

## MORFOLOGIA Y PATOLOGIA ANIMAL

**USO DE BIOCITRO PARA EL CONTROL DE PATÓGENOS BACTERIANOS QUE AFECTAN A LA TRUCHA ARCO IRIS, *ONCHORYNCHUS MIKISS*.** Royo F., de Blas I., Anía S., Ortega C., Muzquiz J.L. Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza España, [deblas@posta.unizar.es](mailto:deblas@posta.unizar.es)

Biocitro es un compuesto elaborado a partir de cítricos, que ha demostrado una actividad antibacteriana, aunque según la casa comercial que lo distribuye, no se considera un antibiótico ni se absorbe por vía intestinal, y que incorpora en su fórmula, además de macropéptidos, diferentes vitaminas que pudieran tener un valor inmunopotenciador. La acuicultura europea está sometida, hoy por hoy, a fuertes restricciones, por lo que el posible uso de un producto que no está sometido a las restricciones de los fármacos, al ser considerado un promotor del crecimiento. El objetivo, por tanto, era comprobar, *in vivo* e *in vitro*, la actividad antibacteriana de este producto. *In vitro* se calculó la Concentración Mínima Inhibitoria para *Lactococcus garvieae*, agente productor de la estreptococosis en la trucha y la tilapia, en 15ppm; *Aeromonas salmonicida*, agente causal de la furunculosis, en 60 ppm. Para *Aeromonas hydrophyla*, la CMI fue 150 ppm, y para *Yersinia ruckeri*, superaba las 300 ppm. Para realizar la prueba *in vitro*, se inocularon intraperitonealmente diez truchas con *L. garvieae*, y se colocaron cinco en cada uno de los grupos, con veinte truchas sanas. A uno de los grupos se le administró un pienso con 500ppm de Biocitro, mientras que el grupo control recibió pienso sin medicación. La mortalidad registrada se refiere a las 20 truchas no inoculadas. Al término de la experiencia, el grupo control sufrió un 90% de mortalidad, frente al 10% en el grupo tratado. Además el porcentaje de truchas infectadas, así como el recuento de bacterias en el agua de los acuarios eran superiores en el grupo control, por lo que podemos concluir que Biocitro fue efectivo, experimentalmente, para el control de la estreptococosis producida por *L. garvieae*.

**APLICACIÓN DE LA RADIACION ULTRAVIOLETA PARA LA PREVENCIÓN DE LAS ENFERMEDADES FÚNGICAS EN PISCIFACTORÍAS. APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE LA AFANOMICOSIS DEL CANGREJO DE RIO.** Royo F., de Blas I., Anía S., Gironés O., Muzquiz J.L. Universidad de Zaragoza-España-[deblas@posta.unizar.es](mailto:deblas@posta.unizar.es)

Se ha utilizado la luz ultravioleta tanto en potabilizadoras como en piscifactorías, con buenos resultados para el control de patógenos, entre los que debemos mencionar las especies *Aeromonas salmonicida*, *Vibrio anguillarum* y *Yersinia ruckerii*, patógenas de varias especies cultivadas. El objetivo del presente estudio fue valorar el posible uso de lámparas ultravioletas para prevenir la infección del cangrejo de río nativo español, *Austropotamobius pallipes*, frente a la afanomicosis o enfermedad producida por *Aphanomyces astaci*. En este estudio se utilizó el cangrejo señal, *Pacifastacus leniusculus*, como especie portadora del hongo. Se comparó en el laboratorio la eficacia de la luz ultravioleta, el Cloruro de Magnesio y Biocitro, para prevenir la infección de un grupo de cangrejos *Cherax destructor* (especie también susceptible a la afanomicosis) que compartían el agua con el cangrejo señal. Los resultados mostraron que la lámpara ultravioleta utilizada como barrera entre ambas especies, fue eficaz para prevenir la infección con *Aphanomyces* del grupo de cangrejos *Cherax* durante dos meses, mientras que el grupo de Biocitro mostró una mortalidad del 100%, y tanto el grupo control, como el de tratamiento con  $Cl_2Mg$ , no presentaron mortalidad, pero sí infección. En este momento se aplicó el mismo tipo de lámpara ultravioleta para proteger un grupo de cangrejo autóctono en una astacifactoría con un historial de mortalidad por afanomicosis. Los resultados preliminares han evidenciado la mortalidad del 100% de los ejemplares de 3 de las 6 pilas, durante los primeros 9 meses desde el inicio de la experiencia. Aunque, ciertamente, se ha alargado el tiempo de supervivencia de los cangrejos, y se ha reducido la dosis infectante de forma que aún se mantienen con vida los cangrejos del 50% de las pilas, la inhibición no ha sido suficiente para prevenir la infección y, por lo tanto, termina desarrollándose la enfermedad.

**DETERMINACIÓN DE LA PRESENCIA DE ECTO Y ENDOPARÁSITOS EN AVES DE LOS GÉNEROS ARA SPP. Y AMAZONA SPP, MANTENIDAS EN CAUTIVERIO EN 3 ZOOLOGICOS Y 2 CENTROS DE REHABILITACIÓN DE FAUNA EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.** Alméciga A, Pulido M. Cortés J.; Universidad Nacional de Colombia, Zoológicos: Santa Cruz, Jaime Duque, San Rafael del Campo-Fusa, Unidad de rescate y rehabilitación de animales silvestres urras, Centro de Rehabilitación de Fauna del Dama, Bogotá, Colombia.

Con el objeto de determinar la presencia y tipo de parásitos de los psitácidos de los géneros Ara y Amazona en condiciones de cautiverio y para generar parámetros propios en nuestras condiciones se realizaron tres muestreos con intervalos de un mes; para ectoparásitos se realizó examen externo a un total de 64 aves en las cuales se estableció

3,12% de individuos positivos, correspondientes al 2,33% del total de Amazona spp. y 4,76% del total de las Ara spp. Para parásitos gastrointestinales se utilizaron pooles de materia fecal de un total de 227 aves, los cuales fueron procesados mediante las Técnicas de McMaster (cuantitativa) y Ritchie (cualitativa). Como resultados se identificaron en el género *Amazona* spp. piojos del orden *Mallophaga* de los géneros *Goniocotes* spp., *Goniodes* spp. y *Lipeurus heterographus*; el género *Ara* spp. presentó *Eomenacanthus* spp. El hallazgo de estos ectoparásitos se considera como valioso, ya que en la literatura consultada no existen reportes de estos artrópodos en psitácidos. Los endoparásitos estuvieron representados por huevos de los géneros *Capillaria* spp, *Ascaridia* spp, ooquistes de Coccidios y larvas de la Superfamilia *Rhabditoidea*. Se resalta el hallazgo de parásitos zoonóticos aunque reportados con baja frecuencia. Como conclusión se confirmó la presencia y se lograron identificar los diferentes tipos de parásitos presentes en *Ara* spp. y *Amazona* spp mantenidos en cautiverio en los lugares evaluados. En este trabajo se recomienda el mejoramiento de los procedimientos de manejo (desinfección) de las instalaciones y fómites, así como hacer uso rotatorio de los principios activos utilizados como antiparasitarios, realizar aislamientos de animales sospechosos o que vayan a ingresar, examinar aleatoriamente y regularmente a las aves.

**CARACTERIZACION EPIDEMIOLOGICA Y CLINICA DE ALGUNOS PROBLEMAS LOCOMOTORES EN POLLOS ROSS ALOJADOS EN DOS ZONAS AVÍCOLAS DE SANTANDER.** Botero A., Cotamo L, Perdomo I, Pulido M. Universidad Nacional de Colombia, Avidesa MacPollo. Bogotá, Colombia. Cotamo\_bee@yahoo.com

Con el objetivo de realizar una caracterización epidemiológica y clínica de los problemas locomotores (PL) en Pollos Ross, se realizó un estudio en dos zonas en Santander (Pidecuesta PC, Mesa de los Santos MS) evaluando factores medioambientales, de manejo y zootécnicos en 20 granjas (38 lotes) con población de 487.207 aves. Además se tomaron 200 aves con PL clasificadas en 5 grupos por edad (GE)- 1, 2, 3, 4, 5, 6 semanas para identificar la causa. La prevalencia de PL fue de 0.52%, superior en PC (0.59%), que en la MS (0.45%); fue mayor en la tercera semana (0.10%) y en lotes de machos (0.631%). Los casos clínicos se clasificaron en siete grupos de patologías. Espondilopatías (12%); Problemas de origen infeccioso PI (30%), en los cuales se aisló *Escherichia coli* (63.3%); problemas mixtos (PI mas Deformidades Oseas DO) 11.5%; DO (39%), de las cuales 21.5% (Valgus), Rotación de Tibia RT (12.5%), DO mixtas (5%); las aves sin diagnóstico preciso se denominaron desconocidos (7.5%). Los resultados indican que lotes de machos o con eficiencias altas ( $^3129$ ) o ganancias de peso diario en la semana dos ( $^330g$ ) y en las semana cinco ( $^373g$ ) tienden a presentar prevalencias de PL superiores a 0.52% ( $p < 0.05$ ). En la parte clínica las variables que se asocian con cada entidad fueron: Espondilolistesis (hembra, cojera grado CG 5); Valgus (CG4, desviación del miembro afectado); Artritis Séptica (GE 1, GC 2); RT (GE 3, GC 4, Desviación lateroposterior del miembro afectado); Desconocidos (Fractura). Se concluye que la prevalencia fue similar a estudios previos colombianos, probablemente por la presencia de factores comunes. La mayoría de diagnósticos pertenecieron al grupo de DO, seguido por PI, cuya etiología mas frecuente fue *E. coli*. En el grupo de desconocidos, pueden estar involucradas patologías no identificables por los métodos diagnósticos utilizados. En términos generales, grandes consumos, con elevados pesos, incrementan la presencia del problema.

**EFFECTO DE DIFERENTES GRADOS DE ACTIVIDAD FISICA EN LA PRESENTACION DE CAMBIOS ANATOMICOS E HISTOLOGICOS RELACIONADOS CON EL ENVEJECIMIENTO RENAL.** Rincón X, Romero I, Wancjer B, Dalmau E, Bohórquez C, Santamaría G. Universidad de La Salle, Fundación Cardioinfantil Servicio de Nefrología. Bogotá, Colombia. singridjean@hotmail.com

Para determinar los cambios anatómicos del ejercicio en el envejecimiento renal, realizamos un estudio longitudinal experimental durante 54 semanas. Escogimos 120 ratones machos cepa Suizo, divididos según su actividad en 3 grupos: sedentarios, normales y activos. Modulamos el ejercicio con espacio habitacional y acceso al alimento. Sacrificamos 3 animales por grupo cada 9 semanas. Consideramos animales jóvenes los menores de 27 semanas y viejos los mayores de 36. Ratones y riñones se pesaron, estableciéndose relación peso riñones /peso ratón. Medimos grosor cortical del riñón izquierdo, realizándose tinción de HE, Masson, Jones y PAS. Dos patólogos analizaron los cortes; describieron cambios glomerulares y túbulointersticiales, clasificándolos de nulos a severos. Medimos áreas glomerulares y relación luz/pared arterial. El máximo crecimiento renal fue a las 18 semanas. En la semana 54 los sedentarios tuvieron menor grosor cortical ( $2288,65 \pm 552,75$ ) que los normales ( $2502,7 \pm 163,81$ ) y los activos ( $2609,46 \pm 273,28$ ),  $n=3$  cada grupo. El área glomerular fue significativamente menor ( $p=0,035$ ) en sedentarios ( $8657,33 \pm 1954,38$ ) comparativamente con activos ( $10318,64 \pm 2425,14$ ), pero entre normales ( $9791,52 \pm 2211,63$ ) y los otros grupos no existieron diferencias significativas;  $n=18$  cada grupo. La atrofia tubular en animales viejos fue 55,5% en sedentarios, mayor que en normales y activos con 44,4% NS. La nefritis intersticial fue menor en normales (55,5%) en comparación con sedentarios y activos (77,7%) y aunque fue NS al comparar los normales con los otros grupos la  $p$  se acercó al nivel de significancia ( $p=0,062$ ); permitiendo deducir que los ratones normales tienen menor riesgo de sufrir nefritis intersticial. Concluimos que en los ratones la vida sedentaria está relacionada con algunos cambios descritos del envejecimiento renal como la disminución de la corteza y del área glomerular con mayor riesgo de presentar nefritis intersticial; el ejercicio moderado puede limitar la severidad de estos cambios y el ejercicio intenso puede aumentar la nefritis intersticial.

**CARACTERIZACIÓN DE LAS REGIONES ORGANIZADORAS NUCLEOLARES COLOREADAS CON PLATA (AGNORS) EN TUMORES MAMARIOS CANINOS.** Giraldo G.E, Aranzazu D.A, Rodríguez B, Pérez M.M, Ramírez M.C. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. gegm@epm.net.co

La técnica de coloración de las Regiones Organizadoras Nucleolares con la plata, conocida como coloración de AgNORs, se ha utilizado frecuentemente como un marcador tumoral eficiente en patología humana y con menor frecuencia en la patología veterinaria. En este trabajo se utilizó la coloración de AgNORs como una técnica para el diagnóstico de la neoplasia mamaria canina, considerada como una de las más frecuentes en esta especie. En el estudio se evaluaron 55 muestras que se obtuvieron de los archivos del laboratorio de Patología Animal y del Consultorio Veterinario de la Universidad de Antioquia; así como de otros consultorios de la ciudad de Medellín, Colombia. Las 55 muestras se colorearon con H-E, y se clasificaron histológicamente de acuerdo con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.), así: Adenocarcinoma Tubular (12), Adenocarcinoma Sólido (13), Adenocarcinoma Papilar (9), Tumor Mixto Mamario benigno (6) y Tumor Mixto Mamario maligno (15). Un segundo corte de cada muestra se coloreo con plata para marcar las AgNORs y luego se realizó su análisis morfológico por medio de un Sistema Automático Analizador de Imágenes (SAAI). Los resultados obtenidos fueron comparados utilizando el análisis de varianza (ANOVA), con una significancia de  $p < 0.05$ , y mediante el test de Fischer (F). El análisis estadístico mostró que los adenocarcinomas tubulares poseen un área nuclear estadísticamente mayor ( $p < 0.05$ ) al compararlos con los papilares y los sólidos; a su vez los papilares poseen un área de AgNORs menor que los otros dos tipos. Los tumores mixtos mamarios benignos poseen áreas nuclear y de AgNOR significativamente menores ( $p < 0.05$ ), que los tumores mamarios mixtos malignos. Ambos tumores, no presentaron diferencia estadística significativa con relación al número de AgNORs.

**CARACTERIZACIÓN DE LAS REGIONES ORGANIZADORAS NUCLEOLARES COLOREADAS CON PLATA (AGNORS) EN TUMORES CUTÁNEOS CANINOS.** *Giraldo G.E, Aranzazu D.A, Rodríguez B, Pérez M.M, Ramírez M.C. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. gegm@epm.net.co*

Se utiliza una técnica de coloración con plata para visualizar las Regiones Organizadoras Nucleolares (AgNORs). La evaluación cuantitativa y cualitativa de estas regiones representa en la actualidad un marcador de actividad proliferativa en células tumorales. El presente estudio tuvo como objetivo caracterizar las AgNORs en algunos tipos de tumores cutáneos caninos, para lo cual se evaluaron 28 mastocitomas, 18 carcinomas espinocelulares y siete epitelomas basocelulares, procedentes del archivo de Patología Animal y del Consultorio Veterinario de la Universidad de Antioquia, y de otros consultorios de la ciudad de Medellín, Colombia. Las muestras bloqueadas en parafina se cortaron a cuatro micras, y se colorearon con Hematoxilina-Eosina y Giemsa para diagnosticar y clasificar los neoplasmas. Se utilizó otra serie de cortes coloreados con plata para evaluar morfológicamente las AgNORs utilizando un Sistema Automático Analizador de Imágenes (SAAI). Se evaluaron los parámetros: área nuclear, área AgNORs/célula, número de AgNORs/célula, y distribución AgNORs en la célula. Para determinar el número de células a evaluar se utilizó el estudio de variación de la inestabilidad de los valores medios, con relación al tamaño de la muestra; obteniendo un mínimo representativo de 20 células por caso para los mastocitomas y los carcinomas espinocelulares, y de 30 células por caso, para los tumores basocelulares. Los datos fueron analizados estadísticamente mediante el análisis de varianza (ANOVA) y se compararon las medias por el test de Fischer (F) empleando un nivel de significancia de  $p < 0.05$ . La coloración AgNORs fue factible en los tumores evaluados para lo cual se necesitaron de 30 minutos en el período de incubación. El análisis estadístico mostró que los mastocitomas grado II poseen un área nuclear menor estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ). Existe además, diferencia estadística significativa ( $p < 0.05$ ) en el número y en el área de las AgNORs entre los tres grados histopatológicos de este tumor. La coloración de AgNORs reveló dos poblaciones celulares en los mastocitomas, que difieren con la clasificación gradativa utilizada en la actualidad.

**INTRODUCCION DE LAS TECNICAS DE DIAGNOSTICO POR IMAGEN: TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA (TC) Y RESONANCIA MAGNETICA (RM), EN LA CATEDRA DE ANATOMIA ANIMAL DE LA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA.** *Bustamante J.J., Rivera J. jhojabu@agronica.udea.edu.co, jairorivera@hotmail.com, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia*

Se efectuó un estudio en dos caninos con el objetivo de determinar la anatomía normal y las relaciones de cada órgano por medio de las técnicas imagenológicas: Tomografía computarizada y Resonancia Magnética, que además de ser muy valiosas en el diagnóstico de enfermedades de los animales domésticos, se constituyen en herramientas de gran importancia en la cátedra de anatomía animal, pues facilitan el proceso enseñanza-aprendizaje de la misma. Al introducir estas ayudas imagenológicas a la cátedra básica de anatomía animal, el estudiante podrá asimilar mejor las relaciones que existen entre los órganos y desarrollar la destreza de correlacionar las estructuras anatómicas normales con las imágenes que le ofrece la tomografía computarizada y la resonancia magnética de forma que sea una ayuda permanente en su ejercicio profesional para diagnosticar correctamente determinadas patologías. Cada canino fue colocado en recumbencia esternal y se les practicó la TC simple de cabeza, cuello, tórax y abdomen. Luego se realizó el mismo procedimiento utilizando medio de contraste, así: en cabeza, cuello y tórax se utilizó Optiray<sup>®</sup>320 vía I.V. Y en abdomen se utilizó Conray<sup>®</sup> Vía oral para identificar y diferenciar tracto Gastrointestinal de las otras estructuras particularmente del abdomen craneal, e igualmente Optiray<sup>®</sup> para diferenciar sistema vascular. En cráneo se realizaron cortes coronales desde fosa posterior hasta senos paranasales y axiales desde articulación atlanto-occipital hasta senos paranasales, con un espesor de 3mm cada 10mm. En cuello, tórax y abdomen se realizaron cortes axiales con un espesor de 3mm cada 10mm. Se utilizó un tomógrafo de cuarta generación, aplicando el software barracuda, a 70 mA y 130 Kv. Las Resonancias se efectuaron de manera similar, utilizando un equipo Magnetom Vision marca Siemens que opera a 1.5 teslas. El medio de contraste utilizado para las RM fue Viewgam<sup>®</sup> por vía I.V.