateral adrenalectomy was performed. Postoperatively, the patient experienced pale mucous membranes, tachycardia and a hematocrit <18%. After five hours, the patient developed severe dyspnea. A pulmonary thromboembolism was suspected and a single dose of heparin was given. The dog subsequently developed severe abdominal hemorrhage and died from hypovolemic shock. Histopathologic assessment of the adrenal mass revealed positive immunoreactivity for synaptophysin and a diagnosis of pheochromocytoma was confirmed. **Discussion:** pheochromocytoma is rare in dogs. Its concomitant presentation with PDH suggests this may represent multiple endocrine neoplasia (MEN) syndrome reported in humans, which is rarely reported in dogs. Diagnostic test like ACTH stimulation could be useful to diagnose PDH and pheochromocytoma. **Conclusion:** however the clinical approach applied raised suspicion of pheochromocytoma as a differential diagnosis, which was confirmed through histopathologic and immunohistochemical evaluation.

Key words: adrenal gland, canine, neoplasia.

Palabras clave: glándula adrenal, canino, neoplasia.

Caracterización de los glucosaminoglicanos de las válvulas atrioventriculares en caninos sanos y con enfermedad degenerativa valvular

Characterization of atrioventricular valves' glycosaminoglycan in healthy dogs and dogs with degenerative valvular disease

María A Mejía¹, MV; María P Arias¹, MV, MSc, PhD; Leonardo F Gómez^{*}, MV, Esp, MSc; Oscar L Gómez², MVZ, Esp, MSc.

¹Grupo de investigación INCA-CES, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad CES, Medellín, Colombia. ²Universidad Antonio Nariño, Bogotá, Colombia. Email: marias@ces.edu.co

Introducción: la Enfermedad Degenerativa Valvular (EDV) es una enfermedad común en caninos de razas pequeñas de edad avanzada. Investigaciones realizadas tanto en caninos como en humanos con este tipo de alteración se han enfocado en los cambios histológicos que ocurren en las válvulas, evidenciándose que las alteraciones son causadas por una degeneración mixomatosa de los componentes celulares, lo cual está altamente asociado a la pérdida y destrucción de la matriz de colágeno y a un aumento concurrente de la cantidad de mucopolisacáridos. **Objetivo:** caracterizar la expresión y el tipo de glucosaminoglicanos (GAGs) en caninos sanos y con EDV. **Métodos:** se utilizaron válvulas mitral y tricúspide de pacientes sanos (asintomáticos) y con EDV (sintomáticos), las cuales se sometieron a histoquímica con lectinas para cuantificar la presencia de diferentes residuos de oligosacáridos en cada una de las capas de las válvulas atrio-ventriculares. **Resultados:** la evaluación por histoquímica con lectinas permitió determinar la expresión y el tipo de oligosacáridos de los GAGs en las válvulas atrio-ventriculares de caninos sanos y las alteraciones en la expresión en pacientes con EDV. Se encontró diferencia estadística significativa en la expresión de α -D-GalNAc de los pacientes sanos ($p < 0,05$) entre en la capa atrial de la válvula mitral y de la tricúspide, siendo mayor la expresión de este residuo oligosacárido en la válvula mitral. Adicionalmente, hubo diferencia significativa entre los pacientes sanos y enfermos para la expresión del residuo α -D-Man $>$ α -D-Glc en la capa fibrosa de la válvula tricúspide ($p < 0,05$). Hubo una tendencia al aumento en la expresión de las cadenas los oligosacáridos N-acetil glucosamina $>$ ácido siálico, α -D-Manosa $>$ α -D-Glucosamina, α -D-Gal y α -D-GalNAc especialmente en la capa fibrosa de las valvas en los pacientes con EDV. **Conclusión:** las válvulas de los pacientes con EDV presentaron un aumento en la expresión de glucosaminoglicanos en la capa fibrosa.

Palabras clave: falla cardíaca congestiva, oligosacáridos, perros, valvas.

Key words: cardiac heart failure, dogs, oligosaccharides, valves.

Caracterización de parámetros clínicos del aparato lacrimal en felinos de la ciudad de Manizales*

Clinical parameter characterization of lacrimal apparatus in cats from Manizales city

Daniel Zuluaga¹, Est MVZ; Vanesa Bonilla¹, Est MVZ; Daniel Jaramillo¹, Est MVZ; Andrea Vergara¹, Est MVZ; Daniel Ibáñez¹, Est MVZ; Tamara Avilés¹, Est MVZ; Fabián Gómez¹, Est MVZ; Julián López¹, Est MVZ; Sebastián Gaviria¹, Est MVZ; María L Gálvez¹, Est MVZ; Mónica Echeverry¹, Est MVZ; Luisa Herrera¹, Est MVZ; Diana Patiño¹, Est MVZ; Lina M Delgado García², MVZ; Sergio E Linares Villalba³, MV.

*Proyecto "Estudio piloto para la caracterización oftalmológica de parámetros del aparato lacrimal y lágrima en caninos braquicefálicos, mesocefálicos y felinos en la ciudad de Manizales". ¹Semillero de Investigación en Caninos y Felinos, Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia. ²Joven Investigador Colciencias. ³Prof. Departamento de Salud Animal, Grupo de Investigación CIENVET, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia. Email: linadelgadomvz@gmail.com

Introducción: la lágrima es responsable por la lubricación de la superficie ocular y los párpados, la nutrición de la córnea, la distribución de leucocitos y la limpieza de la superficie ocular. Está compuesta de tres capas: superficial, constituida por lípidos (glándulas de Meibomio); una intermedia, compuesta por un componente acuoso (glándula lacrimal y la glándula del tercer párpado); y una interna, consistente de mucina (células caliciformes de la conjuntiva).

Objetivo: determinar los valores de referencia de seis parámetros clínicos del aparato lacrimal en felinos, mediante el empleo de pruebas oftalmológicas cuantitativas y cualitativas, en la ciudad de Manizales. **Métodos:** se seleccionaron felinos (n esperada=20), sin consideración sobre raza, sexo y edad, clínicamente sanos, provenientes del servicio de consulta externa (vacunación o profilaxis) del Hospital Veterinario "Diego Villegas Toro", Universidad de Caldas. Se realiza una evaluación oftalmológica teniendo en cuenta parámetros cuantitativos: cantidad de lágrima/test de Shimmer (TS), pH lacrimal (pH) y ruptura lacrimal/Test Jones (TJ); y cualitativos: configuración anatómica de los párpados (CAP), funcionalidad conducto nasolacrimal (FCN) y Test Rosa de Bengala (TB). El análisis estadístico para variables cuantitativas TS, pH y TJ tendrá en cuenta promedios y rangos, originando valores de referencia, y para variables cualitativas, correlaciones. **Resultados:** hasta el momento se han evaluado 10 pacientes. Razas: 2 persas, 6 mestizos y 2 americanos de pelo corto; sexo: 8 machos, 2 hembras; edad media 19,3 meses (rango 7-60). Variables cuantitativas: TS 14,5mm/min(OD)/16,4mm/min(OE); pH 7,8(OD)/8(OE); y TJ 9,4seg(OD)/9,14seg(OE). Variables cuantitativas CAP, FCN y TB no presentaron hallazgos relevantes. **Conclusiones:** a través de la evaluación oftalmológica del aparato lacrimal se está llevando a cabo un estudio prospectivo para establecer valores de referencia sobre estas variables en felinos. Este tipo de estudios no se han realizado con anterioridad en la región. Los resultados obtenidos hasta ahora, son muy cercanos a los encontrados en literatura revisada en cuanto a las variables cuantitativas (TS, TJ y pH). Estos resultados serán importantes tanto en la práctica clínica diaria en el servicio de consulta externa, como en futuros trabajos investigativos relacionados con el desarrollo de patologías de los párpados y anexos en felinos.

Palabras claves: gatos, lágrima, oftalmología, pruebas oftalmológicas.

Key words: cats, ophthalmology, ophthalmologic test, parameters.

Caracterización de parámetros clínicos del aparato lacrimal en caninos braquicefálicos y mesocefálicos de la ciudad de Manizales*

Clinical parameter characterization of lacrimal apparatus in brachycephalic and mesocephalic dogs from Manizales city

Santiago F López¹, Est MVZ; Carlos Duque¹, Est MVZ; Angélica Ardila¹, Est MVZ; Ileany Dulcey Lucio¹, Est MVZ; Katherine S Fajardo Portilla¹, Est MVZ; Néstor Y Parra Duque¹, Est MVZ; Mario A Cortéz¹, Est MVZ; Raúl Abreu Aguilar¹, Est MVZ; Leonardo Gallego¹, Est MVZ; Daniel Uribe¹, Est MVZ; Luisa Castillo¹, Est MVZ; Sofía N Jojoa Zamora¹, Est MVZ; Karen D Quiñones Bastidas¹, Est MVZ; Lina M Delgado García², MVZ; Sergio E Linares Villalba³, MV.

*Proyecto "Estudio piloto para la caracterización oftalmológica de parámetros del aparato lacrimal y lágrima en caninos braquicefálicos, mesocefálicos y felinos en la ciudad de Manizales". ¹Semillero de Investigación en Caninos y Felinos, Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia. ²Joven Investigador Colciencias. ³Prof. Departamento de Salud Animal, Grupo de Investigación CIENVET, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia. Email: linadelgadomvz@gmail.com

Introducción: el aparato lacrimal canino está constituido por porciones secretorias; -glándula lacrimal, glándula del tercer párpado, glándula de Meibomio y las células caliciformes de la conjuntiva- y por la porción excretoria o el sistema de drenaje; desde -el punto lacrimal, seguido por el canalículo lacrimal, saco lagrimal y finalmente el ducto nasolacrimal-; que en conjunto son responsables por la producción y drenaje de la lágrima. **Objetivo:** determinar los valores de referencia de cinco parámetros del aparato lacrimal en caninos braquicefálicos (Bra) y mesocefálicos (Me), mediante el empleo de pruebas oftalmológicas cuantitativas y cualitativas. **Métodos:** se seleccionan caninos, sin distinción de raza, edad y sexo, siendo excluidos pacientes con enfermedad oftalmológica y/o sistémica clínicamente diagnosticada o que estén recibiendo tratamiento y que pueda comprometer la función del globo ocular y sus anexos, procedentes del servicio de consulta externa del Hospital Veterinario "Diego Villegas Toro", Universidad de Caldas. Cada paciente, recibe una evaluación oftalmológica teniendo en cuenta los siguientes parámetros, cuantitativos: cantidad de lágrima/test de Shimmer (TS), pH lacrimal (pH), y ruptura lacrimal/Test Jones (TJ); y cualitativos: configuración anatómica de los párpados (CAP) y funcionalidad conducto nasolacrimal (FCN). En el análisis estadístico, se distinguen dos grupos: Bra y Me, originando valores de referencia cuantitativos y cualitativos para cada grupo. **Resultados:** hasta el momento se han evaluado 27 pacientes; 4 Bra y 23 Me. Parámetros cuantitativos: Bra: TS 19mm/min(OD)/21mm/min(OE), pH 7,2(OD)/8(OE) y TJ 16seg(OD y OE). Me: TS 17mm/min(OD)/18mm/min(OE), pH 7,5(OD)/7,3(OE) y TJ

12,05seg(OD)/12,09seg(OE). Los parámetros cualitativos CAP y FCN no presentaron diferencias entre Bra y Me, encontrándose nódulos en 4/27 pacientes (Me) y solo un paciente presentó test de conducto nasolacrimal negativo (Me). **Conclusiones:** se lleva a cabo un estudio prospectivo para establecer valores de referencia en la especie canina. Estos primeros resultados no muestran aún diferencias significativas tanto en variables cuantitativas como cualitativas según sean Bra o Me; literatura consultada, sugiere una predisposición genética en razas de tipo braquicefálicas para presentar patologías inmunomediadas del aparato lacrimal, pudiéndose ver afectadas sus funciones.

Palabras clave: lágrima, oftalmología, perros, pruebas oftalmológicas.

Key words: dogs, ophthalmology, ophthalmologic test, tears.

Causas y métodos de eutanasia en perros y gatos en cuatro centros de atención veterinaria del Área Metropolitana del Valle de Aburrá (Antioquia)

Causes and methods of euthanasia in dogs and cats in four veterinary centers on Área Metropolitana del Valle de Aburrá (Antioquia)

Santiago Henao Villegas¹, MV, MSc; Nicolás Gaviria Loaiza², Est MVZ; Emilio Mejía Isaza², Est MVZ.

¹Grupo de Investigaciones en Ciencias de Animales (INCA-CES), Universidad CES, Medellín, Colombia. ²Estudiante MVZ, Universidad CES, Medellín, Colombia. Email: shenao@ces.edu.co

Introducción: la eutanasia en veterinaria es un acto clínico que consiste en provocar la muerte del animal de la mejor forma posible, sin dolor ni angustia, para evitarle un sufrimiento que de forma segura le espera si se alarga su vida. En el ejercicio profesional del médico veterinario o médico veterinario zootecnista, frecuentemente se presentan dilemas éticos y morales, siendo la eutanasia un procedimiento complejo en el proceso de toma de decisiones. **Objetivo:** describir las causas y métodos de eutanasias en perros y gatos registrados por profesionales en cuatro centros de atención veterinaria del Área Metropolitana del Valle de Aburrá. **Métodos:** estudio observacional de tipo descriptivo retrospectivo, de corte transversal, que analizó las diferentes variables y causas de eutanasia en cuatro centros asistenciales del Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Se utilizó como fuente primaria las historias clínicas desde el año 2010 hasta finales del primer periodo de 2012 de cuatro centros de atención veterinaria. Adicionalmente se realizó una descripción de los métodos de eutanasia, como recurso terapéutico o medida sanitaria. A través de una tabulación cruzada se realizó una prueba de independencia Chi cuadrado, con un nivel de confianza del 95%. **Resultados:** de las historias analizadas se obtuvo un total de 1277 registros de eutanasia en el periodo de observación. De este número de registros se observó que únicamente el 1,72% fue realizado en gatos. Las razones para realizar la eutanasia, de acuerdo a los hallazgos del estudio, se clasificaron en los siguientes grupos: enfermedades terminales, politraumatismos, senilidad y problemas comportamentales. **Conclusiones:** tanto en caninos como en felinos las cuatro causas de eutanasia guardaron una proporción similar, siendo la más frecuente la enfermedad terminal y la de menor frecuencia la eutanasia en animales politraumatizados. No hubo reporte de animales sanos sacrificados. Las enfermedades terminales son la mayor causa de eutanasia tanto en perros como en gatos. No hubo ningún caso en el cual la causa de la eutanasia no estuviera establecida, en todos los datos recolectados el procedimiento fue llevado a cabo por una de las razones establecidas en los estudios científicos revisados.

Palabras clave: deontología, ética, geriatría, muerte.

Key words: death, deontology, ethic, geriatric.

Citología endometrial y evaluación clínica reproductiva como método diagnóstico de endometritis subclínica en vacas lecheras de la cuenca lechera del departamento del Putumayo, Colombia

Endometrial cytology and reproductive clinical evaluation as diagnostic methods of subclinical endometritis in dairy cows from Putumayo province, Colombia

Dario A Vallejo Timarán, MV, Esp; Carlos A Chaves Velasquez, MV, Esp; Wilmer A Zambrano Muyuy, Est MV; Andrés F Muñoz Revelo, Est MV.

Grupo de Investigación en Medicina Interna y Farmacología Veterinaria (MIFARVET), Facultad de Ciencias Pecuarias, Programa de Medicina Veterinaria, Universidad de Nariño, Colombia.

Email: astaizajm@gmail.com

Introducción: la inflamación e infección del endometrio sin la presencia de signos clínicos, es una de las causas comunes de alteraciones en los índices reproductivos en vacas lecheras ya que impide el desarrollo del embrión en el lumen uterino, provocando baja eficiencia reproductiva y pérdidas económicas. **Objetivo:** realizar un diagnóstico de endometritis subclínica mediante citología endometrial y evaluación clínica reproductiva en vacas lecheras de la cuenca lechera del departamento del Putumayo. **Métodos:** en la población objeto de estudio (n = 90), a partir de los 30 días posparto se realizó evaluación clínica reproductiva (palpación rectal, ultrasonografía, evaluación del mucus vaginal, examen clínico) para determinar la ausencia de gestación temprana y de signos clínicos de infección uterina a 178 vacas en 24 fincas con sistemas de producción lechera especializada. Mediante cateterismo cervical y la técnica "cytobrush" se tomaron muestras a 110 vacas para citología endometrial. Se determinó la presencia de endometritis subclínica en citologías con porcentaje de polimorfonucleares (PMN) \geq al 10% entre 30 a 47 días posparto y \geq al 5% a partir de 48 días posparto. **Resultados:** los resultados indican que el 19,1% de la población que no tuvo ninguna alteración en la evaluación clínica reproductiva, presentó alteraciones celulares compuestas predominantemente por PMN neutrófilos indicativos de un proceso inflamatorio activo originado en endometrio. El 65% de las vacas con alteraciones subclínicas se encontraban ciclando normal. **Conclusiones:** la citología endometrial, es una herramienta útil para el diagnóstico de endometritis subclínica en bovinos, la cual no se puede determinar a campo mediante las técnicas de evaluación reproductiva convencional. En animales con cambios citológicos que sugieren un proceso inflamatorio, se recomienda realizar una terapéutica adecuada antes de implementar programas de reproducción asistida.

Palabras clave: bovino, citología diagnóstica, endometrio.

Key words: bovine, diagnostic cytology, endometrium.

Compresión medular a nivel de las vértebras Torácicas 5ª-6ª en un canino de raza Pitbull

Spinal Cord compression at the 5th-6th level of the thoracic vertebrae in a Pitbull

Carlos A Ardila Parra¹, MVZ, cMSc; Adriana P Vásquez Agredo², Est MVZ.

¹Grupo de investigación INAMEVEZ. ²Estudiante Programa de MVZ convenio UT-FUSM Cali.

Email: carlosardila77@hotmail.com

Anamnesis: llega remitido paciente canino de raza Pitbull con 6 años y 27 kg de peso. Veinticinco días antes a la consulta el paciente perdió la movilidad del tren posterior. **Hallazgos clínicos y ayudas diagnósticas:** paraplejía, ausencia del reflejo panicular a nivel de las vértebras T7-T8 y una marcada disminución de sensibilidad profunda a nivel de los miembros posteriores. Se realizó mielografía baja con iopromida, evidenciándose compresión medular extradural a nivel del espacio intervertebral T5-T6. **Enfoque del tratamiento:** con el fin de hacer la descompresión medular se realizó laminectomía dorsal que involucró los procesos espinosos de las vértebras T4, T5 y T6, evidenciándose una protrusión discal entre T5-T6 por lo cual se realizó fenestración, transquirúrgicamente se aplicó succinato sódico de metilprednisolona (30 mg/kg) e infusión continua intravenosa de Lidocaina y Fentanilo durante 36 horas. Postquirúrgicamente se manejó Vitamina E 1000 UI/día, cefalexina a 20 mg/kg cada 12 horas; además, se instauraron maniobras básicas de fisioterapia como masaje, movimientos pasivos y movilización forzada una vez al día. **Discusión:** las lesiones medulares por discopatías que ocurren entre las vértebras T11, T12, T13 y L2 son las de mayor presentación en el segmento toracolumbar, siendo hasta el 85% de las mismas; sin embargo, en este caso la compresión se evidenció entre las vértebras T5-T6, la cual no es común debido a que en esta región existe el ligamento intercapital que se ubica dorsalmente al ligamento longitudinal, el cual conecta las costillas contralaterales, por lo cual brinda una estabilidad superior comparándose con otros segmentos vertebrales. La mielografía puede brindar un diagnóstico definitivo pudiendo ser soportado o remplazado por la tomografía o resonancia magnética; sin embargo, es una tecnología de difícil acceso en Colombia. **Conclusión:** el tiempo comprendido entre el inicio de la sintomatología y el tratamiento quirúrgico

prolongado puede disminuir la buena respuesta al tratamiento; sin embargo, al mes de la cirugía el paciente presentaba recuperación de la sensibilidad profunda de los miembros pélvicos, se incorporaba y caminaba con un ligero déficit propioceptivo, esta buena evolución pudo depender de un bajo grado de lesión medular causado por la compresión discal.

Palabras claves: discopatía, laminectomía dorsal, mielografía, paraplejía.
Key words: discopathy, dorsal laminectomy, myelography, paraplegia.

Concentración de ácidos grasos volátiles de estómago de equinos portadores de úlceras gástricas y tratados con aceite de maíz y sucralfato

Volatile fatty acid concentration in the stomach of horses with gastric ulcers and treated with corn oil and sucralfate

José R Martínez Aranzales¹, MVZ, MSc, PhD; Bruno Zambelli Loiacono², MV, MSc; Geraldo E. Silveira Alves³, MV, Esp, MSc, PhD.

¹Grupo de Investigación Centauro, Facultad de Ciencias Agrarias, Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad de Antioquia, Medellín-Col. ²UNIPAC-Campus JF/Brasil; ³EV-UFGM, Belo Horizonte, Brasil.
Email: jrramonmvz@yahoo.com

Antecedentes: el Síndrome de Úlcera Gástrica Equina (SUGE) es de frecuente presentación. Estudios *in vitro* han demostrado funciones ulcerogénicas de los ácidos grasos volátiles (AGV) en mucosa gástrica, al alterar sus propiedades bioeléctricas. **Objetivo:** determinar las concentraciones de AGV en estómago de equinos con SUGE inducido y tratados con aceite de maíz (AM) y sucralfato. **Metodología:** 15 equinos (11H y 4M) SRD, criados a pasto, edad de 5 a 20 años y peso corporal entre 270 y 465 kg, fueron estudiados durante 14 días después de la inducción experimental de EGUS con fenilbutazona y confinamiento. Los animales fueron distribuidos en tres grupos de cinco. El G1, fue tratado con sucralfato (30 mg/kg/tid/vo) y a los Gs II y III tratados con 70 y 90 ml/100kg/vo de AM respectivamente. Durante los tratamientos se tomaron muestras de 5ml de jugo gástrico en recipientes que contenían un 1 ml de ácido metafosfórico para medir la concentración de AGV (acético, propiónico, butírico y láctico) a través de cromatografía de gases (Gas Chromatograph GC-17A Shimadzu) en los tiempos (días) T0, T7, T14 y T21. Evaluaciones gastroscópicas también fueron realizadas. El diseño estadístico fue completamente al azar, utilizándose los test de Tukey y t para la comparación de medias y Friedman y Kruskal-Wallis para medianas ($p < 0,05$). **Resultados:** las concentraciones de AGV fueron afectadas en diferente forma en cada tratamiento sin diferencias significativas; posiblemente el esquema de inducción y el tiempo de ayuno para la recolección de las muestras influyeron en los valores iniciales. Los ácidos acético y butírico fueron los más abundantes (2,32-3,80 y 1,64-2,39mmol/L respectivamente), donde el ácido butírico representó el 45% de la concentración total. Los ácidos propiónico y láctico los de menor concentración (0,0015-0,12 y 0,05-0,61mmol/L respectivamente). Los AGV presentaron menor concentración en los grupos tratados con AM frente al tratado con sucralfato. **Conclusiones:** la elevada concentración inicial del ácido butírico se relaciona con el poder ulcerogénico en el estómago equino. La disminución por los tratamientos utilizados, posiblemente hace parte de los mecanismos para la cicatrización de las úlceras gástricas de la mucosa glandular, confirmadas por los estudios gastroscópicos.

Palabras clave: ácido butírico, caballos, gastroscopia, mucosa no glandular.
Key words: butyric acid, gastroscopy, glandular mucosa, horses.

Diagnósticos citológicos de masas en caninos y felinos en la ciudad de Cali, Colombia

Cytologic diagnostic of masses in dogs and cats in Cali; Colombia

Carolina Estrada Enríquez¹, Est MVZ; Sara I Valencia Toro¹, Est MVZ; Carlos A Ardila Parra¹, MVZ, cMsc; Carlos A López², MVZ, Esp.

¹Grupo INAMEVEZ, Fundación Universitaria San Martín, sede Cali, Colombia.
²Docente programa MVZ, UT-FUSM, Cali, Colombia.
Email: carlosardila77@hotmail.com

Introducción: las neoplasias son consideradas como una enfermedad crónica que consiste en la proliferación autónoma, progresiva, no controlada e irreversible de células. El diagnóstico citológico ofrece un reconocimiento más temprano y menos invasivo que el diagnóstico histopatológico. **Objetivo:** determinar a partir de los diagnósticos citológicos de masas en caninos y felinos la presentación de las neoplasias benignas y malignas teniendo en cuenta el porcentaje que ocupan según su clasificación citológica. **Métodos:** para el desarrollo oportuno de la investigación se tomaron 377 citologías realizadas en el laboratorio veterinario ZOOLAB de la ciudad de Cali durante los años 2011 y 2012. Estas se clasificaron en benignas y malignas determinando posteriormente cuáles eran las de mayor presentación a nivel general y según la especie. **Resultados:** de los 377 diagnósticos citológicos el 54% correspondieron a masas malignas que fueron conformadas por 10 diferentes tipos de neoplasias de las cuales el linfosarcoma fue el de mayor presentación con un 29% y el de menor presentación fue el sarcoma plasmocítico con un 0.5%. Las masas benignas ocuparon el 46%, siendo el lipoma el de mayor presentación con 38% y el fibroadenoma el de menor frecuencia con el 1%. Por especie en caninos el 53% correspondió a neoplasias malignas, siendo el linfosarcoma y el mastocitoma las de mayor presentación con un 27% cada una; por otra parte, el lipoma ocupó el 39% de las neoplasias benignas presentándose de manera más significativa que las demás masas de origen benigno. En felinos el 63% de las masas fueron diagnosticadas como malignas, siendo el linfosarcoma el de mayor presentación con un 42%. El adenoma con 43% fue la neoplasia benigna más frecuente en gatos. **Conclusiones:** al encontrar una masa tanto en caninos como en felinos existe una mayor probabilidad de que esta sea maligna porcentualmente hablando. Los reportes de la literatura se correlacionaron de forma similar a los resultados de este estudio encontrándose el mastocitoma y el linfosarcoma como las masas malignas de mayor presentación en pequeños animales.

Palabras clave: linfosarcoma, lipoma, mastocitoma, neoplasias.

Key words: lipoma, lymphosarcoma, mastocytoma, neoplasms.

Dilatación con balón en estenosis esofágica en un paciente canino

Use of a balloon for dilation of a esophageal stricture in a dog

Rodrigo A Tobón Castañeda¹, MV; Juan P Villegas Tabares², MV; Carlos A Hernández López², MV, MSc

¹Práctica privada. ²Grupo de Investigación INCA CES, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad CES, Medellín, Colombia.
Email: chernandez@ces.edu.co, chernandezvet@yahoo.com

Anamnesis: paciente canino mestizo macho, de aproximadamente 4 meses, con un diagnóstico previo de gastroenteritis. Posteriormente desarrolló regurgitación permanente sin tolerar alimento oral. **Hallazgos clínicos y de laboratorio:** paciente emaciado con apetito voraz y sin ningún otro hallazgo relevante. Se realizó esofagografía con bario y se encontró retención parcial de bario en el esófago cervical con distensión. Se realizó endoscopia digestiva en la que se diagnosticó estenosis esofágica cervical del 90% del lumen. Posteriormente se colocó sonda de alimentación mediante faringotomía. **Aproximación terapéutica:** una semana después del diagnóstico, se realizó dilatación esofágica con balón (esophageal fixed wire balloon dilation cath device, Boston Scientific 5838 CRE), mediante videoendoscopia (videoendoscopio Pentax® de 12 mm de diámetro y doble canal). Se realizó una dilatación inicial sin resultados satisfactorios y no se logró un diámetro esofágico adecuado, de inmediato se introdujo una sonda de Foley (#22) y se ubicó en el sitio de la estenosis para facilitar la dilatación con el balón. En el segundo intento se logró obtener la dilatación apropiada que permitió avanzar el endoscopio al estómago. Al examinar el sitio de la alteración, se observó tejido fibroso y un divertículo con una zona distendida anterior a la estenosis. Luego de la recuperación anestésica, al paciente se le administró alimentación semiblanda, que toleró sin presentar regurgitación. Semanas después recuperó condición corporal normal pero presentaba regurgitación ocasional leve, inmediatamente después de comer. Dos meses después se realizó control endoscópico, y se observó tejido cicatrizal que no comprometió significativamente el diámetro del lumen esofágico y con resolución del divertículo y la distensión previa a la estenosis observada en la primera videoendoscopia. **Conclusión:** la estenosis esofágica es una alteración poco común en los perros, los procedimientos de dilatación con balón son de elección para intentar resolver las estenosis cicatrizales esofágicas tal y como sucedió en este caso. No conocemos reportes anteriores de la realización de este procedimiento en el país. La dilatación con balón en estenosis esofágica es un procedimiento seguro que ofrece excelentes resultados y que permite mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Palabras clave: endoscopia, esófago, regurgitación.

Key words: endoscopy, esophagus, regurgitation.

Estandarización de la técnica de necropsia en cuyes (*Cavia porcellus*) en el Laboratorio de Patología Veterinaria de la Universidad de Nariño

*Standardization of the technique of necropsy in guinea pigs (*Cavia porcellus*) in the Laboratory of Veterinary Pathology of Universidad de Nariño*

Juan M Astaiza Martínez¹, MVZ, Esp, MSc; Carmenza J Benavides Melo¹, MV, Esp; Carlos A Chaves Velásquez¹, MV; Adriana M Arciniegas Rivera¹, Est MV; Luz H Quiroz Moran¹, Est MV.

¹Grupo de investigación en Medicina Interna y Farmacología Veterinaria (MIFARVET), Departamento de Salud Animal, Programa de Medicina Veterinaria, Universidad de Nariño, Pasto, Colombia.
Email: astaizajm@gmail.com

Introducción: la necropsia es el examen sistemático de los órganos y tejidos en un cadáver para determinar la causa de muerte, el grado de enfermedad o lesión. El cuy (*Cavia porcellus*) constituye en Nariño un componente importante del sistema de producción campesina y de la gastronomía tradicional. Debido al escaso trabajo investigativo en salud animal asociado al alto grado de mortalidad de la producción cuyícola es importante estandarizar una técnica que contribuya a determinar el posible origen de las patologías. **Objetivo:** estandarizar la técnica de necropsia en los cuyes remitidos al Laboratorio de Patología de la Universidad de Nariño y diseñar un formato de remisión para análisis anatómico-patológico. **Métodos:** se emplearon 75 animales remitidos en un periodo de 30 días, se identificó a cada individuo, se realizó registro fotográfico e inspección externa. **Resultados:** se efectuó la incisión primaria y secundaria, liberación de la tráquea, esófago, exposición de órganos torácicos y abdominales. Inspección y extracción del aparato cardiopulmonar y linfonodos asociados. Extracción del aparato digestivo, ligadura del recto y porción distal del esófago, evaluación y extracción de linfonodos mesentéricos, páncreas, hígado, bazo e inyección de formol bufferado al 10% en la luz del tracto gastrointestinal. Inspección y extracción del aparato genitourinario (uréteres, vejiga, uretra) incluyendo testículos vesiculares seminales y pene en el caso de machos. En hembras el aparato urinario y reproductivo (ovarios, cuernos uterinos y cuerpo uterino) fueron seccionados de forma separada. Se evaluó el sistema musculoesquelético cortando una sección de hueso largo incluyendo médula ósea examinando el músculo adyacente. Finalmente se inspeccionó el sistema nervioso realizando la disección de la masa encefálica. Las muestras procesadas para el análisis histopatológico estuvieron sujetas a los hallazgos macroscópicos fijándose en formol bufferado al 10%. **Conclusiones:** la estandarización de la técnica de necropsia es una forma rápida, de bajo costo y análisis sistemático completo, recomendada para su uso como herramienta para la determinación de acciones sanitarias basadas en los resultados del análisis macroscópico y microscópico.

Palabras clave: cuy, diagnóstico, evaluación post mortem.

Key words: diagnosis, guinea pig, post mortem evaluation.

Evaluación de dos protocolos anestésicos en cirugía laparoscópica en estación en equinos

Evaluation of two anesthetic protocols in laparoscopic surgery in standing horses

Diego A Zuluaga, MV; Diego Duque, MV; Jhon D Ruiz, MV, MSc PhD; Isabel Ruiz, MV, Esp; Tomás Escobar, MVZ; María C Ochoa, MVZ.

¹Grupo de Investigación en Ciencias de los Animales (INCA-CES), Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad CES, Medellín-Colombia.
Email: jdrui@ces.edu.co

Introducción: las cirugías en estación son procedimientos comunes en equinos y por los cuales se busca disminuir el riesgo de la anestesia general. Muchos de estos protocolos usan combinaciones de bolos de xylazina y anestesia local, sin embargo la analgesia irregular y la marcada ataxia son complicaciones frecuentes. **Objetivo:** evaluar la aplicación de xylazina IV más infusión continua de morfina a dos dosis en cuanto a niveles de sedación y analgesia en cirugía laparoscópica en caballos. **Métodos:** aprobado en el acta No 69 Comité de Ética, Universidad de Antioquia. Se tomaron 13 caballos criollos colombianos, con edad entre 3 y 6 años, y peso de 239 a 369 kg (condición corporal 4), clínicamente sanos

y pruebas de laboratorio normales para la especie. Los animales se dividieron en dos grupos con xylazina IV (0,6 mg/kg IV) y dos dosis de morfina en infusión continua (20 ó 30 mcg/Kg/hora IV) y se realizó transección de arteria y vena testicular mediante laparoscopia en estación por el flanco. El grado de ataxia, de sedación y de analgesia se evaluaron según Bryant *et al.*; 1991 y la motilidad gastrointestinal se evaluó por inspección clínica y ecográfica. **Resultados:** durante los procedimientos anestésicos y quirúrgicos se observó que el 100% de los pacientes tuvieron una sedación de leve a moderada. El 90% de los animales tuvieron respuestas de leves a moderadas a los estímulos quirúrgicos dolorosos principalmente el abordaje quirúrgico por el flanco y la ligadura y corte del paquete vascular-nervioso testicular. La ataxia se presentó como moderada al inicio de la cirugía y procedimiento anestésico (luego del bolo de xylazina) y al final de la cirugía el 90% de los animales presentaron leve ataxia. Ambos protocolos presentaron buena estabilidad cardiovascular y respiratoria. La motilidad intestinal se disminuyó durante el procedimiento anestésico, pero el 100% de los animales se recuperaron totalmente la motilidad intestinal a las 6 horas post-cirugía y sin complicaciones. **Conclusiones:** los procedimientos anestésicos y quirúrgicos fueron apropiados para cirugía abdominal por laparoscopia en el equino, con buena estabilidad cardiovascular y respiratoria y sin complicaciones gastrointestinales posteriores a la intervención.

Palabras clave: analgesia, anestesia, morfina, xilazina.

Key words: analgesia, anesthesia, morphine, xylazine.

Hematuria vesical enzoótica (cistitis polipoide hemorrágica) en un bovino intoxicado de forma natural con *Pteridium aquilinum* en el municipio de San José del Guaviare, Colombia

*Enzoötic vesical hhaematuria (polypoid haemorrhagic cystitis) in a bovine intoxicated naturally with *Pteridium aquilinum* in San José del Guaviare Town, Colombia*

Jersson A Ávila Coy¹, MV, cEsp; Juan C Ospina Chiriví¹, MVZ, cEsp; Jahnier A Caicedo Martínez¹, MVZ, Esp, cMSc; Héctor J Rincón², MVZ; Benjamin Doncel Díaz¹, MVZ, MSc; Paola A Barato Gómez¹, MV, Esp, cPhD; Alba L Rey², MV, MSc, cPhD; Ricardo J Piñeros Duque², MV, Esp, MSc, cPhD.

¹Laboratorio de Patología Veterinaria. Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia. Universidad Nacional de Colombia. ²Corporación de Patología Veterinaria (CORPAVET). ³MVZ práctica privada.
Email: jaavilaco@unal.edu.co

Anamnesis y tratamiento: se presenta el caso de un problema de hato en dos fincas de San José del Guaviare con 120 vacas Brahman de primer y segundo parto, entre 3 y 4 años de edad, con sistema de alimentación en pastoreo en donde existen abundantes rebrotes de *Pteridium aquilinum*, se presenta historia de debilidad, palidez de mucosas, hematuria severa, pérdida de condición corporal y muerte, morbilidad del 21,67% y mortalidad del 8,33%. Se instauró tratamiento contra hemoparasitismo, antibióticos, autovacunas y hemoterapias sin resultados exitosos. **Hallazgos clínicos y de laboratorio:** se realizó la necropsia de un bovino que falleció naturalmente, cuyos diagnósticos diferenciales clínicos eran babesiosis y hematuria enzoótica. Los hallazgos macroscópicos más importantes fueron, en vejiga: mucosa múltiples nódulos ulcerados de 2-3 cm de diámetro con contenido sanguinolento en su interior. Microscópicamente se evidenció en la luz de la vejiga abundantes eritrocitos; en la mucosa necrosis y ulceración difusa epitelial; lámina propia con hemorragia difusa y severa con infiltrado de linfocitos, células plasmáticas e histiocitos; también edema difuso y tejido de granulación maduro; en la muscular, focos de infiltrado de linfocitos, plasmáticas, neutrófilos e histiocitos perivasculares de manera multifocal (cistitis hemorrágica transmural con infiltración leucocitaria mixta de predominio linfoplasmocitario crónica y activa). **Conclusiones:** la cistitis hemorrágica y la folicular son consecuencias de la intoxicación por *Pteridium aquilinum*, el cual contiene el ptaquilósido, un glucósido inestable frente a condiciones levemente ácidas o alcalinas y su hidrólisis produce las pterosinas, las cuales forman aductos ptaquilósina-ADN, con la posterior alquilación de las bases purinas, seguida por depuración y error en la síntesis de ADN y en la transcripción, con consecuente ruptura de las hebras del ADN y activación del oncogen H-ras en el tracto urinario. El ptaquilósido es responsable de tres síndromes diferentes en ganado: diátesis hemorrágica, hematuria enzoótica y carcinomas digestivos; también se han descrito tumores vesicales mesenquimales y epiteliales, cistitis polipoideas hemorrágicas, cistitis foliculares y algunas atipias reactivas ocasionales. El diagnóstico final de patología

para este caso fue: cistitis hemorrágica forma aguda y cistitis folicular crónica con sobreinfección bacteriana; dos formas hematuria vesical enzootica.

Palabras clave: bovino, cistitis hemorrágica, *Pteridium aquilinum*.

Key words: bovine, hemorrhagic cystitis, *Pteridium aquilinum*.

Hernia diafragmática en un equino criollo colombiano, reporte de un caso

Diaphragmatic hernia in a creole colombian horse, a case report

Juliana Barrero¹, Est MV; Diego Duque², MV.

¹Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia. ²Centro de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, Universidad CES, Medellín.

Email: julianabarrero@hotmail.com

Anamnesis: a la clínica de grandes especies de la Universidad CES ingresa una yegua de siete años de edad, raza criollo colombiano, peso 320 kg, con manifestación de signos de dolor abdominal, aplicación de analgésicos y líquidos sin respuesta al tratamiento. **Hallazgos clínicos:** actitud deprimida, taquicardia, taquipnea, fiebre, mucosas congestionadas, aumento en el tiempo de llenado capilar, hipomotilidad intestinal, cólico moderado, sudoración, leve distensión abdominal; a la palpación rectal, asas de intestino delgado distendidas y al paso de sonda nasogástrica se obtuvieron 14 litros de reflujo color café y olor fétido. **Ayudas diagnósticas:** el cuadro hemático evidenció leve leucocitosis con neutrofilia y presencia de bandas y a través de la abdominocentesis se obtuvo líquido peritoneal ligeramente turbio; la ultrasonografía reveló asas de intestino delgado distendidas y líquido peritoneal aumentado. **Tratamiento:** el diagnóstico de trabajo inicial fue enteritis anterior, la paciente comenzó a deteriorarse por lo cual se realizó laparotomía exploratoria en la cual se encontró una hernia diafragmática (HD) de 2,5 cm de diámetro en la porción costal del diafragma con atrapamiento de un segmento de yeyuno de aproximadamente 10 cm; dicho segmento se encontraba infartado, se realizó resección de 1 metro de yeyuno y enteroanastomosis terminoterminal manual utilizando sutura simple continua con vicryl® 3-0 y posterior cierre del defecto del diafragma mediante 2 puntos simples con vicryl® 2-0. **Discusión:** generalmente el diagnóstico de HD es incidental tanto en necropsia como en cirugía tal como sucedió en este caso; existen herramientas que contribuyen al diagnóstico de dicha patología, como la ultrasonografía torácica que muestra presencia de gas y de estructuras tubulares con contenido líquido, sin embargo en este caso no reveló hallazgos anormales. La corrección de rupturas diafragmáticas es quirúrgica y se reporta el uso de mallas de polipropileno, sin embargo debido al tamaño de la hernia no fue necesaria su utilización. **Conclusión:** la laparotomía exploratoria utilizada en la resolución de este caso de hernia diafragmática fue determinante para el diagnóstico y manejo quirúrgico exitoso del infarto de intestino delgado y el defecto en el diafragma. Otros métodos quirúrgicos como laparoscopia o laparoscopia asistida con la mano pueden ser considerados para resolución de estos casos.

Palabras clave: enteroanastomosis, equino, síndrome abdominal agudo, trauma, ultrasonografía.

Key words: acute abdominal syndrome, enteroanastomosis, equine, trauma, ultrasonography.

Identificación de *Aeromona hydrophila* asociada a dermatitis ulcerativa en truchas arcoíris del norte de Antioquia: reporte de un caso

Identification of Aeromona hydrophila associated to ulcerative dermatitis in rainbow trout (Oncorhynchus mykiss) in the north of Antioquia: A case report

Alba Lucia Velasquez¹, Ing Pes, cMSc; Erica Vannesa Mora Gonzalez², Est MV; Berardo de J Rodríguez² MV, Esp, PhD.

¹Grupo de investigación GRICA, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. ²Grupo de Investigación en Patobiología –Quirón-, Profesor asociado Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. ³Estudiante de Medicina Veterinaria, Escuela de

medicina veterinaria, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

Email: albitavelasquez@gmail.com

Anamnesis y hallazgos clínicos: se presentó un brote en truchas en los estanques de levante y ceba de la granja Piscícola de Occidente localizada a 67 km al norte de Medellín en el municipio de Bello, departamento de Antioquia, en una zona de vida bosque muy húmedo Montano Bajo (bmh-MB), ubicada a una altura de 2300 msnm, con una temperatura máxima de 18 °C, una mínima de 10 °C y una precipitación de 1835 mm al año. Los animales presentaron mortalidad, úlceras, placas, lesiones nodulares en piel de tamaño variable y erosión en las aletas. Se realizaron necropsias de cinco peces y se tomaron muestras de hígado, bazo y riñón para análisis microbiológico y antibiograma para evaluación histopatológica. **Evaluación histopatológica:** las principales lesiones observadas en los órganos evaluados fueron dermatitis ulcerativa bacteriana por bacilos Gram negativos, branquitis hiperplásica, enteritis subaguda e hiperplasia esplénica y renal de centros melano macrófagos. **Cultivo microbiológico y antibiograma:** en los riñones de dos peces evaluados se aisló *Aeromona hydrophila* con un 46% de confianza según BBL-Crystal, este microorganismo presentó sensibilidad a la penicilina, trimetoprim sulfá, tetraciclina, amoxicilina, ácido clavulánico, enrofloxacin, ampicilina sulbactam y gentamicina. **Discusión y Conclusión:** los hallazgos anatomopatológicos encontrados en estos peces son concordantes con las lesiones causadas por *Aeromona hydrophila*, lo que indica que los peces presentaron infección por este microorganismo. El género *Aeromona* se encuentra entre las enfermedades más comúnmente reportadas en peces criados en estanques con sistemas de recirculación, no obstante las comunicaciones al respecto en Colombia son escasas. En este estudio se comunica la presencia de *Aeromona hydrophila* en peces de aguas frías del norte de Antioquia lo que alerta sobre la necesidad de realizar estudios epidemiológicos al respecto debido a su potencial zoonótico y a su capacidad para producir pérdidas económicas a la industria piscícola. Este agente debe considerarse como diagnóstico diferencial en nuestro medio de diversos agentes productores de úlceras en peces tales como: otros agentes microbiológicos, tóxicos, nutricionales, metabólicos, inmunológicos y físicos.

Palabras clave: furunculosis, histopatología, piscicultura, úlcera en piel.

Key words: furunculosis, histopathology, pisciculture, skin ulcer.

Inoculación de células cancerígenas en ratas Wistar (*Rattus norvegicus*)

Inoculation of cancer cells in laboratory Wistar rats (Rattus norvegicus)

Lina M Soto Soto¹, Est MVZ; Sandra M Ortiz Benítez¹, Est MVZ; Kelly J Muñoz Obando¹, Est MVZ; Rodrigo A Zambrano Galeano², MVZ, Esp, MSc.

¹Grupo de Investigación Aplicada a la Medicina Veterinaria y Zootecnia (INAMEVEZ), Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Fundación Universitaria San Martín, convenio Universidad del Tolima, Cali, Colombia.

²Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, convenio Universidad del Tolima-FUSM, sede Cali, Colombia.

Email: razmvz@gmail.com

Introducción: el cáncer es una de las principales causas de muerte en el mundo. La posibilidad de realizar estudios en terapéutica anticancerosa depende, en gran parte, de tener biomodelos con un tipo de cáncer caracterizado. Actualmente los biomodelos para estudios de cáncer son costosos y el mantenimiento se debe hacer en bioterios con alta tecnología. Un biomodelo de fácil consecución y de bajo costo permitirá probar tratamientos alternativos, además de demostrar su efectividad y relacionarlo con el tipo de células malignas. **Objetivo:** estandarizar la inducción de tumores malignos en ratas Wistar. **Métodos:** se ha planteado inicialmente realizar la inoculación de células HeLa en ratas Wistar. Como segunda fase, se realizará el implante de tumores malignos de humanos, obtenidos por cirugía en la Fundación Clínica Valle del Lili. Estos tumores se implantarán subcutáneamente en los biomodelos y se buscará que por angiogénesis siga creciendo en la rata. Para la primera fase se realizó el cultivo y expansión de células HeLa en el Laboratorio de la Universidad del Valle, en medio de MEN durante 20 días y se inocularon 3 millones de células por rata inyectadas en la tuberosidad isquiática derecha; cada animal pesó 250 g y solo fueron utilizadas hembras. Se realizó la observación de los individuos inoculados durante cuatro meses para determinar crecimiento tumoral. **Resultados:** la primera fase por ahora ha transcurrido sin alteraciones visibles en los animales durante 35 días. La segunda fase aun no se ha iniciado.

Conclusiones: los animales de experimentación no han presentado formaciones tumorales hasta ahora. Se realizará la segunda fase antes de la presentación de estos resultados.

Palabras clave: *cáncer, células HeLa, rata Wistar.*

Key words: *cáncer, HeLa cells, Wistar rat.*

La citopatología como herramienta en el diagnóstico de un proceso neoplásico del tracto urinario bajo en un canino

Cytopathology as a tool in the diagnosis of a neoplasia in the lower urinary tract in a canine

Magda P Carrillo Lamus^{1,2,3}, Microb Agr Vet, Esp, MSc; Alejandro Velandia Muñoz^{2,4}, MV, Esp.

MICROVET – CEDVET Centro Especializados de Diagnóstico Veterinario Ltda. ²Fundación Universitaria San Martín – Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. ³Grupo de Investigación en Educación Veterinaria. ⁴CLINIVET Clínica Veterinaria. Email: magda.carrillo@sanmartin.edu.co

Anamnesis: especie: canino, raza: boxer, edad: 13 años. Presentó hematuria (8 días), disuria, apetito normal, decaimiento, ataxia moderada del tren posterior, intolerancia al ejercicio, temblor generalizado. **Hallazgos clínicos:** temperatura: 39,6 °C, FC: 160, membranas mucosas (MM): rosadas, estado mental: alerta, condición corporal: 2/5, dolor a la palpación toracolumbar. **Ayudas diagnósticas utilizadas:** hemograma: leucocitosis leve: 16,3 x 10³ cel/μl (Param. Norm.: 7,3 – 13 x 10³ cel/μl), neutrofilia relativa y absoluta: 80 % - 14,64 x 10³ cel/μl (Param. Norm.: 4,6 – 9,5 x 10³ cel/μl), y linfopenia relativa: 11 % - 2,38 x 10³ cel/μl (Param. Norm.: 1,2 – 3,4 x 10³ cel/μl), células macrocíticas hipocrómicas e hiperproteinemia moderada: 81 g/L; uroanálisis: hematuria, piuria, gravedad específica disminuida: 1.013, bacteriuria y células grandes con morfología anormal; bioquímica sanguínea: ALT: 66,9 U/L (Param. Norm.: 15 – 58 U/L) y Creatinina: 1,38 mg/dl (Param. Norm.: 0,5 – 1,4 mg/dl); ecografía abdominal: mucosa vesical con bordes irregulares, zonas hiper-ecóicas, posibles focos de calcificación con implantación amplia; citopatología (muestra tomada por barrido vesical) que arrojó como resultado: Carcinoma de Células Transicionales, descripción microscópica: presencia de abundantes células transicionales con marcadas atipias: diferentes grados de basofilia citoplasmáticas; anisocitosis severa; anisocariosis moderada; patrón de cromatina nuclear heterogéneo; núcleos evidentes, irregulares y múltiples; y binucleación; formando grupos desordenados sobre fondo hemorrágico en ausencia de inflamación. **Enfoque del tratamiento:** alimento medicado: K/D Hill's, tratamiento médico: amoxicilina con ácido clavulónico (12,5 mg/kg po, sbd) y meloxicam (0,1 mg/kg po, sbd). **Discusión:** gracias a los resultados citopatológicos fue posible tomar decisiones sobre el abordaje, no se realizó cirugía debido a que había otras patologías concomitantes prioritarias, sin embargo, los cambios ecográficos descritos disminuyeron y la hematuria desapareció. **Conclusión:** la citopatología es el estudio individual de células para acercarse a la patogenia de una lesión y aunque no es posible determinar los límites o grados de invasión para un pronóstico oncológico, permite emitir un pronóstico clínico porque se puede diferenciar entre tejido normal o anormal, también permite diseñar con prontitud un protocolo terapéutico, monitorear la enfermedad al emplearse de forma rutinaria por la simplicidad y agilidad de la técnica, económica y poco invasiva.

Palabras clave: *barrido vesical, carcinoma, células transicionales, patología, vejiga.*

Key words: *bladder, bladder scan, carcinoma, pathology, transitional cells.*

Lesiones histopatológicas del quiste epidermoide intraóseo en caninos: Reporte de caso

Histopathological lesions of intraosseous epidermoid cyst: Case report

Jersson A Avila Coy¹, MV, cEsp; Cristian C Ruiz Moreno¹, cMV; Jeyson A Simbaqueva¹, cMV; Juan C Ospina Chiriví¹, MVZ, cEsp; Daniel Rodríguez Crespo², MV; Benjamín Doncel¹, MV, MSc; Carlos Iregui Castro¹ DMV, Esp, DVM.

¹Laboratorio de Patología Veterinaria, Universidad Nacional de Colombia.

²Centro de Especialidades Veterinarias.

Email: bdoncel@unal.edu.co

Anamnesis: se reporta el caso de un canino hembra de 8 años de edad, raza mestiza, con historia de cojeras intermitentes de miembro anterior derecho desde hace un año y medio y una masa en la región dactilar de dicho miembro, por lo cual se remite a cirugía para amputación de la masa y la falange distal involucrada. La muestra extraída es remitida al Laboratorio de Patología Veterinaria de la Universidad Nacional de Colombia, en donde se recibe un fragmento de tejido con falange distal, uña y piel y pelo asociados tamaño de 4,5 x 3,5 x 1 cm. Se realiza procesamiento histopatológico con descalcificación para tejido óseo y posterior tinción de rutina de hematoxilina & eosina. **Hallazgos de laboratorio:** los hallazgos microscópicos en hueso fueron: múltiples estructuras redondeadas (quistes intraóseos) de diferente tamaño recubiertas por epitelio plano estratificado, en la luz de la estructura, acúmulo de queratina compacta y fragmentada; focos de osteolisis, microfracturas y fibrosis; osteoclastos y osteoblastos activos; inflamación granulomatosa a cuerpo extraño (queratina) y linfoplasmocitaria difusa; focos de hiperplasia del epitelio escamoso. En piel se encontró queratina fragmentada y eritrocitos en la superficie; epidermis con moderada hiperqueratosis ortoqueratósica con fragmentación; en dermis edema y congestión leve, infiltrado perivascular de plasmáticas, linfocitos y células de Mast, infiltrado focal severo y extenso de tipo mixto epiteloides, macrófagos, algunas multinucleadas y linfoplasmocitario involucrando anexos (foliculitis y forunculosis) y con periadenitis de apocrinas. **Conclusión:** los quistes epidermoides intraóseos son reportados rara vez en perros como una causa de lesiones líticas de la falange distal; la presentación de los mismos es común en piel y rara en otras localizaciones. Las características microscópicas incluyen la formación de quistes cubiertos por un epitelio escamoso estratificado bien diferenciado y lleno de capas de escamas de queratina, similar a lo encontrado en el presente caso. Se reporta un caso de un quiste epidermoide con ruptura e inflamación granulomatosa asociada; adicionalmente, dermatitis perivascular linfoplasmocitaria con células de Mast por hipersensibilidad tipo I.

Palabras clave: *granulomatoso, hueso, lisis, quiste epidermoide.*

Key words: *bone, epidermoid cyst, granulomatous, lysis.*

Linfoma intestinal en un felino

Intestinal lymphoma in a cat

Anita I Roque Rodríguez, MV, MSc; Dumar A Jaramillo Hernández, MVZ, Esp, MSc; Daniel E Zambrano Lugo, MVZ; Natalia Pedraza Castillo, MVZ, MSc.

Grupo de Investigación en Farmacología Experimental y Medicina Interna -ELITE, Centro Clínico Veterinario, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, Universidad de los Llanos, Villavicencio, Colombia. Email: anyroque@hotmail.com

Introducción: el linfoma intestinal puede ser focal o difuso, su presentación es bimodal de 1 a 2 años de edad y de 8 a 12 años de edad, los signos clínicos son pérdida de peso progresiva, diarreas y vómitos intermitentes, el 60-70% de los gatos son positivos a FeLV. **Anamnesis:** llega al Centro Clínico Veterinario de la Universidad de los Llanos, felino macho de 8 años de edad que presentaba vómito dos veces por semana, diarrea tres veces al día desde hace un mes y pérdida de peso progresiva. **Hallazgos clínicos:** al examen clínico se evidenció una masa en el epigastrio craneal, de 1 cm de diámetro, dura móvil, localizada a nivel intestinal, mucosas ligeramente pálidas, condición corporal 2,5/5. **Ayudas diagnósticas:** el cuadro hemático evidenciaba una anemia leve, BUN y creatinina normales, la ecografía y la radiografía simple y contrastada con sulfato de bario, evidenciaron una masa intraluminal en el íleon. Se realizó la prueba para leucemia viral e inmunodeficiencia felina y el resultado fue negativo. **Tratamiento:** quirúrgico, se realiza una enteroanastomosis término terminal, se extrajo la masa y se envió para histopatología las cuales fueron fijadas en formalina al 10%, el diagnóstico fue linfoma intestinal tipo I. Se realizó quimioterapia con el protocolo de la Universidad de Wisconsin-Madison, el en cual se utilizó Doxorubicina, Prednisolona, Ciclofosfamida, L-Asparaginasa y Vincristina. El paciente vivió dos años después del tratamiento realizado. **Discusión:** el provirus del FeLV se inserta en el DNA de los cromosomas felinos y generando mutaciones en genes celulares, llamados proto-oncogenes, al ser mutados causan la transformación de la célula. Se produce mutación del Oncogen myc, que está implicado en el control de la proliferación de diferenciación celular, mutación en el gen supresor tumoral p53, que es un gen que codifica el material genético para que no exista división celular, generando así la producción de neoplasias. **Conclusión:** la extracción quirúrgica de la neoplasia y la quimioterapia pueden alargar el período de vida con buena calidad, de los felinos con linfoma intestinal.

Palabras clave: *enteroanastomosis, leucemia viral felina, quimioterapia.*

Key words: *chemotherapy, enteroanastomosis, leukemia viral felina.*

Linfoma mixto de células pequeñas e histiocitario mesentérico

Mixed alimentary Lymphoma of small cells and histiocytes

Jaime A Moreno Carrillo¹, MVZ, cMSc; María D Posada García², Est MVZ; Viviana G Cuartas Cortés³, MVZ, Esp; Carlos A Ardila Parra⁴, MVZ, cMSc; Adriana P Vásquez Agredo², Est MVZ.

¹Docente Docente Programa de MVZ convenio UT-FUSM Cali. ²Estudiante Programa de MVZ convenio UT-FUSM Cali. ³MVZ Hospital Animal del Valle.

⁴Grupo de investigación INAMEVEZ.
Email: carlosardila77@hotmail.com

Introducción: el linfoma corresponde a la proliferación de células linfoides malignas. Puede clasificarse según su distribución anatómica y características histopatológicas, siendo el mediastinal de células B de mayor incidencia en gatos jóvenes de raza Siamés. **Anamnesis:** felino hembra Siamés de quince años de edad, con vómito, debilidad, inapetencia y pérdida de peso. **Hallazgos Clínicos:** deshidratación del 5%, condición corporal 2/5, la palpación abdominal revela masa intraabdominal. **Ayudas Diagnósticas:** se realizó hemograma y bioquímica observando leucocitosis por neutrofilia e incremento de ALT, test negativo para virus de leucemia e inmunodeficiencia felina, ecografía abdominal corroborando masa intraabdominal en mesogastrio con contenido hipoeoico, citología por punción con aguja fina sugiriendo absceso no séptico. Se practicó laparotomía, evidenciando tumefacción y enrojecimiento del linfocentro mesentérico craneal y varios nódulos linfáticos involucrando 80% del intestino delgado. **Tratamiento:** el enfoque principal fue la escisión quirúrgica del linfocentro mesentérico craneal y 80% del intestino delgado, se evaluó histopatológicamente y clasificado mediante WHO como: linfoma mixto de células pequeñas e histiocitario. Terapia farmacológica con: Ketoprofeno (1 mg/Kg) cada 48 hrs, Ceftriaxona (20 mg/Kg) cada 24 hrs y Metronidazol (10 mg/Kg) dosis única. Adicional, dieta hiperproteica de mayor absorción. **Discusión:** la edad de presentación del linfoma es relacionado con el virus de leucemia felina, considerando que pacientes de 2-3 años son positivos al virus y mayores de 8 negativos. Para este último rango, el linfoma mesentérico es más incidente y la sintomatología principal es pérdida de peso, inapetencia, diarrea y vómito. Respecto a los métodos diagnósticos, la literatura sugiere hemograma y bioquímica para orientar diagnósticos presuntivos. Conviene el empleo de ecografía, laparotomía, citología e histopatología para diagnóstico definitivo. El tratamiento puede ser quimioterapia, radioterapia o extirpación quirúrgica. Para este caso clínico, el tratamiento correspondió al quirúrgico, debido a la calidad de vida que brinda, pues si se compara con la quimioterapia esta otorga un mes más de vida, generando alteración multiorgánica. **Conclusión:** el paciente mostró una evidente mejoría postratamiento quirúrgico y un periodo de sobrevida de seis meses.

Palabras clave: citología, intraabdominal, masa, quimioterapia.

Key words: chemotherapy, citology, intra-abdominal, mass.

Método de mensuração quantitativa da epífise distal do rádio em muare portadores de deformidade angular no carpo

Quantitative measure of distal epiphysis in mules affected by carpus angular deformity

Bruno Zambelli Loiacono¹, MV, MSc; José R Martínez Aranzales², MVZ, MSc, PhD; Rafael Resende Faleiros², MV, MSc, PhD; Geraldo E Silveira Alves³, MV, Esp, MSc, PhD.

¹Docente UNIPAC-Campus JF/ Brasil. ²Grupo de Investigación Centauro, Facultad de Ciencias Agrarias, Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad de Antioquia, Medellín-Col. ³Docente EV-UFMG, Belo Horizonte, Brasil.
Email: jrramonmvz@yahoo.com

Antecedentes: a diferença de altura entre o lado medial e lateral da epífise distal do rádio é um achado radiográfico comum em equinos portadores de deformidade angular (DA) no carpo e de avaliação, geralmente, subjetiva. **Objetivo:** avaliar quantitativamente a variação da diferença de altura entre os lados lateral e medial da epífise do rádio de muare portadores de DA no carpo em resposta aos tratamentos. **Métodos:** 13 muare com idade de 16,3 meses apresentaram DA bilaterais no carpo. Nos membros com DA $\leq 3^\circ$ praticou-se o casqueamento corretivo (G1). Nos

membros com DA $> 3^\circ$ e $\leq 7^\circ$ realizou-se transecção e elevação do periosteio no rádio e casqueamento corretivo (G2). Nos membros com DA $> 7^\circ$ realizou-se, o tratamento instituído em G2, mais a aplicação de grampo trans-epifisário no rádio (G3). A variação da altura dos lados da epífise do rádio foi mensurada através de um ângulo de referência (AR) formado entre as linhas imaginárias desenhadas sobre a superfície articular e sobre a placa de crescimento distais do rádio. O AR foi mensurado em radiografias digitais tomadas em posição dorsopalmar, obtidas 45 dias antes (T0) da instituição do tratamento, no primeiro dia (T1) e com 30 (T2) e 60 (T3) dias após o seu início. O delineamento foi inteiramente casualizado com arranjo em parcela subdividida e as médias comparadas por teste de Tukey. **Resultados:** o AR variou de forma significativa ao longo do tempo ($p < 0,05$) onde, T2 ($2,45 \pm 1,45^\circ$) e T3 ($2,51 \pm 1,32^\circ$) foram semelhantes entre si e inferiores aos valores em T0 ($2,82 \pm 1,51^\circ$) e T1 ($3,09 \pm 1,41^\circ$), também semelhantes entre si. Com a redução do AR foi possível determinar que os lados da epífise distal do rádio adquiriram proporção mais semelhante após o tratamento. Acredita-se que a amostra impossibilitou demonstrar correlação entre o AR e o desvio angular ($p = 0,27$). Entretanto, a diminuição significativa do AR após o início do tratamento pode indicar que a correção dos desvios depende também do crescimento ósseo da epífise. **Conclusões:** é possível que a correção dos desvios angulares dependa também do crescimento ósseo da epífise. O AR mostrou-se eficiente em mensurar quantitativamente pequenas variações de tamanho entre os lados da epífise.

Palavras chave: carpus valgus, carpus varus, cirurgia, mular.

Key words: mule, surgery, valgus carpus, varus carpus.

Miocarditis piogranulomatosa bacteriana em um *Alouatta seniculus*

Pyogranulomatous bacterial myocarditis in an Alouatta seniculus

Jersson A Avila Coy, MV, cEsp; Jahnier A Caicedo Martínez, MVZ, Esp, cMSc; Juan C Ospina Chirivi¹, MVZ, cEsp; Laura Sánchez², cMV; Carlos Iregui Castro, DMV, Esp, DVM; Benjamín Doncel Díaz, MV, MSc; Claudia Brieva, MV, MSc.

Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, Universidad Nacional de Colombia.

Email: jaavilac@unal.edu.co

Anamnesis e Historia: se reporta el caso de un mono aullador rojo, *Alouatta seniculus*, macho juvenil procedente de Mesitas del Colegio, Cundinamarca; ingresó a la Unidad de Rescate y Rehabilitación de Animales Silvestre (URRAS), con historial de anorexia, poca actividad, inapetencia, abdomen distendido y duro a la palpación, materia fecal sanguinolenta, diarrea de un día de duración, dolor intenso, y un absceso en el tercio medio de la cola, moderada deshidratación. **Hallazgos clínicos:** baja condición corporal 2,5/5, peso de 1310 g., hipotermia, bradicardia, deshidratación del 10%, múltiples vesículas diseminadas en ambas manos hasta el codo y base de la cola, úlceras en codos y base de la cola, distensión abdominal severa de consistencia dura a la palpación; adicional, fractura de la quinta falange del MAI. **Hallazgos Paraclínicos:** a la ultrasonografía se evidenciaron visceras llenas de gas y leve efusión en el peritoneo. Los resultados del CH y PPT indicaron leucocitosis e hipoproteínaemia. **Hallazgos de Necropsia:** condición corporal 1,5/5, corazón con múltiples estructuras nodulares, bien delimitadas, de coloración blanquecina ubicadas al azar en miocardio y que profundizan al corte. **Hallazgos de Histopatología:** en corazón múltiples focos de necrosis de fibras cardíacas extensos y severos con infiltrado de neutrófilos (PMN), asociado a abundantes colonias de bacterias con morfología de cocos; atrofia de las fibras cardíacas y fibrosis, miocarditis con el siguiente sustrato morfológico: células epiteloides, multinucleadas de cuerpo extraño, macrófagos, PMN (piogranulomatosa), fibrosis, pérdida severa de la arquitectura del miocardio en centro de bacterias, detritus y en la periferia histiocitos. En la coloración de Gram se observaron cocos Gram positivos intralesionales. **Diagnóstico del caso:** falla cardíaca asociada a miocarditis piogranulomatosa por cocos Gram positivos. **Discusión:** a la fecha no se ha descrito la miocarditis piogranulomatosa por bacterias en la especie *Alouatta seniculus*. Sin embargo se han reportado enfermedades cardiovasculares en primates algunas de ellas como causa de muerte en animales de zoológico y en primates de laboratorio. En otras especies se sugieren ciertos microorganismos asociados a miocarditis bacteriana como complicación de una endocarditis sobre todo por *S. aureus* y enterococos. La miocarditis por estos agentes pueden causar abscesos intramiocárdicos que afectarían los anillos valvulares.

Palabras clave: cocos, miocarditis, piogranulomas, primate.

Key words: cocci, myocarditis, primate, pyogranuloma.

Osteodistrofia fibrosa secundaria asociada a enfermedad renal crónica en canino con subinvolución de sitios placentarios

Secondary fibrous osteodystrophy associated with chronic renal failure in a canine with subinvolution of placental sites

Julián D Muñoz¹, MV, cMSc; Berardo de J Rodríguez^{1,2}, MV, Esp, PhD.

¹Grupo de Investigación CENTAURO, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia. ²Profesor asociado Facultad de Ciencias Agrarias Universidad de Antioquia.
Email: j_munoz31@hotmail.com

Anamnesis y hallazgos clínicos: canino, hembra, de 7,5 años, de raza mestiza y talla mediana, atendida en un centro veterinario de la ciudad de Bello Antioquia por presentar decaimiento, letargo, pérdida de la condición corporal y distensión abdominal, allí se realizó un diagnóstico presuntivo de piómetra. La paciente, fue remitida a un segundo centro veterinario de la misma ciudad con el fin de realizar su estabilización y programar una eventual corrección quirúrgica del presunto piómetra. Unas horas después de ingresada al centro, la paciente muere por causa natural. **Exámenes paraclínicos:** en hemograma y química sérica se observaron las siguientes alteraciones: aumento de proteínas plasmáticas y de esferocitos, leucocitosis con neutrofilia y niveles altos de creatinina (11,7mg/dl). Estos hallazgos sugieren hemoconcentración, hemólisis e inflamación inespecífica. **Evaluación anatómopatológica:** en la necropsia los riñones se encontraron contraídos, arrugados y disminuidos de tamaño. En las vías urinarias se encontró líquido viscoso, blanco-amarillento con apariencia purulenta. Las paredes de estos órganos se observaron engrosadas. Los huesos del cráneo y mandibulares presentaron ablandamiento, fragilidad y fácil fractura. El endometrio y la vagina se hallaron cubiertos por un material escaso de apariencia serosa blanco-amarillento, que a la evaluación citológica presentó células trofoblásticas entremezcladas con células cilíndricas con microvelosidades y escasos linfocitos, lo que corresponde a subinvolución de los sitios placentarios. En el estudio histopatológico de los riñones se observaron alteraciones de más del 80% de su citoarquitectura, caracterizadas por glomeruloesclerosis severa, fibrosis intersticial extensa e infiltración linfocitaria multifocal; el órgano fue diagnosticado como riñón terminal, lo cual indica que la paciente presentaba enfermedad renal crónica. A la inspección microscópica del hueso mandibular, se evidenció disminución en el grosor de las trabeculas óseas, aumento de la actividad osteoclástica y reemplazo del tejido óseo por tejido conectivo fibroso, lo que corresponde histológicamente con osteodistrofia fibrosa (ODF). **Conclusión:** la ODF en esta paciente se considera secundaria a enfermedad renal crónica, ya que se descartó enfermedad primaria en paratiroides. Se constató que el diagnóstico presuntivo inicial de piómetra correspondió con subinvolución de los sitios placentarios. Esta última condición se debe considerar como un diagnóstico diferencial de piómetra en pacientes con insuficiencia renal crónica preexistente.

Palabras clave: hiperparatiroidismo renal, histopatología, perro, riñón terminal, síndrome urémico.

Key words: dog, histopathology, renal hyperparathyroidism, terminal kidney, uremic syndrome.

Ovariectomía para inducir hipoestrogenemia en ratas wistar y su uso en estudios de isquemia cardíaca

Ovariectomy to induce hypoestrogenemia in wistar rat and its use in studies of cardiac ischemia

Lizcano Bonilla Andrea¹, Est MVZ; Perdomo Perdomo Maira Alejandra¹, Est MVZ; Sánchez Loaisa Linda Ximena¹, Est MVZ; Zambrano Galeano Rodrigo Alberto^{1,2} MVZ, Esp, MSc.

¹Grupo de investigación aplicada a la medicina veterinaria y zootecnia (Inamevez), Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Fundación Universitaria San Martín convenio Universidad del Tolima, Cali, Colombia.

²Docente Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia convenio FUSM-UT sede Cali. Email: razmvz@gmail.com

Introducción: la ovariectomía (OVX) es la extracción de uno o ambos ovarios y se puede combinar con la extracción de las trompas uterinas. La OVX elimina la fabricación de hormonas ováricas como estrógenos, progesterona,

inhibina, activina y folistatina, además de los gametos femeninos. Esto resulta en una esterilidad reproductiva, así como la eliminación de los estrógenos en el animal. Se conoce el papel de los estrógenos ováricos como cardioprotectores, por lo tanto con la OVX tendríamos un Biomodelo para estudios en hipoxia cardíaca en condiciones más controladas, una vez que se demuestre que la producción de estrógenos en otros órganos aparte de los ovarios, no tiene ningún efecto cardioprotector. Por último los Biomodelos de la mayoría de estos estudios son de un solo sexo, sea machos o hembras generando en los Bioterios el descarte de altas poblaciones de animales. **Objetivo:** establecer el procedimiento quirúrgico que permita realizar la OVX menos invasiva y con mejor pronóstico en ratas Wistar para poder usarlas en investigaciones donde la Hiperestrogenemia sea un limitante. **Métodos:** en la primera fase para evaluar la reducción de estrógenos, se estandarizó la técnica de OVX. Se utilizó anestesia general por medio de anestesia inhalada con isoflurano al 5% para inducción y al 1,5% para hacer el mantenimiento anestésico. Se incidió en la zona del jar lateral derecho, paralelo a las costillas y por división de los músculos abdominales se llegó a la cavidad abdominal. Los ovarios se retiraron e inmediatamente se procedió a realizar cierre de la cavidad abdominal. Al finalizar se les suministró Ketoprofeno 1 mg/Kg y Amoxicilina 22 mg/Kg. En la siguiente fase del proyecto se medirán los niveles plasmáticos de los estrógenos, antes y después de las OVX. Mediante hipoxia tisular inducida en el miocardio quirúrgicamente, se podrá demostrar las diferencias en el área de hipoxia y la relación con los niveles sanguíneos de estrógenos. **Resultados:** ninguno de los animales sufrió infecciones ni mayores complicaciones después del procedimiento quirúrgico. **Conclusiones:** la técnica lateral es adecuada para la realización de la OVX.

Palabras claves: biomodelo, estrógenos, isquemia, ovariectomía, progesterona.

Key words: biomodels, estrogen, ischemia, ovariectomy, progesterone.

Patología macroscópica de la osteodistrofia fibrosa equina: Reporte de caso

Gross pathology of the equine fibrous osteodystrophy. Case report

Juan C Ospina Chiriví¹, MVZ, cEsp; Jahnhir A Caicedo Martínez¹, MVZ, Esp, cMSc; Jersson A Ávila Coy¹, MV, cEsp; Benjamín Doncel Díaz¹, MVZ, MSc.

¹Laboratorio de Patología Veterinaria, Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, Universidad Nacional de Colombia. Email: jcospinac@unal.edu.co

Anamnesis: se reporta el caso de un equino, hembra, 14 años de edad, raza criolla, con 9 meses de gestación, procedente de Bogotá. Con historia de baja condición corporal y pastoreo permanente en praderas de *Penisetum clandestinum* (pasto kikuyo). **Hallazgos clínicos y de laboratorio:** presentó al examen clínico una condición corporal 2/5, abombamiento de los huesos nasal y maxilar, laceraciones relacionadas con molares y premolares, espículas en los premolares y molares; al limar las piezas dentales, éstas se fragmentaban y caían con facilidad. En el sistema óseo, reblandecimiento severo de los siguientes huesos maxilar, mandíbula y vómer; al separar las ramas mandibulares, una de ellas se fracturó fácilmente cerca a la fosa del masetero; glándulas paratiroides con aumento moderado de tamaño. **Discusión:** la osteodistrofia fibrosa equina se ha descrito desde la antigüedad, pero en la actualidad las alteraciones macroscópicas y microscópicas son parcialmente reconocidas en Colombia porque los reportes de literatura están incompletos o no existen. La yegua del caso fue criada y mantenida durante su ciclo productivo y reproductivo en pastoreo continuo de potreros con kikuyo por lo cual el cuadro se asoció a la ingestión de oxalatos, similar a otros reportes. Estos inhiben la absorción de calcio disminuyendo su disponibilidad y aumentando la resorción ósea causando hiperparatiroidismo nutricional secundario y con la consecuente osteodistrofia fibrosa en equinos. Por tal razón, forrajes con más de 0.5% de oxalatos causan balance negativo en el calcio sérico sin ocasionar osteodistrofia fibrosa. Sin embargo, dietas con 1% de oxalatos reducen aproximadamente el 66% de la absorción de calcio e incrementa la excreción fecal del mismo. No obstante, para el pasto kikuyo reportan rangos de 3,9 a 24,4 g/kg de materia seca que ocasionan lesiones en animales monogástricos. Por otra parte, la yegua tenía 9 meses de gestación y la literatura reporta que la preñez es un factor de riesgo para desencadenar la enfermedad por la utilización mayor de calcio para la formación de hueso del feto que llevó al reblandecimiento óseo descrito. **Conclusión:** el diagnóstico definitivo fue osteodistrofia fibrosa causada por hiperparatiroidismo nutricional secundario por la formación de oxalatos de calcio por consumo permanente de kikuyo.

Palabras clave: equino, hiperparatiroidismo nutricional, osteodistrofia fibrosa, *Pennissetum clandestinum*.

Key words: equine, fibrous osteodystrophy, nutritional hyperparathyroidism, *Pennissetum clandestinum*.

Patología de la acantocefaliasis intestinal por *Prostenorchis* sp. en un *Saguinus leucopus*. Reporte de un caso

Pathology of intestinal acantocephaliasis by *Prostenorchis* sp. in a *Saguinus leucopus*. Case Report

Jersson A Avila Coy¹, MV, cEsp; Jeyson A Simbaqueva¹, Est MV; Cristian Ruiz C¹, Est MV; Jahnier A Caicedo¹, MVZ, Esp, cMSc; Juan C Ospina¹, MVZ, cEsp; Benjamín Doncel¹, D MVZ, MSc; Carlos Iregui¹, DMV, Esp; Claudia Brievar², MV, MSc.

¹Laboratorio de Patología Veterinaria. Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia. Universidad Nacional de Colombia. ²Unidad de Rescate y Rehabilitación de Animales Silvestres. Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia. Universidad Nacional de Colombia.
Email: jaavilaco@unal.edu.co

Anamnesis: se reporta el caso de un *Saguinus leucopus*, macho, adulto, procedencia Bogotá, ingresó a la Unidad de Rescate y Rehabilitación de Animales Silvestre (URRAS), en URRAS hubo un brote de mortalidad por peritonitis e infestación por *Prostenorchis* sp. Al examen clínico se encontró un animal débil, con mala condición corporal, deshidratación del 8% y nodulaciones palpables en el abdomen, horas más tarde presentó dolor intenso, rigidez y disminución de la frecuencia respiratoria y cardíaca y severo deterioro de la condición general del paciente, por lo que se decide realizar la eutanasia. **Hallazgos postmortem:** condición corporal baja (1/5), cianosis de las membranas mucosas. En la serosa gastrointestinal presencia de un punteado rojizo de distribución difusa; en ileon se observó una intususcepción con múltiples parásitos redondos de aspecto anillado de aproximadamente 1 cm de diámetro de coloración blanquecina, algunos de ellos penetrando la pared del intestino, otro perforó la pared del mismo, los ganglios mesentéricos: aumento moderado de tamaño, hepatomegalia y esplenomegalia moderada. **Hallazgos microscópicos:** en intestino delgado se observó atrofia severa y extensa de vellosidades, con un infiltrado leucocitario mixto predominantemente de macrófagos con linfocitos y células plasmáticas, en su luz se apreciaron estructuras parasitarias de acantocéfalos adheridas a la pared intestinal, caracterizados por un cuerpo compuesto por evidentes presoma y metasoma; en el sitio de unión del parásito con la pared presencia de ulceración severa y extensa acompañada de extensa destrucción tisular que involucraban las tunicas mucosa y submucosa; adicionalmente, múltiples colonias bacterianas con morfología de cocos y cocobacilos, junto con abundante secreción de moco, las citadas úlceras se observaron rodeadas de tejido necrótico y proliferación de fibroblastos e infiltrado inflamatorio mixto (linfocitos, plasmáticas, macrófagos neutrófilos). **Discusión:** el *Prostenorchis* spp. ha sido reportado en varias especies de primates. En el Tití gris (*Saguinus leucopus*) no existen reportes en el país enfocados a la patología macroscópica, microscópica y patogenia de dicho acantocéfalo; por lo cual, este sería el primer reporte con énfasis en patología descrito para la especie *Saguinus leucopus*.

Palabras clave: acantocéfalo, enteritis, primate, *Prostenorchis* sp.

Key words: acantocephales, enteritis, primate, *Prostenorchis* sp.

Prevalencia de mastitis en vacas Lucerna y sus cruces

Prevalence of mastitis in Lucerna cows and their crosses

Luisa M Vélez Echeverri, Est MVZ; Luis G González Herrera, MVZ, Msc, PhD.

Grupo de investigación en producción pecuaria sostenible, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia.
Email: luy300@hotmail.com

Introducción: la mastitis es la enfermedad de mayor impacto económico negativo en la industria lechera, por lo que es necesario realizar estudios que determinen los principales factores que predisponen su presentación. **Objetivo:** identificar la prevalencia de mastitis en vacas Lucerna y sus cruces y los factores

más influyentes en su presentación. **Métodos:** se utilizaron registros procedentes de la Reserva Natural el Hatico y la Hacienda Lucerna (Valle del Cauca), de 3404 lactancias ocurridas entre 1998-2009 de 1326 vacas (con sellado del ternero postordeno) e información de presencia o no de mastitis clínica por animal reportada por el médico veterinario encargado. El análisis se basó en determinar la prevalencia de mastitis (PM) ligada a: época del parto (EP), considerando los meses de Diciembre-Febrero la EP1, Marzo-Mayo la EP2, Junio-Agosto la EP3 y Septiembre-Noviembre la EP4; número de parto (NP) 1, 2, 3, 4 y ≥ 5 ; nivel de producción de litros de leche por vaca/día (PL), la cual se clasificó en intervalos según su distribución en la "Campana de Gauss" (Desviación estándar) en PL baja: (2,0-8,0), PL media: (8,1-11,0) y PL alta: ($\geq 11,1$) y por último el componente racial de los animales (CR) siendo CR1: $<50\%$ Lucerna, CR2: 50-74% Lucerna, CR3: 75-93% Lucerna y CR4: 94-100% Lucerna. Los resultados fueron analizados por el Test de chi cuadrado (X^2) para determinar si existían diferencias significativas ($p < 0,05$) para la PM de acuerdo a los factores considerados. **Resultados:** los resultados de PM para la EP fueron de: EP1=0,32, EP2=0,30, EP3=0,28, EP4=0,25. Para NP la PM fue NP1=0,12, NP2=0,22, NP3=0,37, NP4=0,37, NP ≥ 5 =0,43. Para PL la PM aumentó proporcionalmente a la PL, siendo 0,40, 0,31 y 0,17 para PL alta, PL media, y PL baja, respectivamente. Para CR la PM fue CR1=0,28, CR2=0,23, CR3=0,35, CR4=0,34. En todos los efectos existió diferencia significativa para la PM según el test de X^2 . **Conclusiones:** la PM aumentó durante la EP1, y con el incremento de PL, el NP y el componente racial Lucerna. Esta información busca proporcionar a los criadores de la raza, conocimiento de los animales más vulnerables a la PM, con los que se puede tener un manejo especial, para disminuir pérdidas económicas.

Palabras clave: factores de riesgo, producción de leche, test de Chi cuadrado.

Key words: Chi square test, milk yield, risk factors.

Puente porto-sistémico extra hepático (comunicación porto áigicos) en un canino de raza Pug

Shunt extrahepatic porto-sistemic (azygous vase) in a Pug dog

Carlos A Ardila Parra^{1,2}, MVZ, cMSc; Carlos A López Buitrago², MVZ, Esp; Mónica Lorravaquío Hoyos³, Est MVZ; María M Montoya Molina³, Est MVZ; Henry de J Palacio⁴, MVZ.

¹Grupo de investigación INAMEVEZ, Fundación Universitaria San Martín, sede Cali, Colombia. ²Docente MVZ, convenio UT-FUSM, Cali, Colombia. ³Estudiante MVZ, convenio UT-FUSM, Cali, Colombia. ⁴Centro Veterinario Tequendama, Cali, Colombia.

Email: carlosardila77@hotmail.com

Anamnesis: se presentó a consulta un canino hembra de 10 meses, de raza Pug. El propietario reportó que el paciente presentaba fiebre y embotamiento, el canino estaba siendo medicado con fenobarbital por cuadro convulsivo. **Hallazgos clínicos y de laboratorio:** se observó una condición corporal 2/5. Al tomar la temperatura se comprobó fiebre (39,8 °C) y ataxia. Se realizó hemograma y perfil bioquímico. Este último evidenció alteraciones en los valores de referencia (VR), como hipoproteínemia 52,7 g/L (VR 60-75 g/L), nitrógeno ureico en sangre (NUS) bajo 1,86 mmol/L (VR 0,98-3,7 mmol/L), e hiperamoniemia 213,6 $\mu\text{mol/L}$ (VR $< 70 \mu\text{mol/L}$). Se realizó uroanálisis donde se hallaron cristales de fosfato. Los ácidos biliares postpandriales presentaron valores superiores a 30 $\mu\text{mol/L}$ (VR $< 25 \mu\text{mol/L}$) indicando disfunción hepática. Por ecografía se identificó un hígado aparentemente pequeño con venas hepáticas casi imperceptibles, y en el estudio de Doppler color se apreció turbulencia en la vena cava caudal. Finalmente se realizó una radiografía transquirúrgica (portografía) con medio de contraste donde se visualizó el puente. **Aproximación terapéutica:** se basó en tratamiento quirúrgico mediante ligamiento con banda de celofán de la comunicación vena porta áigicos, evidenciada intraquirúrgicamente; además, se manejó dieta hipoprotéica y administración de lactulosa vía oral. **Conclusión:** los casos reportados de puentes porto-sistémicos en raza Pug son pocos y este caso se destaca más aún porque la comunicación porto áigicos se presenta con poca frecuencia. El diagnóstico definitivo se realiza mediante la radiografía con medio de contraste y la interpretación ultrasonográfica que confirma la presencia del puente porto-sistémico. El tratamiento definitivo es la corrección quirúrgica mediante cierre completo del puente. Las ayudas diagnósticas como medición de ácidos biliares postpandriales y la portografía son fundamentales para el diagnóstico de puentes porto-sistémico.

Palabras clave: ácidos biliares, amoniaco, BUN, convulsiones, disfunción hepática, portografía.

Key words: ammonia, bile acids, BUN, hepatic dysfunction, portography, seizures.

Respuesta angiogénica a implantes de esponja de poliéster poliuretano esterilizados por irradiación Gamma y ebullición en ratas Wistar*

Angiogenic response to implants of polyether-polyurethane sponge sterilized by Gamma irradiation or boiled in Wistar rat

Teresa de J Oviedo Socarrás^{1,3}, MVZ, MSc, cPhD; Irma X Barbosa Sanchez^{2,3}, MVZ, MSc, cPhD; Paula Peixoto Campos³, Biol, MSc, PhD; Misael E Oviedo Pastrana⁴, MVZ, MSc, cPhD; Silvia P Andrade⁵, Físio, MSc, PhD; Anilton C Vasconcelos³, Vet, MSc, PhD.

*Proyecto "Resposta tissular a esponjas de poliéster poliuretano em ratos com diabetes mellitus tipo 1 induzida visando o transplante de ilhotas de Langerhans" financiado por CNPq, CAPES. ¹Universidad de Córdoba, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Montería, Colombia. ²Universidad del Tolima, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Ibagué, Colombia. ³Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de Patologia Geral, Belo Horizonte, Brasil. ⁴Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, Belo Horizonte, Brasil. ⁵Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de Fisiologia, Belo Horizonte, Brasil.
Email: tere_oviedo@yahoo.com

Introducción: andamios tridimensionales de poliéster poliuretano (PPU) han sido ampliamente utilizados para estudios *in vivo* de angiogénesis, un evento promotor en la terapéutica de diversas enfermedades. Los biomateriales pueden presentar alteraciones y exhibir un comportamiento diferente dependiendo de los métodos de esterilización utilizados. **Objetivo:** estudiar el efecto de dos tipos de esterilización sobre la angiogénesis en esponjas de PPU implantadas a nivel intra-abdominal en ratas. **Métodos:** fueron usados dos grupos de ratas Wistar machos pesando 250 gr. Para el grupo I las esponjas fueron sometidas a irradiación Gamma (15 kGy por 40 min); para el grupo II fueron colocadas en etanol al 70% durante 24 horas y posteriormente esterilizadas por ebullición en agua destilada durante 30 minutos. Las esponjas fueron implantadas en la cavidad abdominal y 10 días después, fueron retiradas y utilizadas para análisis bioquímica, evaluación histológica y morfométrica. **Resultados:** histológicamente las esponjas estaban rodeadas por un tejido conjuntivo fibroso, conteniendo un tejido de granulación compuesto por fibroblastos, vasos sanguíneos y células inflamatorias, principalmente, mononucleares. La angiogénesis fue evaluada directamente por la medición del área y número vasos en 120 imágenes histológicas digitalizadas por grupo con aumento de 40X. El área de vasos fue significativamente mayor en los animales con implantes irradiados (I) que en el grupo con esponjas esterilizadas por ebullición (II) ($p < 0,05$). La media en el grupo I fue $432,99 \pm 29,12 \mu\text{m}^2$ mientras que en el grupo II fue $322,08 \pm 28,94 \mu\text{m}^2$. Del mismo modo, fue observado un mayor número de vasos sanguíneos en los animales del grupo I. La media de vasos en el grupo I fue $4,98 \pm 0,39$ mientras que en el grupo II fue $3,80 \pm 0,31$. Indirectamente la angiogénesis fue evaluada a través del contenido de Hb en las esponjas. El grupo I presentó una media de Hb de $6,68 \pm 0,36 \mu\text{g}/\text{mg}$ de tejido húmedo y el II $0,746 \pm 0,093 \mu\text{g}/\text{mg}$ de tejido húmedo ($p < 0,05$). **Conclusiones:** se concluye que el proceso de esterilización tiene un impacto en la respuesta angiogénica en esponjas de PPU implantadas a nivel intra-abdominal en ratas Wistar. Se recomienda esterilizar este biomaterial por irradiación Gamma.

Palabras clave: angiogénesis, esterilización, respuesta tisular.

Key words: angiogenesis, sterilization, tissue response.

Spirocercosis canina: Reporte de un caso

Canine spirocercosis: A case report

Fabio Ramirez¹, MV, Esp, MSc; Carlos Hernández², MV, Esp, MSc; Brigitte Gómez², MV, Esp, MSc; Leydi Buitrago¹, MV.

¹ Práctica privada, Medellín, Colombia. ²Centro de Veterinaria y Zootecnia, Universidad CES, Medellín, Colombia.
Email: brigitte@une.net.co

Anamnesis: paciente canina mestiza de 1,5 años de edad, habitante de la zona rural del municipio de Santa Bárbara, la cual ingresa a consulta porque presentaba disminución de peso desde hacía más de un mes, disfagia, hiporexia y emesis. **Hallazgos clínicos y de laboratorio:** en el examen clínico se encontró deshidratación moderada, asas intestinales distendidas e hipermotilidad. Se

realizaron pruebas paraclínicas que incluyeron hemoleucograma, creatinina, alanina aminotransferasa (ALT), citoquímico de orina, tiempo parcial de tromboplastina (TPT) y ayudas imagenológicas que consistieron en radiografía abdominal y de tórax, ecografía abdominal y endoscopia esofágica. **Aproximación terapéutica:** el resultado histopatológico de las muestras de esófago fue *Spirocercus lupi*. El medicamento de elección fue la doramectina, a una dosis de 200 $\mu\text{g}/\text{kg}$ cada 15 días por cuatro aplicaciones vía subcutánea. **Conclusión:** el diagnóstico de estos casos debe realizarse por medio de endoscopia esofágica y biopsia o coprológicos seriados, de lo contrario se generan complicaciones como reflujo, esofagitis y megaesófago. En esta paciente el diagnóstico fue oportuno, ya que luego del tratamiento presentó mejoría al cabo de 30 días, que incluían ganancia de peso y cese de la regurgitación, sin secuelas aparentes a nivel esofágico. En estos pacientes es importante identificar la sintomatología y tratar las anomalías para evitar el deterioro clínico del paciente, pero más importante aún, es tratar de llegar a un diagnóstico con ayuda de las herramientas paraclínicas y métodos diagnósticos ya mencionados para dar una solución oportuna al problema y mejorar la calidad de vida y bienestar del paciente.

Palabras claves: perro, endoscopia, esófago, regurgitación.

Key words: dog, endoscopy, esophagus, regurgitation.

Tratamiento quirúrgico en carcinoma de células escamosas del plano nasal en un canino de raza Labrador

Surgical treatment of the carcinoma of squamous cells in the nasal planum in a Labrador dog

Carlos A Ardila Parra¹, MVZ, cMSc; Adriana P Vásquez², Est MVZ; Jaime A Moreno³, MVZ, cMSc; María D Posada García², Est MVZ.

¹Grupo de investigación INAMEVEZ, Fundación Universitaria San Martín, sede Cali, Colombia. ²Estudiante MVZ, convenio UT-FUSM, Cali, Colombia. ³Docente MVZ, convenio UT-FUSM, Cali, Colombia.
Email: carlosardila77@hotmail.com

Anamnesis: se presentó a consulta un canino macho de 9 años y raza Labrador. El propietario reporta que ha observado una lesión sobre el plano nasal hace 6 meses, la cual sangra con facilidad. **Hallazgos clínicos y de laboratorio:** se observó neoplasia ulcerada en el plano nasal con reducción del espacio de la fosa nasal derecha, epifora y secreción nasal serosanguinolenta. Se realizó citología por impronta diagnosticando un proceso neoplásico maligno de células epiteliales, compatible con carcinoma de células escamosas (CCE). La masa fue enviada a histopatología donde se confirmó el diagnóstico citológico. **Aproximación terapéutica:** se realizó rinectomía que involucraba la masa y tejido contiguo siguiendo los principios de la cirugía oncológica para resección total del plano nasal teniendo como objetivo la cura completa del paciente; además de terapia con gentamicina 2 mg/kg/SC cada 12 horas por 5 días por infección secundaria a la neoplasia, y ketoprofeno 1 mg/kg/SC cada 24 horas por 3 días. **Conclusión:** los tumores nasales representan el 2% de las neoplasias caninas, siendo los carcinomas los más comunes. La etiología se relaciona con la exposición a la radiación ultravioleta que afecta el gen supresor de tumores p53 que genera la apoptosis en aquellas células que tienen un daño en el ADN evitando que hagan la mitosis. El diagnóstico definitivo es por histopatología y el tratamiento sugerido, cuando afecta exclusivamente el plano nasal, es la resección quirúrgica completa del tejido afectado. La quimioterapia se usa cuando los tumores son de gran tamaño e involucran tejidos que no permiten la extirpación completa, una recomendación son las inyecciones intralesionales de carboplatino o aplicación de vincristina intravenosa (0,5-0,7 mg/m²).

Palabras clave: citología, histopatología, neoplasia, rinotomía.

Key words: cytology, histopathology, neoplasia, rhinotomy.

Uso de Concentrado Autólogo de Plaquetas como biofármaco en el tratamiento de lesiones en piel

Treatment of skin lesions in dogs using Autologous Platelet Concentrate as bioproduct

Xavier L Jaramillo Chaustre¹, MVZ, PhD; Fernando Gómez Parra¹, MVZ, MSc; John J Bustamante Cano¹, MV, PhD

¹Grupo de Investigación en Ciencias Animales, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Pamplona, Pamplona, Colombia.
Email: xavier.jaramillo@unipamplona.edu.co

Anamnesia: canino de raza Pomerania y 4,5 años de edad llega a consulta externa con una lesión de piel de ocho días de evolución provocada por agresión de un Pastor alemán. **Hallazgos clínicos y de laboratorio:** al examen clínico se encontró alterado el tegumento, con una úlcera a nivel costal izquierdo de aproximadamente 10 centímetros de diámetro, con compromiso del tejido subcutáneo y presencia de secreción seropurulenta abundante. Mediante venopunción se extrajo muestra de sangre para efectuar hemoleucograma completo, el cual arrojó una leve leucocitosis neutrofílica. **Aproximación terapéutica:** se efectuó antisepsia de la herida con solución salina fisiológica temperada. Luego se extrajeron 5 cc de sangre de la vena yugular y se depositaron en tubo con anticoagulante (citrate de sodio). Esta muestra fue centrifugada dos veces para luego inyectar la fracción adecuada en el sitio que presentaba la lesión mediante aplicación subcutánea, a nivel intra y perilesional. Ocho días después de la primera aplicación de concentrado autólogo de plaquetas (CAP's) se observó una marcada retracción cicatrizal de aspecto favorable. Posteriormente se efectuó una segunda aplicación de CAP's para acelerar el cierre de dicha lesión cutánea, de tal forma que 15 días después del inicio del tratamiento los bordes de la herida estaban casi afrontados. Para estas aplicaciones el paciente fue ligeramente sedado para facilitar la aplicación terapéutica del CAP's de manera adecuada. **Conclusión:** mientras un proceso cicatrizal por segunda intención normalmente tiene una duración de 30-45 días, en este paciente se observó un cierre de la herida en 17 días después de iniciado el tratamiento sin terapia antibiótica ni analgésica. Se ha observado que la aplicación del CAP's como biofármaco es altamente efectiva en la recuperación del tejido epitelial como alternativa a las terapias alopatías.

Palabras clave: caninos, factores de crecimiento plaquetarios, lesiones en tegumento, reparación tisular.

Key words: dogs, growth factors platelet, skin injuries, tissue repair.

Uso de Concentrado Autólogo de Plaquetas en lesiones osteoarticulares en caninos

Treatment of musculoskeletal lesions in dogs using autologous platelet concentrate

Xavier L Jaramillo Chaustre¹, MVZ, PhD; Fernando Gómez Parra¹, MVZ, MSc; John J Bustamante Cano¹, MV, PhD

¹Grupo de Investigación en Ciencias Animales, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Pamplona, Pamplona, Colombia.
Email: xavierjaramillo@unipamplona.edu.co

Introducción: la terapia con coadyuvantes quirúrgicos capaces de promover la reparación tisular ha venido desarrollándose ampliamente en medicina humana y últimamente en medicina veterinaria, especialmente con el uso de Concentrado Autólogo de Plaquetas (CAP's). **Objetivos:** evaluar la capacidad regenerativa que posee el CAP's tras su implante en articulaciones y en huesos lesionados en caninos. Valorar la respuesta al tratamiento mediante exámenes físicos, verificando la mejoría en la calidad de vida del paciente. Valorar la respuesta al tratamiento mediante radiología convencional o digital. **Métodos:** al momento de la consulta se efectuó la prueba de cajón anterior. Dentro de las ayudas diagnósticas se empleó la radiología convencional, con proyecciones latero-lateral y cráneo-caudal de rodilla, donde no se encontraron daños osteoartrosicos evidentes. Mientras que para el paciente que presentó fractura en tercio distal de radio y ulna se procedió con proyecciones cráneo-caudal y latero-lateral de la zona afectada. En ambos pacientes, a la sangre recolectada de la vena yugular en tubo con anticoagulante, se le realizó doble centrifugado. Con los pacientes en plano anestésico y respetando los protocolos de asepsia, se realizó la artrocentesis, donde se extrajo 0,5 cm de líquido sinovial. Posteriormente se realizó la aplicación del CAP's dentro de la bolsa articular. Finalmente el paciente se envía a la casa con un vendaje Robert Jones. De igual forma, en plano anestésico para el paciente de la lesión en radio y ulna se realizó reducción cerrada y la posterior aplicación de CAP's en el foco de fractura. **Resultados:** los pacientes retornaron a la actividad física de rutina: corrían, caminaban, subían y bajaban escaleras, sin presentar claudicación y con claros signos de mejora en la calidad de vida del animal tratado. No se evidenciaron reacciones adversas a la aplicación del CAP's en ninguno de los pacientes tratados. El nivel de recuperación fue excelente teniendo en cuenta que no se aplicó ningún otro tratamiento (antibiótico o AINES). **Conclusiones:** aunque es un estudio experimental que requiere más casos, mejora sustancialmente el nivel de calidad de vida (la locomoción y el movimiento articular) tras la aplicación del CAP's.

Palabras clave: caninos, factores de crecimiento plaquetarios, lesiones musculoesqueléticas, reparación tisular.

Key words: dogs, growth factors platelet, musculoskeletal injuries, tissue repair.

Utilización del plasma rico en plaquetas con el propósito de acelerar el proceso de cicatrización en la ruptura uretral de un canino

Using platelet-rich plasma with the purpose of accelerating the healing process in a canine urethral rupture

Anita I Roque Rodríguez, MV, MSc; Daniel E Zambrano Lugo, MVZ; Dumar A Jaramillo Hernández, MVZ, Esp, MSc; Natalia Pedraza Castillo, MVZ, MSc.

Grupo de Investigación en Farmacología Experimental y Medicina Interna -ELITE, Centro Clínico Veterinario, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, Universidad de los Llanos, Villavicencio, Colombia.
Email: anyroque@hotmail.com

Anamnesis: llega al Centro Clínico Veterinario de la Universidad de los Llanos, un canino macho de cinco años de edad que hacía tres días había sido atropellado, reportaban hiporexia, depresión, anuria. **Hallazgos clínicos:** presentaba fractura de pubis, ingresó solamente un tercio de la sonda urinaria, presentó hematuria, tenía necrosis de la región del tarso hacia distal del miembro posterior izquierdo, mucosas pálidas, tiempo de llenado capilar de 4 segundos. **Ayudas diagnósticas:** en el cuadro hemático presentaba una leucocitosis con neutrofilia absoluta, anemia normocítica, normocrómica regenerativa, proteína C reactiva, BUN y creatinina aumentados, ALT, AST, GGT y FA estaban dentro de los parámetros normales, la ecografía y la radiografía uretral con contraste positivo (iopramida), evidenciaron una ruptura de la uretra intrapelviana a nivel de la próstata. **Tratamiento:** se realiza amputación del miembro posterior izquierdo, presentaba una ruptura total de la uretra próstática, con una extensión de 1 cm de longitud, se realizó un desvío de la uretra hacia la pared abdominal (técnica no descrita en la literatura), se aplicó de forma instilada plasma rico en plaquetas en el lugar de la uretrorrafia, cada cuatro horas, durante 15 días, se mantuvo con sonda Foley durante todo el pos-operatorio, la cicatrización de la uretra se produjo a los 4 días pos-operatorios. **Discusión:** el plasma rico en plaquetas libera factores de crecimiento derivado de plaquetas (PDGF), factores de crecimiento transformadores β y α (TGF β -TGF α), factores de crecimiento de endotelio vascular (VEGF), factores de crecimiento epitelial (EGF) y factores de crecimiento similares a la insulina I y II (IGF-I y IGF-II), los cuales estimulan la angiogénesis promoviendo el crecimiento vascular y la proliferación de fibroblastos, que a su vez proporcionan aumento en la síntesis de colágeno. Además las plaquetas tienen tres proteínas la fibrina, fibronectina y vitronectina, que actúan como moléculas de adhesión celular. **Conclusión:** la acción conjunta de estos factores resulta en la señalización para que las células mesenquimales y epiteliales, migren para el lugar lesionado, sufran división mitótica, estimulen la síntesis de matriz y colágeno, resultando en una cicatrización más rápida y eficiente.

Palabras clave: cicatrización, desvío uretral, factores de crecimiento.

Key words: detour urethral, growth factors, healing.