Medicina Veterinaria Al Día

Año 1. N° 2 Maracay-Venezuela, 2011. Bsf. 0 Deposito Legal: pp201102AR3883

VII CONGRESO DE CIENCIAS VETERINARIAS
"AÑO MUNDIAL VETERINARIO"
"BICENTENARIO FIRMA DEL ACTA DE INDEPENDENCIA"

2011 Vet

III CONGRESO AVECAL

PADRINO DR. NELSON MÁRQUEZ QUIVERA



Memorias

MICOTOXINAS

Son toxinas producidas por hongos que se desarrollan en los productos agrícolas tales como: el maíz, el sorgo, la soja, el arroz, etc, causando efectos nocivos en los animales que los consumen.



ya tiene **solución:**

LABIFLAX

efectividad comprobada



LABIFLAX

Es un Tripolímero Reticulado de Vinyl Caprolactama y que por su alto poder de **EXPANSIÓN** a dosis relativamente bajas produce un excelente efecto de **ADSORCIÓN** de las **Micotoxinas**, impidiendo su acción en los tejidos del animal.

POSOLOGIA:

250 g. por Tonelada de alimento concentrado para aves, cerdos y ganado

Produciendo como Beneficios

- Mejor conversión alimenticia
- Mayor ganancia de peso
- Incrementa la producción de huevos
- Eleva la fertilidad
- Evita la inmunosupresión, disminuyendo la incidencia de las enfermedades y el indíce de mortalidad
- Minimiza el uso de medicamentos
- Aumenta la asimilación de nutrientes
- Optimiza el rendimiento en canal
- Reduce la tasa de descarte
- Disminuye el decomiso a nivel de matadero

Laboratorios e Investigaciones Farmacéuticas, C.A. RIF: J-07558899-1
Av. Principal Galpón Nº45 Zona Industrial San Vicente II, Maracay (Edo. Aragua)-Venezuela
Teléfonos: (0243) 5515770/ 5516254.

LABIF

Editorial

La revista Medicina Veterinaria Al Día se presenta en su segunda edición con la publicación de las memorias del VII Congreso de Ciencias Veterinarias y III Congreso Asociación Venezolana para la Ciencia de Animales de Laboratorio (AVECAL). Este evento reúne a profesionales que presentan los resultados de sus investigaciones y nos demuestran, que en estos tiempos, sí se puede lograr desarrollar conocimiento y por sobre todas las cosas lograr su aplicabilidad en el campo.

Aprovechamos para agradecer al comité organizador la confianza depositada en nosotros en publicar sus memorias y poder formar parte de un evento, cuya finalidad primordial es reunir a los más destacados profesionales del campo de las ciencias veterinarias y afines y también compartir y recordar con nuestros colegas, amigos y compañeros momentos que marcaron historia en nuestra vida profesional. Igualmente agradecemos a nuestros lectores, autores y anunciantes el apoyo y receptividad que tuvieron con el lanzamiento de nuestro primer número, el pasado mes de mayo, y por la fuerza y entusiasmo que nos transmiten para seguir adelante con un proyecto que pretende ser la mejor tribuna de nuestro gremio.

Sigue siendo un reto ofrecer este espacio de comunicación técnica-profesional. Hoy el gran protagonista es nuestro VII Congreso de Ciencias Veterinarias y III Congreso Asociación Venezolana para la Ciencia de Animales de Laboratorio (AVECAL).

Gracias!

Florángel Conde

Editora

f.conde@medicinaveterinariaaldia.com.ve

0414-5982508

Deposito Legal N°
pp201102AR3883

Editor Principal.
Florángel Conde

Comité Editorial.
Mayra Hidalgo
Mariela Brett.
Elsy Saume.

Coordinadora de Contenidos:
Florángel Conde

Colaboradores:
Mayra Hidalgo, Mariela Brett, Elsy Saume, Zoraida Navas, Ada Lugo, Magaly Novell, Gladys Medina, Enrique García, Luis Andrés Pecchio, Henry Montesinos, Jesús Morales, Julio Prince, Ricardo Betancourt, Ernesto Carrera, Carlos Brito, Arturo Betancourt, Antonio Bordones, Vito Bellino, Vito Di Stefano, Tomaso Di Stefano, Luis Camaripano; Ricardo Murillos, Luz Marina García, Antonio Valera, Jairo Romero, Alexis García, Luís Erichsen, José Riera, William Matute, Pedro Ruiz, María Estrella Ruiz.

Diseño y Diagramación:
Eart Estudios Gráficos C.A

Publicidad y Mercadeo:
Enrique García.

Consultora Jurídica:
Olheysa M. Blanco.

Impresión:
Publicaciones Degal
Tlfs 0241-8501646 fax 0241 8501647

Editada por:
F. CONDE C.A J-29901509 Calle 5 de julio N° 125. Urb. El Hipódromo, Maracay, Zona posta 2103.

La Revista y el VII Congreso de Ciencias Veterinarias y III Congreso AVECAL, No se hace responsable de los conceptos emitidos por los autores de los trabajos publicados. Se prohíbe la reproducción total o parcial del material gráfico impreso sin autorización de sus editores.

VII CONGRESO DE CIENCIAS VETERINARIAS
III CONGRESO DE ASOCIACIÓN VENEZOLANA PARA LA CIENCIA DE ANIMALES DE LABORATORIO AVECAL

Con la convicción del deber cumplido, colocamos en sus manos, todo el resumen de la labor científica de numerosas personalidades médicos veterinarios y de otras ramas de saber, de reconocida trayectoria profesional y científica que dieron realce a nuestro magno evento, como lo es el VII Congreso de Ciencias Veterinarias y III de AVECAL. Con el orgullo de tener como padrino a nuestro ilustre colega **Dr**. **Nelson Márquez Quivera**, Médico Veterinario de excepción. Convicción que vemos plasmada en cinco ediciones de estos congresos cuya responsabilidad organizativa ha sido establecida y realizada por la actual Junta Directiva de la Federación de Colegios de Médicos Veterinarios de Venezuela, que creemos y valoramos mantener la continuidad exitosa de los dos primeros congresos y sin dejar de reconocer la colaboración de las diferentes juntas directivas del Colegio de Médicos Veterinarios de Aragua y del Colegio de Médicos Veterinarios del Zulia en su primera edición. En esta ocasión, Año Mundial Veterinario, 250 Años de la Enseñanza de la Medicina Veterinaria y 250 Años del Ejercicio de nuestra profesión, hemos marcado el norte de nuestras convicciones, sobrepasando el límite de nuestra fe, ante los avatares económicos que hoy nos avasallan, subimos la cuesta que nos impuso la esperanza hasta alcanzar la meta establecida, y con ese fin colocamos en las manos de nuestros agremiados la oportunidad de poder participar en la principal responsabilidad de una institución organizada, la cual es la actualización permanente de sus colegiados. En manos del porvenir queda la responsabilidad y la continuidad de estos eventos, el testigo que hoy está en nuestras manos seguirá su curso, su carrera de esperanza no termina, porque a diferencia de las carreras en el atletismo, la actualización académica es permanente, no hay una meta fija, y en ella estamos involucrados todos.

¡Hasta el próximo VIII Congreso de Ciencias Veterinarias!

Elio Manzanero

DIRECTORIO COMITÉ ORGANIZADOR

Elio Manzanero	**Presidente Honorario**
Arias, Freddy	**Director-Congreso**
Novell, Magaly	**Coord. Científica**
Medina, Gladys	**Adjunta Coord. Científica.**
Moya, Manuel	**Animales de Laboratorio**
Reyes, Yuraima	**Animales de Laboratorio**
Brett, Mariela	**Aves**
Suárez, Javier	**Aves**
Suárez, Cesar	**Equinos**
Dabrowsky, Gregorio	**Especies Alternativas**
Liendo, Germán	**Especies Alternativas**
Marin, Bartolomé	**Fauna Silvestre**
Zabala, Eduardo	**Pequeños Animales**
Abalo, Luís Manuel	**Porcinos**
Casanova, Margarita	**Porcinos**
Del Castillo, Susan	**Porcinos**
Guzmán, Violeta	**Porcinos**
Méndez, Magdalena	**Porcinos**
Rodríguez Cariño, Carolina	**Porcinos**
Fernández, Adriana	**Rumiantes**
Hidalgo, Mayra	**Salud Pública**
Poleo, Aleida	**Salud Pública**
Rojas, Bexy	**Socioeconomía**
Pérez, Danny	**Medicina Holística**
Ramos, José	**Pfizer**
Casique, Silvia	**Pfizer**
Ordoñez, Jorge	**Foro**
Verde, Omar	**Adjunto Foro**

FEDERACIÓN DE MÉDICOS VETERINARIOS DE VENEZUELA	
Manzanero, Elio	**Presidente**
Arias, Freddy	**Vice-Presidente**
Marín, Bartolomé	**Sec. Ejecutivo**
Miller, Ana María	**Sec. Finanzas**
Álvarez, Pedro	**Sec. De Actas**
Guadamo, Esteban	**Bibliotecario**
Silva, Carlos	**Vocal**

COLEGIO DE MEDICOS VETERINARIOS EDO. ARAGUA	
Saume, Elsy	Presidente
Ojeda, Luís	Vice-Presidente
Erichsen, Luís S	ecretario de Actas
Gauthier, Gilberto T	esorero
Marcano, Rosmar Fagundes, Alexandra B	Secretaria Ejecutiva ibliotecaria

REPRESENTANTES UNIVERSIDADES	
Giménez, Olymar	UCV-FCV
Ruiz, Ana Zuley	UCV-FCV
Ramírez, Roger	LUZ-FCV
Trujillo, Naudys	UCLA-FCV
Guedez, Amarilex	UNERG-FCV
Rodríguez, Carlos	Presidente A.N.E.C.V/UCV-FCV

LOGISTICA
Arriojas, Milagros
Benavidez, Isaura
Bohórquez, Dulce
Cabrera, Nieves
Castellano, Itala
Duran, Rolando
Espinoza, Miriam
Fagundez, Alexandra
García, Ingrid
León, Isabel
Ojeda, Luís
Papo, Sara
Plaza, Elizabeth
Pedrá, Alkys
Salaverria, Alecia
Saume, Elsy
Walfenzao, Marinella

AUSPICIADORES

FEDERACIÓN DE MÉDICOS VETERINARIOS

ASOCIACIÓN VENEZOLANA DE LA INDUSTRIA ANIMAL (AVISA)

COLEGIO DE MÉDICOS VETERINARIOS DEL ESTADO ARAGUA

REVISTA MEDICINA VETERINARIA AL DÍA

FACULTAD. DE CIENCIAS VETERINARIAS, UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA (UCV)

FACULTAD. DE CIENCIAS VETERINARIAS, UNIVERSIDAD CENTRO OCCIDENTAL LISANDRO ALVARADO (UCLA)

FACULTAD. DE CIENCIAS VETERINARIAS, UNIVERSIDAD DEL ZULIA (LUZ)

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA UNIVERSIDAD EXPERIMENTAL ROMULO GALLEGOS, ZARAZA EDO. GUARICO (UNERG)

PROGRAMA DE CIENCIAS VETERINARIAS UNIVERSIDAD FRANCISCO DE MIRANDA

PATROCINANTES

PFIZER SALUD ANIMAL

BAYER

C.A LABORATORIOS ASOCIADOS-C.A.L.A

LAVELACA

SLACA

LABORATORIOS TOPP

TECHNIPORE

LABORATORIOS ALDOR

VETERIAGRO IMPORT

MIAGROPECUARIA REVISTA-INSUVECA-LABORATORIOS CALIER-PRODUCTOS SWISSAGRO LABORATORIOS SILVESTRI-INVERSIONES VETERINARIAS-INVERCA- AGRIBRANDS PURINA VENEZUELA LABORATORIOS REVEEX-PLUMROSE-AGROSUPLIDORES-VETERINARIA SAN PEDRO-LABORATORIOS QUIMIOVET-LABORATORIOS PHARMAKUM-LABORATORIOS AGROBIOTEK-CALOVET-DISTRIBUIDORA ANIKRON-PROMOHUELLAS-SEPROCEBU-INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRÍCOLAS (INIA)-INSTITUTO NACIONAL DE SALUD AGRÍCOLA INTEGRAL (INSAI)-FUNDAVET-UCV

Programa

MIERCOLES 02-11-2011			
GRAN SASSO	**FEDERICO**	**CASTAÑO**	**MANAURE I y II**
PEQUEÑOS ANIMALES O DE COMPAÑÍA	**AVES**	**EQUINOS (HORARIO ESPECIAL)**	**FAUNA SILVESTRE**
		8:15 - 8:30 am Inauguración Jornadas Equinas **Dr. José Joaquín Hernández Rosal**	
8:30-9:10 am Trastornos renales en gatos. Aproximación diagnóstica y terapéutica. **Dr. Lester Vega** **Clinica Veterinaria Huellas**	**8:30-9:10 am** Actualización en el Control de la Salmonelosis Aviar y su importancia en la Seguridad Alimentaría. **Dr. Antonio López** **MSD Salud Animal**	**8:30- 9:00am** Las Fumonisinas un enemigo silencioso para los caballos **Dr. José Pacifico Bracho** **CENDIVET.CO**	**8:30-9:10 am** Enfermedades, Manejo Sanitario y Nutricional en el Programa Cría en Cautiverio del Caimán del Orinoco **Dr. Ernesto Boede**
9:15-9:55 am Inmunodeficiencia y Leucemia Viral. Situación actual. **Dr. Lester Vega** **Clinica Veterinaria Huellas**	**9:15-9:55 am** Aspectos a considerar para una Buena Salud Intestinal **Dr. Nestor Lameda** **MSD Salud Animal**	**9:05 - 11:15am** **FORO: Encefalitis en las Americas.** Coord. **Dr. Victor Bermúdez** FCV-UCV – MPPCT-INIA- INSAI –MPPAT- MPPSDS- OPS-APHIS Relatora: **Dra. Gladys Medina** **INIA**	**9:15-10:40 am** **TRABAJOS LIBRES**
10:00-10:40 am Glaucoma. Actualización terapéutica. **Dr. José Sanabria** **Ejercicio Privado - Caracas**	**10:00-10:40 am** Enfermedades Inmunosupresoras en Aves Industriales **Dr. Luiz Sesti - Brasil** **CEVA**		
COFFE BREAK (10:40-11:00 am)			
11:00-11:40 am El ojo rojo. **Dra. Margarita Sanabria** **Ejercicio Privado - Caracas**	**11:00-11:40 am** Control de Micoplasmosis. **Dra. Alecia Godoy** **CEVA - SWISSAGRO**	**11:35- 12:05am** Soluciones Termográficas. **Lic. Armando Godoy** **Ejercicio Privado - Caracas**	**11:00-11:40 am** **TRABAJOS LIBRES**
11:45-12:25pm Uso del AAF para la determinación de pacientes Oligo/Azoospérmicos. **Dr. Rafael Bohórquez** **LUZ - FCV**	**11:45-12:25pm** Evaluación de la Micoplasmosis en Venezuela **Dr. Víctor Pérez** **INIA**	**(4:15-4:30 pm)**	**11:25- 12:25am** El Proceso de Calidad se inicia con Leche Sana **Dr. Cristiane Monteiro da Cruz** **Merk Millipore - Brasil**
ALMUERZO LIBRE (12:25-2:00 pm)			
PEQUEÑOS ANIMALES O DE COMPAÑÍA	**AVES**	**EQUINOS**	**RUMIANTES**
2:00-2:40 pm Pitiosis. Aproximación diagnóstica y actualización terapeutica. **Dra. Fanny Gallardo** **LUZ - FCV**	**2:00-2:40 pm** Histopatologia como herramienta diagnóstica en aves **Dra. Susan Williams - UGA, USA** **ADDIGRAINS** **AGROSERVICIOS LUZVILL**	**2:00 - 3:30pm** Reproducción en equinos: Machos y Hembras **Dr. Jesús Esys** **Ejercicio Libre - Caracas**	**2:00-2:40 pm** La utilización de ácidos grasos poliinsaturados omega 6 y 3 en la alimentación de rumiantes. **Dr. Rolando Hernández** **UCV - FCV**
2:45-3:25 pm Actualización terapéutica en Medicina Cardiovascular. **Dr. Eduardo Zabala** **UCV - FCV**	**2:45-3:25 pm** Manejo de Enfermedades Respiratorias en Pollos de Engorde. **Dr. Luis Gómez** **PROAGRO**		**2:45-3:25 pm** Aborto Infeccioso en pequeños rumiantes. **Dr. Manuel Avilán** **UCV - FCV**
3:30-4:10 pm Cardiomiopatía dilatada canina. **Dr. Luis Canelón** **Ejercicio Privado - Caracas**	**3:30-4:10 pm** Biotecnología Aplicada al Diagnóstico y Control de las Enfermedades Infecciosas de las Aves **Dr. Francisco Perozo Marín** **LUZ - FCV** **NUTRINA - MERIAL**	**3:35 - 4:10pm** Diagnóstico en cólicos. Enteritis. **Dr. Carlos Velásquez** **Ejercicio Libre - Caracas**	**3:30-4:10 pm** El Scrapie: Una enfermedad emergente en pequeños rumiantes en Venezuela? **Dr. Francisco Vargas** **UCLA**
COFFE BREAK (4:15-4:30 pm)			
FORO: SITUACIÓN DEL SISTEMA AGROALIMENTARIO VENEZOLANO **Coordinador /Moderador: Dr. Jorge Ordóñez SALÓN GRAN SASSO (4:35-6:10 pm)**			
INAUGURACIÓN CONGRESO - SALÓN GRAN SASSO (A partir 8:00 pm)			
INAUGURACIÓN EXPOVET 2011 - SALÓN CANAIMA			

JUEVES 03-11-2011

GRAN SASSO	*FEDERICO*	*CASTAÑO*	*MANURE I*	*MANAURE II*	*MANURE III*
PEQUEÑOS ANIMALES O DE COMPAÑÍA	**AVES**	**RUMIANTES**	**ESPECIES ALTERNATIVAS**	**AVECAL**	**EQUINOS**
8:30-9:10 am El Arte de la sedación. **Dr. Mario Marczuk** **Ejercicio Privado - Caracas**	**8:30-9:10 am** Manejo en pollos de engorde. **Dr. Gonzalo Scovino** **Ejercicio Libre**	**8:30 a 9:00** Aporte de la Biología al conocimiento de los hemotrópicos en Venezuela gracias al Dr. Márquez Quivera. **Dr. Pedro M. Aso (USB)** **9:00 a 9:30** Avances en el diagnóstico serológico y molecular de hemoprotozoarios en caninos y bovinos. **Dra. Catalina Rey (UNEFM)** **9:30 a 10:00** La Red de Hemoparásitos y la Universidad del Zulia: avances en el estudio de los hemotrópicos de importancia en Medicina Veterinaria. **Dr. Roger Ramirez (LUZ)** **10:00 a 10:30** Aportes en el diagnóstico molecular, tratamiento y caracterización de las tripanosomosis de interés veterinario **Dra. Marta Mendoza (UNESR)** **10:00 a 10:30** **Coffe Brake**	**8:30-9:10 am** Aspectos Psicosociales de la cría, producción y consumo de Especies Alternativas **Dr. Jorge Santacana** **UCV - FCV**	**8:30-9:10 am** Ética e investigación animal en Venezuela. **Dra. Maritza Padrón Nieves** **Centro Nacional de Bioética-CENABI**	**8:30 - 9:00 am** Actualidad en el control de abortos infecciosos en equinos **Dr. César Torrano** **USA**
9:15-9:55 am Anestesia balanceada. Un Nuevo Enfoque de la Anestesia Veterinaria **Dr. Fernando Villarroel** **UNEFM**	**9:15-9:55 am** Técnicas Modernas en Bioseguridad **Ing. Agr. Gabriel Carrillo** **AGROSUPLIDORES FL, C.A**		**9:15-9:55 am** Producción de Codornices **ING. Vasco De Basilio** **UCV - FA**	**9:15-9:55 am** Estrategias en la implementación del uso ético de los animales de experimentación en Venezuela. **Dra. Rosa de Jesús Duran.** **BIOULA**	**9:05- 10:35am** Cirugías abdominal, miembros, garganta. Células Madre. **Dr. Carlos Larrazábal** **Ejercicio Libre**
10:00-10:40 am Selección acertada del método de reducción de fracturas Apendiculares. **Dr. Claudio Saldivia** **UCLA**	**10:00-10:40 am** Micotoxinas y Micotoxicosis: Riesgo, Impacto Biológico y Efectos en Animales y Humanos **Dra. Martha Jaramillo** **KAIROS NUTRICIÓN C.A., NUTRISSEO C.A y WALFLEX, C.A**		**10:00-10:40 am** Sanidad y Salud Pública de Avestruces en Venezuela **Dr. Gregorio Dabrowski** **Ejercicio Libre**	**10:00-10:40 am** Situación de los Comités de Bioética para el uso de animales de laboratorio en Venezuela. **Dra. Ángela Morales de Martínez** **Bioterio Escuela José Ma. Vargas/FM/UCV**	**10:40 - 11:30am** Complejo respiratorio equino **Dr. César Torrano** **USA**
COFFE BREAK (10:40-11:00 am)					
11:00-11:40 am Manejo practico de fármacos antineoplásicos, consideraciones generales y precauciones elementales **Dr. Carlos Borges** **Ejercicio Privado** **Puerto La Cruz**	**11:00-11:40 am** Situación económica de la industria avícola en Venezuela. **Dr. Simón Leal** **UCV - FCV, SLACA**	**11:00 a 11:30** Avances y perspectivas en la investigación sobre vectores de agentes hemotrópicos. **María Forlano (UCLA)** **11:30 a 12:00** Estrategias para el diagnóstico de hemotrópicos en bovinos de Venezuela **Dr. Arnando Reyna (UNESR)** **12:00 a 12:30** **Mesa técnica** **Preguntas y respuestas**	**11:00-11:40 am** Introduccion a la Meliponicultura **Dr.Severiano Rodríguez** **Ejercicio Libre**	**10:45-12:25 pm** Bioética de Animales de Laboratorio. **Dra. Maria E. Aguilar Najera** Coordinadora del Bioterio del Inst. Politécnico Nacional Escuela Sup. De **Medicina (ESM -IPN, México)**	**11:35- 12:20 pm** Vacunación en el caballo: Que debemos conocer **Dr. Luis González** **PFIZER**
11:45-12:25 pm Maxilectomia y Mandibuloectomia. **Dr. Daniel Crespin** **Clínica veterinaria Mordisco, Caracas**	**11:45-12:25 pm** MESA REDONDA Sociedad Venezolana de Médicos Veterinarios Especialistas en Aves		**11:45-12:25 pm** **TRABAJOS LIBRES**		
ALMUERZO LIBRE (12:25-2:00 pm)					
PEQUEÑOS ANIMALES O DE COMPAÑÍA	**PORCINOS**	**SALUD PÚBLICA**	**ESPECIES ALTERNATIVAS**	**AVECAL**	**EQUINO / SOCIOECONOMIA**
	1:45 - 2:00 pm Inauguración **I Jornadas Porcinas** **Dr. Jaime Canadell**				
2:00-3:25 pm Rickettsia: problema de salud pública en humanos y caninos **Dra. Cruz Arriaga de Alvarado** **LUZ - FCV**	**2:00-2:40 pm** Diagnóstico como herramienta para predecir los problemas **Dr. Vitelio Utrera** **UCV - FCV**	**2:00-2:40 pm** La convergencia entre la salud pública, la salud animal y el ambiente en las comunidades. **Dr. Jaime Flores** **IICA**	**2:00-4:10 pm** **Especies Autóctonas** Báquiro y Baba **Dra. Gisela Garcia;** Chiguire **Dra. Corina Rangel** Lapa **Dra. Hilda Estefan;** Sanidad en los Productos Apícolas **Dra. Eulalia Nogales;** Ganadería Cunícola Sustentable para las Comunidades Rurales de Venezuela **ING. Renny Salcedo;** Lombricultura **Dr. Germán Liendo**	**2:00-4:10 pm** **FORO: Bienestar Animal** Moderador Dra. Ángela Morales de Martínez-Presidenta AVECAL Equinos: **Dr. Juan Guillermo Villas;** Bovinos: **Dra Karin Drescher;** Porcinos: **Ing. José Vicente Arnal;** Animales de Compañía: **Dr. Roberto Mujica;** Aves: **Dra. Ingrid Oliveros;** Animales de Zoológico: **Dr. Pilar A. Blanco;** Animales de laboratorio: **Dra. María E. Aguilar Najera** (Un cambio de paradigma) / **Dra Ángela Morales de Martínez** (Bienestar animal Perspectivas)	**2:00 - 3:00 pm** Odontología Equina **Dr. Renato Rincón F.** **Ejercicio Libre**
	2:45-3:25 pm Diagnóstico de problemas reproductivos **Dr. José Mogollón** **Colombia**	**2:45-3:25 pm** Retos de Servicios Veterinarios y su papel en la Salud Pública en el Siglo XXI. **Dr. Jaime Romero** **Universidad de la Salle Colombia.**			**3:05-3:30 pm** El Médico Veterinario ante el desafío del desarrollo rural sustentable **Dr. César Arias Fernández** **UCV - FCV**
3:30-4:10 pm **TRABAJOS LIBRES**	**3:30-4:10 pm** Circovirosis porcina y otras enfermedades reemergentes **Dra. Carolina Rodríguez Cariño** **UCV - FCV**	**3:30-4:10 pm** Seguridad laboral en el ejercicio de la Medicina Veterinaria. **Dr. Luis Blanco** **CONDACA**			**3:35-4:00 pm** La Econometría como herramienta de evaluación técnico económica del proceso de ceba de ganado bovino **Dra. Bexy Rojas Moreno**
COFFE BREAK (4:15-4:30 pm)					
4:35-6:15 pm **"Sección Psico- Social "** "Un Regalo para ti" **Dr. Jorge Santacana** **UCV- FCV**	**4:35-5:20 pm** Control o Erradicación del PRRS **Dr. Andrés Boulanger** **AABL CONSULTORES**	Ooquistes de Cryptosporidium spp. En tributarios de la Cuenca del Lago de Valencia. **Dra. Mildred Rueda** **UCV - FCV**	**4:35-5:20 pm** Asociación Cachama – Coporo **Dr. German Liendo** **UCV - FCV**	**4:35-6:15 pm** **TALLER:** **Formación y Desarrollo de Comités de Bioéticas en Animales de Lab.** Coord. Dra. Carmen Estéves Guerra (**INHRR**) **Dra. María Eugenia Aguilar Nájera** Coordinadora del Bioterio del Inst. Politécnico Nacional Escuela Sup. De Medicina (**ESM -IPN, México**)	**4:35-5:20 pm** **TRABAJOS LIBRES**
	5:25-6:15 pm Virus de la Influenza Porcina y la experiencia de vacunación en Chile. **Dr. Alvaro Ruiz** **Universidad de Concepción Chile**	**5:25-6:15 pm** Enfermedades Zoonoticas Emergentes y Reemergentes **Dr. Washington Lum** **OPS**	**5:25-6:15 pm** Cultivo del Bagre en Venezuela **Lic. Abrahan Mora** **UCLA**		**5:25-6:15 pm** **TRABAJOS LIBRES**
EXPOVET 2011 - VOZ DE ORO DEL VETERINARIO (A partir 6:30pm)					

VIERNES 04-11-2011			
DÍA TÉCNICO PFIZER			
GRAN SASSO	***FEDERICO***	***MANAURE I***	***MANAURE II***
FORO BOVINOS	**PFIZER POULTRY HEALTH**	**PFIZER ANIMALES DE COMPAÑÍA**	**AVECAL**
8:30 - 8:45 Apertura y Bienvenida **Ing. Carlos Porragas**		**8:30 - 9:45** Parásitos en animales de compañia y su importancia en salud pública **Dr. Carlos Mayorga (Colombia)**	**8:30-9:10 am** Vigilancia epidemiológica en bioterios **Lic. Mylena Gudiño** **BIOULA**
8:50 - 9:00 Vision Estrategica Pfizer Salud Animal **Dr. Federico Zuluaga**		**9:50 - 10:45** Actualizacion en manejo terapeutico de piodermas **Dr. Laureano Rodríguez (Colombia)**	**9:15-9:55 am** Expectativas para la construcción y remodelación de los Bioterios Nacionales **Dr. Freddy Sifontes** **INHRR**
9:05 - 9:45 IBR-DVB en Venezuela: Experiencias de Campo **Dr. José A. Contreras**	**8:30 - 10:30** FORO SALUD INTESTINAL AVICOLA		**10:00-10:40 am** Manual de Bioseguridad para un Bioterio de Experimentación. **Dra. Eglee Briceño. Inst. Nac. de Higiene "Rafael Rangel"**
		COFFE BREAK	**COFFE BREAK (10:40-11:00 am)**
9:50 - 10:30 "El Fantasma" llamado Leptospirosis **Dr. César Torrano (USA)**		**11:05 - 11:50** Leptospirosis canina: Una nueva mirada al control de las zoonosis **Dr. Cesar Torrano (USA)**	**11:00- 12:25 am** Salud de los animales de laboratorio en América del Sur. **Dr. Rovilson Gilioli** **Campinas-Brasil**
COFFE BREAK			
10:50 - 11:35 Diagnóstico Diferencial del Aborto Infeccioso Bovino **Dr. Víctor Bermúdez**	FORO SALUD INTESTINAL AVICOLA	**11:50** **Preguntas**	
11:40 - 12:15 Proyectos de Diagnostico Pfizer Salud Animal - Venezuela **Dr. Guillermo Liendo/ Lic. E. Angulo**			
ALMUERZO LIBRE			**ALMUERZO LIBRE (12:25-2:00 pm)**
FORO BOVINOS	**FORO PORCICULTURA**		**AVECAL**
2:00 - 2:45 Nuevas Fronteras de la Inmunología **Dr. César Torrano (USA)**	**2:00 - 3:00** Vacunación temprana contra Mycoplasma. **Dra. Lucina Galina - USA**		**2:00-2:40 pm** Marco Legal de los riesgos laborales en Bioterio **Lic. Daniel Lupi**
2:45 - 3:30 CattleMaster GOLD y Spirovac en el Trópico Venezolano **Dr. R. Morales o C. González**	**3:05 - 4:00** Inmunocastración **Dr. José Fernando Estrada** **Colombia**		**2:45-4:10 pm** **TALLER:** **Control de calidad en animales de laboratorio.** Coord. Dra. Mónica Fuentes. Decanato de Ciencias Veterinaria **UCLA** **Dr. Rovilson Gilioli** Director del **CEMIB/UNICAMP** **(Campinas-Brasil)**
3:35 - 4:15 Consideraciones en la Implementación de Planes Sanitarios en Bovinos: Factores Críticos de Éxito. **Dr. Guillermo Liendo**	**COFFE BREAK**		
	4:20 - 5:20 Nueva protección contra Circovirus. **Dr. Alvaro Aldaz - USA**		
COFFE BREAK			**COFFEE BREAK (4:10-4:40 pm)**
4:45 - 5:30 Draxxin (Tulatromicina): Eficacia Clínica en Bovinos **Dr. Juan Carlos Álvarez**	**5:20 - 6:00 pm** **MESA TÉCNICA** **PORCINOS**		**4:40-5:20 pm** **Animales de laboratorio No Tradicionales** Escorpiones **Dr. Andrés Eloy Rodríguez;** **FCV-UCV** Serpientes **Lic. Luis Fernando Navarrete;** **Bioreptilia- MPPCTI** Invertebrados **Dr. José Garcia** **PDVSA-INTEVET**
5:30 - 6:30 pm **MESA TÉCNICA** **FORO BOVINO**			
6.30 - 8.00 pm CIERRE (BRINDIS)			**CLAUSURA (05:25:00 p.m.)**
EXPOVET 2011 - VOZ DE ORO DEL VETERINARIO (A partir 6:30pm)			

SABADO 05-11-2011		
GRAN SASSO	***FEDERICO***	***MANAURE I***
RUMIANTES	**TALLER: Tecnología de la Carne**	**MEDICINA HOLÍSTICA**
8:30-9:10 am Retos y oportunidades de la Medicina Veterinaria **Dr. Pedro Bastidas** **UCV - FCV**	**8:30-10:40 am** Efecto de la harina de pijiguao, sobre el rendimiento y caracteristicas de la canal de cerdos **Dra. Janeth Colina U.C.V - FCV** Está Venezuela preparada para exportar carne de calidad?. **Dr. Hernán Laurentino Rojas** **Ejercicio Libre** Alternativas Innovadoras en la comercialización de la carne **Dr. Jorge Holm Hansen.** **Gerente de Producción planta Embutidos PLUMROSE** Bondades de la Genética en la obtención de cerdos de alta calidad. **Dr. Roberto Molinares P.I.C Chile.**	**8:30-9:10 am** Historia de las terapias complementarias en Venezuela, orígenes y anécdotas. **Dr. Felipe Larrazabal** **Ejercicio Libre**
9:15-9:55 am Avances en el estudio de la Brucelosis en Venezuela **Dr. Francisco Vargas** **UCLA**		**9:15-9:55 am** Tto. del Síndrome Lumbo-Sacro por Acupuntura Bioenergética. **Dr. Daniel Araiz** **Ejercicio Libre**
10:00-10:40 am Enfermedades reproductivas del bovino y limitaciones para su control **Dr. César Obando** **INIA**		**10:00-10:40 am** Planos Bioenergéticos, usos y aplicaciones en la clínica de pequeños animales. **Dr. Danny R Pérez M** **Ejercicio Libre**
COFFE BREAK (10:40-11:00 am)		
11:00-11:40 am Enfermedades infecciosas que afectan la reproducción en bovinos **Dr. Víctor Bermúdez** **UCV - FCV**	**11:00-11:40 am** Alimentación y rendimiento cárnico **Dra. Violeta Guzmán** **TOPIGS**	**11:00-11:40 am** Sintergetica Aplicada a la Veterinaria. **Dr. Héctor Jurado** **Ejercicio Libre**
11:45-12:25pm Criterios para la realización de tratamientos antihelmínticos selectivos en rumiantes **Dr. Gustavo Morales** **INIA**	**11:45-12:25pm** DEGUSTACIÓN Carne Porcina **Miguel Strand** **PLUMROSE** **(Salón Canaima)**	**11:45-12:25pm** **TRABAJOS LIBRES**
ALMUERZO LIBRE (12:25-2:00 pm)		
SIMPOSIUM BÚFALOS	**SECCIÓN PSÍCO-SOCIAL**	**Encuentro Productores Porcinos TIPS (2 1/2 H)**
2:00 a 2:30 El Búfalo como animal Doble Propósito en diferentes áreas ecológicas de Venezuela. **Dr. Néstor Montiel LUZ - FCV** **2:30 a 3:00** Impacto de las enfermedades del complejo Respiratorio-Reproductivo en Búfalos. **Dra. Rosaura Pérez GII** **Laboratorio Privado** **3:00 a 3:30** Experiencias en la sincronización de celo e IATF en bubillas. **Dra. Gabriela Pérez.** **Ejercicio libre** **3:30 a 4:00** Programa de mejoramiento genético en Búfalas postparto. **Dr. Luís Pacheco. Ejercicio Libre** **4:00 a 4:35** Tuberculosis en Búfalos de Venezuela **Dr. José Francisco Gimenez**	**2:00-3:25 pm** "La comunicación persuasiva en la consulta profesional" **Dr. Jorge Santacana** **UCV- FCV** **3:30 - 4:35 pm** **TRABAJOS LIBRES**	**2:00-4:35 pm** **Dr. José Fernando Estrada** **Colombia** **Dra. Alejandrina Da Silva** **Dr. José Dario Mogollón** **Dr. Alvaro Ruiz** **Dr. Franklin Escalona** **Dr. Vitelio Utrera** **Mesa Redonda**
CLAUSURA (A partir 04:40pm)		

Animales de Laboratorio

Conferencias

Ética e Investigación Animal en Venezuela

Maritza Padrón-Nieves

Asociación Civil Centro Nacional de Bioética (CENABI). Caracas, Venezuela, mapa2111@gmail.com

Los investigadores tenemos obligaciones morales en la utilización de animales de laboratorio para el desarrollo de nuevos conocimientos y obtener métodos diagnósticos y de tratamiento que mejoren la calidad de vida del hombre. Pero no se puede olvidar la importancia de trabajar con ética y sin hacer daño innecesario a los modelos animales, cuando estos sean imprescindibles, evitándoles sufrimiento y dolor.

Para obtener datos reproducibles y evitar la introducción de variables que afecten los resultados, cada investigador debe evaluar el valor científico y ético de los procedimientos a utilizar, seleccionar la especie más apropiada o la alternativa no animal ya existente, que responda a las necesidades del proyecto, obtener animales de proveedores serios, utilizar el menor número posible de individuos y conocer el dramatipo y las condiciones desde el nacimiento hasta la muerte de los animales, así como respetar la legislación existente. La realidad en nuestro país es que este tema no existe en los pensum de pregrado ni de postgrado, de manera que cuando el estudiante y/o profesional se debe enfrentar a una investigación, carece de información al respecto. Sin embargo, en Venezuela se han ido desarrollando normativas tales como las expuestas en el capítulo 3 de las Normas de Bioética y Bioseguridad- 3º edición del 2010- del Fondo Nacional para la Ciencia y Tecnología (FONACIT), que regula la actividad científica de los investigadores que soliciten su financiamiento; las expresadas en el Manual de la Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia de Laboratorio (AVECAL) que será divulgado a través una Red Nacional de Bioterios y adicionalmente se están incrementando los Comités de Bioética en Instituciones relacionadas con investigación que cumplen una función orientadora. Se puede concluir que es necesaria una mayor divulgación del tema con el fin de concientizar sobre el uso ético de los animales de laboratorio en nuestro país.

Estrategias en la Implementación del Uso Ético de los Animales en la Experimentación en Venezuela.

Rosa de Jesús

Bioterio de La Universidad de los Andes (BIOULA). Vía principal de Santa Rosa. La Hechicera. Mérida–Venezuela, rosadej@ula.ve

La ética en el uso de los animales según lo planteado por Russel y Burch en 1959, conlleva a la estandarización del animal conducente a la reducción del número a usar, del refinamiento de las técnicas a aplicar sobre éstos y a la búsqueda de métodos alternativos (reemplazo). Dentro de las estrategias a implementar para lograr lo antes planteado está la inclusión de la asignatura "animales de laboratorio" en los pensum de las carreras universitarias involucradas en la investigación con animales y el dictado de cursos a nivel de los postgrados. Esta estrategia a pesar de tener resultados a mediano y largo plazo, es una de las más seguras, para usar el animal de manera ética. En la Universidad de Los Andes, se ha implementado en el pensum de la carrera de biología con 5 UC., una asignatura electiva, igualmente es dictada en la UCLA y FCV-UCV. En la ULA se realiza igualmente un curso avalado por el Consejo de Estudios de Postgrado con 2 UC. Otras estrategias se relacionan a la edición de un "Manual para la producción y uso ético de los animales de laboratorio" por la Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia de Laboratorio (AVECAL) y existe la propuesta de un subproyecto relacionado a ética dentro del proyecto Misión Ciencias, ambas avaladas por el Ministerio del Poder Popular para la Ciencia y la Tecnología (MPPCYT). El MPPCYT es el ente rector de investigación nacional y cuenta además con un Código de Ética para la vida que contiene un capítulo destinado a la ética en la investigación con animales, y un comité de ética. Existen también dos comités de ética que evalúan trabajos que involucran la experimentación animal: el de Escuela Vargas y el de la Universidad de Los Andes, los cuales sirven de entes orientadores en el uso ético de los animales de laboratorio.

Bienestar Animal en Animales de Compañía.

Roberto Mujica G.

Universidad Centro Occidental "Lisandro Alvarado", Decanato de Ciencias Veterinarias, Hospital Veterinaro "Humberto Ramírez Daza". rmujicagr@yahoo.com; rmujicag@gmail.com

Según la Declaración Universal para el Bienestar de los Animales adoptada por la Liga Internacional de los Derechos del Animal en 1977 y aprobada por la Organización de Naciones Unidas (ONU) y por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) Bienestar Animal se define como el grado en que se logran suplir las necesidades psíquicas, de comportamiento y psicológicas del animal. Igualmente se define a los animales de compañía como las especies que, dentro del contexto de la cultura local, han sido criados sistemáticamente para servir de compañía a los humanos. Antiguamente se pensaba que con cubrir las necesidades físicas de alimentación, espacio e higiene del animal de compañía, era suficiente. En los últimos 30 años, a raíz de ésta declaración y los estudios realizados posteriormente, se han introducido cambios notables en la forma como concebimos el bienestar animal en las mascotas.

En una visión más moderna y actualizada, el bienestar animal en general, aplicable a los animales de compañía, viene dado por la interacción de los siguientes aspectos: a) Bienestar físico, determinado por la cobertura de las necesidades biológicas del animal, alimentación, hábitat adecuado y protección contra enfermedades; b) Bienestar mental, referido a sus necesidades emocionales y mentales, ausencia de dolor, miedos e incomodidades, evitar el sufrimiento y las condiciones de estrés agudo y más importante aún, evitar el estrés crónico; c) Bienestar natural, relacionado con la ontogenia de la conducta o el desarrollo del comportamiento normal para la especie, sexo o raza del animal, a través de un adecuado proceso de socialización de los animales recién nacidos hasta que alcanzan su madurez, evitando traumas inducidos por separación materna temprana, aislamiento, procedimientos dolorosos de manejo (cortes de orejas y cola, p. ej.).

En los estudios realizados se observó, por ejemplo, que los perros que se crían aislados, en una jaula o canil de un laboratorio de investigación, o relegados al patio trasero de una casa, sin contacto con otros individuos o con contacto ocasional, no se les cubre su necesidad básica de vivir en grupos o manadas (con individuos de su misma especie o de otras especies, humanos, felinos, etc.), estableciendo roles jerárquicos e interactuando entre sí para alcanzar esos roles. Estos ejemplares a pesar de tener una alimentación y un hábitat adecuados, y estar libres de enfermedades, desarrollan problemas de conducta o comportamientos anormales.

Los problemas de comportamiento animal se definen como una incapacidad para adaptarse al medio que lo rodea. También como una pauta de conducta de un animal doméstico que puede causar lesión o enfermedad en el individuo que lo manifiesta o en otros individuos, o que resulte peligrosa o molesta para el propietario. Estos problemas van desde fobias o miedos patológicos, excesiva timidez, estereotipias o comportamiento obsesivo-compulsivo, auto-mutilaciones y/o apetito depravado hasta el comportamiento más temido por el humano, la agresividad incontrolada.

El estudio comparado del comportamiento de las distintas especies animales, la Etología, y los avances logrados en la Medicina Veterinaria del comportamiento en cuanto a prevención, diagnóstico y tratamiento conductual o farmacológico de los problemas del comportamiento, la Etología Clínica Veterinaria, han conducido a grandes avances a nivel mundial en materia de bienestar animal, enfocados principalmente en las siguientes vertientes: **1)** Educación a los criadores y tenedores de animales de compañía acerca de cómo lograr conducir el desarrollo físico y mental del individuo animal, evitando traumas y alteraciones de la conducta que a la larga se traduzcan en problemas de comportamiento. Se resalta la importancia de educar sobre la socialización de los animales jóvenes, la identificación de los individuos, el tiempo dedicado al ejercicio físico de las mascotas y la esterilización de los individuos que no van a ser utilizados en planes de reproducción. **2)** El control del dolor por enfermedades y por procedimientos clínicos o quirúrgicos en animales sometidos a consultas veterinarias, tanto electivas como de emergencia. Además el control del dolor, el sufrimiento y la eutanasia sin justificación en animales utilizados como modelos experimentales en laboratorios de investigación. Los avances en el conocimiento de las bases científicas del mecanismo de producción del dolor y los avances terapéuticos en la prevención y el control del dolor en procesos patológicos y procedimientos quirúrgicos, han contribuido con esta tendencia. **3)** Evitar el abandono de animales de compañía, lo que representa una grave expresión de la falta de adaptación de los animales al entorno humano en el que los hemos obligado a vivir, pero sobre todo refleja el desdén y la ignorancia con que los humanos vemos a estos animales que desde hace aproximadamente 12.000 años, nos acompañan en nuestra evolución.**4)** El control de perros y gatos callejeros, que evita los problemas que implican su regreso a la vida silvestre, pero en un medio urbano, donde se vuelven "cazadores" de basura, reservorio de enfermedades zoonóticas infecciosas y parasitarias, e invasores de espacios físicos públicos y privados. **5)** Evitar la utilización de la fauna silvestre como animales de compañía, tildados como "exóticos", ya que

frecuentemente son mal manejados, y terminan siendo abandonados en condiciones inadecuadas, sacrificados o muertos por enfermedades relacionadas con la dieta, el estrés o el mal manejo que se les ha administrado.

Estos avances han calado progresivamente en los países en desarrollo, pero el abandono, como reflejo del rechazo humano a conductas animales indeseadas, y la falta de control sobre los perros y gatos callejeros con el consiguiente problema de salud pública, aunado al desinterés de las autoridades veterinarias y políticas sobre estos temas, nos muestran que nos queda un arduo camino por recorrer a favor del entendimiento del comportamiento de nuestros animales de compañía y su bienestar.

Bienestar Animal y la Fauna Silvestre en Centros de Conservación ***ex situ***

Pilar Blanco
Zoológico Las Delicias. INPARQUES-MPPA, Final Avenida Las Delicias, Maracay, Estado Aragua. Venezuela.
albla69@yahoo.com.mx.

El manejo ideal de los Centros de Conservación *ex situ* (zoológicos, acuarios, centros de rescate, de recuperación de fauna, zoocriaderos, entre otros), obedecerá al respeto y seriedad del médico veterinario y al trabajo que se desarrolle con los animales silvestres bajo su cuidado. El rol de los centros de conservación ha evolucionado, en la actualidad se incluyen monitoreos en vida libre de ciertas especies en estudio. Es importante tomar en cuenta, que a pesar de que muchas instituciones que manejan fauna silvestre en cautiverio a nivel local, regional, nacional e internacional puedan haber propuesto sus propios códigos de ética y de bienestar animal; el desarrollo de lineamientos básicos propios, en cada una de las instituciones zoológicas en general, son necesarios para establecer un estándar de conducta ética en beneficio de los animales silvestres que mantenemos en condiciones de cautividad. El objetivo consiste en impulsar el interés por el conocimiento, la investigación y la conservación de la vida silvestre y su bienestar, estableciendo un estándar de conducta ética que garantice un adecuado manejo biológico y de salud de todos los animales silvestres mantenidos en zoológicos y otros centros de conservación *ex situ*; tomando en cuenta la importancia biológica, zoológica, ecológica y biomédica en pro de la supervivencia de la especie a conservar.

La metodología de este trabajo se debe desarrollar tomando en cuenta la opinión técnica de todo el personal profesional del centro de conservación *ex situ*. Ya que deseamos establecer un código de ética en cada institución, nuestra metodología viene dada por los pasos a seguir (puntos a evaluar), para alcanzar nuestro objetivo. Los puntos a evaluar son: 1) Bienestar Animal: Una de las maneras de asegurar ésta meta es capacitar y entrenar al equipo de profesionales involucrados en el centro de conservación. Siempre deberán seguirse prácticas de cuidado animal y una atención veterinaria adecuada garantizando calidad de vida a todos los animales allí mantenidos. 2) Uso de los animales en el centro de conservación: La utilización de animales fuera de su lugar de desarrollo (exhibición) debe de expresar siempre un sólido mensaje de conservación. La exhibición del animal debe permitir espacio suficiente para expresar un comportamiento natural, y debe contener elementos de enriquecimiento ambiental. 3) Estándares de las exhibiciones: Todas las exhibiciones deberán ser de un tamaño y volumen que permitan al animal expresar conductas naturales. Los animales deberán tener lugares donde puedan refugiarse, esconderse o aislarse cuando sea necesario. 4) Adquisición de animales: Los animales que ingresen a un centro de conservación preferiblemente deberían provenir de programas de cría en cautiverio; manejando a su vez la recepción de animales decomisados o rescatados, donaciones o entregas voluntarias por particulares, organizaciones gubernamentales o no gubernamentales. 5) Guardia y Custodia de animales silvestres: Las instituciones que reciben animales deben poseer instalaciones apropiadas para mantenerlos adecuadamente, garantizando su óptimo bienestar. Todos los animales que sean transferidos serán remitidos con sus expedientes, cumpliendo con la normativa legal vigente, así como con todos los detalles de salud, dieta, estado reproductivo y genético, y las características de comportamiento, lo que permitirá que la institución receptora tome las decisiones apropiadas con respecto al manejo futuro del animal. 6) Contracepción: Puede ser utilizada para manejar la densidad poblacional. Se deben considerar los posibles efectos secundarios de la contracepción quirúrgica y química, y su impacto negativo en la biología de los animales silvestres a ser sometidos a este procedimiento. 7) Eutanasia: Al agotarse todas las opciones, se toma la decisión de eutanasiar a un animal, debe tenerse el mayor cuidado para asegurar que su aplicación garantice una muerte rápida y sin sufrimiento. La Eutanasia se puede realizar de acuerdo con las disposiciones del marco legal vigente. En todos los caso de muerte de animales silvestres, la necropsia debe ser realizada y se preservar material biológico para investigación y conservación del patrimonio genético 8) Mutilación: La mutilación de un animal con fines estéticos, o para cambiar su aspecto físico sin justificación médica, es antiético. Las marcas de animales para efectos de identificación deben realizarse siempre bajo supervisión profesional (biólogos y veterinarios), de una manera tal que se reduzca el sufrimiento al mínimo. 9) Investigación: Todos los centros de conservación Ex situ deben desarrollar

programas de investigación y actividades científicas con respecto a sus animales. Campos de investigación apropiados incluyen: diseño de exhibiciones, etología, bienestar, nutrición, manejo biológico, procedimientos veterinarios, técnicas de cría asistida, la conservación y criopreservación de huevos, esperma y embriones. Cada centro de conservación ex situ que desee desarrollar investigación con fauna silvestre, deberá tener constituido un comité de investigación y sus procedimientos deben ser aprobados por un comité de ética. 10) Programas de introducción, translocación y reintroducción: deben estar determinados según los protocolos establecidos por el grupo de especialistas de IUCN/SSC para la reintroducción, así como lo establecido en el marco legal vigente de las leyes ambientales venezolanas. No se promoverá ningún programa de liberación en áreas donde la especie no haya sido reportada y sin que los animales hayan sido sometidos a una evaluación veterinaria estricta para determinar su estado de salud, comportamiento y adaptación al proceso de liberación. Se deben incluir estrategias *ex situ* en los centros de conservación para el desarrollo de la reproducción en cautiverio, para la posterior reintroducción en el área biológica, especialmente en especies que sufren un impacto ambiental en su hábitat. 11) Muerte de animales en supervisión: A menos que haya razones imperativas para no hacerlo, a cada animal que muere durante un programa de manejo en cautiverio, reproducción, liberación, entre otros; debe realizarcele la necropsia para determinar la causa de muerte y los factores que pudieran estar comprometidos en la sobrevivencia de un individuo o de una población.

La implementación de códigos de bioética en los diferentes centros de conservación producirá resultados *a posteriori*, ya que la aplicación de las normativas mencionadas anteriormente generará un óptimo desarrollo de los animales que se encuentran en condiciones de cautiverio; aumentando la tasa de natalidad, disminuyendo la tasa de mortalidad, aumentando las conductas positivas en el comportamiento y desarrollo, disminuyendo las conductas estereotipadas causadas por el estrés o el hacinamiento de las especies mantenidas en cautividad; así como la disminución de enfermedades de origen etiológico, traumático, metabólico y parasitario. En todo centro de conservación *ex situ*, se debe implementar un código de ética que garantice el bienestar de los ejemplares pertenecientes a la fauna silvestre, optimizando su desarrollo y asumiendo una posición activa y critica al respecto, así como condenar el maltrato y la crueldad hacia cualquier animal.

Bienestar En Equinos

Juan Guillermo Villa
Profesional Independiente
corcelvilla@gmail.com +58(412)6407302

Los temas de Etología animal, describen como es el comportamiento natural de determinada especie, en este caso animales domésticos y de compañía, de cómo es su mundo, como lo perciben y todo lo que está a su alrededor incluyendo al hombre, para de esta manera determinar el trato adecuado y minimizar las situaciones de stress, los accidentes a la especie a tratar y laborales y en consecuencia aumentar la producción, el rendimiento en sus diferentes aspectos productivos, reproductivos, actividades complementarias como deportivas y recreativas, enfatizando que el manejo etológico es la mejor de manera de acercarnos, sujetar y manipular a los animales, el cual podría ser aplicable al manejo; sujeción, transporte, cuidado y tratamiento de los animales y mejorar la relación hombre-animal en armonía con el medio que lo rodea, sin olvidar los aspectos del bienestar animal en el contexto de la ciencia aplicable a explotaciones pecuarias, agroindustria y su legislación en el ámbito nacional e internacional.

En el contexto venezolano, el tema de bienestar animal en la especie equina es muy superficial a nivel de las explotaciones pecuarias y en las actividades complementarias y deportivas tocan algunos puntos suficientes para el desempeño de la actividad, sin tomar en cuenta cinco privilegios que debía poseer todo animal, los cuales fueron modificados por el Consejo Británico de Bienestar (Jensen. P 2004) en los cinco siguientes derechos: 1) Animales exentos de sed, hambre o desnutrición. 2) Comodidad y abrigo apropiados. 3) Prevención, diagnóstico rápido y tratamiento de cualquier herida o enfermedad. 4) Libertad para desarrollar y expresar sus modelos típicos de comportamientos. 5) Animales libres de miedo.

Por lo tanto, se recomienda: En las explotaciones ganaderas, donde el equino es una herramienta de trabajo en las diferentes labores del campo, prestarle todas las atenciones sanitarias acordes con la realidad del campo venezolano, modificando leyes que van en detrimento de la especie equina, como es el caso de la campaña de erradicación y control de la Anemia infecciosa Equina, donde hay estados que controlan y erradican y otros solo controlan, convirtiendo estos últimos en un basurero sanitario, además de la falta de investigación y de políticas en cuento a enfermedades zoonóticas como el caso de la brucelosis equina y la leptospirosis. Los métodos de doma y amanses en muchos lugares se remontan a la época de la independencia poniendo en peligro la vida del jinete

y del equino. En algunos eventos deportivos no hay la supervisión de especialistas que aboguen por el bienestar de los equinos, empezando por el transporte y la actividad que realizan, también se observan yeguas en el último tercio de la gestación en competencias donde ponen en peligro su estado fisiológico.

Las Universidades a través de los programas le dan poca importancia a la explotación equina, haciendo énfasis en los animales PSIC y en aspectos reproductivos, los temas de nutrición, genética, producción de equinos son someros, el trabajo de manejo de rebaños equinos es muy superficial. Se le da poca importancia a las razas autóctonas equinas, masacrando el potencial genético con el mestizaje sin control e importaciones de razas equinas de latitudes diferentes al trópico, importando todo el paquete tecnológico que no está adaptado a las necesidades y contexto venezolano. El aporte de los veterinarios en equinos a lo antes dicho esta muy limitado.

Bienestar Animal y Producción de Aves

Yngrid Oliveros
Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. Unidad de Agrometeorología. Maracay. Venezuela
ioliveros@inia.gob.ve

El estudio de los animales y su comportamiento mediante un determinado ambiente es considerado hoy en día de extrema importancia para el sector de la economía de exportación de productos de origen animal, la calidad de vida de esos animales confinados con objetivo de grandes producciones depende de cuidados atribuidos a ellos, obligando que esto se ha transformado en un asunto de interés a la sociedad y es discutido en términos de bienestar animal. En la actualidad se percibe un inusitado interés por el bienestar animal, lo que demuestra que el ser humano se empieza a dar cuenta del valor intrínseco que tiene el mejorar las condiciones de vida de los animales domésticos. Desde el punto de vista de la producción animal el bienestar animal se basaría en el correcto funcionamiento biológico de los animales, de modo que la satisfacción de las necesidades del animal dará lugar a una adecuada producción, lo que supondría la promoción activa del bienestar a través del mantenimiento de unos parámetros dentro de los cuales puedan desarrollarse los sistemas y se satisfagan las necesidades de los animales en las mejores condiciones posibles, a fin de que su estado satisfactorio permita un optimo nivel de reproducción, crecimiento y engorde. Ya que si no se logran estos objetivos fracasaría el objetivo primordial del productor. Por lo tanto es fundamental promover condiciones de bienestar. El bienestar animal ha sido entendido como un estado de condición satisfactoria de un individuo, con los intentos de adaptarse a su medio, es el estado de perfecta salud mental y física que posee cada animal cuando esta en armonía con el medio ambiente y si ello no ocurre se produce el desequilibrio que le provocara el estrés. La mayoría de las definiciones destacan la necesidad de armonía entre el individuo y el ambiente, donde se mencionan algunos Factores que determinan el bienestar animal como lo son Manejo, Instalaciones, Clima, Movilización.

También se han establecido Principios esenciales de Bienestar animal que están gobernadas por el principio de las denominadas cinco libertades (Farm animal Welfare Council, 1982): 1) Libertad de hambre y sed. 2) Libertad de disconfort. 3) Libertad de dolor daño o enfermedad. 4) Libertad para expresar el normal comportamiento. 5) Libertad de miedo y angustia.

El bienestar animal puede ser medido por métodos científicos, utilizando indicadores para inferir el bienestar de un animal, daño físico, dolor miedo etc. En la práctica es evaluado por medio de indicadores fisiológicos y comportamentales donde las medidas fisiológicas asociadas a un estrés indican disminución de bienestar animal, ya que los indicadores comportamentales son basados en ocurrencia de comportamientos anormales. En general la evaluación de bienestar animal en los sistemas de producción pueden estar ligados a las instalaciones, manejo ambiental distribución de alimento y agua, desplazamiento de los animales, espacio disponible, existencia de cama.

Normas generales de bienestar animal en explotaciones de pollos de engorde: 1. Etapa de recepción: Es la etapa de gran importancia y deben ser monitoreados constantemente ya que cualquier problema en esta fase afectará el desarrollo futuro de las aves. Las normas de bienestar indican que cuando las aves son introducidas en un ambiente nuevo se debe certificar que ellas encontraran agua y comida. A) No deben ser suministrado alimentos sólidos o líquidos que contengan sustancias que puedan causar sufrimiento a las aves. B) Todos los equipos mecánicos o automáticos deben ser inspeccionado por lo menos una vez por día y cualquier falla debe ser inmediatamente reparada o tomar otras medidas que garanticen el bienestar de los animales. C) Los alojamientos deben ser construidos de modo que no posean aristas o puntas afiladas que provoquen sufrimientos o daños a los animales. D) Todos los animales mantenidos en confinamiento donde su bienestar dependa de la atención humana, deberá ser inspeccionado por lo menos una vez al día para garantizar su bienestar, y en caso de animales mas jóvenes las inspecciones serán más frecuentes. 2. Etapa de crecimiento: A) Todas las aves confinadas deberán tener acceso a una cama bien drenada donde

puedan descansar y picar, la cama no debe ser rehusada pues puede proporcionar riesgos de contaminación de enfermedades e infección de parásitos. B) Todos los animales deben ser inspeccionados una vez por día para garantizar la salud y bienestar, durante la inspección los niveles de iluminación deberán ser suficientemente altos para posibilitar que todas las aves en todas las partes del galpón puedan ser claramente vistas. C) Tener un programa de salud y bienestar animal implantado para cada unidad de producción. D) Las aves que no se recuperan en un tiempo de 24 horas deben ser sacrificadas. E) Los animales confinados deberán tener un espacio apropiado para que sus necesidades fisiológicas y etológicas puedan ser satisfechas. F) La cama no podrá ser rehusada ya que puede proporcionar riesgos de contaminación de enfermedades y parásitos. G) La densidad máxima de confinamiento para pollos de engorde debe ser de 34kg/m^2 la cual no debe ser excedida en ninguna etapa de crianza. 3. Etapa de captura y transporte de las aves: Estos tópicos son de gran importancia para la calidad final del producto (carne de pollo) ya que estas pueden comprometer la calidad de la canal. La captura de las aves requiere de fuerza física por parte del personal de captura, las normas de BA recomiendan: A) evitar el pánico entre las aves por lo cual la captura deberá hacerse con luz azul para minimizar reacciones de pánico. B) Las aves deberán ser cargadas por el cuerpo o por las dos piernas, ninguna persona deberá cargar más de tres aves en cada mano, nunca deben ser cargadas por las alas o pescuezo. C) La distancia de carga debe ser mínima considerando tiempo de viaje, periodo del día, tiempo de espera, condiciones climáticas, densidades de aves, tiempo de espera, carga y descarga. D) Después de la captura y etapa de transporte algunos cuidados especiales deben ser tomados, especialmente las condiciones de bienestar durante el viaje. E) En la etapa final de cría las normas de BA indican que los animales tienen derecho a una muerte más humanitaria, deben ser evitados dolores y sufrimientos innecesarios durante la etapa de muerte.

Consideraciones: A) Las prácticas de bienestar animal son de gran importancia dentro de la producción animal siendo deseable adoptar todas estas practicas, y deben estar presente en todas las fases de la producción, atendiendo las necesidades de cada especie, para así garantizar el bienestar de los animales lo que redundara en mejoras desde el punto de vista económicos. B) Promocionar los trabajos sobre bienestar animal para que sea más difundido y las condiciones de bienestar sean mejoradas tanto en la industria como los productores,

Bienestar Animal en la Producción Porcina

Ing. José Vicente Arnal
DEPAL (Procesadora de Cerdos DIAZ)
arnajv@hotmail.com

La producción porcina, ha venido creciendo en forma muy rápida, ampliando los índices de productividad, logrando aumentar la producción de kilos de carne de buena calidad por cerda al año, al menor costo posible. Esto se ha alcanzado involucrando varios factores que están relacionados directamente con la producción, mejoras genéticas, calidad de los alimentos, estatus sanitario, infraestructuras y personal capacitado para las diferentes áreas de la producción porcina. El mejoramiento de este conjunto de factores ha conllevado directamente a trabajar sobre el tema de bienestar animal.

Los primeros pasos sobre el tema de bienestar animal asociado a la producción de cerdos lo ha dado la Comunidad Europea, dictando normas mínimas para la protección del cerdo, los cuales van dirigidos principalmente a temas de espacios dentro de la unidad de producción, según sea su estatus productivo, control de temperaturas, calidad del agua y del alimento, mejoras sanitarias (salud animal), y mejoras en el manejo por parte del personal. En el área de reproducción (Sitio 1), el estrés calórico es especialmente dañino para la adherencia temprana del embrión a las paredes del útero (Cordova,et al.2004). Las altas temperaturas afectan la implantación embrionaria, pudiendo producir pérdida total de los embriones o nacimientos de camadas reducidas. Los machos también pueden ser afectados por altas temperaturas, disminuyendo la calidad de los espermatozoides, afectando la motilidad, viabilidad, morfología y concentración, produciendo una baja en la tasa de concepción y disminución del tamaño de la camada, las malas condiciones en el área de maternidad y el aumento de la temperatura puede producir la inhibición de la producción de oxitocina, lo cual alargará la duración del parto, aumentando la necesidad de incluir mayor mano de obra, aumentando la aparición de lechones nacidos muertos. En el área de destete (Sitio 2), el estrés producido por la separación de la madre, el rejunte de varias camadas, el paso de alimentación líquida a sólida, son cambios que van a incidir directamente sobre el crecimiento y la aparición de enfermedades, producto de una disminución del sistema inmunológico, disminuyendo la velocidad de crecimiento y aumentando la mortalidad en esta área. Para el área de engorde (Sitio 3), Hollis (1999), establece que

cuando los cerdos están a temperaturas superiores a los 30°C, el consumo del alimento puede disminuir en un 30%. Esto se relaciona con la ganancia de peso y crecimiento de los animales. Al introducir en la unidad de producción normas de bienestar animal, vamos a mantener nuestros animales en buenas condiciones higiénico-sanitarias, ya en Venezuela son muchas las granjas, que a través de la introducción de nuevas tecnologías y pensando en el bienestar de los animales, han mejorado los índices productivos.

Taller: Formación y Desarrollo de Comités de Bioética

Coordinadora/Moderadora Dra. Carmen Estéves Guerra (INHRR)

VII Congreso de Ciencias Veterinarias, Maracay 2 de noviembre de 2011.

III AVECAL CONGRESO

Objetivos: Incentivar a la comunidad científica y productores de las instituciones donde se producen y experimentan con animales de laboratorio, la formación y/o fortalecimiento de los comités de bioética para garantizar a través de los principios éticos, el bienestar y uso racional de los Animales de laboratorio. Dra. María Eugenia Aguilar Nájera Coordinadora del Bioterio del Inst. Politécnico Nacional Escuela Sup. De Medicina (ESM -IPN, México)

Contenido:

1.Importancia de los comités. El por qué y el para qué de los comités.-Objetivos

2.Diferencia entre los comités de ética/bioética/CICUAL

3.Funciones

4.Conformación. Pautas necesarias para la formación y desarrollo de los comités.

5.Miembros. Quienes deberían conformar los comités.

6.Leyes y normativas. Marco legal.

7.Que debe contender los protocolos de investigación

8.Experiencias de otros Países. Red de Comités.

Formación de Comités de Bioética

Carmen Esteves

Instituto Nacional de Higiene "Rafael Rangel". Ciudad Universitaria. Caracas 1010. Venezuela. cesteves38@hotmail.com

La Humanidad desde sus inicios ha hecho uso del ambiente, las plantas y los animales para su propio beneficio, y comprendiendo que los demás seres vivos que comparten el ambiente que le rodea son merecedores de respeto y que si no se cumple con este precepto universal, acabaremos con la existencia misma. Hoy en día la experimentación animal generadora de conocimientos en el campo de la ciencia y la tecnología, sigue presentando problemas éticos.

En este orden de ideas, en el cual la comunidad científica comenzó a preocuparse por tener consideración para con las otras especies animales y que se trata de vidas con valor intrínseco y poseedores de sensibilidad, idearon mecanismos a través de leyes, normativas, regulaciones y principios para controlar el uso de los animales de laboratorio en la experimentación basándose en el principio de las 3 R, remplazar, reducir, refinar, y en principios éticos fundamentales no maleficencia, justicia, respecto y responsabilidad. Se crearon comités de Bioética para hacer cumplir estas legislaciones y resguardar la integridad del animal en producción y experimentación ya que estos son considerados objetos morales, carentes de autonomía, por tanto no pueden negarse a ser objeto experimental.

En las instituciones donde se producen y realizan investigaciones en animales, se han creado los comités internos para cuidado y uso de los animales de laboratorio con la finalidad de evaluar y supervisar el programa institucional de animales, las instalaciones, los procedimientos de producción y mantenimiento y los protocolos de experimentación, según lineamientos de la Guía para el cuidado y uso de los animales de laboratorio (National Research Council) y por la cual se rigen la mayoría de los países latinoamericanos, por cuanto es ampliamente aceptada por la comunidad científica como referencia primaria sobre el cuidado y uso de animales. El número de integrantes del comité y su duración en el cargo estarán determinados por el tamaño de la institución, naturaleza y nivel de la investigación científica. Deberá ser integrado por un médico veterinario certificado con capacitación o experiencia en la ciencia y medicina de los animales de laboratorio, al menos un científico en ejercicio con experiencia en experimentación animal, un miembro de

la sociedad que represente los interese de la comunidad; no debe ser usuario ni familiar de alguna persona de la institución. Deberá reunirse con frecuencia suficiente para cumplir con las responsabilidades, al menos cada 6 meses. Funciones: Inspección de las instalaciones, evaluación de los programas y las áreas donde se realizan actividades con animales, revisión de los protocolos en investigación científica, pruebas de laboratorio y docencia, establecimiento de un mecanismo para recibir y revisar las denuncias relacionadas con el cuidado y uso de los animales de la institución.

En Venezuela actualmente contamos con el Código de Bioética y Bioseguridad del FONACIT. 1999 que regula la actividad científica del país. Contamos con el Manual para la Producción y Uso Ético de los Animales de Laboratorio de la Asociación Venezolana para la Ciencia de los Animales de Laboratorio AVECAL. 2005. La ley para la protección de los animales domésticos, silvestres y exóticos, libres y en cautiverio y Ordenanzas locales todas ellas que regulan el uso de animales de laboratorio 2010. El FONACIT entendiendo la necesidad de producir animales de laboratorio aptos para la investigación y docencia, promueve y provee recursos para el desarrollo del Proyecto Reto Bioterio. 2006 que contempla para futuro desarrollo un sub-proyecto: Creación, fortalecimiento y regulación de los Comités de Ética para el uso de Animales de Laboratorio en el país. Sin embargo, y a pesar de que en el país existen comités de Bioética en instituciones y universidades establecidas, funcionando o no, todavía tenemos que llenar vacíos en este capítulo de la experimentación animal. Es así, que con este taller queremos enfatizar la importancia, impulsar y fortalecer la formación y desarrollo de los comités de Bioética en todas las instituciones científicas donde se manejen animales de laboratorio.

Bienestar Animal y Animales de Laboratorio

Aguilar Nájera Ma. Eugenia.

Coordinadora del Bioterio Central de la Escuela Superior de Medicina, Instituto Politécnico Nacional, México.

maguilarn@ipn.mx

El bienestar animal es el grado en el cual se satisfacen las necesidades físicas, psicológicas y de comportamiento de un animal dentro de un ámbito social. A menudo, y especialmente en animales cautivos o bajo experimentación, estos no pueden adaptarse al medio en el que habitan, por lo que se hace necesario favorecer acciones que permitan su bienestar. Para que esto se dé adecuadamente, es necesario que los seres humanos tengamos la convicción de que los animales son capaces de sentir, el conocimiento adecuado de las necesidades de cada una de las especies con las que convivimos, y las habilidades y medios para satisfacer esas necesidades. El FAWC (Farm Animal Welfare Council) sugiere que, para que las necesidades de los animales se satisfagan, y por ende, estos se encuentren en un estado de bienestar, es necesario cumplir con 5 condiciones (las "5 Libertades") independientemente de las circunstancias en que estos se encuentren: éstos deben estar libres de hambre y sed; de dolor y malestar físico, de enfermedades y lesiones; de miedo y angustia; y en libertad de desarrollar sus patrones normales de conducta. De manera práctica, esto se encuentra comprometido por aspectos inherentes a la reproducción, crianza, mantenimiento, uso, transporte y método de eutanasia aplicados a los animales. En estos aspectos se encuentran implícitas cuestiones científicas (fisiología, etología y aspectos sanitarios), éticas (acciones vs. aspectos morales), normativas y culturales, entre otras. Es responsabilidad del ser humano dar a los animales atención especializada y evitarles lesiones, miedo, sufrimiento y dolor.

Taller: Formación y Desarrollo de Comités de Bioética

Aguilar Nájera Ma. Eugenia.

Coordinadora del Bioterio de la Escuela Superior de Medicina, Instituto Politécnico Nacional, México. (maguilarn@ipn.mx)

La Bioética intenta conocer a fondo el comportamiento humano y las circunstancias que lo condicionan, enfocándose en todo aquello que pueda alterar la salud y bienestar de los seres vivos. Se desarrolla para intentar responder a dilemas relacionados a enfermedades o problemas inherentes al ser humano, al resto de los seres vivos y/o el medio ambiente, a la aplicación de avances científicos importantes, y al desarrollo y aplicación de nuevos métodos o procedimientos científicos. Algunos factores esenciales para su desarrollo son: el reconocimiento de los derechos humanos, y la necesidad de normar aquellos referentes a la salud; los problemas ecológicos y desarrollo sustentable que afectan la salud y bienestar de todos los seres vivos; y la preocupación por el trato que se da a los animales, especialmente aquellos empleados en experimentación.

Los Comités de Bioética son responsables de tomar decisiones prudentes y consensuadas mediante el análisis y estudio de casos que presenten un dilema ético. Este consenso debe ser racional, y producto de la deliberación de todas las partes que serán afectadas por las decisiones tomadas.

Los Comités de Bioética para Animales de Experimentación

aprueban, supervisan y vigilan de manera continua el uso adecuado de los mismos en enseñanza e investigación, y deben asegurar que todas las actividades relacionadas con su uso sean llevadas a cabo conforme a la legislación vigente. Su composición es variable, y depende en gran medida de las necesidades de las instituciones que los alojan. El taller proporcionará a los asistentes los elementos básicos para la formación y desarrollo de Comités Institucionales de Cuidado y Uso de Animales de Experimentación, así como lineamientos generales en lo referente a las actividades que deben realizar.

Palabras clave: Bioética, bienestar animal, animales de experimentación, legislación

Bioética y Animales de Laboratorio

Aguilar Nájera Ma. Eugenia.
Coordinadora del Bioterio de la Escuela Superior de Medicina, Instituto Politécnico Nacional, México. maguilarn@ipn.mx

La investigación en animales genera un dilema bioético: nos ofrece la posibilidad de enormes beneficios, a costa del dolor y sufrimiento de algunos animales. Desde la antigüedad, los animales han sido usados por el hombre con diversos fines, y siempre ha existido un interés generalizado en lo concerniente a los cuidados y uso que deben dárseles. Nuestra actitud hacia ellos siempre ha estado ligada a aspectos de identidad: la percepción que tenemos depende de la manera en la que nos visualizamos, y este principio tiene actualmente la misma validez que la que tenía en los inicios de la civilización humana. El principio de las 3R´s, acuñado en 1959 por Russel y Burch, marca una diferencia importante en el trato ético hacia los animales de experimentación. La bioética se relaciona con reducir daños, maximizar beneficios, justicia y respeto. Por ende, tiene que ver con temas como uso adecuado de tecnología, eliminación adecuada de residuos, protección ambiental, salud ocupacional y seguridad laboral, administración, eutanasia y cuestiones personales de índole moral.

Adquiere especial relevancia en el uso de animales con fines experimentales debido a la vulnerabilidad de los mismos. El trato ético hacia los animales se fundamenta en gran medida en aspectos relacionados con su bienestar, mismo que debe ser basado en la precaución, y el respeto y responsabilidad que tenemos hacia ellos, y estar respaldado por los 4 principios bioéticos que regulan la experimentación con seres humanos, mismos que pueden ser aplicados a la experimentación animal: autonomía, justicia, beneficencia y no maleficencia.

Palabras clave: Bienestar animal, respeto, responsabilidad, bioética.

Vigilancia Epidemiológica en Bioterios

Mileyna Gudiño
Laboratorio de Microbiología y Parasitología
Bioterio de la Universidad de Los Andes, Mérida- Venezuela
mileyna@ula.ve

La vigilancia es el control epidemiológico dentro de los bioterios, y nos permite mantener el estatus y calidad sanitaria de los animales. Consiste en la observación y monitoreo continuo de las colonias para observar la distribución y la tendencia de la incidencia de las enfermedades que se puedan presentar. Su propósito es el proveer las bases para que de la manera más adecuada posible, las instituciones o los involucrados establezcan prioridades, desarrollen planes de trabajo y tomen acciones para promover y proteger la salud de la población en producción y/o experimentación. La vigilancia se ejecuta mediante la presentación de un informe de parte del técnico, análisis de los datos, interpretación de los mismos y diseminación continua de un plan de salud complementados con un monitoreo microbiológico, parasitológico, virológico y micológico anual. El ambiente (macro y micro), los insumos, el personal a cargo de las colonias y todo lo que rodea a los roedores debe ser monitoreado. Cada monitoreo consiste de una serie de pasos a seguir según los protocolos de trabajo en cada una de las ramas involucradas, pero nada más acertado para controlar la presencia de microorganismos dentro de los bioterios, que la buena y segura ejecución de los procedimientos operacionales de trabajo. Se debe mantener esta vigilancia activa mediante técnicas y procedimientos que así lo aseguren.

Expectativas para la Construcción y Remodelación de los Bioterios Nacionales.

Freddy E. Sifontes Díaz,
Instituto Nacional de Higiene "Rafael Rangel". Caracas, Venezuela. freddy.sifontes@gmail.com

La situación de los Bioterios en Venezuela es precaria, como consecuencia de la falta de inversión para la construcción o remodelación de estas instalaciones. La Asociación para la Ciencia de los Animales de Laboratorio, presentó un estudio en 1997, llamado Red Nacional de Bioterios, que incluyó diagnóstico y propuestas de mejoras. En el año 2.006 se continuó con otro llamado Reto Bioterio. Ambos encaminados a lograr avances de interés para mejorar los insumos, equipamiento y formación de recursos humanos. La institución rectora no tomó en consideración

la construcción de nuevas instalaciones o remodelaciones radicales que permitieran producir o mantener animales de categoría sanitaria superior a los convencionales, por considerar que estaban fuera del alcance de los mismos. Los registros actuales indican la existencia de 47 instalaciones para producción, ensayos o mixtas, todas ellas sujetas a grandes modificaciones o que deben ser desincorporadas y reemplazadas por nuevas. La presente charla busca replantear el tema a fin de encaminar las acciones que identifiquen los objetivos de los establecimientos que utilizan animales de laboratorio y el grado de intervención de sus infraestructuras para lograrlos. Plantea el tema de la calidad de los insumos de mayor importancia y de las alternativas para proveerlos según las nuevas exigencias, las consideraciones más importantes a tomar en cuenta para los cambios basado en las necesidades inmediatas, tecnología de punta y versatilidad de las estructuras para atender insuficiencias futuras. Se revisa la situación actual de los principales Bioterios en Venezuela y el alcance de los proyectos o anteproyectos que se están desarrollando. A manera de conclusión se esboza la importancia de continuar el esfuerzo conjunto, para concretar en el menor tiempo posible la edificación de bioterios modernos en Venezuela, que permitan producir y mantener Animales Libres de Patógenos Específicos.

Manual de Bioseguridad para un Bioterio de Experimentación.

Egleé Briceño[1], Manuel Moya[2]

[1]División de Control Interno de Calidad de Biológicos, Instituto Nacional de Higiene "Rafael Rangel", Apartado 60.412 - Oficina del este, Ciudad Universitaria, Caracas, Venezuela. egleebric24@gmail.com ; [2] Departamento de Bioterio, Instituto Nacional de Higiene "Rafael Rangel", Caracas, Venezuela. Instituto de Medicina Experimental (IME).Facultad de Medicina .UCV

La exposición a agentes zoonóticos y alergénicos provenientes de animales, asociado a la manipulación de agentes patógenos, representa un riesgo biológico laboral, por lo tanto se requiere el empleo de prácticas de bioseguridad clasificadas en cuatro niveles. Estos niveles son determinados sobre el potencial de riesgo del agente y de la actividad que se realice. La institución tomada como referencia para la elaboración del manual de bioseguridad, es una Planta Productora de Vacunas que posee un bioterio de producción y uno de experimentación. En el último se realizan pruebas en animales inoculándolos con agentes patógenos para evaluar la calidad de las vacunas. Estos agentes patógenos son: toxina tetánica y diftérica, virus rábico y *Bordetella pertussis*, los cuales, según las normativas de la Organización Mundial de la Salud, entre otras, deben ser manipulados con un nivel de bioseguridad 2. Adicionalmente, estas normativas señalan que cada bioterio, debe adoptar un manual de bioseguridad en el que se identifiquen los riesgos y se especifiquen las prácticas y procedimientos para minimizarlos. A este fin, se diseñó el manual de bioseguridad para el bioterio de experimentación estableciendo las prácticas para el nivel 2, incorporando 20 procedimientos y 4 programas, identificando los riesgos biológicos y clasificándolos en agentes biológicos de manipulación deliberada, agentes zoonóticos y agentes alergénicos e incorporando fichas de seguridad de los agentes identificados. La realización del manual de bioseguridad para el bioterio de experimentación adquiere relevancia ante las necesidades de la institución y más específicamente del bioterio de experimentación tomado como referencia, donde actualmente no existe un manual de bioseguridad que involucre el manejo de animales infectados. Igualmente, este manual puede servir de referencia, en la elaboración de otros manuales para los diferentes bioterios, que están expuestos a agentes patógenos de similar riesgo que los manipulados en el bioterio de experimentación.

Palabras claves: bioseguridad, bioterio de experimentación, animales de laboratorio.

Salud De Los Animales De Laboratorio En América Del Sur

Dr. Rovilson Gilioli.

Centro Multidisciplinario para Investigaciones Biológicas – CEMIB-UNICAMP.

rovilson@unicamp.br

Los modelos animales utilizados en ensayos biológicos modernos necesitan estar libres de agentes infecciosos patogénicos y oportunistas (SOPF) que puedan producir enfermedades y/o causar interferencia en los resultados experimentales. Para atender esta necesidad, los animales tienen que ser derivados por cesárea para eliminar los agentes indicados y mantenidos en salas limpias con sistemas de barreras sanitarias a nivel de las jaulas para eliminar los agentes microbianos. Las jaulas microaisladoras de estantes ventilados tienden a hacerse populares para el mantenimiento de roedores SOPF debido a su versatilidad y proporcionan barreras altamente eficientes a nivel de estas contra la entrada y propagación de agentes indeseables. Debido a que pueden ocurrir fallas de las barreras, es necesario un monitoreo sanitario rutinario, para verificar el estado de salud y certificar la ausencia de agentes patógenos específicos y oportunistas

en las colonias. Estudios recientes, realizados en Bioterio de varias instituciones sudamericanas mostraron la presencia de agentes patógenos y oportunistas en las colonias de roedores mantenidos en sistemas de barreras sanitarias y considerados como SPF. Entre los agentes detectados predominan MHV, *Theilovirus* de la rata, *Parvovirus murinos* (MPV, MVM, RPV, RMV), *Helicobacter spp, Norovirus murino, Pneumocystis carinii, Pasteurella pneumotropica, Mycoplasma pulmonis, Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureos, Proteus mirabilis, Klebsiellapneumoniae* y *Klebsiella oxytoca*. Los diagnósticos de laboratorios incorrectos y sin adecuadas y prácticas estrictas de bioseguridad pueden elevar la transferencia inadvertida de agentes aún no identificados y/o inaparentes en los Bioterios y entre Instituciones. La producción creciente de líneas de roedores mutantes genéticamente modificados en instituciones de investigación, donde las practicas de seguridad varían o el riesgo de contaminación microbiana puede ser alto, es importante obtener resultados precisos del monitoreo sanitario. Los avances en biotecnología facilitaran producir en laboratorio, modelos animales modificados genéticamente, de los cuales una gran mayoría son ratones y el riguroso control de calidad microbiológica es particularmente importante para las colonias de los nuevos modelos animales, porque una infección accidental puede alterar el fenotipo de una línea de modelos pudiendo resultar en falsos resultados experimentales. Asimismo, inmunodeficiencia y otras alteraciones producidas inesperadamente por una modificación genética pueden alterar la gravedad y modificar la patogénesis de enfermedades infecciosas. Por lo tanto, los controles de laboratorio para confirmar el status "SPF" de una población animal tiene limitaciones significativas y los resultados falsamente negativos pueden ocurrir debido a ensayos inadecuados, sensibilidad del ensayo, error analítico y falta de selección de muestras biológicas. Muestras serológicas y métodos de diagnósticos específicos como PCR, no determinan infecciones inaparentes con agentes aislados aún no reconocidos: Parvovirus, Helicobacter, Norovirus murinos, son los ejemplos mas recientes de agentes que fueron inadvertidamente transferidos entre colonias e instituciones antes de ser descubiertos. Un sistema de cuarentena dotado de un programa de monitorización sanitaria animal y de muestras biológicas debidamente planificadas es de fundamental importancia en prevención de la introducción de agentes patogénicos oportunistas, indeseables en nuestros bioterios que producen animales de calidad controlada. Por estas razones, el control de calidad microbiológico eficaz para roedores SOPF requiere una estricta observación de los procesos de bioseguridad para eliminar y excluir agentes ocasionales incluyendo entre ellos los que no fueron identificados de rutina en la vigilancia de la salud integral. La bioseguridad y/o un programa de monitorización sanitaria aplicado aisladamente no son suficientes. La constante evaluación de las estrategias de detección, eliminación y exclusión de agentes casuales son necesarias para certificación de colonias de modelos de animales de laboratorio.

Animales No Convencionales de Bioterio: Cría y Manejo de Escorpiones para Obtención de Veneno

Andrés Rodríguez
Cátedra De Fisiología Animal, Facultad De Ciencias Veterinarias. Sección De Biomembranas, Instituto De Medicina Experimental, Facultad De Medicina. Universidad Central De Venezuela, Caracas, Venezuela. Aerg58@gmail.com

El escorpionismo es un problema de salud pública en la república bolivariana de Venezuela y otros países neotropicales, por lo cual, en los últimos años, ha venido aumentando el interés por el estudio de la composición del veneno de los escorpiones, los mecanismos fisiopatológicos del envenenamiento escorpiónico y el manejo terapéutico del mismo. La obtención de veneno de escorpiones en cantidades suficientes para llevar a cabo estudios experimentales es posible si se mantienen escorpiones en cautiverio. En el presente trabajo se muestra información general concerniente al manejo de escorpiones en cautiverio y la extracción del veneno. Los escorpiones son colectados en sus hábitats naturales mediante detección con luz ultravioleta, identificados taxonómicamente y colocados de manera individual en cajas plásticas apropiadas cuya tapa debe estar perforada. Se mantiene un ambiente adecuado mediante la incorporación de un algodón humedecido y un cartón cónico como refugio. La temperatura debería mantenerse alrededor de 23 ºC. Para los escorpiones adultos, se administra semanalmente, como alimento: larvas de *Tenebrio molitor* (coleoptera, tenebrionidae) y adultos de *Acheta domesticus* (orthoptera, grillidae), mientras que los escorpiones jóvenes se pueden alimentar con larvas de *ulomoides* (*palembus) dermestoides* (coleoptera, tenebrionidae) y microgrillos de *Acheta domesticus* (orthoptera, grillidae) dos veces por semana. Para obtener el veneno de los escorpiones adultos, se inducen los mismos a picar sobre una lámina de parafilm® sujeta a un vidrio de reloj De la lámina y el vidrio de reloj se recupera el veneno lavando con agua bidestilada estéril a 4 ºC, y se centrifuga a 15.000 x g por 15 minutos a la misma temperatura. El sobrenadante es liofilizado y almacenado a -80 ºc hasta su uso.

Manejo y Manipulación de Serpientes como Animales de Laboratorio.

Luis Fernando Navarrete S.
Bioreptilia: Centro Integral de Educación, Investigación y Conservación. Caracas–Venezuela. Sección de Toxinas y Animales Venenosos, Instituto de Medicina Tropical. Universidad Central de Venezuela. Caracas – Venezuela. herpetoamigo@gmail.com

En la actualidad, el estado venezolano ha mostrado un gran interés en el estudio de estos grupos faunísticos, especialmente en las serpientes venenosas por las toxinas de los venenos, el valor médico de los mismos, sus efectos en el ser humano y el impacto en las comunidades. Para nuestro país han sido reportadas 8 familias de serpientes de las cuales las familias *Viperidae* y *Elapidae*, son consideradas peligrosas para el humano. La tenencia de serpientes en cautiverio es un compromiso ético, tanto con la vida del ser vivo y la naturaleza, como con las legislaciones estatales. Además es un grupo zoológico particularmente delicado, ya que, a pesar de parecer resistentes son animales con exigencias naturales muy específicas, por lo que, es importante proporcionarles condiciones ambientales particulares dependiendo de su biología. La temperatura es una condición esencial, por ser animales ectotermos, es decir, que su temperatura varia con la temperatura del medio en donde se encuentre, por lo que, va a depender de la que le proporcionemos en el área de cautividad, siempre semejando sus condiciones naturales. Las serpientes son animales que pueden ser afectados por diversas patologías, principalmente provocadas por endo y ecto parásitos, entre otras; las cuales en condiciones de cautiverio se les puede convertir en patologías graves, debido a que por lo general se inmunodeprimen. La medicina veterinaria en reptiles ha avanzado lentamente, por lo que es importante la investigación de estos reptiles en cautiverio y en estado silvestre. Las serpientes, como todo ser vivo, tienen el derecho, *per se,* de coexistir en el planeta; son organismos irremplazables en los ecosistemas por ser un eficiente depredador. Al comprender su historia natural y mantenimiento en cautiverio, estamos contribuyendo a la conservación del resto de los organismos y así, lograr la armonía entre la naturaleza y nosotros.

Palabras clave: serpientes venenosas, cautiverio, Venezuela, condiciones ambientales y patologías.

Taller: Control de Calidad en Animales de Laboratorio

Coord. Dra. Mónica Fuentes[1]; Dr. Rovilson Gilioli[2]
[1]Decanato de Ciencias Veterinaria UCLA; [2]Director del CEMIB/ UNICAMP (Campinas)

El presente taller se realiza con el objeto de ofrecer herramientas a los profesionales y técnicos que laboran en áreas de producción y/o experimentación con animales de laboratorio, para mejorar las condiciones higiénico sanitarias de los animales, y por ende la calidad de los mismos, lo que repercute en mejoras en los resultados de las investigaciones donde se emplean éstos animales. Se dará información básica y especializada sobre: conceptos básicos necesarios para la comprensión de los procesos, se discutirán las variables involucradas para el adecuado diseño de un programa de control higiénico y de control sanitario en los bioterios. Con el taller se espera apoyar la formación de los profesionales del país en el área de la Ciencia de los Animales de Laboratorio, permitiendo un ambiente interactivo para discutir la problemática de los bioterios en relación al establecimiento de programas de control higiénico y sanitario.

Control de Calidad en Animales de Laboratorio

Mónica Fuentes
Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado (UCLA). Decanato de Ciencias Veterinarias. Bioterio Central. Barquisimeto. Venezuela. Telefax: 0251-2591578. monicafuentes@ucla.edu.ve.

El establecimiento de programas de control higiénico sanitario en instalaciones donde se produce o se experimenta con animales de laboratorio, conforma uno de los procesos fundamentales y de rutina, cuyo objetivo no es más que proteger al animal y al usuario de cualquier agente patógeno o potencialmente patógeno. A medida que se logra incrementar la calidad higiénico-sanitaria del animal, se incrementa la validez experimental, debido a la disminución de la variabilidad de respuestas en el modelo animal. Esa calidad solo puede alcanzarse a través de un adecuado programa de higiene y un permanente monitoreo sanitario, ambos dirigidos al personal, al medio ambiente (instalaciones, equipos, suministros) y al animal, estableciendo protocolos que dependen del destino del animal (exigencias del usuario), características propias del animal, tipo de instalaciones y equipos disponibles,

tipo de suministros, condiciones ambientales existentes. Un programa de higiene va dirigido a prevenir y por ello debe iniciarse con: 1. Entrenamiento del personal, establecimiento de normas de funcionamiento, formación del personal en base a cumplimiento de procesos, manual de procedimiento. Entre las principales normas a cumplir se encuentra el "todo sale, nada entra", no intercambiar equipos ni suministros entra las salas, uso de material de seguridad, lavado de manos, baños, entre otros. 2. Control ambiental: involucra el uso de infraestructura y equipos acordes a la calidad de los animales que se desea, que permita mantener barreras simples o sofisticadas así como un permanente programa de limpieza, desinfección y esterilización, no solo de equipos sino de toda la infraestructura. Con ello no se deben olvidar los suministros (aire, agua, lecho, alimento), en el caso del aire y del agua, el chequeo de filtros y con el lecho y el alimento, los registros de proveedor, fechas, lotes, almacenamiento, tratamientos en caso de esterilizarse entre otros. Control de roedores y otros vectores. El no poder establecer barreras costosas, no justifica la no implementación de barreras sencillas y básicas. 3. Animal: establecimiento de cuarentenas, en lo posible no introducir animales de otros centros. El uso de tratamientos preventivos y/o curativos depende de la clasificación del animal y de la evaluación "costo beneficio", puesto que no debería realizarse por generar cambios en el modelo e interacción experimental. Animales sospechosos deben eliminarse tomando muestras para el monitoreo sanitario

El Monitoreo Sanitario va dirigido a la detección de agentes etiológicos presentes en la colonia, bien sean parásitos, bacterias, hongos, virus. Por lo general se debe iniciar por el control parasitológico, superado éste, pasar al bacteriano y finalmente al viral, ya que no se puede pretender controlar virus conservando una flora parasitaria. La periodicidad y complejidad de las pruebas dependerá igualmente de la clasificación sanitaria de los animales, en nuestro caso, donde la producción de animales de laboratorio del país es principalmente convencional, pueden realizarse de rutina pruebas sencillas que no requieren equipos muy sofisticados, por ejemplo de forma quincenal o mensual, virales semestrales, cada bioterio debe establecer su programa acorde a sus necesidades.

Son innumerables las referencias sobre la interferencia que ejercen diversos agentes infecciosos sobre los experimentos, como por ejemplo: Micoplasma interfiere sobre la respuesta a carcinógenos, en artritis experimental, sobre cinética celular; el Streptococcus pneumoniae sobre el metabolismo hepático, función tiroidea y parámetros respiratorios; Pseudomonas, inhiben cicatrización, aumentan excitabilidad cardíaca, entre otros (Zuñiga y col, 2001). Las enfermedades virales como virus de la neumonía del ratón, virus Sendai, hepatitis del ratón, Sialodacrioadenitis, Coriomeningitis, entre muchos otros afectan principalmente sistema inmune y la respuesta sobre determinados órganos. Los ácaros: *Myobia musculi Radfordia affinis y R. ensífera, Myocoptes musculinis* generan inducción de IgE en ratones (Inagaki y col, 1985) y ratas (Gilabert y col, 1990); reacciones de hipersensibilidad en ratones por exposición a alimento contaminado con estos ácaros (Motegi y col, 1993). Piojos como *Polyplax serrata* en el ratón genera signos de debilidad y anemia, su mayor importancia radica como vector del *Eperytrozoom coccoides* y *Francisella tularensis* (Percy y Barthold, 1993; Zúñiga y col, 2001) y *Polyplax espinulosa* que tiene preferencia por la rata de laboratorio, es el vector de la *Haemobartonella muris, Trypanosoma lewisi y Rickettsia typhi* (Goodwin y col, 2000).

Entre los protozoarios el *Trypanosoma lewisi (rata)* y *trypanosoma musculi (ratón)* ambos son altamente específicos para su hospedador (Ashraf y col, 2002), transmitido por pulgas, (Goodwin y col., 2000), reportan al *Poliplax espinulosa* como transmisor del *T. lewisi*. Causante de artritis espontáneas en ratas principalmente la articulación tibiotarsiana (Zuñiga y col. 2001). *Giardia muris* puede producir interferencias en la investigación como: alteraciones a nivel de disacaridasas en el intestino, reducción a la respuesta a eritrocitos de carnero, incremento de la morbilidad de infecciones inaparentes por otros agentes infecciosos, afectando los resultados de los estudios en los que intervenga el sistema gastrointestinal. *Spironucleus muris (Octomitus muris o Syndyomita muris o Hexamita muris):* su significancia es difícil de determinar, sin embargo puede afectar los resultados en las investigaciones ya que los animales están sometidos a estrés y la presencia del parásito favorecerá las alteraciones en el sistema inmunitario. Afecta la actividad de los macrófagos, la respuesta inmunitaria, convierte infecciones inaparentes en activas, como el virus Sendai, altera la respuesta a la toxina tetánica (Zuñiga y col, 2001). La presencia de estos dos flagelados, genera interacción con parásitos sanguíneos como *Babesia microti*, *Plasmodium yoelii* y *Plasmodium berghei* en los ratones de laboratorio (Brett y Cox, 1982)

Nematodos como *Syphacia obvelata, Syphacia muris y Aspicularis tetráptera*, afectan a todos los estudios de nutrición, inducen proliferación de linfocitos T y B en Bazo y ganglios linfáticos (Beattie y col, 1981), no pueden emplearse para establecer curvas de crecimiento (Wagner, 1988), ni en estudios de comportamiento (Mc Nair y Timmons, 1977), reduce el efecto del adyuvante que ocasiona artritis experimental (Pearson y Taylor, 1975) y reduce el transporte de electrolitos al intestino (Lubcke y col, 1992).

Bibliografía

» **ASHRF M.; NESBITT R.; HUMPHREY P.; SIEWE M.; LEE M. 2002.** Comparative positions of kinetoplasts in Trypanosoma musculi and trypanosoma lewisi during development in vitro. Cell Proliferation. 35 (5): 269-273.

» **BEATTIE G.; BAIRD S.; LIPSICK J.; LANNOM R.; KAPLAN N. 1981.** Induction of T and B lymphocyte responses in antigenitically stimulated athymic mice. Cancer Research. 41:2322-27.

» **BRETT S.; COX F. 1982b.** Interactions between the intestinal flagelates *Giardia muris* and *Spironucleus muris* and the blood parasites *Babesia microti, Plasmodium yoelii* and *Plasmodium berghei* in mice. Parasitology. 85(1):101-10.

» **GILABERT, A.; SALGADO J.; FRANCH A.; QUERALT J.; TORRALBA A. 1990.** Specific IgG and IgE responses to *Dermatophagoides pteronyssinus* in Sprague-Dawley rats. Rev. Esp. Fisiol. 46:353-357.

» **GOODWIN B.; YARBROUGH L.; HEAD K. 2000.** Rats and mice: parasitic diseases. Lab. Anim. Med. And Sci. Series II. Universidad de Texas Houston. 30pp.

» **INAGAKI, N.; TSURUOKA N.; GOTO S., MATSUYAMA T., DAIKOKU M., NAGAI H.; KODA A.1985.** Immunoglobulin E antibody production against house dust mite, *Dermatophagoides farinae*, in mice. J. Pharmacobiodyn. 8:958-963. En: Homberger F. Iligen-Wilcke B., Jacobi K., Kraft V. , Kunstyr I., Mahler M., Meyer H.; Pohlmeyer-Esch G. 1999. Implications of infectious agents on results of animal experiments. Lab Ani . 33 (1): 39-87.

» **LÜBCKE R.; HUTCHENSON F.; BARBEZAT G. 1992.** Impaired intestinal electrolyte transport in rats infested with the common parasite Syphacia muris. Digestive Diseases and Sciences. 37. 60-4.

» **McNAIR D.; TIMMONS E. 1977.** Effects of Aspiculuris tetraptera and Syphacia obvelata on exploratory behavior of an inbred mouse strain. Lab. Anim. Sci. 27:38-42.

» **MOTEGI, Y.; MORIKAWA A.; KUROUME T. 1993.** Influence of environmental mite antigen on anti-mite antibody production in mice. Int. Arch. Allergy Immunol. 102:81-6.

» **PEARSON D.; TAYLOR G. 1975.** The influence of the nematode Syphacia obvelata on adjuvant arthritis in rats. Inmunology. 29:391-96.

» **PERCY D.; BARTHOLD S. 1993.** Pathology of laboratory rodents and rabbits. Iowa State University Press/Ames. Primera edición. EEUU. 229pp.

» **WAGNER M. 1988.** The effect of infection with the pinworm (Syphacia muris) on rat growth. Lab. Anim. Sci. 38:476-78.

» **ZÚÑIGA J.; TURMARÍ J.; MILOCCO S.; PIÑEIRO R. 2001.**Ciencia y tecnología en protección y experimentación animal. Edit. McGraw-Hill. Madrid. España. 682pp.

Trabajos Libres

Apoyo Técnico del Bioterio del Instituto de Estudios Avanzados a Proyectos de Neurociencias de la Dirección de Salud

Emilia[1]Negrón y Javier Mejías, [1]

1: Sección Bioterio, Fundación Instituto de Estudios Avanzados (IDEA), Ministerio del Poder Popular para la Ciencia y Tecnología e Industrias Intermedias, Carretera Nacional Hoyo de la Puerta, Valles de Sarteneja, Baruta, Caracas, 1080, Venezuela. enegron@idea.gob.ve.

El apoyo técnico y el adecuado registro de información es uno de los requisitos más importantes para el buen servicio del Bioterio y la confiabilidad de los resultados experimentales. En el Instituto de Estudios Avanzados (IDEA) se llevan a cabo proyectos de investigación sobre diferenciación neuronal para los cuales se utilizan cultivos de neuronas del hipocampo de embriones de ratas Sprague-Dawley de 19 días.El objetivo de este trabajo fue garantizar la entrega de ratas cepa Sprague Dawley de 19 días de preñez para la obtención de neuronas del hipocampo y para ello, es necesario realizar apareamientos matinales, además verificar la ocurrencia de la cópula mediante la presencia del tapón mucoso vaginal o por la presencia de espermatozoides, determinado por microscopía de luz de las muestras tomadas del conducto vaginal. Los embriones se removieron por cesárea después de sacrificar a la madre por exposición a CO_2. Los animales se mantuvieron a una temperatura de 22° C, jaulas individuales e identificadas, alimento y agua libre y un ciclo de luz/oscuridad de 12x12h Durante año y medio se realizaron 83 apareamientos de los cuales 93% resultaron positivos a la preñez, 26% con tapón mucoso y 74% con presencia de espermatozoides, con un promedio de 12 embriones por rata. El registro sistemático de estos resultados y procedimientos por parte del Bioterio ha permitido garantizar la obtención oportuna de embriones de rata de 19 días para la preparación de los cultivos neuronales en los trabajos de rutina del laboratorio del área de neurociencia.

Palabras claves: tapón mucoso, Sprague-Dawley, observación espermática, registros, apareamientos.

BIOULA: Unidad de Cirugía Experimental.

Yepsys Montero

Bioterio de la Universidad de Los Andes. Vía Principal de Santa Rosa. La Hechicera. Mérida 5101- Venezuela.
yepsymontero@gmail.com

La cirugía experimental es parte integral del ejercicio clínico y todo programa de formación quirúrgica, debe involucrar a la persona en formación en actividades experimentales que no solo generen conocimiento sino que la preparen para el análisis de la información y el manejo correcto de los animales de experimentación. BIOULA contando con un quirófano de Cirugía Experimental con todos los elementos de apoyo necesarios (Laboratorio de Bioanálisis, Laboratorio de Anatomía Patológica, apoyo veterinario y personal técnico especializado en el manejo de los animales de laboratorio), superando la obtención del modelo experimental tal como es el cerdo y el financiamiento para la adquisición de insumos de material descartable y medicamentos, ha desarrollado actividades como: Ier. Curso-taller de Anestesia y Cirugía laparoscópica en cerdo como modelo experimental y, prácticas semanales de laparoscopia en tórax con instrumentación modernos para toma de muestra para biopsias de pulmón, realizadas semanales con los residentes en cirugías, enfermeras y anestesiólogos de cardiovascular. Estas actividades han permitido cumplir con el objetivo de actualizar el personal de la salud (tanto a los residentes cirujanos y enfermeros, como los cirujanos) del Hospital Universitario de Los Andes, en las técnicas e instrumentos quirúrgicos. En estas prácticas se ha seleccionado el cerdo como modelo experimental por las similitudes anatómicas, fisiológicas y patológicas que el corazón del cerdo presenta con el humano**,** además de poseer una fisiología y anatomía similares a los humanos.

Esta experiencia se ha iniciado con el financiamiento del Vicerrectorado administrativo de la ULA, la comisión de postgrado y la Fundación Salud en la Fronteras, bajo la dirección del Dr. Samir Harfouchs cirujano cardiovascular encargado de la unidad y Dra. Rosa De Jesús Directora del Bioterio, estando como facilitadores los Doctores Cirujanos Febres y Carlos Zambrano, la Anestesiólogo Cardiovascular Soleyma Sánchez, enfermera Ludis Seijas y la M.V. Ángela Martínez encargada de la unidad de cirugía experimental de la Escuela Vargas en Caracas y mi persona MV. Yepsys Montero.

Evaluación de Riesgos Biológicos en un Bioterio de Experimentación de una Planta Productora de Vacunas

Egleé Briceño[1], Manuel Moya[2]

[1] División de Control Interno de Calidad de Biológicos, Instituto Nacional de Higiene "Rafael Rangel", Apartado 60.412 - Oficina del este, Ciudad Universitaria, Caracas, Venezuela. egleebric24@gmail.com ; [2] Departamento de Bioterio, Instituto Nacional de Higiene "Rafael Rangel", Caracas, Venezuela. Instituto de Medicina Experimental (IME) Facultad de Medicina .UCV

La exposición a agentes patógenos capaces de ocasionar enfermedades en el hombre, requiere la evaluación de los riesgos para el trabajador, la comunidad y el ambiente. La evaluación debe ser realizada con la finalidad de establecer las prácticas de trabajo más apropiadas, así como definir los equipos e instalaciones necesarios para proteger la salud del trabajador y el ambiente. "Riesgo" es la posibilidad de que algo indeseable ocurra en un momento determinado, también puede definirse como la ocurrencia probable de un resultado indeseable.

La institución tomada como referencia para la evaluación de riesgos biológicos, es una Planta Productora de Vacunas, la cual posee un bioterio de experimentación donde se realizan pruebas con la finalidad de evaluar la calidad de las vacunas, para esto es necesario la inoculación de animales con agentes patógenos, tales como: toxina tetánica y diftérica, virus rábico y *Bordetella pertussis*. Adicionalmente la exposición a agentes zoonóticos y alergénicos incrementa el riesgo biológico laboral. La evaluación de riesgos biológicos se realizó, empleando una metodología diseñada por el Gabinete de Seguridad e Higiene de Valencia, España en el 2004, conocida como método BIOGAVAL, donde se obtuvo como resultado el puesto de trabajo y el agente biológico con mayor riesgo de exposición, lo cual resulta útil para la adecuada selección del personal que ocupe el puesto de trabajo de mayor riesgo, así como el establecimiento de medidas preventivas y adicionalmente como herramienta de control para mantener las condiciones de higiene y seguridad del lugar.

Palabras clave: riesgos biológicos, bioterio de experimentación, animales de laboratorio.

Evaluación de Calidad Genética de Ratones No Consanguíneos NMRI mediante el uso de los Microsatélites D1Mit17 Y D11Mit2.

Melcenia Moreno, [1], Nadia Milani, [2], Juana Andrade-López, [2], Rosa De Jesús, [3]

[1]Laboratorio de Biología Celular;[2] Bioterio, Instituto de Biomedicina, UCV, MPPS., Caracas, Distrito Capital, [3]Bioterio Central, Universidad de los Andes, La Hechicera, Mérida, Venezuela. melceniam@gmail.com, nadiamilani@gmail.com

Diversos estudios farmacológicos y toxicológicos utilizan ratones no consanguíneos como los de la cepa NMRI como modelos experimentales.En estos estudios se requieren animales con elevada variabilidad genética, similar a la de los humanos. Los animales de laboratorios no consanguíneos, producidos en los bioterios con fines de investigación, tienen una alta probabilidad de incrementar su consanguinidad, ya que estos animales sonmantenidos como colonias cerradas por largos periodos. Los marcadores genéticos (microsatélites) son una herramienta útil para la supervisión de las características genéticas en ratones experimentales. El objetivo principal de este estudio fue evaluar mediante el uso de los microsatélites D1Mit17 y D11Mit2, la variación genética de los ratones no consanguíneos NMRI, del Bioterio del Instituto de Biomedicina, UCV, MPPS. La población estudiada consistió de 20 ratones NMRI no consanguíneos, 10 animales de cada sexo. El ADN genómico fue aislado mediante la novedosa técnica de Ananasa, para lo cual se digirió con la enzima Bromelina (20mg/ml) un fragmento de aproximadamente 2x2mm de la oreja del animal. La integridad y tamaño del ADN aislado se verificó mediante electroforesis en geles de agarosa al 0,9% teñidos con Bromuro de Etidio, para estimar el tamaño del ADN se empleó el marcador de peso molecular λ DNA/Hind III fragment. La concentración y pureza se determinó por Espectrofotometría, realizándose lecturas de absorbancia a260 y 280nm. Finalmente, los microsatélitesD1Mit17 y D11Mit2 fueron amplificados por PCR usando secuencias de oligonucleótidos específicas y las siguientes condiciones: 4 minutos de desnaturalizacióninicial a 95°C, 35 ciclos a 95°C durante 45 segundos; 53°C durante 45 segundos; 72°C durante 30 segundos y un ciclo de elongación final a 72°C durante4 minutos. Los productos amplificados fueron visualizados en geles de agarosa al 2,5% teñidos con Bromuro de Etidio y analizados bajo luz UV, el tamaño de los amplificados se

estimó usando el marcador de peso molecular de 100 pb DNA Ladder. El ADN obtenido mediante esta técnica es de buena calidad, con promedios de 1,7para la relación de los valores de absorbancia (A_{260}/ A_{280}) indicando una buena desproteinización del ADN aislado. Se formaron bandas únicas y nítidas de 23 Kb, con una concentración promedio de 1200 ng/µL, la cual es mayor a la reportada en estudios previos. La evaluación del marcador molecular D1Mit17 indica una condición de heterocigosis en la población estudiada, debido a la formación de 2 bandas nítidas, con tamaños de aproximadamente de 180pb y 200pb. En cuanto a la evaluación del D11Mit2 se presume que existe una condición de homocigosis debido a la presencia de un alelo único de aproximadamente 100pb; sin embargo, la ausencia de producto amplificado en algunas muestras podría indicar que puede existir una modificación genética en el locus evaluado, además sugiere posible variabilidad genética entre los individuos de la colonia. El tamaño de los fragmentos obtenidos es similar al reportado en la base de datos Mouse GenomeInformatics para cepas de ratones consanguíneos:D1Mit17 con 176pb (BALB/cJ y LP/J) y 190pb (CAST/EiJ); D11Mit2 con 109 pb (SPRET/EiJ), así como también son similares a los encontrados en estudios previos: D1Mit17 176pb-BALB/c, 160pb-C57BL/6 y para D11Mit2 112pb-BALB/c, 118pb-C57BL/6.Se sugiere realizar estudios de secuenciación de ADN para determinar la variabilidad genética del microsatélite D11mit2 de estos animales experimentales y analizar un mayor número de microsatélites para mejor caracterización de esta cepa de ratones. Este estudio corrobora la importancia de evaluar genéticamente los animales empleados en la investigación para garantizar resultados reproducibles y confiables.

Palabras claves: NMRI, microsatélites, calidad genética, ratones de experimentación.

Perfil Lipídico, Proteico y Glicémico en Ratones NMRI, C57BL/6 Y BALB/C Producidos en la UCLA. Venezuela.

Mónica Fuentes; Lilian Acosta; Pedro Rodríguez
Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado (UCLA). Decanato de Ciencias Veterinarias. Bioterio Central. Barquisimeto. Venezuela. Telefax: 0251-2591578.
monicafuentes@ucla.edu.ve.

Para describir el perfil bioquímico: glucosa, proteínas totales (prot-t), albúmina (alb) y globulinas (glob), triglicéridos (tg), colesterol (col-t), hdl y ldl, de los ratones balb/c, c57bl/6 y nmri producidos en el bioterio central-ucla, en base a cepa, sexo y edad. Se seleccionó al azar 30 machos y 30 hembras a las 3, 6, 9 y 14 semanas de edad), para un total de 720 animales, se tomaron las muestras en pool de tres, 10 por sexo, cepa y edad para un total de 240. Se les extrajo 0.2ml de sangre de la vena caudal en tubos eppendorf refrigerados. Se separó el suero que permaneció a 4°c. Se determinó glucosa (kit wiener enzimatic), prot-t (proti2 wiener lab.), ldl, hdl y col-t (colestat wiener lab.), tg (qualitest) y albúmina (invelab). Los datos se analizaron mediante spss 12.0, estadística descriptiva, anova, prueba duncan, correlación y análisis factorial (edad x sexo x cepa). Se concluye que los valores de glucosa son mayores ($p<0.01$) en balb/c, nmri y c57bl/6, incrementan con la edad y son superiores en hembras. Los niveles más bajos de prot-t son a las tres semanas. El sexo y edad ejercen un efecto de forma individual sobre la mayoría de los parámetros. Los valores generales de las cepas del bioterio central-ucla son: glucosa 146.55mg/dl (±34.12); prot-t 5.32g/dl (±0.93); alb 2.92g/dl (±0.73); glob 2.40g/dl (±1.05); tg 11.80mg/dl (±33.13); col-t 64.69mg/dl (±14.76); hdl 29.61mg/dl (±9.47); ldl 25.48mg/dl (±6.35). Existen diferencias ($p<0.01$) entre cepas, edad y sexo que deben ser tomadas en cuenta por el usuario.

Palabras clave: perfil bioquímico, ratones, glucosa, proteínas, lípidos.

Efecto del Consumo de Dietas al 10% Aceite de Seje u Oliva Virgen sobre la Concentración de Lipoproteínas de Alta y Baja Densidad de Ratas

María Isabel[1]Giacopini; Omaira Guerrero[3]; Manuel Moya, [2] y Virgilio Bosch [1]
[1]Sección de Lipidología. Instituto de Medicina Experimental. Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela. Piso 3. Laboratorio 311. Caracas 1010. Venezuela.
[2]Secciòn de Bioterio. Instituto de Medicina Experimental. Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela. Caracas Venezuela. [3]Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Instituto Pedagógico de Caracas. Venezuela.
maria.giacopini@ucv.ve

Alta ingesta de ácido oleico, ácido graso monoinsaturado (AGMI) ha sido asociado a un perfil de riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV) más favorable (1). El aceite de palma seje *(Oenocarpus bataua)* extraído por etnias venezolanas, presenta un alto porcentaje de ácido oleico C18:1, AGMI, que lo asemeja al aceite de oliva (2).siendo el objetivo del presente trabajo, evaluar el efecto del consumo de aceite de seje *(Oenocarpus bataua)* respecto al oliva virgen sobre marcadores lipídicos de riesgo de ECV. Se formaron tres grupos de ratas machos de la cepa *Sprague Dawley*, con un peso promedio de 200 ± 20 g, fueron alimentadas *ad libitum con* una dieta purificada que contenía 10% aceite de seje 80% C18:1(gs), o 10% oliva virgen 80% C18:1 (go) y un grupo control con dieta comercial (ratarina), 20% C18:1 (gr) por 8 semanas n=10 /grupo. Transcurrido el tiempo

experimental, después de un ayuno de 14 h, se extrajo la sangre por punción cardiaca en tubos con EDTA (1mg/ml.). El plasma se separó por centrifugación a1500g /15min. Se realizaron las determinaciones de colesterol en el plasma (Ct) y en las fracciones de lipoproteínas de baja densidad (LDL-c) y alta densidad (HDL-c) por métodos enzimáticos-colorimétricos. Se observó en los go y gs un aumento de la concentración de Ct y HDL-c, y una disminución de LDL-c al compararlos con el grupo control según anova de una vía ($p<0.05$). No se observaron diferencias significativas entre gs y go. Estos resultados permiten concluir que el aceite de seje al igual que el aceite de oliva, con alta concentración de C18:1 incide favorablemente sobre la concentración de las HDL y LDL y en la relación Ct/HDL-c del plasma de rata.

Palabras clave. Acido oleico- ácido graso monoinsaturado- aceite de seje-aceite de oliva

Perfil Lipídico, Proteico y Glicémico en Ratones NMRI, C57Bl/6 y BALB/C Producidos en la UCLA. Venezuela.

Fuentes, Mónica[1]; Acosta, Lilian[1]; Rodríguez, Pedro[1]
1. Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA). Decanato de Ciencias Veterinarias. Bioterio Central. Barquisimeto. Venezuela. Telefax: 0251-2591578. monicafuentes@ucla.edu.ve.

Para describir el perfil bioquímico: glucosa, proteínas totales (prot-t), albúmina (alb) y globulinas (glob), triglicéridos (tg), colesterol (col-t), hdl y ldl, de los ratones balb/c, c57bl/6 y nmri producidos en el bioterio central-ucla, en base a cepa, sexo y edad. Se seleccionó al azar 30 machos y 30 hembras a las 3, 6, 9 y 14 semanas de edad), para un total de 720 animales, se tomaron las muestras en pool de tres, 10 por sexo, cepa y edad para un total de 240. Se les extrajo 0.2ml de sangre de la vena caudal en tubos eppendorf refrigerados. Se separó el suero que permaneció a 4°c. Se determinó glucosa (kit wiener enzimatic), prot-t (proti2 wiener lab.), ldl, hdl y col-t (colestat wiener lab.), tg (qualitest) y albúmina (invelab). Los datos se analizaron mediante spss 12.0, estadística descriptiva, anova, prueba duncan, correlación y análisis factorial (edad x sexo x cepa). Se concluye que los valores de glucosa son mayores ($p<0.01$) en balb/c, nmri y c57bl/6, incrementan con la edad y son superiores en hembras. Los niveles más bajos de prot-t son a las tres semanas. El sexo y edad ejercen un efecto de forma individual sobre la mayoría de los parámetros. Los valores generales de las cepas del bioterio central-ucla son: glucosa 146.55mg/dl (±34.12); prot-t 5.32g/dl (±0.93); alb 2.92g/dl (±0.73); glob 2.40g/dl (±1.05); tg 11.80mg/dl (±33.13); col-t 64.69mg/dl (±14.76); hdl 29.61mg/dl (±9.47); ldl 25.48mg/dl (±6.35). Existen diferencias ($p<0.01$) entre cepas, edad y sexo que deben ser tomadas en cuenta por el usuario.

Palabras clave: perfil bioquímico, ratones, glucosa, proteínas, lípidos.

Reacciones Adversas Causadas por el Antibiótico Catiónico Esteroideo-13 en Ratones Balb/C, en la Búsqueda de Nuevos Agentes Terapéuticos Contra la Leishmaniasis Cutánea

Montilla-Matos, M.[1], Moreno, M.[1], Milani, N.[2], Aguilar, E.[3] y Sánchez, M[1].
[1]Laboratorio de Biología Celular, [2]Sección de Bioterio, [3]Laboratorio de Biología Molecular, Instituto de Biomedicina, UCV, MPPS, Caracas. Venezuela. melceniam@gmail.com

La elevada toxicidad (elevada frecuencia de reacciones adversas) de las drogas usadas actualmente contra la leishmaniasis, así como el desarrollo de parásitos resistentes evidencian la importancia de evaluar nuevos agentes terapéuticos con actividad leishmanicida que sean de fácil administración, económicos, efectivos y que no produzcan reacciones adversas para el paciente. En estudios previos tanto *in vitro*como*in vivo*demostramos actividad antileishmanicida del Antibiótico Catiónico Esteroideo-13 (CSA-13) contra *Leishmania* (*L.*) *mexicana*. Debido a esto, se evaluaronlasposibles reacciones adversascausadas por el Antibiótico Catiónico Esteroideo-13 (CSA-13) en ratones BALB/c infectados con *Leishmania*(*L.*)*mexicana*.En este sentido, seemplearon grupos de 12 ratones BALB/c hembras, de seis semanas de edad, se procedió a inocular 10^3amastigotes de *L.* (*L.*) *mexicana* (MHOM/BZ/BEL21) en la almohadilla plantar del ratón. A la semana 3 post-infección se aplicaron diferentes dosis del CSA-13 (4, 8, 16, 32, 54, 72, $5x10^3$ y $10x10^3$ng/gr peso/día) durante 3 días consecutivos, subcutáneamente, intralesional; como tratamiento control se administró Miltefosina ($2x10^4$ ng/gr peso/día), durante 21 días consecutivos, vía oral, esto se realizó con ayuda de una sonda gástrica. De manera similar se aplicaron los tratamientos a grupos de ratones no infectados.Para evaluar las reacciones adversas del CSA-13 se pesaron los ratones semanalmente para determinar el peso corporal y se realizaron análisis de química sanguínea: glicemia, amilasa, transaminasa, BUN y creatinina. Para la obtención de la muestra sanguínease anestesiaron los ratonespreviamente y se realizó punción cardíaca. En los resultados obtenidos no se evidenció disminución del peso corporal de los ratones (peso promedio 20 gr.), todos los grupos experimentales presentaron un comportamiento similar, excepto el grupo de ratones infectados con *L.* (*L.*) *mexicana* y tratados con Miltefosina; que presentaron una disminución significativa ($p<0,05$) del peso corporal hasta la cuarta semana post-tratamiento. En cuanto a los análisis

de química sanguínea se evidenciaron valores elevados de glicemia (251g/dl) en comparación con los ratones no tratados (141g/dl) al aplicar dosis de CSA-13 superiores a 16ng/gr peso/día y valores elevados de la enzima amilasa (770-1000 U/l), en relación a los ratones no tratados (651 U/l)en todas las dosis de CSA-13 evaluadas; con respecto a la determinación de las transaminasas al aplicarse 8ng/gr peso/díade CSA-13 se observaron en la semana 1 post-tratamiento valores elevados de estas enzimas (GOT: 354U/l y GPT: 90U/l) que posteriormente disminuyen igualándose a los valores observados en los ratones que no recibieron tratamiento (GOT: 98U/l y GPT: 44U/l), esto fue consistente en todas las dosis evaluadas del CSA-13. Por otra parte, no se evidenciaron alteraciones en los niveles sanguíneos de BUN y creatinina en los ratones experimentales al ser tratados con las diferentes dosis de CSA-13.Se puede concluir que el CSA-13 no influye sobre el peso corporal de los ratones BALB/c, ya que no se evidenció variaciones en el mismo durante el periodo de estudio; sin embargo, altera los niveles sanguíneos de transaminasas, amilasa y glicemia, lo que podría comprometerla función hepática y pancreática de estos animales experimentales.

Palabras claves: CSA-13, BALB/c, Leishmaniasis

Inmunidad Pasiva en Ratones Lactantes Como Método de Evaluación de Inmunogenicidad de una Vacuna Inactivada Oleosa Contra la Estomatitis Vesicular

Obregón, José y Conde, Florángel
Laboratorio de Enfermedades Vesiculares, Sanidad Animal. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA-CENIAP) Ministerio del Poder Popular para la Agricultura y Tierras Venezuela, Edo. Aragua, Maracay 2101 jobregonherrera@yahoo.com

Para establecer ensayos de inmunidad pasiva en ratones lactantes como método de evaluación de inmunogenicidad de vacunas contra estomatitis vesicular (EV), se ensayaron muestras de una vacuna inactivada oleosa experimental contra EV serotipo Indiana-1 (Ind-1), almacenadas a 4ºC a un mes y a un año de su elaboración. Hembras, cepa NMRI, de 75-80 días de edad se vacunaron con 1/20 (0,25 ml) de la dosis bovina por vía subcutánea (Grupo A), dejando un grupo control sin vacunar (Grupo B), cinco días después se aparearon con machos, de la misma cepa e igual edad, 29 días después, cuando las camadas concebidas contaban con 5-9 días de edad, se utilizaron para titular por vía intraperitoneal el virus de EV (VEV) Ind-1 en ambos grupos. Asimismo se realizó un control de título infeccioso en camadas de 5-6 días de edad (Grupo C). Se compararon títulos infecciosos de los grupos A y B calculándose un Índice de Protección 50% en Ratón Lactante ($IP_{50}RL$) que resultó ≥4,67 al mes y ≥3,87 al año de elaboración de la vacuna. Estos resultados confirman la estabilidad e inmunogenicidad del biológico usando este modelo de laboratorio y se constituye como una alternativa para evaluar vacunas contra EV, por las ventajas que su bajo costo ofrece, además de no requerir adaptación de las cepas virales a este modelo múrido o ensayos de eficacia y potencia en bovinos.

Palabras Clave: Inmunidad pasiva, ratones lactantes, inmunogenicidad, vacuna inactivada, estomatitis vesicular.

Aplicación del Principio de las 3 "Rs" Utilizando el Modelo Gallus Gallus para la Producción de Anticuerpos IgY

Emilia[1]Negrón; Noraida Zerpa,[1]; Caridad Malave[1]; Gérman Guevara,[1]e Irma Pérez.
[1].[1]Fundación Instituto de Estudios Avanzados (IDEA), Ministerio del Poder Popular para la Ciencia y Tecnología e Industrias Intermedias, Valle de Sarteneja, Baruta, Edo. Miranda, enegron@idea.gob.ve

En el Instituto de Estudios Avanzados (IDEA) se realizan diferentes investigaciones utilizando anticuerpos IgY, obtenidos a partir de la yema de huevo de gallinas, como una alternativa al uso de anticuerpos producidos en mamíferos. En este trabajo nos propusimos evaluar la aplicación del principio humanitario que rige la experimentación animal o Principio de las 3 "Rs" (refinar, reducir y reemplazar), en la producción de anticuerpos utilizando el modelo *Gallus gallus*. Se inmunizaron gallinas ponedoras línea Isabrown con 3 dosis de diferentes antígenos: péptidos sintéticos de proteínas (*T. gondii*, *S. aureus y Brucella*), venenos (*Tityus y Crotalus*) y bacterias (*S. mutans*), las gallinas procedían de granjas avícolas y fueron mantenidas en el Bioterio, siguiendo estándares internacionales para animales convencionales en cuanto a luz, ventilación, manutención y tamaño de jaulas, las cuales garantizan el bienestar animal. Los anticuerpos fueron purificados a través de la técnica de precipitación con polietilenglicol, se les determinó la concentración de proteínas por el método de Bradford y evaluada su producción por ELISA. De un total de 31 gallinas inmunizadas, evaluadas entre 84 a 102 días, con un promedio de 75 huevos por gallinas. Se obtuvo un rendimiento de 100mg de anticuerpo por yema. El pico máximo de producción de anticuerpos osciló entre los 30 y 40 días después de la tercera dosis. El rendimiento obtenido es mucho mayor que cuando se utilizan mamíferos en la

producción de anticuerpos. La técnica de producción es sencilla, económica y ofrece bienestar animal, debido a que no hay que sangrarlo .Utilizando el modelo aviar se cumple con el Principio de las Tres "Rs". El refinamiento, ya que no hubo necesidad de sangrar al animal, causándole el menor sufrimiento posible. La reducción del número de animales, debido a que de una sola yema se obtuvo mayor cantidad de anticuerpo que del suero de un mamífero (conejo) y el reemplazo de los animales por la yema de los huevos de las gallinas y confirmamos en este trabajo que la metodología de producción de anticuerpos IgY ofrece excelente ventajas para la obtención de anticuerpos.

Palabras claves: gallinas, inmunoglobulinas Y, principio de las 3 "Rs", ética.

Evaluación in vitro de Péptidos Sintéticos Derivados de P36lACK de *Leishmania donovani* en la Búsqueda de Tratamientos Alternativos contra la Leishmaniasis Visceral Canina

Dennis Lugo; Miguelángel Cuenca y Maira Cabrera
Laboratorio de Inmunoparasitología, S.A. Instituto de Biomedicina, UCV/MPPS, San Nicolás a Providencia, Parroquia San José, Caracas 1010, Venezuela.
mairacab@gmail.com

Se ha reportado que los perros con leishmaniasis visceral canina (LVC), causada por *Leishmania infantum* (*Leishmania chagasis*), nunca logran la cura parasitológica con los fármacos convencionales. Por lo tanto, es muy importante desarrollar nuevas estrategias en el tratamiento de la LVC para controlar la propagación de la enfermedad entre los perros y los perros a los humanos. En el presente estudio, se analizó la respuesta de citocinas inducida por 5 secuencias de epítopes derivados de *p36LACK* originadas de *L. donovani*, seleccionadas en un estudio previo. Los niveles de IFN-γ, IL-6 y TNF-α se determinaron por ELISA en sobrenadantes de cultivos con células mononucleares de sangre periférica de caninos naturalmente infectados con LVC y controles, estimulados *in vitro* durante 3 y 5 días en ausencia o presencia de PHA, antígenos crudos de *L. donovani* (DD8, *Ld*) y 5 péptidos sintéticos de la proteína *p36/LACK* de *L. donovani*: *p36L01* (97-114 GQCQRKFLKHTKDVLAVA), *p36L02* (129-152 VIRVWNVAGECMHEF LRDGHEDW), *p36L03* (171-188 SWDNTIKVWNVNGGKCER), *p36L04* (184-199 GKCERTLKGHSNYVSTV) y *p36L05* (292-309 NTLYSGHKDNLIRVWSIS). Los péptidos *p36L02*, *p36L03* y *p36L04* indujeron producción IFN-γ ($p<0,01$). Mientras que una baja producción de IL-6 se observó tras la estimulación con *p36L01*, *L02* y *L03*. Los péptidos no estimularon a la producción de TNF-α. Los resultados generales sugieren que los péptidos *p36L02*, *L03* y *L04* podrían ser buenos candidatos para desarrollar vacunas de segunda generación y/o inmunoterapia debido a la inducción de INF-γ , asociado con protección.

Palabras clave: caninos, citocinas, leishmania, p36/LACK.

Función del Médico Veterinario en el Desarrollo de la Cirugía Experimental con Perfusión Extracorporea en Cerdos

Montero, Yepsys[1]
1: Bioterío de la Universidad de Los Andes. Vía Principal de Santa Rosa. La Hechicera. Mérida 5101. yepsymontero@gmail.com

Debido a los avances en el campo de los transplantes de corazón la función del médico veterinario y la anestesiología tienen un papel importante en la cirugía experimental (López, et al., 2004). El auge de la investigación en el cerdo como modelo experimental ha conllevado al desarrollo de nuevas técnicas farmacológicas y anestésicas destacando la importancia que tiene la comprensión de las respuestas fisiológicas, siendo el médico veterinario el profesional llamado a enfrentar estos retos (Tendillo, et al., 1991). El desarrollo de las prácticas de perfusión extracorporea en cerdos desarrolladas en la unidad de cirugía experimental de la universidad de los andes. Para ello usaron seis cerdos domésticos (raza landrace), de aproximadamente 25 kg., de 2 meses de edad, machos. Se procedió a preanestesiar con una mezcla aplicada intramuscularmente en la tabla del cuello de ketamina (20mg/kg)-xilacina (2mg/kg)–atropina (0.04mg/kg), luego de 15 a 20 minutos se trasladaron al quirófano, se canalizó la vena auricular lateral para administrar propofol 1% (4mg/kg) y atracurio (0.5 mg/kg). A continuación se procedió a realizar la intubación endotraqueal para aplicar anestesia con máquina inhalatoria y lograr la anestesia genera. Se desarrolló una esternomía media, se expuso el corazón y los cirujanos procedieron a canular e iniciar la perfusión extracorpórea. Finalizado el procedimiento quirúrgico se comprobó la estabilidad de los signos vitales del animal y luego se aplicó la eutanasia. Todo el procedimiento fue supervisado por el médico veterinario. El médico veterinario vigiló por el cumplimiento de los parámetros de asepsia. Calculó, preparó y administró los fármacos del protocolo de anestesia pre y post quirúrgico. Monitorizó los diferentes parámetros fisiológicos registrados digitalmente y aplicó eutanasia.

Uso del Cerdo Como Modelo Experimental para Toracoscopia en la Unidad de Cirugía Experimental del Bioterio de la Universidad de los Andes como Herramienta de Docencia e Investigación

Montero, Yepsys[1]

1: Bioterio de la Universidad de Los Andes. Vía Principal de Santa Rosa. La Hechicera. Mérida 5101. yepsymontero@gmail.com

La cirugía experimental es parte integral del ejercicio clínico y de todo programa de formación quirúrgica, (O´malley y Cunningham, 2001). En Bioula, se desarrolló una práctica usando al cerdo como modelo experimental, con la finalidad generar formación de los residentes de cirugía del hospital universitario de los andes. En estas prácticas se usaron cerdos (raza landrace), de aproximadamente 25 kg., de 2 meses de edad, machos. Se sedaron con ketamina (20mg/kg) - xilacina (2mg/kg) – atropina (0.04mg/kg), vía intramuscular. Posteriormente, se canalizó la vena auricular lateral, a continuación se procedió a realizar la intubación endotraqueal para anestesiar con máquina inhalatoria y lograr anestesia general con isofluorano 1.4 a 2 cam) luego se desarrollo la toracoscopia por parte de los residente. Se evaluaron parámetros fisiológicos. Al finalizar la cirugía se retiró el instrumental del animal, se suturaron los orificios. Logrando tanto el entrenamiento de los asistentes en la manipulación de los instrumentos como la recuperación de los cerdos, quedando demostrado que son animales ideales para desarrollar la técnica y la tóracoscopia es una técnica mínimamente invasiva donde no se presentaron infecciones y ni complicaciones relacionadas con la técnica quirúrgica. Se aplicó la técnica quirúrgica mini invasiva, la toracoscopia, para lograr el entrenamiento de acceder a la cavidad torácica. Se seleccionó el cerdo por las similitudes anatómicas, fisiológicas y patológicas que el corazón de éste presenta con el humano (Balén, *et al*., 2000; Quintel, *et al*., 2004).

Perfil Lipídico, Proteico y Glicemia en Ratas Sprague Dawley y SHR/N Producidas en la UCLA. Venezuela.

Fuentes, Mónica[1]; Acosta, Lilian[1]; Rodríguez, Pedro[1]

[1]Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA). Decanato de Ciencias Veterinarias. Bioterio Central. Barquisimeto. Venezuela. Telefax: 0251-2591578. monicafuentes@ucla.edu.ve.

Para describir el perfil de glucosa, proteínas totales (prot-t), albúmina (alb) y globulinas (glob), triglicéridos (tg), colesterol (col-t), hdl y ldl, de las ratas sprague dawley y shr/n producidos en el bioterio central-ucla, se seleccionó al azar 30 machos y 30 hembras (3, 6, 9 y 14 semanas de edad), 480 animales, tomando las muestras en pool de tres, obteniendo 10 por sexo, cepa y edad para un total de 160. Se les extrajo 0.5cc de sangre de la vena caudal en tubos eppendorf refrigerados. Se separó el suero que permaneció a 4°c. Se determinó glucosa (kit wiener enzimatic), prot-t (proti2 wiener lab.), ldl, hdl y col-t (colestat wiener lab.), tg (qualitest) y albúmina (invelab). Los datos se analizaron mediante spss 12.0, estadística descriptiva, anova, prueba duncan, correlación y análisis factorial (edadxsexoxcepa). El perfil lipídico y proteico varía en ratas de laboratorio según sexo, edad y cepa. Las sprague dawley presentan: glucosa 320mg/dl (+/-119.49); prot-t 7.70g/l (+/- 1.94); alb 4.09g/dl (+/-0.49); glob 2.61g/dl (+/-1.84); tg 155mg/dl (+/-91.30); col-t 64.12mg/dl (+/-11.19); hdl 14.61mg/dl (+/-2.68) y ldl 17.29mg/dl (+/-3.36). Las shr/n: glucosa 113.13mg/dl (+/-22.40); prot-t 6.63g/l (+/-0.98); alb 3.81g/dl (+/-0.69); glob 2.82g/dl (+/-0.91); tg 83.65mg/dl (+/-43.00); col-t 82.65mg/dl (+/-27.19); hdl 17.93mg/dl (+/-4.03) y ldl 23.37mg/dl (+/-5.78). Estos valores deben considerarse al escoger la cepa y evitar las extrapolaciones erróneas por emplear referencias de animales producidos en condiciones distintas.

Palabras clave: perfil bioquímico, ratas, glucosa, proteínas, lípidos.

Agroservicios Luzvill, C.A.

Centro de Diagnóstico Molecular Luzvill, C.A

Bioseguridad, Diagnóstico e Investigación

Al Servicio del Productor





Av. Principal, Edificio 1, Conj. Res. La Laguna II, Piso2, Apto.2-3-1. Urb. San Pablo, Turmero, Edo. Aragua. Telf.: (0414) 590.23.31 / 5902532

Rif.: V- 096408338

Granja Aviagro Bell

GABELL

Cria y venta de Codornices









Telf.: (0414) 358.47.44 / (0243) 296.48.75. Maracay, Edo. Aragua

Aves

Conferencias

Enfermedades Inmunosupresoras en Aves Industriales

Luiz Sesti,
GerenteTécnico Internacional
CEVA Saúde Animal Ltda. Paulínia, SP–Brasil

La etiología y presentación clínica de enfermedades inmunosupresoras en aves industriales (reproductoras pesadas y livianas, pollos de engorda y ponedoras comerciales) pueden ser muy variables con los signos clínicos y lesiones macro y microscópicas en órganos del sistema inmune muy frecuentemente ocurriendo de una manera muy similar tras infecciones por diferentes agentes etiológicos. La destrucción de células específicas de los órganos linfoides de las aves puede llevar las mismas, dependiendo de algunos factores, a enfermedad clínica, inmunosupresión, ocurrencia de infecciones secundarias y muerte. El costo de la incidencia de una enfermedad inmunosupresora en una empresa avícola puede ser bastante grande y en general es muy difícil de ser evaluado apropiadamente. Por eso, cuando la situación clínica al campo está indicando una condición de inmunosupresión, es crucial que una investigación diagnostica sea inmediata y apropiadamente conducida para un rápido diagnóstico y control del agente o de los agentes involucrados en el caso clínico. Aunque muchos de los factores involucrados en los mecanismos de inmunosupresión infecciosa de las aves hayan sido identificados aún muchas cuestiones permanecen abiertas y mucha investigación científica deberá ser conducida para la producción de respuestas técnicas y protocolos de control de estos agentes etiológicos de enfermedades inmunosupresoras.

Consideraciones generales de la micoplasmosis aviar

Dra. Alecia Godoy
CEVA ANIMAL HEALTH

Se estima que el 95% de la producción de huevos en los EEUU proviene de granjas de ponedoras comerciales de múltiples edades con una población superior a 75,000 aves por granja. Además, la industria de producción de huevos se ha venido consolidando en los últimos 25 años, reduciéndose de 2500 operaciones en 1987 a 175 en el 2011. Esta eficiencia productiva y concentración de población ha favorecido el establecimiento y prevalencia de infecciones por micoplasmas en aquellas explotaciones avícolas con bajos niveles de bioseguridad. Actualmente, se conocen más de 20 especies de micoplasmas que infectan a las aves. De estos, el *MG* (MG) y el *MS* (MS) son los patógenos mas importantes y el *Mycoplasma meleagridis* (MM) y *Mycoplasma iowa* (MI) son de importancia en pavos (Kleven, 2008). Los micoplasmas comensales mas comúnmente identificados son el *Mycoplasma gallinarum* y el *Mycoplasma gallinaceum*. Ambos se consiguen comúnmente en planteles de gallinas ponedoras de edades múltiples y en gallinas de patio y son importante porque crecen muy rápido y tiende a enmascarar las especies de micoplasmas patógenos en cultivo in vitro.

Normalmente, los planteles de gallinas ponedoras de edades múltiples se caracterizan por la tendencia de hospedar infecciones tanto de MG como de MS, así como también es común observar en algunas granjas infecciones por *Avibacterium paragallinarum*, laringotraqueitis infecciosa e infestaciones por ectoparásitos. Clínicamente los lotes de gallinas aparentemente normales son una fuente de infección para lotes de pollas que están entrando en la granja, haciendo que se mantenga el ciclo de infección y como consecuencia de ello, causando perdidas económicas por cada nuevo lote de pollas que ingrese en la granja. Las gallinas y pavos reproductores e incubadoras han adoptado el programa de control conocido como Programa Nacional de Mejoramiento Avícola (NPIP). Este sistema de control incluye comenzar con lotes de reemplazo libres de micoplasma los cuales son alojados en granjas de una sola edad y con un tipo de manejo todo dentro todo fuera, además de un buen sistema de bioseguridad y programas de monitoreos continuos. Bajo este sistema ha sido exitoso el control de las infecciones por micoplasmas. Esfuerzos iniciados por la industria avícola en controlar MG en lotes de reproductores incluyeron pruebas serológicas y de confirmación por cultivo así como el sacrificio de lotes reactores. Básicamente, usando las medidas mencionadas

anteriormente combinadas con los tratamientos por calor de los huevos, junto con bioseguridad y procedimientos de seguimiento de las reproductoras ayudó a la eliminación de los problemas por MG.

Una de las medidas utilizadas por las compañías de reproductores de aves (gallinas y pavos) para erradicar los MG, MS y MM de sus líneas genéticas, ha sido principalmente mediante la obtención de lotes de reemplazo de fuentes que sean libres de micoplasmas. A su vez, un progreso significativo se está haciendo para eliminar el *M. iowae* de las líneas genéticas. La eliminación del MM se realizó por una combinación de inmersión del huevo e inyección de huevos individuales con antibióticos. La inyección de huevos es más usada para la eliminación de infecciones por *M. iowae*. En el evento de infecciones de líneas genéticas o planteles de abuelos con MG, MS o MM, las medidas de control aplicadas por las compañías es la eliminación de los lotes de aves infectados. La ausencia de la pared celular y la presencia de la membrana plasmática es una de la característica mas importante que distingue a los micoplamas de otros procariotas (Razin et al, 1998). Esta es una de las características físicas que se cree es el contribuidor primario a la relativa pobre viabilidad del organismo fuera del hospedador. Sin embargo, ahora se sabe, que los MG y MS son capaces de sobrevivir en el ambiente por periodos más largos que lo que se asumía anteriormente, así mismo arriesgando las posibilidades de contaminar lotes por exposición indirecta. Un ejemplo de esta sobrevivencia lo demuestran estudios realizados en plumas donde los MG, MS y MI pueden sobrevivir por un periodo de 4 días en las plumas, en el alimento por 4 horas y en los humanos: 3 días en el pelo, en la piel por más de 4 horas, en la nariz por un día y en los oídos 4 horas (Christensen, et al, 1994). La habilidad del micoplasma para evadir el mecanismo de defensa del hospedador contribuye a sus propiedades patogénicas; así mismo, ellos son los microorganismos más pequeños y simples, capaces de auto replicarse y son extremadamente tediosos con respecto a los requerimientos de sus nutrientes para crecer en el laboratorio. Mientras que los parámetros para crecimiento in vitro están bien definidos, es la administración del organismo como una vacuna lo que puede afectar la viabilidad de los organismos antes de enfrentarse al sistema inmune del ave.

Para mantener los lotes de aves libres de infecciones por micoplasma, es importante adoptar un programa efectivo de bioseguridad. Sin embargo, ahora hay grandes concentraciones de aves en pequeñas aéreas geográficas, aumentando las probabilidades de exposición, especialmente donde las medidas de bioseguridad no son muy estrictas. Un sistema de monitoreo constante es esencial para la prevención de infecciones por micoplasma. En el evento de un brote en el lote, detección temprana es muy importante para de esta manera prevenir contaminación de otros lotes. Añadiendo machos jóvenes para mejorar la fertilidad en lotes viejos de reproductoras es especialmente peligroso. En EEUU, el NPIP supervisa el monitoreo y control de MG, MS y MM en lotes de reproductoras. Un muestreo de 300 muestras antes de la entrada en producción, y monitoreando cada 60 a 90 días, es un programa efectivo. En general, monitoreando menos muestras pero más a menudo es preferible a tomar mas muestras pero menos frecuente.

Las muestras de suero son procesadas usando prueba rápida en placa o ELISA y los reactores son confirmados por la prueba de HI. La prueba rápida en placa es simple, sencilla y sensible, lo que la hace ideal como prueba para monitorear constantemente. Sin embargo, reactores no específicos son comunes, especialmente después de inmunizaciones con vacunas emulsificadas en aceite contra otras agentes infecciosas. La prueba de HI y ELISA se usan comúnmente para confirmar reactores a la prueba rápida. Desafortunadamente, no hay pruebas serológicas disponibles para la detección de anticuerpos de *M. iowae*. Aislamiento e identificación del organismo es el método preferido para diagnosticar infecciones por MG. Procedimiento para aislamiento e identificación, incluyen formulación de medios comunes usados. Sin embargo, los micoplasma son organismos que crecen muy lentamente y son comúnmente enmascarados por comensales tales como *M. gallinarum* and *M. gallinaceum*. Varias técnicas moleculares se han empleado para la diferenciación del MG. El método de tipificación molecular conocido como el polimorfismo de la longitud de los fragmentos amplificados (AFLP) ha sido usado ampliamente en estudios de variación genética para células procariotas de animales y humanos (Hong et al, 2005). El uso de la prueba de la reacción en cadena de la polimerasa en asociación con el análisis de la longitud de los fragmentos de restricción del gen mgc2 se ha utilizado ampliamente para una rápida diferenciación entre cepas de campo y cepas vacúnales de MG (Lysnyansky, 2005). Así mismo, la prueba de reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real, se ha utilizado para la diferenciación de vacunas vivas de MG y la cepa de desafío, así como para la detección simultanea de MG y MS (Raviv et al, 2008).

Como medidas para el control de la micoplasmosis especialmente en los planteles de gallinas ponedoras se comenzaron a utilizar antibióticos, pero esta medida no

ha sido muy exitosa debido a que el uso de estos químicos controlan la infección pero no erradican la enfermedad y a la larga se han presentado problemas de resistencia adquirida y de residuos. Como los micoplasma no contienen pared celular, ellos son resistentes a antibióticos β-lactamicos, como las penicilinas o cefalosporinas. Sin embargo, ellos tienden a ser sensibles a los macrolidos, tetraciclinas fluoroquinolonas y otros. Actualmente, las tilosinas o tetraciclinas son los antibióticos más comunes usados en EEUU para reducir la transmisión del huevo o como tratamiento profiláctico para prevenir enfermedad respiratoria en los pollos o pavos comerciales (Cummings et al, 1986). Productos altamente efectivos como enrofloxacinas o tilmicosin, no son aprobadas para su uso en pollos en los EEUU. Un programa típico de control en lotes infectados de reproductores puede consistir de medicación continuada en el alimento o tratamientos por 5-7 días cada mes (Kleven, 2008). A pesar que el tratamiento con antibióticos puede ser una medida efectiva para la reducción de la transmisión a través del huevo, síntomas clínicos y lesiones, no se debe depender de los tratamientos con antibióticos completamente para eliminar las infecciones por micoplasma del lote. En situaciones donde mantener un lote libre de MG o MS no es posible, usualmente en planteles de edades múltiples, la vacunación puede ser una herramienta u opción viable. Dentro de las alternativas están vacunas inactivadas, bacterinas emulsificadas en aceite, vacunas vivas o una vacuna vectorizada de viruela que contiene y expresa el antígeno protector de MG.

» **Bibliografia**

» Christensen, N. H., C. A. Yavari , A. J., McBain and J. M. Bradbury. Investigation into the survival of *Mycoplasma gallisepticum*, *Mycoplasma synoviae* and *Mycoplasma iowae* on materials found in the poultry house environment. Avian Pathology. 23:127-143. 1994.

» Cummings, T. S., S. H. Kleven, and J. Brown. Effects of medicated feed on tracheal infections and population of *Mycoplasma gallisepticum* in chickens. Avian Diseases. 30:580-584. 1986.

» Hong. Y., Garcia, M. Levisohn, S., Savelkoul, P. Leiting, V. Lysnyansky, I. Ley, D. H. and Kleven, S. H. Differenciation of *Mycoplasma gallisepticum* Strains Using Amplified Fragment Polymorphism and Other DNA-Based Typing Methods. Avian Diseases. 49:43-49. 2005.

» Kleven, S. H. Control of Avian Mycoplasma Infections in Commercial Poultry. Avian Diseases. 52:367-374. 2008.

» Kleven, S. H. Mycoplasmosis. In: A laboratory manual for the isolation, identification, and characterization of avian pathogens. L. Dufour-Zavala, D. E. Swayne, J. R. Glisson, J. E. Pearson, W. M. Reed, M. W. Jackwood, and P. R. Woolcock, eds. American Association of Avian Pathologist, Athens, GA, pp. 59-64. 2008.

» Lysnyansky, I., Garcia, M. and Levisohn, S. Use of mgc2-Polimerase Chain Reaction-Restriction Fragment Length Polymorphism for Rapid Differenciation Between Field Isolates and Vaccine Strains of *Mycoplasma gallisepticum* in Israel. Avian Diseases 49:238-245. 2005.

» Razin, S., D. Yogev, and Y. Naot. Molecular biology and pathogenicity of mycoplasmas. Microbiol. Mol. Biol. Rev. 62:1094-1156. 1998.

» Raviv, Z., Callison, S. A., Noel N, F. and S. H. Kleven. Strain differenciation real-time PCR for Mycoplasma gallisepticum live vaccine evaluation studie. Vet Microbiol. 129(1-2):179-87. 2008.

Evaluación de la Micoplasmosis en Venezuela

Víctor Pérez Márquez

Médico Veterinario, M.Sc Medicina Aviar Universidad Central de Venezuela. Patología Aviar–Producción Avícola–Asesor

vapemar@hotmail.com/

En Venezuela el consumo de productos avícolas es elevado, más de 56% de la proteína animal que se ingiere proviene de este sector (INE, 2010), por lo que es un área de gran importancia en el aporte de proteína a los venezolanos. El control de enfermedades que afectan la producción es relevante para garantizar la disponibilidad de alimentos, y comienza con la identificación de las patologías, entre las cuales se encuentra la micoplasmosis aviar; que causa la enfermedad crónica respiratoria, frecuentemente de forma subclínica, por lo que muchas veces pasa desapercibida, causando disminución productiva y gran pérdida económica en ponedoras comerciales y reproductoras. Los micoplasmas son agentes difíciles de aislar, requieren de condiciones muy especiales, lo que en muchos casos imposibilita su diagnóstico y caracterización adecuada. En los últimos años se han logrado avances, aunque los programas de control se han basado en métodos serológicos como la prueba rápida en placa (PRP), la Inhibición de la Hemoaglutinación (H.I) y la técnica de ELISA. En Venezuela, la micoplasmosis aviar es diagnosticada, generalmente, a través de métodos serológicos y eventualmente por PCR, realizados en laboratorios extranjeros, pero no se elaboran estudios completos que permitan concluir en un adecuado diagnóstico; las pruebas resultan laboriosas y con cierto grado de dificultad en su ejecución. Es por lo antes expuesto que realizamos trabajos de investigación con la utilización de técnicas avanzadas como la PCR y la secuenciación parcial de nucleótidos para la micoplasmosis aviar, logrando diagnósticos más precisos que permitieron diferenciar cepas de campo de cepas vacunales en las poblaciones de aves en Venezuela, lo que conlleva a un mejor conocimiento del patógeno, contribuyendo a un certero y más eficiente control del mismo.

Palabras claves: aislamiento, Mycoplasma gallisepticum, Mycoplasma synoviae, DNA, PCR.

Actualización en el Control de la Salmonelosis Aviar y su Importancia en la Seguridad Alimentaria

Antonio López

Coordinador Tècnico Unidad de Negocio Avícola Intervet Venezolana, S.A.C/Suapure, C.C. Diana,1er Piso. Lomas de Bello Monte,Caracas, DC. antonio.lopez@merck.co

La Salmonelosis aviar puede definirse como un término que designa a un grupo de enfermedades agudas o crónicas, causadas por uno o más miembros del género *Salmonella*, que pertenece a la familia *Enterobacteriaceae*, este género está compuesto por más de 2500 serovares. Según la OMS, el género *Salmonella* es el agente bacteriano más frecuentemente implicado en casos de enfermedades originadas en los alimentos, en todo el mundo. Es generalmente transmitida a los humanos mediante el consumo de productos de origen animal tales como carne, huevos y leche.

La infección por *Salmonella spp* en humanos puede variar dependiendo del serovar, la cepa, la dosis infectante, la naturaleza del alimento contaminado o el estado de salud del hospedero. La contaminación del huevo está asociada a infección en humanos vía alimentos (Toxiinfección Alimentaria). La invasión de *Salmonella* dentro del huevo en etapa de desarrollo ocurre a causa de la colonización del tracto reproductivo, especialmente del ovario y sección proximal del oviducto, durante una infección sistémica en el ave. Tanto la yema como la albúmina del huevo en desarrollo pueden contaminarse por Salmonella. Los procedimientos de Bioseguridad, Evaluación o Monitoreo de los lotes y la Vacunación son las estrategias o planes de acción que se aplican con mayor frecuencia para el control de la infección por *Salmonella* en la contaminación del huevo de las Aves (Reproductoras y Ponedoras Comerciales). La Bioseguridad es sinónimo de prevención a través de la cual evitamos un riesgo inminente de contaminación. El Monitoreo identifica aquellos lotes de aves infectados o huevos contaminados, a su vez verifica la eficiencia y el costo-beneficio de las prácticas de reducción del riesgo.

La Vacunación, por su parte, reduce la susceptibilidad de las aves a la infección por *Salmonella* en el caso de que las prácticas de prevención (Bioseguridad), fracasen en evitar la introducción del patógeno a los lotes. La potencial eficacia en la aplicación de estos procedimientos redundará consecuencias de la infección por *Salmonella* en las aves.

Micotoxinas y Micotoxicosis: Riesgo, Impacto Biológico, y Efectos en Animales y Humanos

Marta Jaramillo

Médico Veterinario, M.Sc., Doctor en Ciencias Agrícolas Micotoxicología – Nutrición – Investigación Consultor Investigador Internacional Marelen_jaramillo@yahoo.com/ 58-414-588-1950 / 58-243-232-6007

Es reconocido a nivel mundial la gran significancia que tienen las micotoxinas como contaminantes naturales de alimentos terminados é ingredientes vegetales por ser un problema de salud pública y de salud animal. Así, las micotoxinas constituyen un factor de riesgo potencial capaz de afectar los sistemas orgánicos mediante cuadros clínicos de intoxicación subaguda, aguda y crónica. Han sido reconocidas como compuestos químicos ó metabolitos secundarios producidos por los hongos durante su crecimiento, multiplicación y desarrollo en un determinado substrato contaminando de manera natural los cultivos y medio ambiente. Aunque los avances de la ciencia han demostrado la presencia de más de 300 micotoxinas en la naturaleza, sólo las aflatoxinas, ocratoxinas, tricotecenos como la toxina T2 y el diacetoxiscyrpenol (DAS), vomitoxina, zearalenona, toxinas tremorgénicas y los alcaloides del ergot han sido las más estudiadas en sus riesgos, impacto biológico y efectos y a las que se les ha atribuido la mayor importancia agro-económica. Las micotoxinas ocasionan cuadros de micotoxicosis en animales y humanos que se traducen en distintos impactos biológicos dependiendo principalmente de la estructura química de la micotoxina, dosis, tiempo de exposición y edad, con la generación de efectos carcinogénicos, teratogénicos, mutagénicos, inmunosupresores, hepatotóxicos, nefrotóxicos, neurotóxicos, hemorrágicos, ulcerativos y de necrosis de mucosas. Alimentos contaminados por micotoxinas dirigidos al consumo de especies zootécnicas como aves, cerdos y rumiantes pueden generar problemas de salud en los mismos con la biotransformación de la micotoxina y la posible presencia de sus metabolitos contaminantes en los productos animales generados (carnes, huevos, leche) y a su vez éstos servir de fuente de contaminación a humanos quienes también están expuestos al riesgo de contaminación a través del consumo de alimentos vegetales contaminados. En la actualidad, las investigaciones han mostrado que el riesgo a la exposición se presenta a todo

lo largo de la cadena agroalimentaria y que el impacto biológico dependerá de los tipos de metabolitos tóxicos presentes simultáneamente en el alimento contaminado. Este hecho ocasionaría en animales y humanos una respuesta exhibida a consecuencia de los efectos de interacciones aditivas, sinergísticas ó antagónicas entre los metabolitos tóxicos presentes como contaminantes.

Palabras claves: micotoxinas, micotoxicosis, salud animal, salud humana, interacciones entre micotoxinas.

Biotecnología Aplicada al Diagnóstico y Control de las Enfermedades Infecciosas de las Aves

Francisco Perozo Marín., MV., MS., PhD.
Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad del Zulia Maracaibo, Venezuela. perozofrancisco@gmail.com

Introducción

La industria avícola siempre se ha caracterizado por ser pionera en el desarrollo y utilización de tecnología de punta en sus procesos productivos, siendo esto la consecuencia natural de las exigencias propias de la dinámica de un negocio, en el que los cerrados márgenes de ganancia exigen de las aves, el productor y los técnicos la mayor eficacia. Es conocido que para poder mostrar todo el potencial genético que poseen las aves, estas deben permanecer sanas, por lo que gran parte del esfuerzo de la industria se dirige al diagnóstico y control de las enfermedades infecciosas y no infecciosas en las parvadas. Este tema permite abordar distintas técnicas de manipulación de la biología aplicables a la industria avícola y mostrar los beneficios de estas herramientas en el contexto de los complejos procesos que a diario adelantan los técnicos en el campo y los laboratorios de diagnóstico.

Un ejemplo pragmático de los alcances y limitaciones de la biotecnología en la avicultura, son las técnicas de diagnóstico molecular representadas por mecanismos de identificación y amplificación del genoma de los patógenos causantes de los procesos infecciosos. Es necesario enfatizar estas pruebas nos indican lo antes mencionado: la presencia del material genético de un patógeno en particular en la muestra procesada. En consecuencia y para aprovechar al máximo los beneficios de estas tecnologías deben aplicarse protocolos óptimos de selección y procesamiento de muestras y además acompañarse de procedimientos adicionales de diferenciación entre cepas o subtipos del patógeno. Esto permitirá conocer no solo el "nombre" del patógeno presente en la muestra sino su "apellido" e incluso su "prontuario o ficha policial". Es esta la información que realmente nos es útil en el proceso de toma de decisiones sobre que vacuna utilizar o qué medidas epidemiológicas son necesarias en el evento de una infección activa.

Al analizar los beneficios que se obtienen de la biotecnología en avicultura, el ingrediente fundamental es SENTIDO COMUN, pues si bien las técnicas representan una valiosa herramienta para el diagnóstico (detección / epidemiología molecular) y el control (vacunas de última generación) de enfermedades infecciosas en la parvada, no son el sustituto para buenas prácticas de manejo y sanidad en nuestras explotaciones avícolas.

En conclusión:

El diagnóstico molecular forma parte no del futuro sino el presente del laboratorio de Medicina Veterinaria y requiere por parte de los técnicos de la industria conocimiento no tan solo para su aplicación, pero más importante aun para su adecuada interpretación.

La biotecnología aplicada al control de las enfermedades de las aves, permite la modificación de los microorganismos para ser utilizados en los procesos de vacunación y la inducción de una respuesta inmunológica deseable, sin los efectos adversos sobre la salud o la eficiencia productiva del ave.

A la cabeza de las técnicas moleculares esta la utilización de vectores virales para inducir la expresión de genes que codifican para péptidos inmunogénicos. Las ventajas de utilizar sistemas recombinantes para la vacunación incluyen adecuada protección sin los riegos de reversión de virulencia y/o reacciones postvacunales.

Las enfermedades infecciosas son la primera causa de pérdidas económicas en la industria avícola, su control requiere de SENTIDO COMUN en la cría de las aves y de la utilización de las herramientas y tecnología disponibles.

Trabajos Libres

Determinación del Sexo de Psitácidos *Amazona ochrocephala* Provenientes de los Llanos Venezolanos y de Cacatua galah Importadas, Mediante la Técnica de Reacción en Cadena de la Polimerasa

Lucinda Tavares-Marques[1], Carlos Salvioli[2] y Armando Reyna-Bello[1]

1.Universidad Nacional Experimantal Simón Rodríguez-IDE uela. ltavares@inmunobiologia.net.ve

La determinación del sexo en algunas aves, es difícil de realizar debido al monomorfismo sexual. Hasta el presente, en Venezuela se ha venido realizando métodos quirúrgicos para tal fin, tales como la endoscopia, sometiendo al animal a un estado de estrés que pone en riesgo su vida, sin que la prueba sea completamente confiable, debido que depende de la experiencia del observador. En este sentido, se procedió a estandarizar la prueba de Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) para amplificar regiones conservadas (exones) y secuencias de regiones no conservadas (intrones) del gen chd (Chromodomainhelicase-DNA-binding protein), presentes en ambos cromosomas sexuales (Z y W) de psitácidos, lo que permite diferenciar hembras (chd-ZW) de machos (chd-ZZ). Se determinó el sexo de 3 psitácidos Amazona ochrocephala domésticos del Edo. Apure y un psitácido control hembra de la misma especie, observándose una banda de amplificación de 300pb para un macho de la especie Amazona ochrocephala y dos del mismo sexo de la especie Cacatua galah. También se observó dos bandas de amplificación de 300 y 400pb (hembras), solo para dos animales de la especie Amazona ochrocephala. Vale destacar, que este es el primer reporte de sexaje por técnicas moleculares, que facilitaría de una forma rápida y eficaz la cría de psitácidos venezolanos en extinción.

Palabras clave: Psitacidos, sexo, Amazona ochrocephala, Cacatua galah, PCR.

Efecto de la Vacunación in *ovo* con la cepa VG/GA del Virus de Newcastle sobre un Desafío Letal en Pollos de Engorde

Meryner Rodríguez[1], Elsy Saume[2], Mayra Hidalgo[2], Francisco Perozo[3], Mayela Parra[4]

[1]Laboratorios Reveex de Venezuela, [2]Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, [3]Universidad del Zulia- Facultad de Ciencias Veterinarias, [4]Universidad Central de Venezuela - Facultad de Agronomía. Maracay – Venezuela.
meryner@hotmail.com

La enfermedad de Newcastle (EN) es una infección viral que causa en Venezuela grandes pérdidas económicas en la industria avícola. El objetivo de esta investigación fue evaluar la ruta no tradicional *in ovo*, para aplicar la vacuna VG/GA como prevención contra este virus en pollos de engorde, y evaluar la viabilidad embrionaria, parámetros bioproductivos, protección ante un desafío letal y respuesta inmune por ELISA e Inhibición de la Hemaglutinación. En la fase de campo, se evaluó el efecto de la vacunación *in ovo* a los 18 días de incubación, utilizando 100 embriones controles y 200 vacunados. En la fase de laboratorio, 240 pollos comerciales de 1 día de edad, se dividieron en 8 grupos con 30 pollos cada uno, sometiéndose a diferentes planes de vacunación: 1) control sano; 2) control desafiado; 3) vacunación VG/GA *in ovo*; 4) VG/GA spray día 1 de edad; 5) VG/GA *in ovo* + VVI día 1 de edad; 6) VG/GA spray día 1+ VVI día; 7) VG/GA *in ovo* + VVI día + VG/GA intra ocular 14 días y 8) VG/GA spray día 1+ VVI día + VG/GA intraocular 14 días. El día 28 de edad, las aves fueron desafiadas con una cepa velogénica-viscerotrópica del VEN. La viabilidad embrionaria y los parámetros bioproductivos no mostraron diferencias significativas (P>0.05) entre los grupos. Al post-desafío, el porcentaje de protección de los grupos: 3, 4, 5, 6, 7 y 8 fue de un 55%, 40%, 100%, 95%, 95% y 95% respectivamente. El grupo 2 mostró 100% de mortalidad y lesiones compatibles con EN. Los niveles de anticuerpos fueron similares por ambas pruebas, alcanzando valores protectivos en los grupos revacunados, a los 28 días. Se concluye que la cepa VG/GA del VEN aplicada *in ovo*, es segura para el embrión y no son afectados los parámetros bioproductivos.

Palabras clave: Enfermedad de NewCastle, vacunación in ovo, cepa VG/GA.

Equinos

Conferencias

Foro Situación de las Encefalitis en las Américas
Víctor Bermúdez MV, MSc., PhD, PostDoct, Coordinador
Postgrados FCV-UCV – MPPCT-INIA- INSAI –MPPAT- MPPSDS-OPS-APHISvbermu2001@yahoo.com, telf.. 58-414-457-6982 /58-412-349-9602

Las ENCEFALITIS VIRALES son de gran importancia para la salud animal y la salud pública. Aunque muchas pueden ser las causas de las ENCEFALITIDES, las más importantes son las de origen VIRAL, ya que su propagación en el tiempo y espacio son cortas, afectando las poblaciones susceptibles. Es por ello que se hace necesario estar evaluando el comportamiento epidemiológico de las mismas, e informar a través de los organismos oficiales, a los especialistas y técnicos, para su debido ejercicio y toma de las medidas sanitarias pertinentes en un corto plazo.

En el marco del VII Congreso Nacional de Ciencias Veterinarias, consideramos oportuno un grupo de especialistas en el área, abordar este tema por su importancia y necesidad de informar a los colegas, así como generar un ambiente de información y actualización en este tópico. Las enfermedades neurológicas en el equino son muchas pero carecen de un franco reconocimiento en el campo. Hay enfermedades de origen infeccioso y no-infeccioso que pudiesen ser confundidas. Por lo que las enfermedades neurológicas pueden pasar por desapercibidas o indiferenciadas, motivo por el cual las agrupamos como Síndrome Neuromotor Equino (SNME). Dentro de las etiologías asociadas con este síndrome debemos recordar que hay agentes virales (Herpesvirus Equino Subtipo 1/4, Encefalitis Equina Venezuela, Este, Oeste, Encefalitis de San Luis, Virus West Nile, Japonesa, Powasan, Coksakie), Bacteriales (Enterobacterias, Streptococcus spp.), Parasitarias (Sarcocystis neurona, EPM, Trypanosoma evansi, "Derrengadera"), Micóticas (Fusarium moliniformes, cuya micotoxina es Fumonisina y es responsable de la Leucoencefalomalacia Equina, LEME; Aspergillus spp., Phycomicetos y Hongos Dimórficos), Degenerativos (Síndrome Degenerativo de las Neuronas Motoras, EMNDS), Autoinmune o Neuritis Cauda Equina, CEN o Neuritis de la Cola de Caballo, Toxicas (IONOFOROS o Anticoccidiales, Monensina, Salinomycina, Narazina, Lasalosid, Nicarbazina; Metales Pesados, Plomo, Mercurio; Organofosforados, Organoclorados, Insecticidas, Herbicidas y Fungicidas). Podríamos decir que las etiologías anteriores resumen algunas etiologías relacionadas con la aparición súbita o progresiva de SNME en animales individuales, las cuales seguidamente se pueden convertir en un problema de rebaño.

En virtud de esta necesidad de enfrentar los casos neurológicos virales que afectan al equino y a los seres humanos con que hacen convivencia, agrupamos talentos de las Universidades y Organismos Nacionales e Internacionales, para Analizar, Discutir, Actualizar a los colegas y técnicos de laboratorios e interesados en general, a la vez de integrar ideas y acciones a futuro inmediato en relación con el tema de las ENCEFALITIS VIRALES, en relación con NUESTRAS FORTALEZAS Y DEBILIDADES, para accionar mecanismos y protocolos, a seguir, tanto el sector oficial como las universidades, en la docencia y divulgación de los alcances de esta actividad.

El estudio de las encefalitis virales, requiere la acción multidisciplinaria de equipos de trabajo de campo y laboratorios. Por lo que el muestreo de la población involucrada debe ser sistemático, objetivo e integrar las poblaciones susceptibles, así como a los miembros de la comunidad, animales y agentes vectores o propagadores ambientales.

Por tal motivo, se requiere un estudio Epidemiológico-Clínico-Patológico-Laboratorios Diagnósticos (Serología -IFA- Aislamiento Viral - Molecular), para alcanzar sobre el trabajo de campo un diagnóstico definitivo y establecer las medidas de control y permanentes para esa área o región.

El concurso del trabajo de campo y laboratorios debe ser orquestado entre las autoridades sanitarias regionales y los Médicos Veterinarios de Campo, así como los Médicos comunitarios. La alerta sanitaria debe ser dada por las autoridades sanitarias inmediatamente, involucrando los gremios pertinentes, Estas condiciones son fundamentales en el éxito del control del foco epidemiológico que se define en la zona de reacción. Es por estos aspectos que queremos hacer hincapié en este FORO, para puntualizar CAUSAS–EFECTOS que puedan ser consensuados entre los ENTES participantes para alcanzar el objetivo fundamental de esta actividad y la creación de una comisión interdisciplinaria que pueda apoyar a comisiones existentes como la Comisión Nacional de Zoonosis y una interacción más oportuna y eficiente con el Instituto Nacional de Salud Agrícola Integral (INSAI).

Soluciones Termográficas Creando un "Mapa de Riesgo" del Caballo.

Godoy Bailey, Armando

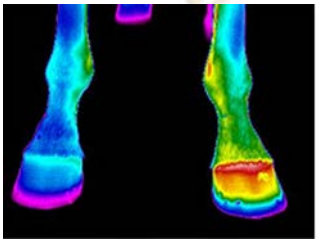
Soluciones Termográficas, Servicios de Termografía Infrarroja, Caracas, Venezuelaagodoyb@solucionestermograficas.com ; www.solucionestermograficas.com

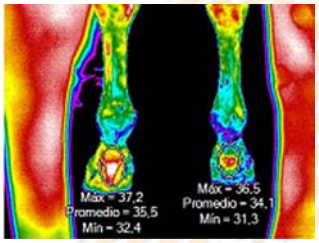


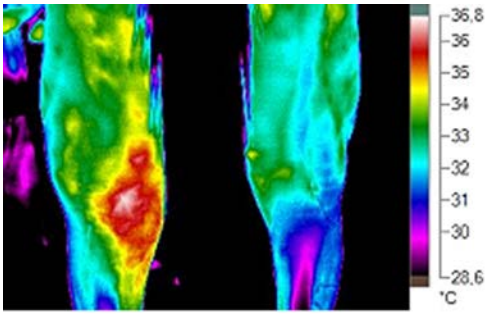
La termografía infrarroja es una técnica no invasiva que mide las emisiones infrarrojas de la superficie de un cuerpo u objeto, produciendo una representación gráfica de la temperatura. Cualquier objeto o ser viviente con temperatura por arriba del cero absoluto, emite radiación infrarroja. La termografía ha venido ofreciendo un sin fin de aplicaciones en el área de la medicina, encontrando en la medicina veterinaria un campo de innumerables beneficios. El cuerpo del CABALLO DISIPA EL CALOR CORPORAL A TRAVÉS DE LA PIEL, ésta posee una emisividad alta (0.95 promedio en una escala entre 0-1) por lo que la información capturada por la cámara termográfica es muy acertada y por consiguiente muy eficiente si las imágenes son tomadas e interpretadas de la manera correcta y con los equipos adecuados. Existen variables que hay que tomar en consideración como por ejemplo las condiciones en las que se encuentra el caballo (reposo, limpio, relajado, seco, entre otros.), también hay factores externos como las condiciones ambientales y agentes artificiales como vendas, mantas, linimentos, etc.

Es muy importante una buena formación y posterior experiencia para lograr tomar en cuenta estos factores y poder realizar un trabajo confiable que arroje resultados correctos. La termografía detecta "puntos calientes" que indican aumento en la circulación sanguínea causada por posibles lesiones, o puntos fríos que indican mala o pobre circulación como ocurre con la disminución de la irrigación en los canales vasculares del sesamoideo distal en Síndrome Navicular.

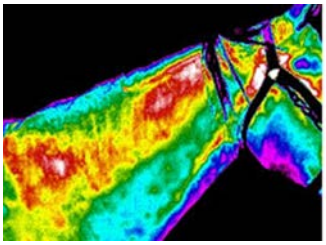
Utilizando los equipos recomendados para uso veterinario, la termografía detecta variaciones de temperatura de 0.05°c con una resolución mínima de 320 x 240 pixeles, por lo que es una técnica muy precisa a la hora de identificar el daño potencial mucho antes que los signos o manifestaciones clínicas sean aparentes. La simetría es el eje principal en torno al cual giran las interpretaciones termográficas, ya que partiendo del hecho que cada animal es diferente, es muy difícil, a menos que sea muy evidente, obtener puntos de aparentes lesiones observando solo un lado del caballo, hay que observar siempre ambos lados y prestar especial atención en diferencias o asimetrías térmicas mayores a un grado centígrado.

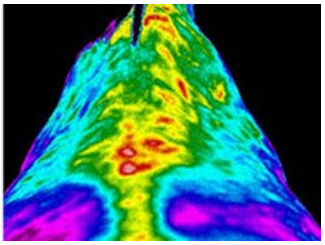


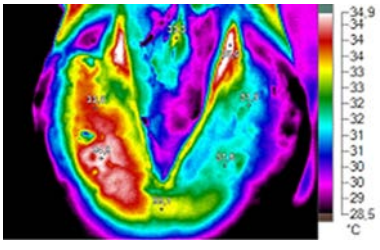




La termografía ha sido comprobada como método de diagnóstico, así como una herramienta muy útil en: laminitis; síndrome navicular; absceso subsolar; tendonitis; desmitis; daño muscular; problemas de espalda; daño a nervios; fracturas en carpo, abscesos en el cuello; detección de irritantes en la base de la cola y la cuartilla. Afecciones de carpo y tarso; evaluación en caballos de carreras pre y post carrera; balance del casco; evaluación de la temperatura en mandíbula con molar infectado; evaluación de vasodilatadores después de su administración y exámenes compra-venta entre otros.







Existen muchos métodos y equipos hoy en día para el diagnóstico de lesiones, y la termografía infrarroja es una tecnología que aplicada correctamente nos impresiona con su veracidad, exactitud y en la forma relativamente sencilla en que presenta los resultados. La termografía es excelente en el mantenimiento preventivo de animales de alta competencia para la detección temprana de futuras lesiones ya que se ha comprobado que leves aumentos de temperatura en tendones y ligamentos, son detectados hasta tres semanas antes de que aparezca la cojera evidente. La termografía infrarroja resulta ser ideal como punto de partida a la hora de evaluar la condición de un caballo y de esta manera obtener un "mapa de riesgo" para posteriormente actuar con equipos más específicos como ecosonogramas o Rayos X, directamente en las zonas resaltadas por la termografía, facilitándole drásticamente el trabajo al médico veterinario y ofreciendo una mejor calidad de vida al caballo.

Manejo del Equino de la Prueba Completa o la Prueba de los Tres Días

Jesús Eduardo Rivas Moreno

Medico Veterinario Especialista en Equinos.

La prueba completa es la reina de los deportes ecuestres, esta competencia permite unificar realmente el binomio en los deportes ecuestres. Es muy importante lograr una condición física, donde los equinos alcancen su máximo potencial y se permitan la explosión total de ese potencial durante las competencias internacionales. El equipo de la República Bolivariana de Venezuela, obtuvo la clasificación para defender los colores patrios en los próximos Juegos Panamericanos a celebrarse en la ciudad de Guadalajara en los Estados Unidos Mexicanos. Con este trabajo se pretende dar a conocer las condiciones de desarrollo que se han alcanzado en nuestra patria, sin dejar a un lado la parte clínica donde se maneja el caballo como todo integral, tomando en cuenta la alimentación, condición física, condición clínica, el herraje, su lugar de alojamiento y lo más importante es que se está haciendo historia.

Historia de la Prueba Completa: Las pruebas modernas de salto se inspiraron en la caza del zorro; en Gran Bretaña y América, los adeptos incondicionales de esta práctica querían probar los talentos de sus caballos de forma más sistemática. Las primeras competencias de salto de caballo se desarrollaron en el siglo XIX en Irlanda, por iniciativa de la Royal Dublín Society. El italiano Federico Caprilli, considerado el "Padre de la hípica moderna", fue el encargado de desarrollar las técnicas de salto modernas. El concurso completo debutó para evocar los corceles de caballería. Los caballos militares tenían que recorrer largas distancias, sortear un gran número de obstáculos naturales y después efectuar una serie de estrictas maniobras de parada. Las primeras competencias de esta disciplina tuvieron lugar en Europa en 1902 y el interés por este deporte se concentró, especialmente, en Norteamérica, Australia y Nueva Zelanda.

Actualmente o el Concurso Completo de Equitación, es considerado la reina de los deportes ecuestres y es una de las pruebas que se encuentran dentro de los deportes ecuestres. "La prueba completa se originó como evento militar, siendo su objetivo crear una competencia donde los ejemplares y los oficiales fueran evaluados en desafíos que pudieran ocurrir durante y fuera del servicio, además para comparar estándares entre el entrenamiento de las caballerías de los distintos países". "La primera competencia moderna de prueba completa se llevó acabo en 1912, en los juegos olímpicos de Estocolmo en Suecia. Esta duró cinco días y el orden de las pruebas era muy diferente a lo que se usa hoy en día. Primero se hacia la velocidad y resistencia, luego un día de descanso, y después steeplechase, el salto y el adiestramiento". La Competencia moderna, se basa en la Prueba de Adiestramiento el primer día, el segundo día la prueba de Cross, y el tercer día la prueba de salto, todo con el mismo animal. Por eso el segundo es quizás el más importante donde se deben recuperar los ejemplares para que pasen la inspección veterinaria sin novedad, que se realiza el tercer día.

Etapas de la Prueba Completa:

Adiestramiento: Después de la primera inspección veterinaria, se realiza una prueba de adiestramiento, cuyo objetivo es conseguir un armonioso desarrollo físico y de las habilidades de los ejemplares. La lección consiste en una serie de movimientos obligatorios paso, trote y galope incluyendo transiciones entre los mismos, toda esta serie de movimientos deben realizarse dentro de un rectángulo de 60 mts x 20 mts, es necesario que los ejemplares sean flexibles y fluidos. Las notas de cada competidor son entre 1 a 10 puntos por cada movimientos mas las notas colectivas. Cross-Country: El foco de todo evento es la prueba de Cross country donde se busca probar velocidad, resistencia y habilidad de salto del caballo, mientras se demuestran los conocimientos del ritmo el uso del caballo por parte de los jinetes, además probar el valor tanto de los animales como del jinete. Esta prueba consta de cuatro partes: Fase A (Rutas y Caminos): Fase de calentamiento y los jinetes pueden dejar que su ejemplar galope para prepararlos hacia la próxima fase; Fase B (Steeplechase): Esta fase se designa para probar la velocidad del binomio dependiendo del nivel de la prueba la velocidad varia entre 500 mts/min a 690 mts/min, con obstáculos que oscilan entre 8-10 esfuerzos; Fase C (Rutas y Caminos): Esta fase se utiliza como recuperación de los ejemplares, en donde estos trabajan a ritmo trote

y galopes cortos. Donde hay una parada obligatoria de 10 min por lo menos para realizar una evaluación clínica de los ejemplares; Fase D (Cross Country): Es la más difícil y decisiva del evento, consiste en recorrer saltos a campo traviesa a través de saltos naturales como muros de piedras, pilas de maderas, zanjas, etc. Toda esta prueba tiene un tiempo máximo, donde no existe posibilidades de rehusar, ni deben de haber caídas ni de ejemplares, ni de los jinetes o amazonas. Manejo Clínico de los Ejemplares: Esta prueba es considerada como una prueba de resistencia, que dependiendo del manejo y la habilidad practica es necesaria para solventar cualquier tipo de problema. Por lo tanto es importante estar debidamente preparado para solucionar cambios fisiológicos que puedan presentarse, sin utilizar drogas prohibidas, (solamente se pueden utilizar soluciones de ringer lactato), sin embargo con un buen entrenamiento se evitan deficiencias o cambios bioquímicos importantes. Este tipo de ejercicio puede provocar un desgaste físico importante, además hay que sumar los cambios de temperatura, irregularidades en el terreno, valores altos de humedad ambiental. Durante los entrenamientos de estos animales es necesario evaluar los valores clínicos como son: Fc, Fr, valores hematológicos (hematología y química sanguínea), grado de deshidratación, grados de claudicaciones, movimientos intestinales, tiempo de llenado capilar y yugular, entre otros.

Las Fumonisinas un Enemigo Silencioso para los Caballos.

José P. Bracho*, Colaboradores, José Antonio Contreras, Elio Sogbe, Rosaura Pérez Gil, Gustavo Bracho, Rosa Marcano.

*Centro De Diagnostico Quirúrgico e Integral Veterinario Centro Occidental. Barquisimeto. Lara–Venezuela. pacificobracho@hotmail.com

El *Fusarium moniliforme* es un hongo que crece en los granos de cereales especialmente en el maíz. Este hongo libera una tóxina llamada Fumonisina, la cuál es letal para los equinos. Esta patología también se le conoce como Leucoencefalomalacia o Blind Straggers. En los equinos comienza con un cuadro de cólico y en algunos casos pudiera comenzar con una laminitis aguda, estos dos síntomas pueden ser superados si se tratan a tiempo. Posteriormente se observa un cuadro respiratorio (respiraciones de 30 a 50 por minuto), temperatura que va desde 40ºC a 41ºC. Los animales se ven en los boxer con la cabeza baja, lo que es indicativo que el animal esta buscando aliviar la presión que existe en el cerebro debido al edema que presenta el mismo. También observamos ataxia, temblores musculares y luego sobre viene la muerte. En este trabajo se presenta la casuística de seis equinos (4 hembras y 2 machos), cuyas edades eran entre 3 y 5 años, los mismos eran alimentados todos los días de la siguiente manera: 8 am. media pacca de heno (Bermuda), 10 am. Dos Kg de alimento concentrado, 6 pm. Dos Kg de alimento concentrado y suficiente agua limpia en su respectivo bebedero. Al presentarse los primeros síntomas estos equinos fueron tratados sintomáticamente y al mismo tiempo se le realizaron los siguientes análisis: hematología completa, fórmula leucocitaria, examen de concentrado de capa blanca, examen de frotis sanguíneo, química sanguínea (TGO y TGP), análisis toxicológico al forraje y al alimento concentrado, necropsias, estudio histopatológicos. En el examen del concentrado de capa blanca (descarte de *Ehrlichia sp*) en las muestras examinadas, no observó mórulas ni otro hemoparásitos, pero sí monocitos vacuolados. Los análisis de transaminasas indicaron un cuadro de intoxicación severa, inmediatamente se procedió a realizar el estudio toxicológico al forraje y al concentrado que reveló índices bajos de Aflatoxinas, pero considerables índices de Fumonisinas, según los niveles estándares del U.S. FOOD AND. DRUG ADMINISTRATION CENTER FOR VETERINARY MEDICINE – November-2001. De los seis (6) equinos fallecieron cuatro (4), los cuales presentaban un aumento considerable de la TGO y TGP. Los otros dos (2) equinos se recuperaron y no presentaron secuela de dicha patología y respondieron al tratamiento aplicado. Se practicó necropsia y estudio histopatológico a los animales fallecido. Los estudios realizados demuestran que hay signos de hepatopatía, probablemente de origen tóxico lo que nos conlleva a una alteración de formación de fibrinógeno y elemento de la coagulación. La depleción linfoides en órganos inmunocompetentes como el bazo es una acción atribuida a las micotoxinas. Los equinos son las especies más sensibles a la Fumonisinas ya que los efectos provocados son las leucoencefalomalacia y posteriormente la muerte. Además la Fumonisinas son hepatocarcinógenas. Cuando hay niveles bajos de Aflatoxinas es fatal porque estas micotoxinas conjuntamente con la Fumonisinas producen un daño desbastador, ya que hay un sinergismo entre ellas. Los niveles de Fumonisinas no deben ser mayor 5 ppm. a granel, pero estos niveles no deben ser mayor del 20% en la dieta diaria, o sea una ppm., según los niveles estándares de la U.S. FOOD AND DRUS ADMINISTRATION CENTER FOR VETERINARY MEDICINE (FDA/USA). Cuando sospechamos de esta patología debemos aplicar Metionina al 10% como protector hepático, Manitol cada 6 horas para disminuir el edema cerebral, Flumixinmeglubine nos ayuda a contrarrestar el efecto de la toxina.Cuando el daño hepático no es tan severo el uso de Dimetilsulfoxido (Domoso) también nos ayuda a neutralizar la acción de la toxina. El uso de complejo vitamínico B12 nos sirve para tratar posibles problemas nerviosos y sanguíneos. Con la aparición de estas intoxicaciones podemos pensar que las fábricas de alimentos concentrados no realizan análisis toxicológico a la materia prima que adquieren, dicha materia se contamina en

los sembradíos y no después de procesarla. Estas empresas que se dedican a la elaboración de alimentos concentrados deberían agregarle un secuestrante de estas micotoxinas como son los Aluminosilicatos para contrarrestar la acción de las toxinas. Por último estas micotoxinas conseguidas en el maíz producen cáncer en el esófago en los humanos.

Palabras Claves: Micotóxinas, Fumonisinas, Micotoxicosis, Hongos.

Bibliografía.

» Implications of Mycotoxins in Horse: Dr: Jhon.C.Readgor. Texas.A..G.M. University in the Department Of Veterinary, Anatomy and public Health.

» Tercera Conferencia Internacional Mixta. FAO/OMS/PNUMA, sobre Micotoxinas . Túnez Marzo de 1999

» Fumonisin Levels in Human Foods and Animal Feeds: U.S Food and drug Adninistration Center for veterinary Medicine, November 9 del 2001.

» Micotoxina La Nueva Solución Para su Contraataque: G.Davegowda, Raju y Swamy. Departamento de Ciencias Agropecuaria De Bangalore - India.

» Musser, S.M. and Platther, R.D. : Fumonisin Compositión in Cultures of Fusarium Moniliforme, F. Prliferatum, F. Liferatum and Nygami. Food Chem. 1997

Odontología Equina

Renato Rincón Fernández.
Médico Veterinario, Esp. Reproducción Bovina, (Luz, Venezuela)
Odontólogo Equino (ammvdem, México). Ejercicio Libre, Sur del Lago De Maracaibo. renatorincon2@gmail.com

La importancia de la dentadura en el caballo se debe a que es la primera porción del tubo digestivo, por lo tanto cualquier lesión bucal o alteración dental producirá una deficiente aprehensión y masticación del alimento, por consiguiente una mala digestión de ellos y déficit nutricional en el animal, lo que finalmente se traduce en la disminución de cualquiera de las actividades productivas en las que se utiliza el caballo. Están más predispuestos a padecer de cólicos por alimentos mal digeridos, al mismo tiempo nos garantiza una mayor longevidad debido a que habrá menor pérdida de sus piezas dentales.

Los objetivos que se persiguen en la práctica de la odontología equina periódicamente se pueden enumerar de la siguiente forma:

1) Permite cuidar y mantener la salud oral del equino, para lograr su mejor rendimiento deportivo y bienestar; **2)** Maximizar la utilización del alimento, que se traduce en un ahorro de este al mejorar la oclusión de las piezas dentales; **3)** Reduce los tiempos de amansadura al tener un equino más concentrado, atento y sin dolores ni distracciones en boca, con la posibilidad de ocupar frenos más suaves que no dañen la boca del equino; **4)** -Aumenta la vida útil del equino (Desgaste anual 3mm. Aprox. y perdida dental); **5)** Mejora el contacto con el freno lo que se traduce en mejor respuesta a la rienda y caballos más suaves.

¿Como sabemos si nuestro ejemplar posee un problema dental?

La mayoría de los equinos no muestra signos externos de enfermedad dental, vale decir, se ven en buena condición corporal. Sólo en caballos con gran deterioro de su dentadura podemos observar que el ejemplar deja de comer o presenta masticación incompleta (forma "bolitas" con el pasto). Algunos ejemplares, se enjuagan la boca muchas veces en el día y pierden peso en forma considerable.

Signos de enfermedad dental: Es posible sospechar de enfermedades dentales al observar: a)Un caballo con poco apetito. b) Bostas con presencia de granos de cereales enteros, grandes fibras de pasto o heno. c) La presencia de alimentos, ya sea granos o heno en el bebedero ya que el caballo trata de humedecerlos para mascarlos más fácilmente; d) Ver que el caballo devuelve alimento de la boca; f) Cambios en la conducta del animal, rehusando a realizar giros o frenadas, levanta la cabeza por dolor al trabajar el freno, g) En casos de infecciones dentales como caries es posible detectar mal aliento o descargas de pus (materia) por un solo hoyar cuando se ha producido sinusitis por la infección de una raíz de una muela.

Tratamientos a realizar: 1) Nivelación y Balance de Molares; 2) Realineación y Balance de Incisivos; 3) Formación de asientos para el freno; 4) Reducción de caninos; 5) Extracción de Diente de Lobo, incisivos, caninos y molares; 6) Restauraciones de piezas dentales; 7) Tratamiento de caries; 8) Obturaciones; 9) Tratamientos orientados a la corrección de mal oclusiones; 10) Cirugía mandibular y maxilar.

¿Cómo se realiza este procedimiento?

1. Sedación o Tranquilización química.

2. Abreboca "Full mouth" y luz potente.

3. Equipo especializado para equinos normalmente motorizado y manual.

Conclusiones:

Las revisiones odontológicas periódicas de los equinos conllevan a una mejora notable en el desempeño atlético, mejora la eficiencia de la masticación y de la digestión, disminuyendo el riesgo de cólico, los costos por alimentación y medicinas y lo más importante de todo es que se alarga la vida del caballo para poder seguir disfrutando de ese inseparable y noble amigo que siempre está ahí cuando necesitamos de él.

Trabajos Libres

Comparación Molecular y Virológica de las Variantes Norteamericana y Suramericana del Complejo Viral de Encefalitis Equina del Este.

Medina Gladys*, Pujol F[1] y Weaver Scott[2].
*Laboratorio de Arbovirus Sanidad Animal.CENIAP/INIA-Venezuela;1: Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas; 2: Universidad de Texas Medical Branch-Galveston/USA. glmedina@inia.gob.ve

Dada la importancia de las enfermedades arbovirales a nivel mundial y al escaso conocimiento en el país en relación a los virus de EEE que circulan en Venezuela, se planteó realizar la caracterización molecular de las proteínas estructurales de estos virus, con el objetivo de conocer los linajes presentes en el país, sus relaciones filogenéticas con otras cepas virales pertenecientes al complejo de EEE e identificar los cambios moleculares que se correlacionen con la expresión fenotípica en la etapa temprana de la infección (cinética de penetración). Los resultados obtenidos del análisis filogenético de la región 26S de las proteínas estructurales confirmaron que hasta la fecha todos los aislados virales de EEE que circulan en Venezuela pertenecen al linaje III. Asimismo, los aislados virales venezolanos de EEE se dividieron en dos subclados: el subclado IIIA, en donde los aislados virales venezolanos de EEE estaban estrechamente relacionados con representantes de los virus de Panamá y Perú; y el subclado IIIB constituido exclusivamente por aislados virales venezolanos de EEE. La traducción de nucleótidos a proteínas permitió observar la presencia de 4 sustituciones no sinónimas asociadas a un diferencial en la carga neta al comparar las cepas virales de EEENA con los aislados virales venezolanos de EEESA. Estas sustituciones se ubicaron en la proteína E2 (H311Y, H323Y, H343Q7L) y E1 (H824Q). El estudio virológico de las variantes virales del Complejo de EEE, en diferentes líneas celulares (VERO, BHK21 y CHO-K1) permitieron detectar diferencias en tres órdenes de magnitud en la producción de viriones de los virus de EEENA y los aislados virales venezolanos de EEESA, específicamente cuando estos crecían en las células CHO-K1. Los estudios de penetración en la fase temprana de infección, utilizando glicina acida, sugieren que los virus de EEENA penetran de una manera más eficiente que los aislados venezolanos de EEESA, esta mejor eficiencia en la penetración posiblemente este asociada a diferencias moleculares en las proteínas estructurales, así como también en la capacidad de los virus de EEENA de evadir la producción de Interferón celular.

Palabras clave: EEE, Linajes, PCR-RT, filogenia, infección en fase temprana

Epidemia de Encefalitis Equina del Este en Venezuela 2009-2010.

Medina Gladys*, Trujillo Adriana[1], Pineda Eduardo[1], Pico Cecilia[1], Barrios Yoleida[1], Infante Yngrid[1].
*Edificio de Sanidad Animal-CENIAP/INIA. Laboratorio de Arboviorus. Av. Las Delicias, al lado de Oficina de CANTV. Maracay, estado Aragua, Venezuela. glmedina@inia.gov.ve

La encefalitis equina del este (EEE), es una enfermedad viral, transmitida por la picadura de mosquitos infectados y se caracteriza por afectar el sistema nervioso central de las especies involucradas. El virus responsable de la enfermedad pertenece al género alfavirus, familia Togaviridade. Desde el punto de vista serológico, el complejo viral de EEE se clasifica en las variantes: norteamericanas (EEENA), las cuales amplifican en aves silvestres y locales, manifestandose la enfermedad en varias especies animales, e inclusive en el hombre. Las variantes suramericanas (EEESA), se caracterizan por amplificar mayoritariamente en huespedes mamíferos pequeños y roedores silvestres, afectando principalmente a los equinos. En Venezuela, la aparición de casos por el virus de EEE es recurrente, evidenciandose la enfermedad principalmente en los equinos. Hasta la fecha se desconoce el efecto del virus de EEESA en los humanos; sin embargo se han detectado serologias positivas para el virus. Adicionalmente, en Venezuela, no es rutinario el uso de vacunas para la proteccion de los equinos contra el virus de EEE con la excepcion de animales de alto valor genetico, por lo que la presencia de anticuerpos al virus de EEE en los equinos, generalmente se debe a exposiciones naturales con el virus. A finales de 2009 e inicios y mediados del 2010 se presentó una mortandad equina en localidades de los estados: Barinas, Apure, Falcon, Cojedes y Aragua. Las primeras muertes equinas se detectaron la semana 46 y 48 del 2009 en las parroquias Obispos y La Luz del Municipio Obispo del estado Barinas con una mortalidad menor al 10% y una letalidad del 100%. Los equinos mas afectados fue la poblacion más joven (menores de 2 años). Los animales fallecidos mostraron signos de afectacion del sistema nervioso central y ausencia de vacunaciones contra los virus de encefalitis equinas. Durante la semana 09 (Febrero) del 2010 se detectaron otras muertes equinas en la parroquia San Vicente, municipio Muñoz del estado Apure, activandose inmediatamente una alerta para la

vigilancia epidemiológica de las encefalitis equinas del pais. Muestras séricas y cerebros de animales fallecidos, asi como muestras sericas para la vigilancia epidemiolgica de las encefalitis equinas fueron colectadas por el INSAI y remitidas al Laboratorio de Referencia del INIA (Arbovirus/ Sanidad Animal), para el descarte o confirmación de las patologias virales asociadas a sindrome neuroloógico en equinos. Un total de 2746 muestras fueron analizadas mediante la tecnica de Inhibición de la Hemaglutinación (IHA), detectandose una seropositividad para el virus de EEE, por entidad federal: Barinas (63%), Apure (61%), Aragua (0%), Bolívar (28%), Cojedes (70%), Carabobo-Hipodromo (50%), Dtto Capital-Hipodromo (59%), Falcón (53%), Guárico (37%), Lara (53%), Portuguesa (21%) y Zulia (65%). Las muestras sericas analizadas se les detectó anticuerpos ≥ 1:1280 para EEE en un 40% de los casos y, captura de IgM en un 17%. La onda epidémica se desplazó del noroccidente del estado Barinas hacia el suroriente, afectándose el estado Apure y otras entidades como Cojedes, Falcón, Lara. Adicionalmente se aisló virus de EEE identificándose el agente causal mediante la técnica de Inmunofluorescencia indirecta (IFI) y reacción en cadena de la polimerasa-transcriptasa reversa (PCR-RT).

Palabras Claves: EEE, epidemia, IFI, RT-PCR, sintomas nerviosos, equinos.

Desarrollo de Vacuna Antiencefalitis Equina del Este Inactivada Oleosa

María C. González[1], Gladys Medina[2], Nelson Pérez[2], Víctor Bermúdez[3] y Santiago Armas[4].

[1]Laboratorio Clínico, División de Servicio Médico Asistencial y Preventivo, Maracay, Universidad Central de Venezuela, [2]Laboratorio de Arbovirus, Sanidad Animal, Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias, Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, [3]Cátedra de Patología, Departamento de Patología Veterinaria, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Central de Venezuela, [4]Cátedra de Estadística, Departamento de Estadística, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Central de Venezuela. mcgm1957@hotmail.com.

La cepa El Pao se utilizó como antígeno para producir una vacuna inactivada oleosa contra el virus de encefalitis equina del este (VEEE) en 3 versiones: versión I: Antígeno-Fase Oleosa; versión II: Antígeno-Fase Oleosa-Medio Mantenimiento y versión III: Antígeno-Fase Oleosa-Antígeno. Como inactivante se usó la etilenimina binaria (BEI) con adyuvante incompleto de Freund. Se utilizaron cobayos para evaluar la inmunidad durante 1 año, estos en número de 10 por grupo, para un total de 7 tratamientos. Fueron distribuidos al azar: tratamiento 1: vacunados con 1 dosis (versión I); tratamiento 2: vacunados con 2 dosis (versión I); tratamiento 3: vacunados con 1 dosis (versión II); tratamiento 4: vacunados con 2 dosis (versión II); tratamiento 5: vacunados con 1 dosis (versión III); tratamiento 6: vacunados con 2 dosis (versión III); tratamiento 7: no vacunados. Se detectaron títulos de anticuerpos (Ac) por Inhibición de la Hemoaglutinación (IH) ≥ 20 y por Seroneutralización (SN) ≥ 40 a los 21 días postvacunación (1 dosis). El ascenso máximo Ac IH se observó a los 90 días postvacunación, los Ac persistieron y protegieron en el desafío con 1 y 2 dosis. Las vacunas con 2 dosis tuvieron mayores títulos Ac, siendo la III la que presentó mayores títulos, seguida de la II y luego la I ($P<0,01$). Los Ac se incrementaron después del desafío a los 365 días postvacunación y fue altamente significativa en los cobayos vacunados en relación con los no vacunados ($P< 0,01$).

Palabras claves: Vacuna inactivada oleosa, encefalitis equina.

Evaluación de vacuna Antiencefalitis Equina del Este Inactivada Oleosa en Caballos Pura Sangre

María C. González[1], Gladys Medina[2], Víctor Bermúdez[3] y Santiago Armas[4].

[1]Laboratorio Clínico, División de Servicio Médico Asistencial y Preventivo, Maracay, Universidad Central de Venezuela, [2]Laboratorio de Arbovirus, Sanidad Animal, Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias, Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, [3]Cátedra de Patología, Departamento de Patología Veterinaria, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Central de Venezuela, [4]Cátedra de Estadística, Departamento de Estadística, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Central de Venezuela. mcgm1957@hotmail.com.

Se evaluó la inmunogenicidad y la seguridad de dos (2) nuevas vacunas inactivadas con etilenimina binaria (BEI) oleosas de emulsión doble antiencefalitis equina del este en caballos pura sangre (machos y hembras preñadas). Los caballos se distribuyeron al azar en 2 tratamientos: tratamiento A: 14 caballos se vacunaron con la versión II (Antígeno-Fase Oleosa-Medio de Mantenimiento) y tratamiento B: nueve (9) caballos se vacunaron con la versión III (Antígeno-Fase Oleosa-Antígeno). Cada tratamiento fue inoculado con dos (2) dosis de 5 mL y 21 días de intervalo. Dos caballos no vacunados fueron mantenidos como control ambiental resultando seronegativos durante el período estudiado. Se detectaron títulos de anticuerpos (Ac) por Inhibición de la Hemoaglutinación (IH) ≥ 20 y por Seroneutralización (SN) ≥ 80 a los 21 días postvacunación (1 dosis). El ascenso máximo de Ac IH se observó a los 30 días postvacunación y los Ac persistieron durante los 6 meses (21,30,90 y 180 días) de evaluación en todos los grupos de edad (6 a 8 meses, 1 ½ años y más de 10 años). La versión III tuvo títulos de Ac más elevados que la II. No

se encontraron diferencias significativas entre las vacunas con respecto a la detección de Ac en todos los grupos de edad. Hubo tendencia de altos títulos en la medida que los caballos tienen más edad (P<0,05). No se observaron reacciones adversas de consideración, sólo con la versión III se observó ligera reacción inflamatoria o nódulo en el sitio de inyección. La vacuna indujo una respuesta inmune satisfactoria, es segura y es una alternativa en la prevención de la encefalitis equina del este en el país.

Palabras clave: Vacuna oleosa, caballos, encefalitis equina

Secuenciación de Nucleótidos de la Región 3' No Traducible de Cepas de Virus de Encefalitis Equina del Este.

María C. González[1], Flor Herrera[2], Heriberto Correia[3] y Johanny Ruíz [2].

[1]Laboratorio Clínico, División de Servicio Médico Asistencial y Preventivo, Maracay, Universidad Central de Venezuela, [2]Laboratorio de Biología Molecular, Instituto de Investigaciones Biomédicas, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo, [3]Cátedra de Fisiología y Bioquímica, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo. mcgm1957@hotmail.com.

Se analizó un fragmento de~500 pb de la región 3' no traducible del genoma de 5 cepas de virus de encefalitis equina del este (VEEE) y se compararon con secuencias homólogas de variantes Sur Americana (SA) y variantes Norte Americana (NA) del complejo de VEEE. Secuencias de virus de encefalitis equina venezolana fueron usadas como grupo externo. La alineación de secuencias y el análisis filogenético entre las cepas típicas reveló diferencias de 2,82 a 8,48 %. La cepa El Pao, con la cual se desarrolló una vacuna inactivada oleosa tuvo más similitud con la cepa El Delirio, seguida por la cepa El Catatumbo, la cepa Las Mercedes del Llano y la cepa Tucacas respectivamente. La cepa de Perú (PE-0,0155) variante SA difirió en un 8,86 % y la cepa de EE.UU. (PE-6) variante NA, con la cual se preparan vacunas comerciales difirió en un 38,08 % con respecto a la cepa El Pao. El árbol filogenético evidenció 4 principales linajes de VEEE, ubicando las cepas típicas en el linaje III de la variante SA, que diverge en 2 clados: IIIA y IIIB. Es probable que estos 2 linajes hayan circulado simultáneamente por períodos de años o pocas décadas.

Palabras clave: Encefalitis este, secuenciación, nucleótidos, filogenia.

Pitiosis Cutánea en Equinos, Bajo Condiciones de Llanos Venezolanos.

Hernández, Jeisi[1]; Sánchez, José[2]; Arias, Yumaris[2]; Rodríguez, Eligio[2]; Suarez Soraida[2].

1 Ejercicio privado de la profesión.[2] Universidad Nacional Experimental de los Llanos Ezequiel Zamora, VPA, Guanare Venezuela. y_u_maris@hotmail.com

La investigación fue de campo descriptiva, realizada desde Julio del 2007 hasta Julio 2008. Se seleccionaron equinos ubicados en unidades de producción de los municipios Obispos, Muños y Guanare. Se realizó un muestreo intencional. El diagnóstico macroscópico se basó en la observación directa de las lesiones al momento de la visita. Para el análisis microbiológico se recolectaron doce muestras en seis caballos que presentaban lesiones ulcerativas en extremidades posteriores, anteriores o en la región ventral del animal. Estadísticamente los datos se analizaron por descripción y distribución porcentual. Las lesiones se describieron como ulceras granulomatosas de bordes irregulares con descargas sanguinolentas comúnmente visibles en las extremidades anteriores, posteriores y en la región ventral. El tamaño de las lesiones varió de 40 a 45 cm. con una coloración amarillo cremoso, a la presión emanaban liquido sanguinolento y de olor putrefacto El Pythium insidiosum se aisló de todas las muestras, catalogándolo como el agente causal de la pitiosis equina.

Palabras clave: Caballos, Pythium, piel , lesiones, microbiología,Venezuela

Diagnóstico de Pythiosis Cutánea en el Caballo Criollo Venezolano.

Márquez, Adelys;[1] Salas, Yaritza;[2] Canelón, José;[3] Perazzo Yurimaua[4] y López Jose[4].

1.-Unidad de Investigación en Cs. Funcionales "Dr. Haity Moussatché". Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado". Decanato de Ciencias Veterinarias. Final Avenida Ribereña Núcleo Héctor Ochoa Zuleta. Barquisimeto. Venezuela. 2.-Área de Anatomia Patológica Veterinaria. Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado". Decanato de Ciencias Veterinarias. Barquisimeto. Venezuela 3.-Área de Producción de Equinos. Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado". Decanato de Ciencias Veterinarias. . Barquisimeto. Venezuela 4.-Área de Microbiología e Inmunología Veterinaria. Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado". Decanato de Ciencias Veterinarias. . Barquisimeto. Venezuela. adelism@ucla.edu.ve

Pythium insidiosum es un oomiceto causante de la pythiosis, una enfermedad granulomatosa crónica que afecta a los seres humanos y varias especies animales. La presente investigación tuvo por objetivo diagnosticar la Pythiosis cutánea en el caballo criollo Venezolano a partir de siete aislamientos de P. insidiosum obtenidos de lesiones cutáneas de caballos criollos que habitan la región de los llanos Venezolanos. El microorganismo fue recuperado a través de biopsia de lesiones cutáneas caracterizadas por presentar tejido granulomatoso ubicadas en las partes distales de los miembros anteriores y posteriores de dichos animales y donde además se encontraron concreciones irregulares de color amarillento, duras, de superficie arenosa, que corresponden con los kunkers. Los métodos utilizados para identificar los aislamientos de P. insidiosum se basaron en el cultivo microbiológico del microorganismo así como la producción de esporangios y zoosporas, descripción histopatológica, histoquímica y reacción en cadena de la polimerasa PCR. En base a los resultados obtenidos podemos concluir que la pythiosis cutánea es una enfermedad presente en el caballo criollo venezolano lo que afecta su calidad de vida así como las labores del llano donde este animal tiene un valor preponderante, por otra parte este artículo brinda información clínica de importancia para el diagnóstico de la pythiosis equina asociados a las características ambientales de nuestros llanos Venezolanos.

Palabras claves: Pythiosis, caballo, criollo, Venezuela

Diagnóstico Molecular de *Anaplasma phagocytophilum* en Equinos

Párraga María Eugenia[1,2]; Gonzatti Mary Isabel[1]; Aso Pedro[1]

1: Universidad Simón Bolívar. Depto. Biología Celular. Sartenejas, Caracas, Edo. Miranda, Venezuela. . 2: Universidad Central de Venezuela. Facultad de Ciencias Veterinarias, Maracay, Edo. Aragua. Venezuela.
mparragacomplete@gmail.com

El presente reporte es la primera detección en Venezuela utilizando técnicas de biología molecular a partir de muestras de sangre equina de *Anaplasma phagocytophilum* (Ap), una bacteria Gram negativa, causante de la anaplasmosis equina. Comúnmente en nuestro país, el diagnóstico presuntivo se realiza a través del examen microscópico de frotis de capa blanca teñidos. En este trabajo se utilizó la prueba de la Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) y cebadores que se anidan en marcadores genéticos del ADN (ácido deoxirribonucléico) correspondiente a genes ribosomales y espaciadores internos transcritos (ITS). Los amplicones obtenidos a partir del ADN extraído de muestras de sangre de caballos fueron secuenciados y analizados mediante Blastn. Las alineaciones obtenidas mostraron una alta homología (≥ 87%) entre las secuencias de los aislados venezolanos de Ap y otros aislados de Ap archivados en el Gene Bank.

Palabras claves: Anaplasmosis equina. Anaplasma phagocytophilum. PCR

Especies Alternativas

Conferencias

Aspectos Psicosociales de la Cría Producción y Consumo de Especies Alternativas

Santacana, Jorge
Santacana, C.A. Calle 4# La Barraca, Maracay.
Santacana49@hotmail.com

La idea de un negocio donde la cría en cautividad de diferentes especies animales y vegetales, puede ser una alternativa a otras actividades tradicionales como las ganaderas, avícolas o vacunas, es una opción que cada día gana más espacio en la economía mundial. Y es lógico pensarlo, pues de la cría de esos animales, dependiendo de la especie, se obtienen varias líneas de producción como lo son: la carne, la piel, la grasa, productos adicionales como pelos, huevos, plumas y hasta fertilizantes orgánicos. En algunos casos el propio animal es el centro de interés, como lo serían los roedores, tortugas, pájaros y peces ornamentales. Sin embargo, para la cría de estas especies no tradicionales se hace necesario contemplar una serie de aspectos psicosociales que gravitan de una manera significativa y específica sobre la producción y la rentabilidad del sistema. En primer lugar, hay que tomar en consideración el tipo de explotación, la cual por lo general con estas especies tiende a ser familiar en sus inicios y ya este modelo tiene sus ventajas pero también grandes inconvenientes. Las ventajas por ejemplo serían: una mayor independencia de acción, pues en principio hay menos presión (o ninguna) por parte del mercado bursátil y desde luego un menor riesgo (o ninguno) de ser adquirida por otra empresa. También aquello de una cultura de la familia como fuente de orgullo y si los miembros de la familia se forman desde jóvenes en el negocio, el ensayo y error es muy bajo. Son empresas con mayor capacidad de adaptación en tiempos de crisis y con mayor rapidez de decisión. Sin embargo, las desventajas que posee esta modalidad y sobre todo las de índole personal, pueden ser muy limitantes. Por ejemplo: el acceso más complicado a los mercados de capital puede suponer una limitación al crecimiento. Con frecuencia la organización es confusa y la estructura poco definida, faltando una clara división de tareas. Se tolera como gestores a miembros de la familia pocos preparados para el cargo y los sistemas de remuneración y recompensa a veces no son equitativos.

Directivos profesionales externos a la familia son difíciles de aceptar. Las luchas internas y los enfrentamientos familiares interfieren en el negocio, pues hay una alta resistencia al cambio y no resulta extraño que los familiares acaban con el negocio. Cuando se habla de los "capitales en una empresa" se refiere al conjunto de bienes que se utilizan con el fin de crecer o progresar. Se ha definido el capital financiero ('lo que tienes'), el capital intelectual ('lo que sabes hacer') y el capital social ('con quién te relacionas'), y modernamente se incorpora el capital psicológico, aquel que se refiere a 'cómo eres', es decir, el conjunto de características positivas de personalidad que desplegamos en la vida profesional. Así pues, es conveniente tener en cuenta y valorar la personalidad de los trabajadores como un activo más de la empresa. Puestas al servicio de los contextos de trabajo, dichas características pueden marcar una diferencia en los resultados que se consiguen.

En concreto, hablamos de voluntad (motivación orientada al cumplimiento de un objetivo), optimismo realista (confianza en la resolución positiva de acontecimientos futuros), resiliencia (capacidad de afrontar sostenidamente condiciones adversas o arriesgadas) y autoconfianza (seguridad en las propias capacidades para conseguir las metas propuestas).Otro aspecto importante a considerar es la aceptación en mercado de los productos, pues no todos tienen la demanda garantizada como sería por ejemplo, la miel. Aún después de muchos años, por ejemplo, el conejo no consigue un gran espacio en el mercado y es consumido por un sector muy selecto de la sociedad.

El cuy o acure, que se cría fundamentalmente para los laboratorios o como mascota, en otros países como Perú, es consumido regularmente por la población y sin embargo en Venezuela se le sigue viendo como una rata grande de rechazo absoluto. El avestruz cuya carne es roja y de propiedades extraordinarias, no logra remontar el mercado. Los peces de río tienen una demanda muy limitada si se le compara con los clásicos peces marinos.

Fenómenos de esta naturaleza tiene su origen en la rigidez que poseen las personas para cambiar de hábitos alimenticios. La cultura ejerce una influencia muy fuerte y así por ejemplo, las personas que consumen pescado de río como la cachama, el bagre, el corroncho, etc., por lo general tuvieron antecedentes históricos familiares asociados a cuencas hidrográficas específicas y aprendieron desde pequeños a consumirlo. Finalmente, hay que tener presente que las empresas familiares tienen una mortalidad muy grande: sólo una de cada 10 continúa en la tercera generación. Y las razones por las cuales ello sucede, generalmente son: falta de experiencia, falta de capital, mala ubicación, mal manejo del inventario, inversión

excesiva en activos fijos, malos acuerdos crediticios, uso personal de los recursos económicos de la empresa, un crecimiento imprevisto.

No obstante, un estudio reveló que el motivo de cierre número 1 es que no se vendió todo lo que se esperaba. Parece una obviedad, pero encierra muchas implicaciones, especialmente la de que hay una incapacidad para conseguir suficientes clientes como para mantener la empresa y hacerla crecer en el tiempo. Y es que muchos emprendedores tienen un producto o servicio, pero no tienen una Empresa. Hay que comprender que una empresa es mucho más que un producto o servicio, una empresa se compone de multitud de aspectos fundamentales que requieren aprendizaje, control y gestión y que van más allá de un producto o servicio en sí. En la empresa hay que contar con aspectos como el marketing, las finanzas, las gestiones administrativas, las ventas, las relaciones con otras empresas, la estrategia, la manera de trabajar, de producir y de distribuir, la gestión de empleados. En definitiva, usted puede ser un magnífico albañil, un excelente productor o un ingeniero muy competente, pero eso no le convierte automáticamente en un buen empresario.

La Codorniz el Ave del Futuro. Un Ave Maravillosa y Poco Conocida

Dr. Vasco De Basilio
Facultad Agronomía UCV. Maracay, Venezuela. vascodebasilio@hotmail.com

La codorniz es una de las aves de mejores características de producción, con ventajas comparativas con la Gallina, por su pequeño tamaño 120g macho y 140 g hembra con un potencial de produciendo de hasta 450 huevos de 12g lo que representa 38 % de su peso vivo en huevos al año. Además logra a los 35 días de vida iniciar su producción de huevos con tan solo un consumo de alimento de 450g desde el nacimiento. Su pequeño tamaño 140 g, permite un uso eficiente del espació por lo que podemos albergar hasta 100 codornices por m^2 lo que permitirá hasta una altura adecuada 1,75 m, colocar en jaulas hasta 700 aves y con algunos arreglos tecnológicos podríamos llegar hasta 1200 codornices por m^2 de espacio de piso. En Venezuela no hay cifras oficiales de producción la única cifra disponible fue publicada en 2005 por FENAVI , indicando 46.800 aves, se estima que para 2011, hay unas 250.000 según los contactos con los cotornicultores. En nuestro país lamentablemente el nivel promedio de producción es bajo 280 a 300 huevos, debido básicamente a problemas genéticos de las aves. Trabajos realizados por Martínez, 1990 con huevos fértiles recolectados en tres granjas comerciales encontró producción promedio de huevos entre 48 y 80%, y porcentajes de nacimientos entre 28 y 60%, además un porcentaje de patas torcidas entre 14 y 28%. Ravel, 2006, realizo un trabajo similar concluyendo que el nivel productivo fue tan bajo como el de Martínez, (1990) y con una gran variabilidad. Estos resultados indujeron al inicio de un plan de trabajo genético, que fue fortalecido con el apoyo del Profesor Galindez de la UCV, especialista en el área. Vargas y Uztaris, (2006), realizaron trabajos en los cuales evaluaron la edad al primer huevo y el tiempo de almacenamiento en un grupo de codornices para mejor caracterizarlas y establecer futuros planes de mejora. La codorniz es igualmente un ave experimental que permite con bajo costo la obtención de información experimental de calidad, sobre todo en el campo de la nutrición y la reproducción. Ortega, 1994 utilizo tanto hembras como machos de codorniz para determinar los efectos de los factores antinutricionales de la *Canavalia enciformis*, logrando demostrar también la eficiencia del tratamiento del tostado de los granos con cambios en las respuestas productivas y en el tamaño testicular respectivamente. Morantes, 1995, utiliza la codorniz como ave experimental para demostrar las posibilidades de uso del aceite de palma africana en dietas para ponedoras, no solo midiendo la productividad sino evaluando lipoproteínas sanguíneas como el HDL colesterol. Algunas experiencias han sido realizadas para evaluar el manejo de las codornices (Mendoza, Arrieta y Sánchez, 2006), en los cuales se han evaluado la densidad de cría y el alojamiento en piso y jaula en etapas de crecimiento, producción y reproducción, en general estos trabajos concluyen que es posible la cría en piso y/o jaula sin mayores diferencias productivas, pero que si se aumentan densidades de aves por metro cuadrado hay reducción importante en la capacidad productiva de la codorniz. Se han realizado evaluaciones sobre tipos de apareamiento a los fines de reducir los daños que son reportados por los productores de los machos a la hembra durante los mismos, Mejias, 2007, demostró que un apareamiento dirigido reduciendo el tiempo de contacto macho hembra y con una frecuencia de monta de cada 4 días mantenía la capacidad reproductiva de la codorniz. Algunas evaluaciones en torno a los huevos, su capacidad de almacenamiento así como los cambios de calidad interna fueron también evaluados por Bazarte, M. y Bazarte C. 2007, permitiendo concluir que los huevos de codorniz mantienen más tiempo su calidad durante el almacenamiento. Igualmente estas mismas autoras evaluaron la calidad nutricional y el grado de aceptación de productos elaborados con huevos de codorniz como mayonesas, quesillos y ponqués

concluyendo que tenían iguales niveles de aceptación que los elaborados con huevos de gallina. Se diseño y evaluó un matadero adaptado para el sacrificio de la codorniz incluso adicionándole sistema de aturdimiento con excelentes resultados (García, 2007). Cori, 2008 además evaluó la edad y el tipo de sacrificio (con o sin aturdimiento), sobre la calidad de la canal con exitosos resultados y más recientemente se elaboraron (Cori, 2009,2010,2011) productos cárnicos como salchicha, fiambres y nouguets con carne de codorniz con resultados promisorios incluso algunas ventajas respecto a la carne de pollo normalmente utilizada. En general podemos concluir que hemos estado evaluando esta ave y conocemos algo más sobre sus bondades productivas y culinarias pero aún hay mucho trabajo que realizar a los fines de seguir conociendo a la codorniz y seguir impulsando su desarrollo.

Aspectos Sanitarios de Avestruces (*Struthio camelus*) en la Salud Pública de sus Consumidores En Venezuela

Gregorio Dabrowski
VETINT SRL, Maracay, Republica Bolivariana de Venezuela
gregoriodabrowski@hotmail.com

Con más de 10 años de la introducción de avestruces *(struthio camelus)* en Venezuela con fines no solamente ornamentales sino de producción y consumo tanto de la carne como del cuero y las plumas pudiendo tener una clara repercusión en la salud pública de todos sus consumidores. Después de definir el concepto de salud publica dentro de un contexto de producción, consumo de los productos de avestruces en Venezuela se hace mención de diferentes puntos críticos que influyen en la salud pública; marco legal de importación, producción, ubicación, formas de crianza intensiva, semi-intensiva, alimentación, desconocimiento de avestruces, factores psicológicos y emocionales, transporte-movilización, enfermedades verticales y horizontales, pesquisa de libre de enfermedades, formas de beneficio, normativa de higiene de los alimentos de origen animal, color, sabor y forma de la carne, huevo, contaminación, conservación, permisología de ser un producto apto para el consumo con sus recetas, comercialización y costo de los productos.

Definición de salud pública: es la ciencia y el arte de impedir una enfermedad; prolongar la vida y fomentar la salud y eficiencia mediante el esfuerzo organizado de la comunidad para que el individuo en particular y la comunidad en general se encuentren en condiciones de gozar de su derecho natural a la salud y longevidad. (OMS). (Citados por Maya, 2005). Otra definición es la aplicación de los conocimientos médicos y científicos para asegurar condiciones sanas de vida al individuo miembro de una comunidad.*(Frazer)*.Se toma como referencia un importador de carne de avestruces provenientes de Canadá, y 3 granjas comerciales: AVEMACA en el Edo. Zulia, Avestruces la Villa, Avestruces Magdaleno las 2 en el Edo. Aragua.

La medición de eventos en salud respecto al tiempo en que ellos ocurren es un elemento vital para el análisis. La producción de avestruces en la región de Mara en el estado Zulia para el año 1997 marca el inicio de la cría de avestruces exóticas (extranjeras) provenientes de la isla de Curazao en Venezuela, es en esa época en que trajeron de Bélgica y España a Ortiz, Edo. Guárico. A principios de la década de los años del 2000 se abrió la granja de Magdaleno con avestruces de Curazao; durante estos años se inicia la comercialización de carne de avestruz proveniente de Canada la cual se vendío en restaurantes que la comercializan con diferentes recetas. Se decide traer avestruces vivas de esta granja de Canada y llevadas a 4 granjas, algunas a la granja de Avestruces La villa. Se hace un estudio prospectivos o retrospectivo de eventos a lo largo de los años, transversales en el hoy y longitudinales, pasado, presente y futuro, de factores políticos, aceptación, consecuencias de avestruces en Venezuela y el mundo, si lo contextualizamos en un punto de vista global. Debido a los factores cambiarios, económicos; para el año 2002 se paró la importación de avestruces hacia Venezuela, pero ya la industria que a pesar que estaba en sus inicios ya estaba establecida; sin embargo inversión en infraestructuras, como por ejemplo una sala de beneficio o matadero nunca se hizo teniendo que beneficar en forma artesanal los avestruces que se reproducian (alta ovipostura) en granja para posteriormente comercializarla en algunos restaurantes que asi lo demandaban tras un ofrecimiento por parte de los productores tratando de cuidar las buenas condiciones sanitarias de la carne. No hubo competencia de productos y productores de carne puesto que la producción de avestruces fue y es muy pobre.

Puntos críticos en la salud pública de avestruces *(struthio camelus)* en Venezuela: Marco legal por parte del INSAI (instituto nacional de sanidad agrícola integral): Se establece en la guía de movilización el rubro animal AVESTUCES. Normativas de importación: No se consiguió la legislación Venezolana al respecto por parte del INSAI. Tomo como referencia Resolución 028 de la Comunidad Andina de Naciones (CAN): Se establecen requisitos para la importación de avestruces y sus huevos fértiles o embrionados. Se modifican los requisitos para la peste porcina clásica adoptados por las Resoluciones 428 y 449. (Los requisitos de aves corredoras y sus huevos se modifican con la Resolución 315 de la Secretaría General).

Parámetros de producción y ubicación de las producciones de avestruces en Venezuela respecto a zonas urbanas y periurbanas. Formas de crianza intensiva, semiintensiva

o extensiva en cuanto al tipo de control sanitario. Tipo de alimento comsumido por los avestruces. Desconocimiento Factor psicologico y emocional. Transporte – guia de movilización. Enfermedades: Newcastle, influenza aviar, encefalitis equina del este y del oeste, viruela aviar y Gumboro. Formas de beneficio o matanza. Normativa de higiene de los alimentos de origen animal en Venezuela especificamente avestruz. Color, sabor y forma de la carne. "Huevo" enfermedades verticales o contaminación. Permiso de la carne de ser un producto apto para el consumo. Pesquisa de libre de enfermedades. Conservación. Formas de comercialización. Costo de los productos. Recetas.

Introducción a la Meliponicultura

Severiano A. Rodríguez Parilli
Prof. Agregado Universidad Rómulo Gallegos.

Nuestros aborígenes mucho antes de la llegada de los españoles endulzaban sus alimentos con miel provenientes de unas abejas nativas que hoy día conocemos como Meliponas, cuya actividad de cría y consumo de sus productos disminuyó con el ingreso de abejas del genero *Apis* y la transculturización. Sin embargo algunas personas se han mantenido en la cría de estas abejas nativas o también llamadas sin aguijón y este arte se conoce como *meliponicultura*. Esta se caracteriza por la utilización de diversas especies de abejas (a diferencia de la Apicultura) con grandes variaciones de comportamiento, forrajeo, características de sus productos, defensa, entre otros. Las abejas meliponas mas conocidas por sus nombres comunes son *Angelita* o *Rubita*, *Conguita*, *Zamurita*, *Erica* o *Arica* y *La Guanota*. Esta diversidad de especie determina que las cajas para su manejo varíen de acuerdo a sus dimensiones. Los productos extraídos de las colonias de Meliponinos pueden ser utilizados y son utilizados de distintas maneras, pero más común para la alimentación, pero también adquieren valor comercial por sus propiedades medicinales conferidas y establecidas, en diversas aplicaciones en la medicina popular, principalmente para el tratamiento de la catarata en los ojos de personas y aliviar golpes en los ojos de animales. La miel de *T. angustula* es la más producida y consumida en Colombia debido a sus propiedades terapéuticas, ya que es usada para aliviar enfermedades de tipo bronquial, curación de hernias, heridas, cataratas y otras afecciones de los ojos. Por otro lado el polen es enriquecido con miel presentando mejores propiedades alimenticias y terapéuticas y sus propóleos y ceras son bien cotizados. La docilidad de estas abejas permite el establecimiento de meliponarios en donde las condiciones de bioseguridad limitan la cría de *Apis*.

Báquiro *(Tayassu tajacu)* y Baba *(Caiman crocodilus Crocodilus)*, Especies Alternativas Bajo el Ojo de la Investigación.

García C. Gisela C
Cátedra de Histología, Dpto. Ciencias Biomédicas, Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Central de Venezuela, prolongación Avenida 19 de Abril, edificio Nº 3, Maracay, Venezuela. garcigc@hotmail.com; gisela.garcia@ucv.ve

El consumo de proteínas de origen animal para consumo humano, es una fuente importante de alimentos de alto valor proteico en el campo venezolano, en especial, las provenientes de especies de fauna silvestre como chigüire (*Hydrochoerus hydrochaeris*), lapa (*Agouti paca*), picure (*Dasyprocta rubrata*), báquiro (*Tayassu tajacu*) y baba (*Caiman crocodilus crocodilus*), entre otras. De todas ellas, hemos realizado trabajos de investigación morfológica, destacando su posible explotación racional y ecológica, pero hace falta responder muchas interrogantes básicas como: enfermedades que padecen, agentes nocivos de los que pueden ser reservorios, o enfermedades zoonóticas que eventualmente pueden padecer, por ello surge la importancia de las investigaciones morfológicas como base al estudio de enfermedades, problemas nutricionales, reproductivos y patologías en general, con la finalidad de aprovechar zootécnicamente las bondades de reproducción en cautiverio o en zoocriaderos de especies como báquiros y la subespecie baba. En relación al báquiro, se ha estudiado en nuestra facultad su anatomía, incluyendo la descripción de los diferentes sistemas corporales, desde musculo-esquelético, hasta las vísceras que lo conforman. Adicionalmente se ha estudiado la irrigación e histología de muchos de sus sistemas, especialmente los sistemas reproductivos y digestivos, base para la interpretación de su fertilidad. Como parte de las conclusiones a las que hemos llegado, destaca que son animales de carne muy apetecible, perseguido adicionalmente por los campesinos por el daño que causan a los cultivos, por su condición de vegetarianos, que son menos exigentes en cuanto a su alimentación, por sus adaptaciones digestivas, se reproducen muy bien en cautiverio, y sanitariamente son de manejo más fácil y económico en comparación a las especies tradicionales como aves, cerdos, bovinos, lo que podemos medir a través de su facilidad de reproducción en zoológicos, como "Las Delicias", en la ciudad de Maracay. Al referirnos a la baba, señalaremos, que se tenido la necesidad de realizar diversos trabajos, dado el auge que tuvo la explotación de la subespecie, para a través de la cría en zoocriaderos con fines de comercializar especialmente su piel, aunque la carne también se puede eventualmente comercializar, así como su potencial venta como

exportación de mascotas, lo que tiene como contraparte, de acuerdo a la legislación creada para tal fin, la devolución de un porcentaje de animales de cierta talla, al lugar de origen, con lo que se garantiza la preservación de la especie, dado que la talla que se alcanza para este fin, garantiza que queden fuera del alcance de los depredadores naturales de la subespecie, durante las primeras fases del crecimiento. Hemos dirigido investigaciones sobre la morfología de diferentes sistemas corporales, desde la clasificación de sus músculos y características de su esqueleto, hasta sus sistemas reproductivos y digestivo, así como la adición de antibióticos a dietas de animales criados en zoocriaderos, concluyéndose en este caso, que la condición realmente crítica en el desarrollo de estos animales, es el manejo sanitario adecuado, cuando éste ha sido debidamente considerado junto con una dieta balanceada adecuada, ya que de lo contrario, se presentaran problemas diversos en las primeras etapas de crecimiento, desde piel hasta deformaciones corporales. Podemos destacar adicionalmente, que además de la producción de proteínas (carne) y de piel, no debe perderse de vista, el potencial que representa, la presencia en los reptiles, de péptidos antimicrobianos como la cocodrilina, descrita por primera vez en el cocodrilo australiano (*Crocodylus porosus*). En el mundo globalizado y en búsqueda de economías sustentables, esta subespecie cobra mayor relevancia como especie alternativa, que puede ir mas allá de nuestras fronteras, e incluso del continente, considerando las relaciones comerciales de nuestro país con países como China, ya que desde los años 90, empresarios de esta nacionalidad han estado interesados en la adquisición de carne de babas para el consumo de ese grupo étnico.

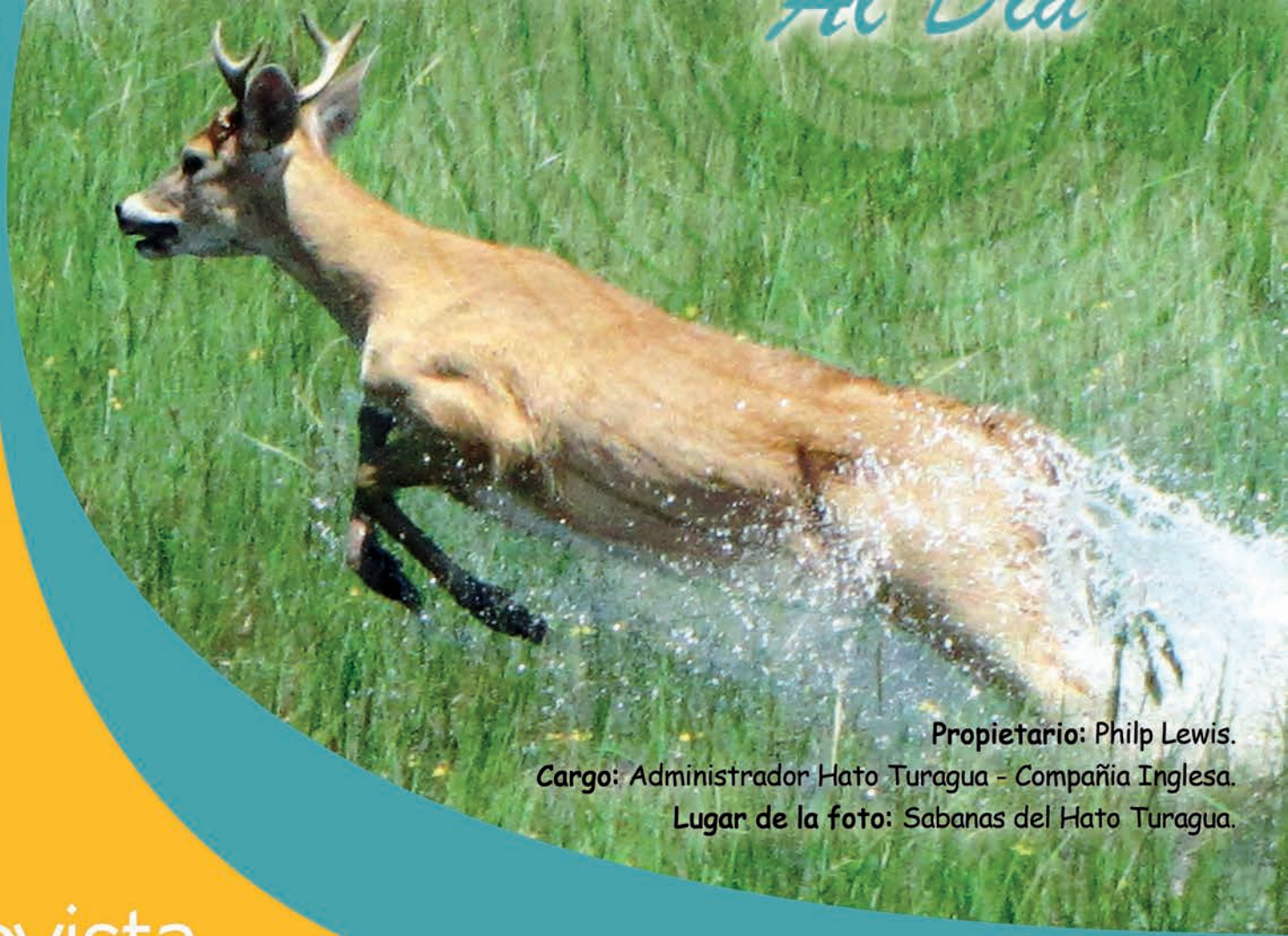
Por todo lo expuesto, podemos concluir, que la política de estado, debería enfocarse hacia el incentivo en la producción de especies alternativas, mejorando las leyes y reglamentos existentes, creando otras, que favorezcan la producción de estas especies, babas y báquiros, y las investigaciones sobre sus posibles patologías entre otras, y conservación de las mismas.

La Cría en Cautiverio del Agouti Paca *(Rodentia agoutidae)* como Alternativa en la Diversificación de la Producción y Conservación de una Especie de Fauna Silvestre

Hilda De Stefano
Universidad Simón Rodríguez, Instituto de Estudios Científicos y Tecnológicos. Centro de Estudios Biomédicos y Veterinarios. Cría de Fauna Silvestre. hilda.destefano@gmail.com

El *Agouti paca* conocido en Venezuela como lapa, es un roedor de la familia *Agoutidae*. Especie considerada en el Libro Rojo de la Fauna Venezolana como "en riesgo, dependiente de conservación", debido a la caza indiscriminada, destrucción del habitat y por presentar una baja capacidad reproductiva. El consumo de lapa data de épocas remotas, en nuestro país es muy popular debido al sabor exquisito de la carne. Actualmente ocupa un lugar importante como fuente de proteína animal en las comunidades rurales y amazónicas por lo que una de las alternativas sugeridas para aliviar la presión sobre las poblaciones de la especie es la cría en cautiverio, esto contribuiría al uso sustentable de este valioso recurso de fauna silvestre. En nuestro país es escasa la información existente relacionada con la cría de la lapa por lo que se han venido desarrollando investigaciones en ésta área con la finalidad de elaborar planteamientos concretos en el procedimiento de crianza que permitan una producción óptima de la especie. El presente trabajo tiene por objeto generar información sobre aspectos relacionados al manejo reproductivo y sanitario en cautiverio de la especie, con la finalidad de recopilar información y generar un conjunto de datos sobre su crianza, a ser socializado con productores agroecológicos acompañados con a través del Programa Todas las Manos a la Siembra. Hasta los momentos se ha logrado recopilar datos reproductivos y se han logrado formar tres grupos sociales los cuales han generado a su vez parejas para reproducción que han sido donados a productores que desean ensayar la cría de la especie. Debido a la baja eficiencia reproductiva se ha propuesto incentivar la cría en predios diversificando la producción animal con otras especies autóctonas como chigüires y pato real.

Medicina Veterinaria *Al Día*



Propietario: Philp Lewis.
Cargo: Administrador Hato Turagua - Compañia Inglesa.
Lugar de la foto: Sabanas del Hato Turagua.

Revista *Veterinaria*

Telf.: 0414 598.25.08 / 0243-2158990
email: fcondet1710@yahoo.com
f.conde@medicinaveterinariaaldia.com.ve
www.medicinaveterinariaaldia.com.ve

Medicina Veterinaria al dia / F. Conde C.A. Rif.:J-29901509-1. Copyright (c) 2011 Todos Los Derechos Reservados /
Desarrolado por: EAR T Estudio Gráfico C.A. Rif.: J-29862251-2

LOHMANN

PRONAVICOLA

Origen Del Futuro

J-31322148-1



Estamos comprometidos como empresa, en ofrecer a nuestros clientes, pollitas y pollitos de excelente calidad, que cumplan con los estándares de uniformidad, peso y condición sanitaria, garantizando las fechas de entrega y las cantidades acordadas.

Todo lo anterior acompañado de un servicio técnico oportuno y con personal calificado.

Av. Principal Zona Ind. Las Vegas, sede Purolomo, Cagua, Edo. Aragua. Tel/Fax: (0244) 447.41.55 - 447.41.66 - 447.48.12
Planta Incubación: Carretera Nacional Calabozo - El Calvario, Km. 21, Municipio Miranda, Calabozo, Edo. Guárico. Telefono: (0246) 415.79.61
www.pronavicola.com

El Chigüire, una Alternativa de Proteína Animal.

Corina Rangel Landaeta
corveterinaria@hotmail.com

EL chigüire (*Hydrochoerus hydrochaeris* o *Hydrochaeris hydrochaeris)* es una alternativa, productor de proteína animal a partir de pastos de regular a mala calidad, es el roedor más grande del mundo. En Venezuela se encuentra en los Llanos. El Orinoco, el Delta, Guayana, Barlovento, el Estado Miranda, en el Lago de Valencia y en los Centros Occidentales, en la Cuenca del Lago de Maracaibo habita una variedad de este roedor que se conoce como piro-piro (es una sub-especie).En nuestro país se maneja actualmente más con características experimentales, ventas en locales caseros, restaurantes y el uso de su carne en época de Semana Santa (a pesar de ser una carne roja),por ser de hábitos acuáticos semejantes a los peces, de allí su permiso de consumo para estas fechas, que si se tomarán en cuenta para otros espacios que puedan traer como resultado desarrollos para unidades familiares, patios productivos y unidades de producción, los cuales pueden generar una cadena productiva para la comercialización de carne, autoconsumo, uso de sus pieles y generación de valor agregado (como la creación de embutidos) entre otros. Los costos de producción son más bajos que otras unidades. Al existir vacunos en conjunto con chigüires no existirá competencia por el alimento, se necesitan pocas hectáreas para las unidades, se ha podido comparar que con el vacuno es más rentable y la producción se recupera en pocos años (3,5) aproximadamente. Es una carne magra y de buena calidad, es baja en contenido de colesterol, es apropiada para personas con dietas bajas en calorías o con problemas de hipertensión o enfermedades cardíacas. Una de las fortalezas de esta especie es que tienen alto índice de fecundidad y fertilidad, alcanzando su edad reproductiva muy pronto, además de ser animales muy resistentes a enfermedades. Más del 50% del peso del animal es carne en canal, lo cual se traduce en un alto rendimiento de producción. En Venezuela el chigüire es uno de los tres animales protegidos mediante el plan de aprovechamiento comercial de poblaciones naturales implementado por el Ministerio del Ambiente a través de la dirección de Fauna Silvestre con el cual debemos articular."El fomento del aprovechamiento sostenible de la diversidad zoológica constituye una especie que ha sido manejada con criterios de sostenibilidad bajo la modalidad de cosecha extensiva de poblaciones silvestres por más de 30 años".Sin embargo ya es hora de poder ir experimentando a través de la instalación de zoocriaderos con la instalación de microchips a las poblaciones, para ir llevando los registros que nos llevarán a futuras conclusiones. La implementación a nivel nacional de la cría en cautiverio, producirá aún mayores beneficios para un elevado número de habitantes (generación de empleos en criaderos, mataderos, tenerías e industrias de alimentos)" y una de las consideraciones más importantes aumento de la especie".

Control Sanitario en los Productos de la Colmena

Eulalia Nogales
Calle Tamanaco n°16 El Bosque, Maracay 2102. Edo Aragua. Venezuela. noyqui4@hotmail.com.

Actualmente la sociedad demanda, que los productos que consumen no causen daño a su salud, ya que existen sustancias que en forma accidental o inducida pueden contaminarlos. Los productos de las abejas, son alimentos puros, naturales y susceptibles a contaminarse, ya que durante su producción interviene la mano del hombre. Estos son: la miel, el polen, la jalea real, la cera de abejas. Varían de acuerdo a su naturaleza y grado de manipulación por parte del hombre, lo que determina la importancia de la posible contaminación de los mismos y su uso en la terapéutica de algunas patogenias y en la cosmética. Debemos conocer el origen de cada uno de ellos y así identificar los puntos críticos de control sanitario en el proceso productivo.La miel es un producto alimenticio y como tal, el proceso de obtención requiere prácticas de higiene muy cuidadosas. Por esta razón, tanto el lugar donde se colocan las colmenas para producción, como destinado a la extracción y almacenamiento sólo debe servir para esta operación y estar libre de todo lo que sea extraño al proceso. El polen es otro producto alimenticio extraído por las abejas y procesado por el hombre, que debido a sus características es de muy fácil contaminación por parte de hongos y bacterias y de sus extraordinarias propiedades como alimento y terapéutico sea más bien un agente toxico para los humanos y animales. La jalea real es otro producto que debido a su contenido proteico y hormonal tiene propiedades alimenticias y terapéuticas ampliamente reconocidas a nivel internacional, características estas que le confieren una susceptibilidad mayor al momento de manipularlo si no se realiza en las condiciones adecuadas. La cera de abejas si bien no es un producto alimenticio es ampliamente usado por el apicultor dentro de la colmena y en la cosmética e industria farmacéutica como base de numerosos productos.

Considerando que cada día el ser humano está más consciente que su alimento es también su medicina, es nuestro deber como veterinarios y garantes de la calidad de los productos de origen animal para el consumo humano, estar atentos con todos los alimentos que se le presentan al hombre para su consumo y utilización estén en las mejores condiciones higiénico-sanitarias posibles.

Fauna Silvestre

Trabajos Libres

Estudio y Evaluación de las Enfermedades en la Fauna Silvestre y su Importancia para la Conservación de la Diversidad Biológica

Pilar Blanco
Zoológico Las Delicias. Final Avenida Las Delicias, Maracay, Estado Aragua. Venezuela. albla69@yahoo.com.mx.

Al igual que en otros lugares del mundo, es posible que en Venezuela, enfermedades que afectan a la fauna silvestre en su entorno natural son una causa importante de la pérdida de la biodiversidad. Para una mejor comprensión de la dinámica de las enfermedades en áreas donde gran variedad de especies convergen, es necesario conocer cuáles son los factores ecológicos de la transmisión o los posibles agentes infecciosos; así como sus implicaciones para la conservación.

La fragmentación del hábitat es una de las más severas problemáticas ambientales, ya que genera cambios en el entorno físico y biológico de los organismos y su diversidad. La incidencia de enfermedades influye en el comportamiento de los individuos de diferentes maneras, afectando los procesos ecológicos y evolutivos que regulan la biodiversidad. Como resultado de la destrucción de hábitat, se han implementado procedimientos de manejo con el fin de mantener, recuperar y aumentar las poblaciones en peligro de extinción.

Hasta el momento pocos programas de manejo e investigación de fauna silvestre han tomado en cuenta el estudio de enfermedades y sus posibles implicaciones en la salud animal y la salud pública. El éxito de estos programas depende del conocimiento del perfil epidemiológico de las poblaciones en estudio. Es necesario que profesionales en medicina veterinaria desarrollen y amplíen este tipo de investigaciones en nuestro país, para así contribuir a la conservación de la diversidad biológica. La participación del médico veterinario en temas relacionados con la conservación de los recursos naturales es una necesidad urgente en Venezuela, ya que somos uno de los países más megadiversos del mundo. Muchas de las actividades antropogénicas han originado en gran parte la pérdida de la diversidad biológica, así como la introducción, instauración, emergencia y reemergencia de enfermedades, que son consideradas en la actualidad una de las causas principales de mortalidad en la mayoría de las especies de la fauna silvestre.

Entre estas enfermedades se incluyen las parasitarias o infecciosas y las no infecciosas, que son consecuencia, entre otros factores, de altos índices de perturbación como la deforestación y contaminación ambiental. Esto último, además de alterar la salud de los animales silvestres, puede tener repercusiones severas en el mantenimiento de la biodiversidad y en la salud del ser humano. Con el propósito de lograr un mejor entendimiento de la dinámica de las enfermedades en áreas donde converge gran variedad de especies, es necesario que se conozcan los factores ecológicos que pueden favorecer las tasas de transmisión de los agentes infecciosos, al igual que las implicaciones que pueden tener en la conservación.

Palabras clave: conservación, enfermedades, epidemiología, fauna silvestre.

Caso Clínico: Carcinoma Prostático Invasivo y Metastásico en Onza (Puma yaguaroundi) en el Zoológico Las Delicias

Pilar Blanco [(1)]; Silvia Velasquez [(1)]; Juan Pablo Célix [(1)]; Victor Bermudez [(2)]
1: Departamento de Salud Animal, Zoológico las Delicias, Las Delicias 2102, Maracay. Estado Aragua. silviakrizel@gmail.com
2: Cátedra de Patología Veterinaria FCV-UCV. El Limón Estado Aragua

El carcinoma prostático es una neoplasia altamente maligna reportada con mayor frecuencia en perros de edad avanzada, siendo poco descrita en felinos. Clínicamente, las neoplasias prostáticas son difíciles de diferenciar de algunos casos de hiperplasias. La causa del carcinoma prostático no es bien conocida, pero se atribuye a las hormonas, una correlación importante con esta patología; la testosterona, dihidrotestosterona y el androstenediol combinado con estradiol aumentan significativamente el peso y volumen de la próstata en animales castrados. Los estrógenos y andrógenos tienen un efecto sinérgico sobre el crecimiento del estroma y próstata glandular, usualmente, para el momento del diagnostico, el tratamiento terapéutico es solo un paliativo. La extirpación quirúrgica de la próstata (prostatectomía) es la resolución más utilizada. La presente

información se basa en el estudio de un caso clínico de un ejemplar de la colección del zoológico las delicias. Se trató un macho adulto de onza *(puma yaguaroundi)* presentando 2 días de evolución, con pronóstico desfavorable, y los principales signos clínicos fueron postración, anorexia, deshidratación marcada, debilidad en los miembros posteriores, emaciación y caquexia.

Se le administro tratamiento terapéutico de soporte, sin embargo, el ejemplar muere; se realiza necropsia observándose los siguientes hallazgos macroscópicos: ascitis, presencia de liquido a nivel gastrointestinal, congestión pulmonar, e hiperplasia de ganglios mesentéricos. Se tomaron muestras para histopatología de los órganos blandos, observándose microscópicamente respuesta neoplásica lobular difusa infiltrante del epitelio glandular prostático con invasión periférica hacia vejiga urinaria. Se aprecian zonas de metástasis en bazo, páncreas, ganglios mesentéricos y pulmón, que causaron trombosis, edema y necrosis por infarto asociado con permeación tumoral vascular. Los hallazgos constatados en este caso coinciden con los reportados por varios autores. Se concluye que la resolución clínica de estos casos depende de un diagnóstico temprano y evaluación periódica de sintomatología asociada a patologías de origen prostático.

Palabras claves: onza, carcinoma de próstata, metástasis, prostatectomía.

Experiencia en el Manejo Veterinario de Rapaces en Venezuela

Pilar Blanco [1,2]

1. Zoológico Las Delicias. Final Avenida Las Delicias, Maracay, Estado Aragua. Venezuela. 2. EARTHMATTERS. ORG. P.O Box 15251, Gainesville, Fl 32604, USA. albla69@yahoo.com.mx

Los programas de rehabilitación y cría en cautiverio, involucran diferentes manejos de reintroducción, transferencia y reforzamiento de poblaciones. Esto involucra a ejemplares que provienen de vida silvestre a condiciones de cautiverio o viceversa; entre zoológicos y de un hábitat silvestre a otro. En ocasiones, animales silvestres translocados o liberados posterior a una rehabilitación, pueden presentar susceptibilidad a problemas de estrés originados por factores ambientales y de adaptabilidad a las condiciones del hábitat donde son reintroducidos, causando predisposición a sufrir enfermedades de origen etológico, nutricional, infeccioso, etc. La variabilidad genética de las poblaciones silvestres de rapaces y la presencia de un hábitat adecuado es proporcional a la reducción de las enfermedades que puedan afectar a estas aves. Contrariamente, en condiciones de cautiverio las leyes naturales pueden alterarse, donde altos niveles de estrés pueden ocasionar alteraciones en el sistema inmunológico. Factores como: exhibiciones inadecuadas, manipulaciones reiteradas, antisepsia, interacción de diferentes especies en un mismo recinto, dietas pobres y no balanceadas, entre otras; son entes que predisponen la aparición de enfermedades.

Estableciendo planes sanitarios y nutricionales adecuados en zoológicos y centros de rehabilitación, podemos reducir los índices de mortalidad y elevar las tasas de crecimiento y desarrollo, transformando la cría en cautiverio y la rehabilitación en un elemento importante para mantener animales sanos destinados a la sobrevivencia de las especies bajo cuidado veterinario. Las casuísticas más frecuentes son: fracturas en el esqueleto apendicular, infecciones bacterianas, avitaminosis, malnutrición, traumatismos de tejidos blandos, enfermedades parasitarias, micosis, mal manejo, trastornos neurológicos y de conducta.

Palabras clave: Rehabilitación, Enfermedades, Cautiverio, Vida Silvestre, Rapaces.

Abordaje Clínico de Abscesos en Reptiles, (Reptilia).

González, Gerardo[1]. Pulgar, Ernesto[1]. Pérez, Hiracely[2].

1: Departamento de Salud Animal, Zoológico Las Delicias, Las Delicias 2102, Maracay. Estado Aragua. 2: Laboratorio de Bacteriología, Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. 2102. Maracay, Estado Aragua. gerardo321@gmail.com

Los abscesos son una de las patologías más comunes que afectan a reptiles en cautiverio. Se manifiestan en forma diferente a los mamíferos, ya que los heterófilos característicos de los reptiles carecen de lisozimas a diferencia de los neutrófilos presentes en mamíferos. Se presentan como acumulaciones de material caseoso dispuesto en láminas, rodeados por una cápsula fibrosa. Los factores predisponentes más comunes son: inmunosupresión, condiciones de cautiverio inadecuadas (iluminación, temperatura, nutrición y hacinamiento). Sólo se evidencia el aumento de volumen estando ausente los otros signos presentes en mamíferos. Este trabajo se basa en la casuística atendida en consulta privada, en el departamento de salud animal del zoológico las delicias y en revisión bibliográfica. Se trataron casos en: 1 Iguana (*Iguana iguana)*, 1 Pitón birmana (*Pithonmolurus*), 1 Tragavenado (*Boa constrictor*), 1 tortuga orejas rojas *Trachemys*scriptaelegans, 1 JICOTEA (*Trachemyscallirostriscallirostris) y un galápago llanero* (*Podocnemysvogli)*. De las pruebas complementarias la hematología tiene poco valor diagnóstico y los cultivos pudieran resultar negativos por falta de irrigación

sanguínea aunque en algunos casos se aislaron bacterias Gram (-) como *Salmonella spp.*. El tratamiento consiste en la extirpación quirúrgica del absceso, cápsula fibrosa, curetaje y según el caso, remoción de la piel que lo rodea, dejando la herida abierta para que cicatrice por segunda intención. El procedimiento se debe realizar bajo anestesia general, o local en abscesos pequeños. La antibioticoterapia debe realizarse simultáneamente a la cura local con antisépticos como yodopovidona o clorhexidina hasta la cicatrización. La elección del antibiótico debe basarse en un antibiograma en los casos que se aísle algún microorganismo o considerar los siguientes antibióticos recomendados: cloranfenicol, amoxicilina/ácido clavulánico, trimetroprim-sulfa, metronidazol y ceftiofur entre otros. Generalmente amikacina y enrofloxacina son inefectivos en estos casos. En los casos mencionados los pacientes tuvieron una buena evolución y recuperación.

Palabras Claves: absceso, reptiles, caseoso, antibióticos, aumento de volumen.



AGROVET San Rafael C.A.

Rif.: J-29894439-0

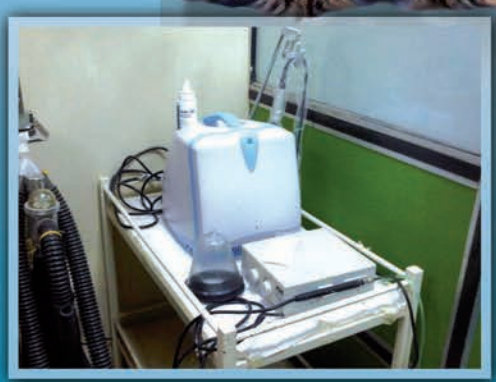
- Consultorio Veterinario.
- Vacunación
- Exámenes de Laboratorio
- RX
- Ecosonogramas
- Limpieza Dentales
- Cirugías
- Medicinas Veterinarias
- Alimentos Nacionales e Inportados
- Ventas de Mascotas
- Pensión Canina
- Baños y Peluquerías
- Accesorios
- Asesoramiento Técnico en General

Av. Principal del Milagro N· 152 a media cuadra de la
Av. Casanova Godoy. Maracay, Edo. Aragua.
Telf.: (0243) 971.88.98 / (0243) 245.22.90 / (0244) 322.11.20
(0412) 754.09.05 / (0414) 585.75.92 / (0412) 729.24.11

CLINICA VETERINARIA LA PUNTA

Su mascota la Pulga...









Todo para la Salud y Cuidado de su Mascota
Rayos X - Ecosonogramas - Cirugías

C.C Los Jardines, Av. Aragua, Local Nº 25, centro Madeirense Maracay, Edo. Aragua.
Telf.: (0243) 234.62.01/ (0412) 867.70.76. e-mail: pulgavet@hotmail.com

Pequeños Animales

Conferencias

Trastornos Renales en Gatos, Aproximación Diagnóstica y Terapéutica de la Insuficiencia Renal Crónica.

Lester Vega, [1]Ángela Yépez [2]
Clínica Veterinaria Huellas, 10 Transversal, Calle Mery #5, Los Palos Grandes, Caracas, 1060, Venezuela. 2: Clínica Veterinaria Huellas, Caracas, Venezuela. lestervega@hotmail.com

Definición: La insuficiencia renal crónica es un síndrome caracterizado por la pérdida progresiva e irreversible de las funciones renales Prevalencia: En el gato, la insuficiencia renal crónica constituye la segunda causa de mortalidad. En nuestra práctica a lo largo de las 2 últimas décadas, el rango etario de su presentación se ha desplazado desde la edad adulta madura hacia el segmento senil. Fisiopatología: Independientemente de la etiología del daño primario al riñón, este cambio irá acompañado de una respuesta compensatoria en las nefronas restantes secundario a una estimulación del sistema renina angiotensina aldosterona, en busca del necesario fenómeno de hiperfiltración. Este proceso que se ha desatado conduce con el tiempo a la esclerosis de los glomérulos, que sumado al daño inicial y la nefrocalcinosis secundaria al hiperparatiroidismo, explica el carácter progresivo e irreversible de este mal funcionamiento renal.Diagnóstico: Si bien la polidipsia y poliuria debida a la baja densidad urinaria es el signo clínico más consistente, la razón de la consulta suele estar relacionada con los disturbios digestivos como el vómito y la halitosis; o la pérdida de apetito y de peso. Otros signos clínicos incluyen deshidratación, letargia, aumento de volumen renal, mucosas pálidas, úlceras orales y desprendimiento de retina. La densidad urinaria es quizás el más importante parámetro de funcionamiento renal. Un valor inferior a 1.040 debe despertar sospechas y valores desde 1.030 a una tan baja como 1.006, usualmente acompaña a la azotemia renal. Una anemia normocítica normocrómica es el hallazgo más relevante del hemograma, con hematocrito menor al 30%. El nitrógeno uréico sanguíneo entre el valor normal de 20 mg/dl hasta valores de 60 mg/dl, si bien en el gato puede no causar signos clínicos relevantes como en el perro, ha de considerarse como señal de azotemia, como lo es la Creatinina superior a 2 mg/dl. El Fósforo se eleva a niveles superiores al valor normal de 4 mg/dl.

El Potasio sérico disminuye a consecuencia de los desórdenes electrolíticos de la insuficiencia renal, agravado por los vómitos. Según el caso, puede hacerse pruebas como descarte de FeLV y FIV, Tiroxina, cultivo de orina, presión arterial, ecosonograma y biopsia. Tratamiento: Aun cuando la falla renal crónica por lo regular es irreversible, la intensidad de las manifestaciones clínicas disminuye con el tratamiento apropiado.

Éste debe estar dirigido hacia: Amortiguación de la azotemia, mantenimiento del Potasio corporal adecuado, mantenimiento del equilibrio de Calcio y Fósforo, tratamiento de la acidosis metabólica, prevención y tratamiento de la anemia, manejo del apetito y las complicaciones gastrointestinales, mantenimiento de la hidratación, manejo de la hipertensión arterial, restricción proteica en la dieta y educación al cliente.

Inmunodeficiencia y Leucemia Viral Felina. Situación Actual.

Lester Vega
Clínica Veterinaria Huellas, 10 Transversal, Calle Mery #5, Los Palos Grandes, Caracas, 1060, Venezuela.
lestervega@hotmail.com

Los dos principales retrovirus capaces de infectar a los felinos domésticos son el Virus de la Inmunodeficiencia Felina (FIV) y el Virus de la Leucemia Felina (FeLV). Si bien hay analogías entre las infecciones del gato por el FIV y la del humano por el HIV causante del SIDA, no hay infecciones cruzadas por ser específicos de especie. El virus de la Inmunodeficiencia se encuentra en saliva y sangre y se transmite horizontalmente por mordeduras, mientras que el de la Leucemia es capaz de ser transmitido por mordeduras y a través de secreciones y emuntorios: saliva, lágrimas, heces, orina y leche; por lo cual la transmisión horizontal es más fácil y la transmisión vertical in útero es común. Ninguno de los dos virus es resistente al ambiente y se eliminan con medidas higiénicas básicas. Luego de un periodo asintomático de hasta 5 a 10 años en el FIV y de 1 a 3 años en el FeLV, los dos virus provocan una inmunodeficiencia, infección en varios sistemas y signos clínicos generales como pérdida de peso, fiebre, anemia y leucopenia. Usualmente provocan la muerte por acción directa del virus o por enfermedades asociadas e infecciones oportunistas secundarias al compromiso inmunitario.

A pesar de varios estudios realizados, no existe un tratamiento

específico para ninguna de las dos enfermedades, con lo cual solo puede tratarse los síntomas. La única manera de identificar y distinguir ambas enfermedades es a través de pruebas de laboratorio, detectando anticuerpos específicos en el FIV y antígeno de la proteína viral p27 en el FeLV. Si bien existen recientes protocolos de vacunación para ambas enfermedades, la medida sanitaria más importante sigue siendo identificar los gatos enfermos y evitar el contacto con aquellos sanos susceptibles.

Las vacunas mencionadas no se comercializan en Venezuela. Estudios de prevalencia de las enfermedades retrovirales en el mundo reportan positividad entre el 1 al 3% de la población felina asintomática y de hasta un 15% en animales enfermos. En la Clínica Veterinaria Huellas, en pruebas realizadas en los últimos 4 meses a 42 gatos que se presentaron a la consulta enfermos, que conviven con animales positivos o que se presentaron como donantes de sangre; un total de 13 animales resultaron positivos (31%). De ellos 8 (19%) fueron positivos a FeLV y 5 (12%) fueron positivos a FIV. Estos resultados preliminares deben dar pie a la obtención de data a nivel nacional que permita evaluar la situación en un nivel estadístico significativo, con el fin de combatirla mediante el diagnostico precoz y quizás la implementación de planes de vacunación que incluyan la inmunización contra estos retrovirus.

Glaucoma. Actualización Terapéutica

José Ignacio Sanabria Souchon
Centro Veterinario El Hatillo, Caracas, Venezuela
jisanabrias@gmail.com

El glaucoma lo podemos definir como una entidad compleja en la cual se produce un evento o serie de eventos en el interior del ojo, pudiendo o no tener una elevación de la presión intraocular, conllevan a una degeneración de las células ganglionares de la retina y a una degeneración de las fibras del nervio óptico. Actualmente se le conoce como neuropatía óptica degenerativa. Glaucoma vendría a quedar como un signo clínico y no como la patología como tal.

El glaucoma conduce irremediable e irreversiblemente a una pérdida de la visión si no se controla adecuadamente y a continuación se hablará de las opciones tanto médicas como quirúrgicas que existen hoy en día con esta finalidad. La base de la presión intraocular del ojo está en un equilibrio entre la producción y el drenaje de humor acuoso. El humor acuoso se produce a nivel de los procesos ciliares, justo detrás del cristalino. Una vez el humor acuosos sale a nivel de la cámara posterior (espacio comprendido entre el iris y el cristalino) este busca salir a través de la pupila hacia la cámara anterior (espacio comprendido entre el iris y la cornea) y de allí se dirige hacia el ángulo formado entre la base de la cornea y la base del iris (ángulo iridocorneal). El humor acuoso al llegar a este ángulo pasa a través de los ligamentos pectinados a el seno ciliar donde hay una red trabecular uveal y de allí pasa a una red trabecular corneoescleral. De allí pasa a unos pequeñas vénulas y de allí al plexo venoso escleral donde se dirige al sistema venoso periférico. Es muy importante conocer con detalle este sistema, ya que cualquier alteración a este nivel, por mas insignificante que parezca, hará colapsar el sistema y por ende producirá un aumento en la presión intraocular. Para hacer una correcta evaluación de un paciente con sospechas de glaucoma o ya una vez haya sido diagnosticado del mismo debemos tener los siguientes instrumentos de diagnóstico: Lámpara de hendidura, Oftalmoscopio directo e indirecto, Tonómetro digital de Aplanación, Goniolente.

Los signos clínicos asociados al glaucoma varían de acuerdo a la especie que se esté examinando, el grado de elevación de la presión intraocular y la cronicidad del problema. Los caninos son la especie que mas notorios signos clínicos manifiestan, los cuales a su vez son muy poco específicos como para que nos indiquen de forma clara cual es la causa del problema y es por esto que se necesitan pruebas diagnósticas especiales. Los signos clínicos mas comunes en el paciente con glaucoma son: Pupila e iris: son comunes pero no específicos. La elevación de la presión intraocular afecta al esfínter del iris mucho mas que al dilatador, por eso encontraremos pacientes midriáticos a menos que tengan algunas sinequias que impidan el movimiento de la pupila. Congestión de vasos epiesclerales, buftalmos, opacidad corneal, estrías de Haab, pannus en glaucoma crónico. Comunmente se presenta edema corneal debido a daño del endotelio, dolor ocular. Cuando se diagnostica glaucoma se debe asumir que el paciente está adolorido. Cambios en retina y nervio óptico: el fondo de un paciente con glaucoma puede ir desde presentar edema de la papila y hemorrágicas peripapilares hasta atrofia con Encopamiento del nervio óptico con zonas de atrofia de la retina y atenuación vascular. Pérdida de visión: es variable, en algunos pacientes puede ser permanente luego de 2 ó 3 días mientras que otros pueden permanecer visuales aunque tengan elevación crónica de la presión intraocular. Las causas son: cambios isquémicos de la retina y bloqueo en el flujo axoplásmico de las células ganglionares por cambios en la lámina cribosa. Fenómeno de Tyndall: La mayoría de los casos de glaucoma muy congestivos presentan alta carga de proteínas en el humor acuoso así como también pigmento. Cambios en el cristalino: se puede presentar subluxación por estiramiento del globo ocular con las subsecuente ruptura de los ligamentos zonulares. Es muy importante tratar de determinar si el desplazamiento del cristalino es a consecuencia del glaucoma o si es la causa del glaucoma.

La clasificación del glaucoma propuesta para veterinaria (Martin, Charles. Ophthalmic Disease in Veterinary Medicine. 2005) es: 1. Glaucoma de ángulo abierto. 2. Glaucoma de ángulo cerrado

El tratamiento para el glaucoma debe considerarse de forma individual en cada caso. El primer punto de partida lo determinará si el ojo tiene o no algún potencial visual. En caso de un glaucoma crónico con un ojo ciego pero doloroso tenemos solo 3 opciones: ablación química de los procesos ciliares, enucleación o evisceración y colocación de prótesis intraescleral. La primera opción es la más económica pero existe el inconveniente de que un gran porcentaje de los pacientes pueden desarrollar Ptisis bulbi (atrofia del globo ocular) y traer como consecuencia problemas de conjuntivitis crónicas con producción de excesiva secresión mucopurulenta. La enucleación por lo general no es una opción fácil de aceptar por parte del propietario. La evisceración y colocación de prótesis intraescleral es quizá la opción mas estética de las tres pero requiere tener un instrumental especializado para realizar esta técnica quirúrgica así como también un stock de prótesis intraesclerales. En caso de glaucomas agudos con ojos visuales o no tenemos: Manitol intravenoso, prostaglandinas, mióticos, βbloqueantes, diuréticos intravenosos (Acetazolamida), posibilidad de corticoesteroides y drogas neuroprotectoras. Para el control a corto tiempo de la presión intraocular tenemos: prostaglandinas, mióticos, βbloqueantes, inhibidores de anhidrasa carbónica tópicos y parenterales, drogas neuroprotectoras y cirugía / laser. Para el control a largo plazo de la presión intraocular (mejorar la salida del humor acuoso) tenemos: cirugía / laser. En la actualidad el tratamiento de los pacientes con potencial visual es combinado y la mayoría de los estudios demuestran que el mayor índice de éxito se tiene combinando un proceso ciclo destructivo (ciclo fotocoagulación con laser) junto con un dispositivo de filtración (gonioimplante) y complementar medicamente con drogas neuroprotectoras tópicas y parenterales. Aún con todos los avances que existen hoy en día tenemos que estar concientes de que el glaucoma sigue siendo una entidad que conlleva a la pérdida de la visión y que nuestro objetivo sigue siendo hasta los momentos distanciar ese momento lo más posible.

Bibliografía:

» Gellat, K. The Canine Glaucomas en: Veterinary Ophthalmology. Fourth edition. Blackwell Publishing. 2007.

» Martin, C. Glaucoma en: Ophthalmic Disease in Veterinary Medicine. Manson Publishing. 2005.

Aspirado con Aguja Fina para la Evaluación del Macho Canino

Prof. Rafael Bohórquez Corona,

Universidad del Zulia Facultad de Ciencias Veterinarias

rafael.bohorquez@fcv.luz.edu.ve rbohorquezcorona@gmail.com

El acercamiento diagnóstico del macho canino infértil es complicado debido a la falta de disponibilidad de herramientas diagnósticas para evaluar la funcionabilidad de los túbulos seminíferos. Cuando se manejan pacientes Oligoospérmicos o Azoospérmicos, el médico veterinario especialista en Reproducción suele valerse de la historia, el examen clínico y la evaluación del tracto reproductivo, lo cual incluye una evaluación endocrina y la ecosonografía testicular, pero en la mayoría de los casos su resultado puede ser irrelevante e insuficiente para llegar a un diagnóstico y tratamiento. La determinación de los niveles de FSH, aún cuando resulten bajos, tampoco nos ayuda a llegar a un diagnóstico acertado debido a que no permite diferenciar entre una obstrucción de los ductos o una falla de la maduración en las diferentes fases de la espermatogénesis. Hasta la fecha el clínico especialista y de igual manera el dueño del macho sienten temor de producir daños irreversibles al realizar biopsias testiculares, aunado al costo de la misma, teniendo esto como consecuencia la dificultad de establecer un diagnóstico acertado de la infertilidad del macho canino. El Aspirado Testicular con Aguja Fina (ATAF) es un técnica muy poco invasiva ampliamente difundida en Andrología humana para evaluar la espermatogénesis. Esta técnica es rápida, económica e inmediata en la evaluación de la infertilidad en humanos y se propone como una herramienta diagnóstica para la evaluación de caninos. Básicamente las células que se identifican a nivel testicular y que deben ser reconocidas para llegar a un diagnóstico son las siguientes: células de Leydig, células de Sertoli, espermatogonias, espermatocitos, espermátidas: primarias y tardías espermatozoon Los pacientes son sometidos a un examen clínico exhaustivo, haciendo especial énfasis en el aparato genital y los testículos del mismo, realizando una ecosonografía testicular de ser posible. Estos datos son documentados y se procede a realizar el aspirado, para lo cual el animal es anestesiado con cualquier anestesia disponible y de uso corriente del clínico tratante (propofol, diazepan/ketamina, etc.). Teniendo al paciente en decúbito

lateral derecha o izquierda, se realiza una limpieza y desinfección del área escrotal y se deja listo para el aspirado. El material necesario para realizar el aspirado es de uso común en cualquier clínica veterinaria, y el mismo incluye: Mariposas 21 o 23 Ø, Jeringa de 20 - 50 ml, Láminas porta y cubre objetos, Colorante May-Grünwald-Giemsa modificado, Giemsa, Hemacolor La jeringa es conectada a la mariposa y se procede a insertar la misma en el parénquima testicular, a nivel del tercio medio lateral de cada testículo. Cuando la punta de la aguja llega a la porción interna del parénquima, otro operario ejerce succión fuerte. La aguja es movida varias veces a lo largo del eje mayor con ligeras desviaciones del plano paralelo. Se detiene la succión al aparecer cierta coloración sanguinolenta. La aguja es retirada y se realiza un extendido en una lámina portaobjetos con el fluido recolectado. El extendido es secado y fijado y se procede a su tinción con el colorante de elección. Posteriormente se observa al microscopio de luz normal, con el objetivo de inmersión. En un aspirado normal se deben observar básicamente todas las células germinales de la espermatogénesis, con alguna célula de Sertoli. Dependiendo del motivo de consulta se puede dar el diagnóstico definitivo y su ulterior tratamiento.

Pitiosis Gastrointestinal en Perros, Aproximación Diagnóstica y Actualización Terapéutica.

Fanny Gallardo Arrieta [1], Jesús Camacho [1], Vicente Vilá [1], Amri Villalobos [1, 2]

[1] Policlínica Veterinaria Universitaria, Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad del Zulia, Av. 25, sector Manzana de Oro al lado del Polideportivo Luis Aparicio, Maracaibo, Venezuela. [2] Imágenes Veterinarias, C.A. Creole, Urb. La lago, casa N°09. fannygallardo@hotmail.com

La pitiosis canina es una enfermedad piogranulomatosa causada por un moho acuático patógeno, perteneciente a la clase *Oomycetos* que produce hifas y zoosporas flageladas móviles, las cuales se piensa que son la forma infectiva. *Pythium insidiosum* es el agente causal de lesiones cutáneas o gastrointestinales graves en perros y gatos. El objetivo de este trabajo fue incrementar la información acerca de la proliferación de esta patología en nuestro medio y conocer las diferentes herramientas diagnósticas que pueden utilizarse en esta enfermedad, para diferenciarla de Lagenidiosis. Todos los perros de este estudio mostraron lesiones granulomatosas a nivel de tubo digestivo, esófago, estomago y/o intestinales causadas por *Pythium insidiosum*. Mediante ultrasonografía se observó engrosamiento de la pared gástrica o intestinal y agrandamiento de nódulos linfáticos mesentéricos en la mayoría de los casos. Se realizó laparotomía y se obtuvo tejido que fue macerado y digerido con KOH lo que permitió observar hifas sugestivas de *Pythium sp.* Muestras obtenidas durante la laparotomía fueron sembradas en agar sabouraud dextrosa donde se visualizó el crecimiento de pequeñas colonias amarillas o blanco opaco alrededor del tejido creciendo con un patrón finamente radiado en la superficie. Mediante histopatología con tinción de Grocott, la pared intestinal reveló inflamación piogranulomatosa y numerosas hifas en los centros necróticos dentro del granuloma. En conclusión, el diagnóstico de pitiosis fue confirmado mediante cultivo microbiológico específico para hongos, específicamente agar con extractos vegetales y técnicas inmunohistoquímicas.

Palabras claves: Pitiosis, perros, gastrointestinal, inmunohistoquimica, zoosporas biflageladas

Actualización Terapéutica en Medicina Cardiovascular

Eduardo Enrique Zabala Velásquez

Cátedra de Medicina Aplicada, Departamento Médico-Quirúrgico, Oficina 18, Edificio de Medicina Aplicada. Facutad de Ciencias Veterinarias-Universidad Central de Venezuela, Campus Maracay, Avenida Universidad vía El Limón, Estado Aragua, 2101. Venezuela. eduardozv_2006@yahoo.es

El objetivo de la terapia en la falla cardiaca, está destinado a controlar los mecanismos compensatorios con el uso de fármacos que disminuyan el volumen plasmático (diuréticos), regulen la tasa de reabsorción de sodio y agua (vasodilatadores-inhibidores de la enzima convertora de la angiotensina -IECA), disminuyan la presión arterial (IECA) y mejoren el gasto cardiaco (y contractilidad-digoxina, Pimobendan); además, la terapia nutricional es esencial como adjunto a la terapia farmacológica. El protocolo de los "tres grandes" es el más ampliamente utilizado y en este se combinan los efectos de la furosemida como diurético de acción rápida. Debe destacarse que no puede emplearse como monoterapia puesto que la depleción de volumen activa el SRAA. Los vasodilatadores IECA son la

segunda línea de ataque y en los últimos 10 años se han realizado numerosos ensayos clínicos terapéuticos que demuestran su efectividad en mejorar la calidad de vida de los pacientes y prolongar la sobrevida. Más recientemente, Atkins *et al*. (2007), publicaron un estudio prospectivo donde demostraron, que el enalapril retarda la aparición de los signos en pacientes asintomáticos con degeneración mixomatosa de la válvula mitral, aunque la diferencia con los placebos fue de solo 4 meses. Estadísticamente, el panel de expertos, reunidos en el 2009 para establecer en consenso las estrategias terapéuticas en la degeneración mitral crónica, consideró insignificante esa diferencia de 4 meses y no llegaron al consenso de su uso en asintomáticos. En el caso de la cardiomiopatía dilatada, O´Grady *et al*. (1997) en un estudio retrospectivo demostraron que los Doberman Pinschers tratados con enalapril en etapa asintomática, mostraron una diferencia estadísticamente significativa con respecto a los placebos y consideraron, al menos para esta raza, usar el enalapril en esa etapa de la enfermedad para prolongar la aparición de los signos. De la misma forma O´Grady *et al*. (2009), en un estudio retrospectivo demostraron efectos benéficos con el uso de benazepril (IECA) en Doberman Pinscher, aunque recomendaron realizar un estudio prospectivo para recomendar su uso en fase asintomática. Las diferencias entre enalapril y benazepril a los términos de la inhibición de la ECA son mínimas; esencialmente, el metabolismo y reno-protección son dos aspectos favorables para el benazepril, pero desafortunadamente no está disponible comercialmente en Venezuela.

Otros inhibidores IECA como el ramipril, captopril, monopril, han sido utilizados en ensayos con respuestas similares al enalapril. Con estas drogas se bloquea la acción de la angiotensina y por ende aldosterona de manera significativa; sin embargo, se ha demostrado que existen vías particularmente activas en el miocardio y endotelios, no relacionadas a la cascada del SRAA, a través de las cuales puede sintetizarse aldosterona, mecanismo que ha sido llamado "escape de la aldosterona", siendo responsable de recaídas frecuentes, particularmente luego de 6 meses de iniciado el tratamiento. Otros tejidos capaces de producción local de aldosterona son el cerebro, riñones, pulmón e hígado (Ovaert *et al*., 2009).

Los bloqueantes de receptores de angiotensina, extensivamente usados en humanos (Losartan, Ensartan), se han probado en caninos con falla cardiaca, pero la respuesta clínica comparada a placebos, no ha sido significativa, por lo que su impacto no ha mostrado éxito en pequeños animales. Por otro lado, en vista del escape de la aldosterona en humanos se realizaron varios estudios con la espironolactona, dado su efecto bloqueador sobre el receptor de la aldosterona y no solo se demostró su efectividad sobre el escape de la misma, sino que además se documentaron efectos benéficos sobre la remodelación patológica en el miocardio.

Estos efectos han sido valorados en el canino y felino con resultados similares y desde hace tres años en Europa se cuenta con el Prilactone®, como marca comercial aprobada para su uso en perros y gatos con falla cardiaca congestiva (Bernay *et al*., 2010) El último de los tres es el soporte inotrópico, que hasta hace unos años se implementaba con la digoxina, pero al valorar su acción pobre sobre la contractilidad y la considerable inducción de efectos adversos entro en desuso siendo sustituida por el Pimobendan. Este último surge como inotrópico excelente y vasodilatador (inodilatador) y en múltiples ensayos ha demostrado ser efectivo en mejorar calidad de vida y prolongar la sobrevida de los pacientes (Quest study group, 2008). A pesar de que no existe hasta la fecha un estudio clínico prospectivo en caninos donde se determine el valor de los bloqueantes β sobre la función cardiaca, en humanos existe una plétora de trabajos que documentan su efectividad. En pequeños animales solo algunos estudios anecdóticos con pocos pacientes han valorado el uso de los bloqueantes β (atenolol, metoprolol y carvedilol); Abbott (2004), recomienda emplearlos en pacientes con cardiomiopatia dilatada compensada y degeneración mitral con disfunción sistólica.

El principio de su uso se basa en disminución del cronotropismo, además del bloqueo de los efectos adversos de la estimulación β-adrenérgica crónica, aunque este beneficio se observará probablemente luego de 3 a 4 meses de iniciado el tratamiento.

Bibliografía:

» **The Quest Study Group.** 2008. Effect of pimobendan or benazepril hydrochloride on survival times in dogs with congestive heart failure caused by naturally occurring myxomatous mitral valve disease: the QUEST study. J Vet Intern Med. 2008 22(5):1124-35.

» **Ovaert, P; Elliot, J; Bernay, F; Guillot, E. and Bardon, T.** 2009. Aldosterone receptor antagonists – how cardiovascular actions may explain their beneficial effects in heart failure. J. vet. Pharmacol. Therap. 33, 109–117.

» **Abbott, J.** 2004. Beta blockade in the management of systolic dysfunction. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 34(5):1157-1170.

» **Atkins CE, Keene BW, Brown WA, Coats JR, Crawford MA, DeFrancesco TC, Edwards NJ, Fox PR, Lehmkuhl LB, Luethy MW, Meurs KM, Petrie JP, Pipers FS, Rosenthal SL, Sidley JA, Straus JH.** 2007. Results of the veterinary enalapril trial to prove reduction in onset of heart failure in dogs chronically treated with enalapril alone for compensated, naturally occurring mitral valve insufficiency. J Am Vet Med Assoc. Oct 1; 231(7):1061-9.

» **Atkins, C.; J. Bonagura, S. Ettinger, P. Fox, S. Gordon, J. Haggstrom, R. Hamlin, B. Keene (Chair),V. Luis-Fuentes, and R. Stepien.** 2009. ACVIM Consensus Statement. Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Canine Chronic Valvular Heart Disease. J Vet Intern Med 2009 23:1142–1150Bernay, F.; J.M. Bland, J. Häggström, L. Baduel, B. Combes, A. Lopez, and V. Kaltsatos. 2010. Efficacy of Spironolactone on Survival in Dogs with Naturally Occurring Mitral Regurgitation Caused by Myxomatous Mitral Valve Disease. J Vet Intern Med 24:331–341.

» **O'Grady MR, Horne R, Gordon SG.** 1997. Does angiotensin converting enzyme inhibitor therapy delay the onset of congestive heart failure or sudden death in Doberman Pinschers with occult dilated cardiomyopathy? J Vet Intern Med 11:138 (abstract).

» **O'Grady, M.; O'Sullivan, N.L.; Minors, S. and R. Horne.** 2009. Efficacy of Benazepril Hydrochloride to Delay the Progression of Occult Dilated Cardiomyopathy in Doberman Pinschers. J Vet Intern Med 23:977–983.

Miocardiopatía Dilatada en Caninos

Luis Ignacio Canelón Ramos
Veterinaria Mordisco, Las Mercedes, Caracas, Venezuela
luiscanelon@yahoo.com

La miocardiopatía dilatada canina se caracteriza por una disminución progresiva de la contractilidad del miocardio, con subsecuente dilatación de la cámara ventricular izquierda aunque puede ocurrir también en ventrículo derecho. Taquiarritmias, tanto supraventriculares como ventriculares son comunes. La miocardiopatía dilatada canina como una entidad, probablemente represente el estadio final de varios procesos patológicos o defectos metabólicos que envuelven los miocardiocitos o la matriz intercelular. El diagnóstico de debe realizar una vez descartadas enfermedades pulmonares, sistémicas u otras cardiopatías que puedan inducir de manera secundaria este fenotipo. Miocardiopatía dilatada literalmente traduce: "un músculo cardiaco enfermo que dilata al corazón"; aunque las cámaras ventriculares están dilatadas en esta enfermedad, los ventrículos han sufrido una hipertrofia por sobrecarga de volumen (eccéntrica), por lo tanto, el término "dilatada", podría ser erróneo. Este desorden representa alrededor del 13,6 % de las enfermedades adquiridas del corazón más comunes en perros. Típicamente, la miocardiopatía dilatada canina resulta en morbi-mortalidad clínica importante, incluyendo insuficiencia cardiaca congestiva y muerte súbita, la cual, a menudo, es consecuencia de arritmias ventriculares. La miocardiopatía dilatada canina es prevalente en ciertas razas de perros y poco común en perros mestizos, el autor presentó un caso de miocardiopatía dilatada durante el congreso ECOMED 98, Maracaibo. Además, la miocardiopatía dilatada canina es fuertemente familiar en algunas razas y durante mucho tiempo se ha sospechado de una base genética. Se han propuesto varias formas de herencia, pero, la transmisión por dominancia autosomal es la más comúnmente reportada en humanos, con alrededor de trece diferentes loci descritos.

En perros, una transmisión autosomal dominante ha sido reportada en las razas: Lobero Irlandés, Terranova y Dobermann. Otros modos de transmisión han sido reportados en otras razas. La miocardiopatía dilatada es una enfermedad común en algunas razas grandes de perros, en los cuales la enfermedad tiende a incrementar la mortalidad. Existen, al menos, dos fenotipos distintos de miocardiopatía dilatada: una que se caracteriza por una disfunción sistólica y evidencia histopatológica de fibras ondulantes atenuadas y una caracterizada por taquiarritmias ventriculares y evidencia histopatológica de degeneración del miocito, fibrosis e infiltrado de grasa.

Por la carencia de pruebas genéticas, los perros son evaluados, en las razas afectadas con electrocardiografía, monitoreo Holter, radiografía y ecocardiografía. Los criterios diagnósticos han sido establecidos, pero pudieran cambiar en el futuro debido al desarrollo de nuevas pruebas. Hay muy pocas evidencias publicadas que apoyen el tratamiento profiláctico en el paciente preclínico, aun en el arrítmico. La terapia del perro con signología clínica dependerá de la severidad de furosemida, pimobendán +/- IECA. La terapia genética podría modificar esta conducta en el futuro.

Bibliografía:

» **Ware W.** 2007. Myocardial Diseases of the Dog. 280-299. Cardiovascular Disease in Small Animal Medicine. Manson Publishing Ltd. London, UK.

» **Hogan DF, Green III HW.** 2009. Dilated Cardiomyopathy in Dogs. 792-797. Current Veterinary Therapy XIV. Bonagura-Twedt. Saunders/Elsevier. St. Louis, Missouri.

» **Dukes-Mc Ewan J et al.** 2003. Proposed Guidelines for the Diagnosis of Canine Idiopathic Dilated Cardiomyopathy. The ESVC Taskforce for Canine Dilated Cardiomyopathy. Journal of Veterinarya Cardiology, Vol. 5, N° 2. 7-19.

» **Canelón LI.** 1998. Miocardiopatía Dilatada en un Perro Mestizo. ECOMED 98. Maracaibo, Edo. Zulia.

» **Kittleson MD, Kienle RD.** 1998. Primary Miocardial Disease Leading to Chronic Myocardial Failure (Dilated Cardiomyopathy and Related Diseases). 319-346. Small Animal Cardiovascular Medicine. Mosby. St. Louis, Missouri.

» **Häggstrom J.** 2008. Dilated Cardiomyopathy in Dogs: Diagnosis and Treatment. En: Proceedings of the 33 rd World Small Animal Veterinary Congress. Dublin, Ireland. 109-111.

» **Martínez Y.** 2008. Canine Dilated Cardiomyopathy. En: Proceeding of the SEVC Southern European Veterinary Conference. Barcelona, Spain.

» **Oyama M.** 2009. Biocheical Markers of Heart Disease. En: Proceeding of the SEVC Southern European Veterinary Conference. Barcelona, Spain.

» **Canelón LI et al.** 2010. Miocarditis Chagásica (*Trypanosomiasis*) en un Perro. En: Memorias del V Congreso Nacional SOVEMEVEPA. Maracay, Edo. Aragua.

El Arte de la Sedación

Dr. Marío Marczuk
Caracas, Venezuela. mariomarczuk@aaveterinaria.com

La sedación como estrategia clínica y de manejo de pacientes se ha convertido en parte del tratamiento medico. Pero antes de definir el concepto de sedación debemos diferenciar claramente entre sueño fisiológico normal y sueño inducido por algún agente farmacológico, de esta manera el paciente bajo sueño fisiológico es capaz de recobrar la conciencia por estímulos auditivos o táctiles, mientras que para un paciente con sueño inducido por fármacos hay que esperar a que transcurra el efecto del fármaco utilizado para inducir el sueño.

Existen muchas definiciones de sedación pero la mas adecuada a la realidad de la anestesia y la analgesia moderna es la de Asociación Americana de Anestesiólogos que la define como un estado de conciencia que permite a los pacientes tolerar procedimientos no o poco placenteros mientras que se mantiene una adecuada función cardiopulmonar y la habilidad de responder de

forma adecuada a ordenes verbales y/o estímulos táctiles. Por lo tanto cuando tenemos un paciente sedado es muy importante recordar que este se encuentra en un estado en el cual el paciente puede recuperar su conciencia ante estímulos, verbales, auditivos o táctiles, de esta manera el estado de sedación conocido como sedación profunda no es otra cosa que un estado de anestesia general.

Los niveles de sedación se pueden clasificar en: Mínima o anxiolisis, moderada y finalmente sedación profunda la cual se debe considerar más un estado de anestesia general que de sedación. El fármaco ideal para la sedación es aquel que tenga una velocidad de acción muy corta, duración de acción corta, dosificación predecible y regulable, que sea reversible y que su efecto sobre el sistema respiratorio y cardiovascular sea mínimo.

La lista de fármacos sugeridos para realizar sedaciones exitosas deben incluir: Benzodiacepinas, Antagonistas NMDA, Alfa 2 agonistas, Opioides, Aines, Anestésicos locales, Fenotiacinas y derivados alquifenolicos. Los métodos de monitorización de la sedación pueden clínicos y/o automatizados, entre los métodos clínicos contamos con el Método Ramsay y el método Otero, mientras que el método automatizado por excelencia es la medición del índice bi espectral de actividad cerebral que si bien es novedoso y costoso hoy en día mas temprano que tarde será el día a día en la práctica veterinaria.

En conclusión la sedación es una estrategia clínica del día a día en la practica veterinaria, ya que si bien muchas veces no se tiene la capacidad técnica para llevar adelante procedimientos anestésicos con ciertos grados de complicación, siempre se esta "preparado" para llevar adelante sedaciones para procedimientos menores como toma de muestras, cortes de uñas, baños entre otros, la propuesta de esta presentación es llevar adelante dichos procedimientos con el mayor nivel de seguridad.

Anestesia Balanceada. Un Nuevo Enfoque de la Anestesia en Veterinaria.

Francisco Villarroel
Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda. Hospital Veterinario Universitario "Dr. Guillermo Carrillo". Coro – Venezuela.
fjvmata@hotmail.com

Consiste en combinar agentes intravenosos e inhalatorios, para conseguir inconsciencia, relajación muscular y analgesia. La inducción debe ser rápida y suave para lo que se dispone de barbitúricos o propofol. Para el mantenimiento de la anestesia, lo ideal es administrar anestésicos inhalados los cuales no tienen metabolización en el organismo y permiten un adecuado control de la profundidad anestésica. La mejor opción para la analgesia transoperatoria son los opiodes puros, estas drogas son potentes analgésicos con bajo impacto hemodinámico. Otro aspecto importante es la relajación muscular, para este objetivo se cuenta con drogas como el rocuronio y el vecuronio, fármacos con un inicio de acción rápido, duración intermedia así como agentes revertidores, por lo que su uso es seguro, igualmente estas drogas permiten dar un adecuado soporte ventilatorio. La anestesia balanceada es una técnica que no requiere un alto grado de equipamiento o complejidad, es económica al comparar el costo – beneficio y permite minimizar el riesgo del paciente. Rutinariamente, a los médicos veterinarios se les presentan situaciones en las que se requiere anestesiar a un paciente que va a ser sometido a un procedimiento quirúrgico y este manejo básicamente se realiza mediante la administración de sedantes o tranquilizantes seguido de bolos de agentes inductores como el tipoental, propofol, combinaciones de fenciclidinas – benzodiacepinas ó en menor proporción usando anestésicos inhalados.

Por otra parte esta práctica, se limita a mantener al paciente en plano quirúrgico y vigilar las frecuencias cardíaca y respiratoria, pudiéndose llamar a este enfoque de la anestesia unidemensional, ya que se esta considerando un solo aspecto de la compleja ecuación que implica mantener a un paciente anestesiado. En este punto es pertinente realizar algunas observaciones a este enfoque tradicional de anestesiar a nuestros pacientes.

Cuando se utiliza solamente la combinación de un tranquilizante o sedante mas un agente inductor para el mantenimiento de la anestesia, únicamente se esta tomando en cuenta, por una parte, reducir el estrés que se produce en el animal al estar fuera de su hogar y por otra mantenerlo inmóvil durante la realización del procedimiento quirúrgico, dejándose a un lado una serie de aspectos muy importantes en el mantenimiento de la homeostasis del paciente quirúrgico.

En primer lugar, se debe tener presente, que aun cuando los agentes utilizados en la pre medicación del paciente tienen un efecto analgésico, todos los inductores anestésicos y agentes halogenados son pésimos analgésicos, por lo que si bien el paciente no siente los estímulos nociceptivos que se generan durante las maniobras quirúrgicas igualmente producen la activación de los centros simpáticos que derivan en la liberación de catecolaminas endógenas que a su vez van a producir taquicardia, aumento del consumo de oxigeno por el corazón y de la presión arterial, así como liberación de cortisol con el consecuente aumento de los niveles de glucosa, produciéndose un incremento en los requerimientos cardíacos de oxigeno e inestabilidad hemodinámica, aspectos que son totalmente

contraproducentes para el paciente quirúrgico. Por otra parte existe suficiente información que confirma el hecho que los agentes anestésicos, tanto fijos como inhalados, no producen la suficiente relajación muscular que facilite la manipulación de los tejidos y realización de maniobras quirúrgicas así como de la ventilación asistida para el soporte ventilatorio, por lo que necesita llevar al paciente a planos anestésicos muy profundos aumentando de esta manera la cantidad de anestésicos utilizados así como la morbi-mortalidad por causas anestésicas, constituyendo esta situación otro factor desfavorable para el paciente quirúrgico.

En vista de lo anteriormente expuesto surge la necesidad de cambiar el enfoque al manejo anestésico que mayoritariamente se ha venido utilizando y es aquí donde surge la anestesia balanceada. Esta es una técnica que consiste en la combinación de agentes intravenosos e inhalatorios, en donde cada fármaco se emplea para un fin concreto, en este caso la analgesia, inconsciencia, relajación muscular y el bloqueo de los reflejos autonómicos.

Entre los objetivos de este tipo de anestesia se encuentran: calmar al paciente, minimizar el dolor y reducir los efectos adversos asociados con los agentes anestésicos y analgésicos. La mejor manera de controlar el dolor es tratarlo antes de que se inicie y esto se puede lograr con la administración preoperatoria de AINES, opiodes (morfina, oxymorfona o fentanilo), alfa2 agonistas y antagonistas de los receptores NMDA (ketamina). La combinación de estas drogas en dosis subterapéuticas antes de producir la injuria quirúrgica va a prevenir la sensibilización de las vías centrales que transmiten la información nociceptiva facilitando de esta manera el manejo del dolor, un aspecto sumamente importante en todo paciente quirúrgico.

Por otra parte la inducción del paciente debe ser rápida y suave, para lo que se dispone, básicamente, de barbitúricos o propofol. Estos agente son excelentes para producir perdida de la conciencia mas no para el mantenimiento de la anestesia, ya que en el caso del tiopental sódico, este tiene un efecto acumulativo por lo que la administración de bolos repetidos prolongaría la recuperación de los pacientes y en caso del propofol su efecto es muy rápido y el mantenimiento del plano quirúrgico sería muy dificultoso. Para el mantenimiento de la anestesia, lo ideal es administrar anestésicos inhalados, principalmente isofluorano, los cuales tiene una metabolización casi nula en el organismo y permiten un adecuado control de la profundidad anestésica. En caso de no contar con máquinas anestésica una opción muy viable es la administración de infusiones continuas tanto de propofol o ketamina-xilacina, ya que estos fármacos tienen unas vidas medias de eliminación cortas y permiten un mejor control de la profundidad del plano anestésico.

Durante el mantenimiento de la anestesia, es la etapa donde se produce la mayor manipulación de los tejidos y generación de estímulos nociceptivos, por lo que el uso de agentes analgésicos es fundamental, para de esta manera reducir la estimulación de los centros simpáticos y disminuir la liberación de catecolaminas y cortisol a fin de evitar todos los efectos contraproducentes anteriormente descritos. La mejor opción para el manejo de la analgesia transoperatoria lo constituyen los opiodes puros tipo fentanyl, alfentanyl y recientemente remifentanil.

Estas drogas son potentes analgésicos con una vida media corta, no más de 25 minutos, y bajo impacto hemodinámico, por lo que pueden ser utilizadas en una amplia gama de pacientes. Otro aspecto muy importante y poco tomado en cuenta por los médicos veterinarios, es la relajación muscular. Como ya se menciono los anestésicos no proveen la suficiente relajación quirúrgica.

Para alcanzar este objetivo se cuenta con drogas como el rocuronio y el vecuronio, los cuales son bloqueantes neuromusculares de tipo no despolarizantes. Estos fármacos tiene un inicio de acción bastante rápido, alrededor de de 1,5 – 2 minutos con una duración de la acción farmacológica de 40 - 45 minutos, así como agentes revertidores que permiten usarlos con un amplio margen de seguridad, igualmente estas drogas permiten dar al paciente un adecuado soporte ventilatorio y de esta manera mantener la normosaturación durante el acto quirúrgico y así garantizar la correcta oxigenación de los órganos vitales y reducir los efectos adversos de la hipoxia tisular así como la aparición de fallas orgánicas durante el postquirúrgico.Como se ha podido ver la anestesia balanceada es una técnica que no requiere un alto grado de equipamiento o complejidad, es económica al comparar el costo – beneficio y que nos permite minimizar el riesgo del paciente, maximizar la comodidad y seguridad del paciente.

Selección Acertada del Método de Fijación de Fracturas Apendiculares

Dr. Claudio Saldivia
UCLA-Barquisimeto, Lara
claudiossaldivia@ucla.edu.ve

Los servicios de ortopedia de las clínicas veterinarias requieren de una logística impecable, muy particular y con una gama de profesionales que deben prepararse muy bien y continuamente para poder prestar un servicio eficiente, de calidad y con el menor número de complicaciones. Por esta razón es necesario que los profesionales veterinarios que se dediquen a esta área realicen formaciones continuas, actualizaciones frecuentes, prácticas académicas y científicas. Las fracturas del esqueleto apendicular tienen

diferentes características que las hacen únicas, por esta razón los métodos para estabilizarlas son muy variados y siempre hay que elegir el método ideal en cada caso.

Para elegir el método de fijación se deben considerar ciertos factores como las limitaciones económicas, la disponibilidad de los equipos y dispositivos quirúrgicos, la disposición del propietario, la especie, raza, tamaño, edad, actitud, aptitud y carácter del paciente y el ambiente donde vive. También hay que reconocer las diferentes fuerzas que actuar sobre un hueso, que al ser excesivas lo llevan a la fracturarse y para reducir estas fracturas y estabilizarlas se deben controlar todas estas fuerzas que una vez intervinieron para ocasionar la lesión. Se debe considerar como regla de oro la vascularización del hueso fracturado, para que se puedan desarrollar correctamente los procesos de reparación y cicatrización del hueso, ya que se puede ver afectado directamente por el dispositivo de estabilización que se use. También se deben controlar los procesos infecciosos manteniendo en todo momento los principios de asepsia quirúrgica y disminuir el tiempo de cirugía para evitar el desarrollo de microorganismos.

En caso de no cumplir con estas reglas el fracaso sería inminente, aunque se haya aplicado un apropiado método de fijación. Las opciones de fijación incluye clavos intramedulares con cerclaje, placas, placas de osteosíntesis de mínima invasión, clavos cerrojados, fijadores esqueléticos externos (FEE), implantes SOP, Mennen clamp-on, entre otros.

Tratamiento Antineoplásico, Identificación de Problemas, Tratamiento y Prevención

Carlos A. Borges L. Mv.Espc.
Galenos Clínica Veterinaria C.A Lechería, Anzoátegui, Venezuela
peritoneo@yahoo.com

El cáncer es una enfermedad crónica por tanto, en la mayoría de los casos el objetivo racional de la mayoría de los protocolos antineoplásicos es la paliación o alivio de la enfermedad, prolongando la sobrevida a expensas de una aceptable calidad de vida Los agentes antineoplásicos pertenecen a un grupo heterogéneo y variado de medicamentos que tienen como denominador común generar genotoxicidad, sobre todo hacia aquellas células que tienen alto índice mitótico. Estos fármacos a pesar de poseer algunos especificidad sobre el ciclo celular, tienen la posibilidad cierta de afectar de manera invariable las células del paciente que las recibe, sobre todo aquellas de elevada actividad mitótica (medula ósea, Células de la cripta intestinal) lo cual les confiere un margen terapéutico muy indistinto a su margen toxico.

Los fármacos antineoplásicos generan toxicidad por múltiples vías: 1. Genotoxicidad inespecífica hacia tejidos de alta rata mitótica (mielosupresion y toxicidad Gastrointestinal). 2. Formación de metabolitos tóxicos (cistitis hemorrágica estéril por ciclofosfamida). 3. Formación de radicales Libres (cardiotoxicidad por doxorrubicina). 4. Alteraciones directas de la función renal (nefrotoxicidad cisplatino). 5. Agentes vesicante e irritantes (derivados de la vinca y doxorrubicina, toxicidad dermatológica). 6. Reacciones de hipersensibilidad (L-asparginasa , doxorrubicina bleomicina). 7. Estimulación directa del centro del vomito. En todo paciente que recibe terapia antineoplásica tenemos que estar atentos al desarrollo de signos relacionados al síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y/o sepsis. Debemos reconocer prematuramente estas condiciones a objeto de minimizar las profundas consecuencias que pueden generar como son hipoperfusión, hipoxia, coagulación intravascular diseminada y falla múltiple orgánica. Recordar de la misma manera que muchos de estos pacientes reciben simultáneamente tratamientos con esteroides o estas mielosuprimidos, complicaciones estas que pueden afectar la expresión clínica de estos fenómenos patológicos.

Otro signo que debe ser considerado como emergencia en un paciente oncológico es la fiebre. Todo animal febril con cuentas de neutrófilos por debajo de 1000 cel/µl debe ser hospitalizado y tratados con antibióticos de amplio espectro mientras tratamos de identificar el nido u origen de infección. Dentro de los efectos tóxicos debemos destacar como frecuentes: 1.Toxicidad gastrointestinal: 2.Toxicidad Hematológica: 3.Cardiotoxicidad 4.Nefrotoxicidad 5.Toxicidad Dermatológica6. Cistitis hemorrágica estéril. 7.Hipersensibilidad. Todos estos efectos son potencialmente letales pero no necesariamente se presentan siempre. En mi experiencia menos del 20 % de las dosis aplicadas han conllevado a la aparición de efectos secundarios graves.

Tumores que Afectan Los Huesos de la Boca

Daniel Crespin M.V. Esp
Clinica Veterinaria Mordisco, Caracas, Venezuela.
dcrespin@yahoo.com

La mayoría de las masas que afectan la cavidad oral de los perros y los gatos son neoplasias, y de éstas, la mayoría son malignas. En perros son melanomas, carcinoma de células escamosas y fibrosarcomas; en gatos son en su mayoría carcinomas de células escamosas. En perros hay que descartar tumores benignos como ameloblastomas acantomatosos, épulis fibromatoso y papilomatosis, y

en gatos hay que descartar granulomas eosinofílicos Los signos clínicos que se evidencian son halitosis, disfagia, odinofagia, sangramiento local y aumento de volumen que puede o no sobresalir de la boca. Al examen clínico se aprecia tumoración que proviene o afecta en la mayoría de los casos la gíngiva y puede incluir o no las tonsilas, el paladar duro, el paladar blando o la lengua. Las piezas dentales que se encuentran afectadas por el tumor pueden doler, provocar sangramiento y estar móviles al tocarlas.

El diagnóstico definitivo es por citología, o mejor aun por biopsia incisional. Para establecer pronóstico es necesario realizar punción y citología de nódulos linfáticos retrofaringeos; Rx,Tomografía (TAC) o Resonancia Magnética (RM)de la mandíbula o Maxila según sea el caso. También es necesario realizar Rx de tórax para campos pulmonares para descartar metástasis en posición Ventrodorsal (VD), Dorsoventral (DV), Lateral derecha (LID) y Lateral izquierda (LDI). Manteniendo el principio de que todo tumor que se pueda resecar debería ser resecado sin incidirlo directamente, y como en su mayoría provienen de la gíngiva, ésta debe ser resecada junto con la porción ósea respectiva, Maxilectomía en el caso de la Maxila y Mandibulectomía en el caso de la Mandíbula. Si se confirma neoplasia maligna sin signos de metástasis regional o a distancia, el comportamiento quirúrgico deseado debe ser resección amplia y agresiva del tejido circundante, con excisión de nódulos linfáticos agrandados.

La remoción total de carcinomas de células escamosas, fibrosarcomas, epuli acantomatosos y raramente melanomas, puede llegar a ser curativo.

La combinación de la resección con quimioterapia, radioterapia, termoterapia debe ser determinada según el tipo de tumor y los avances de protocolos que se vayan desarrollando, por lo que se requiere de manejo interdiciplinario con un oncólogo veterinario. las maxilectomías y las mandibulectomías se clasifican según su grado de extensión en: hemimaxilectomía, hemimaxilectomía rostral, premaxilectomía, hemimaxilectomía central y hemimaxilectomía caudal mandibulectomía: hemimandibulectomía, hemimandibulectomía rostral, mandibulectomía, hemimandibulectomía central, hemimandibulectomía caudal y tres cuartos mandibulectomía.

La maxilectomía se practica mayormente para eliminar o resecar tumores orales, en perros se puede ligar temporalmente la arteria carótida para reducir el sangrado durante la cirugía. Es importante recordar que las cirugías de mucosas se consideran contaminadas, por lo que es necesaria la utilización profiláctica de antibióticos combinados.

Ehrliquiosis y Rickettsia Plaquetaria Humana en Venezuela.

Cruz Maria Arraga de Alvarado
Doctor Honoris Causa de LUZ. Prof., Titular de la Cátedra Patología Clínica. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela. cruzarraga@hotmail.com

La Ehrliquiosis y la enfermedad causada por un organismo invasor de plaquetas humanas, al cual nos referiremos como Rickettsia plaquetaria son similares en cuanto a las manifestaciones clínicas y cambios hematológicos presentes en los pacientes. Las Ehrlichias son cocos Gram-negativos pequeños (0,2-2µ), pleomórficos, intracelulares obligatorios que se replican en vacuolas fagocitóforas en el citoplasma de mononucleares y granulocitos, formando colonias con 3 a 50 ó mas bacterias. A esas agrupaciones se les designa como "mórulas" y pueden medir de 2 a 7µ. Las Rickettsias plaquetarias, se puede describir como "bacterias Gram negativas, intracelulares obligatorias, redondas o alargadas, pequeñas (0,1-0,8 µm), incluidas en vacuolas formando agregados de 2- 14 elementos que generalmente están rodeados por una matiz densa, todo este componente incluido en una membrana engrosada, no en una doble membrana como se observa en la familia *Anaplasmatesae* a la cual pertenecen las Ehrlichias." *Esta descripción esta* basada en las observaciones realizadas mediante Microscopia Electrónica de Transmisión *(*Arraga y col., 1999).

La apariencia al microscopio de luz es semejante a *A. platys*, antes *Ehrlichia platys* de los caninos, para diferenciarlas, se realizaron pruebas de IFI y PCR en los pacientes humanos resultando negativas a este organismo. Las Ehrlichias se replican también en garrapatas y son transmitidas de animales al hombre es forma mecánica. Las garrapatas involucradas en la transmisión de Ehrlichias en humanos son *Amblyoma americanum, Ixodes scapularis, Ixodes ricinus, Dermacentor variabilis y Rhipicephalus sanguineus.*

Los reservorios naturales asociados con ehrlichiosis humana en Norteamérica son los venados [*E. chaffeensis, Ehrlichia granulocítica* humana (HGE), hoy renombrada *A. phagocytophilum*] y perros *(E. canis, E. ewingii).* Al investigar el posible vector transmisor de Rickettsiosis plaquetaria humana, encontramos que en la mayoría de los casos no hay relación con picadura o exposición a garrapatas pero si a zancudos. Esta enfermedad solo ha sido descrita en Venezuela.

El diagnóstico de Ehrliquiosis o de Anaplasmosis se puede realizar al demostrar el organismo en frótis de capa blanca (FCB), pero tiene pocas posibilidades de lograrse en la ehrlichiosis monocítica, las posibilidades son mejores en

las Rickettsiosis granulocíticas (E. *ewingii* o *Anaplasma phagocytophilum)*. El FCB es una técnica sencilla que esta a disposición de todos los laboratorios, se utiliza la técnica del microhematocrito o la sedimentación de sangre para concentrar las plaquetas. La forma como en USA. y en algunos países Europeos están detectando con mayor precisión infecciones por Ehrlichias es con la técnica de PCR con la cual se demuestra la presencia del ADN específico de cada especie de Ehrlichia. Ella no se realiza a nivel comercial, sólo se practica en Universidades y Laboratorios de referencia. El diagnóstico serológico es el más usado en el mundo para confirmar ésta enfermedad. Y puede usarse la técnica de Inmunofluorescencia indirecta (IFI) o la de ELISA. También es posible demostrar proteínas de superficie, las cuales son determinantes para cada especie, usando la técnica de Western Inmunoblot (WIB). Para diagnosticar Rickettsiosis plaquetaria la única técnica disponible es el FCB. Las enfermedades causadas por Ehrlichias presentan signos y síntomas poco específicos.

Ellos son comunes a otras enfermedades tales como: influenza, mononucleosis infecciosa, dengue, sarampión, Leptospirosis, hepatitis, síndrome de Kawasaki, borreliosis, meningococosis y de allí la confusión cuando el diagnóstico es basado solo en las manifestaciones clínicas. Los signos y síntomas más comúnmente observados son: fiebre alta y persistente, cefaleas, hiporexia o anorexia, dolores musculares, escalofríos, rigidez, náuseas, vómitos y pérdida de peso. Con menos frecuencia se observa erupción o rash, disturbios gastrointestinales (dolor, diarrea acuosa), tos, faringitis, linfadenomegalia, dolores articulares, inflamación de encías y párpados, y signos nerviosos como irritabilidad, depresión, insomnio y convulsiones. Otras complicaciones que pudieran aparecer son hepatomegalia, insuficiencia renal, shock, séptico, síndrome hemofagocítico, sangramiento (petequias, equimosis, hematuria, hipermenorrea, sangramiento de encías, coagulación intravascular diseminada (CID) y en casos extremos muerte.

Todos los síntomas anteriormente descritos son observados también en casos de Rickettsiosis plaquetaria El tratamiento que más ampliamente se ha utilizado en adultos es en base a Tetraciclinas. Oxitetraciclina a dosis de 500 mg, 4 veces al día, vía oral; por su efectividad y facilidad de uso (cada 12 horas) se indica con más frecuencia Doxiciclina a dosis de 100 a 200 mg, vía oral o intravenosa. El Red Book (libro rojo) de terapéutica para ésta enfermedad publica algo contradictorio: la dosis en adultos es 4,4mg por kilo de peso por día, repartida en 2 dosis, y entre paréntesis dice máximo 100 mg por toma; ello significa que para un individuo de 100 Kg la dosis sería 440mg/día con la primera indicación y 200mg/día con la segunda.

El tratamiento se recomienda por 10-14 días en la mayoría de los casos, pero otros autores recomiendan hasta 30 días. En el mercado están disponibles otras tetraciclinas que pueden ser usadas. También se cita el tratamiento exitoso usando Rinfampin (10 mg/Kg. cada 12 horas), en dos niños con HGE.

El tratamiento con Doxiciclina también es usado en Rickettsiosis plaquetaria por 21 días, consideramos que la dosis del adulto debe ser en base a su peso y no debiera ser menor de 200 mg por toma cuando se exceden los 80 Kg. En ocasiones hay que prolongar o hacer otro ciclo con otra tetraciclina porque aún se observa el organismo en la prueba de control. La mayoría de los casos reportados de Ehrliquiosis humana se han recuperado rápidamente, otros han persistido por mayor tiempo y se piensa pudieran ser casos crónicos, otros han terminado en muerte, lo mismo ocurre con Rickettsiosis plaquetaria. Además del primer caso reportado en Maracaibo por Arraga- Alvarado y col., en la Unidad de Investigaciones Clínicas de la Facultad de Ciencias Veterinarias de La Universidad del Zulia, se han confirmado por hematología 02 casos, y por IFI 11 casos más de *Ehrlichia chaffeensis.* María Martínez y col., de la Universidad de Carabobo en estudio seroepidemiológico en la zona de Zuata, estado Aragua, consiguieron 7,3 % de reactores positivos a *E. chaffeensis* en una población de 564 personas. En 2008, Martínez y col., reportaron el primer caso de *E. chaffeensis* diagnosticado por PCR en el país. En Barquisimeto, Estado Lara en 100 niños que asistieron al Ambulatorio del Jebe, con síntomas compatibles con Ehrlichiosis, se encontró que el 7% resultaron reactores positivos a *E. chaffeensis* (Bracho y col., 1999).

También en Barquisimeto, Miriam Pérez y col. en 1996 consiguieron una variante de *E. canis,* en un individuo asintomático, a la que se denominó Ehrlichia Humana Venezolana (VHE), el aislado fue caracterizado molecular y genéticamente. En Diciembre de 2006, publicaron un estudio de VHE en 6 pacientes que si mostraron signos clínicos. Esta nueva demostración alerta sobre la atención que hay que prestarle a esta zoonosis. Los primeros casos de Rickettsiosis plaquetaria fueron encontrados en Maracaibo en 1992. Tami y col reportaron la enfermedad en 1994 como Ehrlichiosis Humana, haciendo otras publicaciones en 1996,2002, 2003 y 2004, el número de casos positivos reportados ascendió a 80 personas. En Aragua un estudio con 100 personas sospechosas de Ehrlichiosis Humana resultó con 62% positivas a Rickettsia plaquetaria. En la Unidad de Investigaciones Clínicas de la FCV-LUZ desde 1993 hasta el 2010, se han diagnosticado 2479 casos de Rickettsia plaquetaria humana. Los casos se han incrementado desde 2008 (238 casos); en el año 2009 ese totalizaron 432 casos, en 2010 fueron 947 casos y en los primeros 5 meses de año 2011 se han diagnosticado 623, lo que representa el 64,84% de los nuevos evaluados. Otros trabajos han sido realizados en el Hospital Universitario de Maracaibo y de Coro así como en el Adolfo Pons de Maracaibo donde la enfermedad fue confundida con Dengue. Por ello Insistimos ante el

gremio médico que deben pensar en la posibilidad de una Rickettsiosis plaquetaria cuando estén en presencia de un paciente con signos clínicos de una virosis (habiendo ya descartado por serología los virus mas comunes en nuestro medio), sin haber logrado la mejoría del paciente en el tiempo esperado.

Bibliografía

» **ARRAGA-ALVARADO, C.; OJEDA, M.; BERNARDONI, A.; ANDERSON, B. et al,** 1996. Ehrlichiosis humana: reporte del primer caso en Venezuela. Investigaciones Clínicas. 37 (1): 35-49.

» **ARRAGA-ALVARADO, C.; PALMAR, M.-; PARRA, O. et. al.** 1.999. Fine structural characterization of Rickettsia-like organism in human platelets from patients with symptoms of ehrlichiosis. J. Medical Microbiol. Vol. 48: 991-997.

» **MARTINEZ, MC; GUTIÉRREZ-GARCÍA,** CN. Estudio microscópico y serológico de los casos sospechosos de ehrlichiosis humana en el estado Aragua. Trabajo de Ascenso, categoría Asistente. En Biblioteca de la Universidad de Carabobo, Núcleo Aragua. Maracay, Estado Aragua. 1-126 pp. 1996.

» **PEREZ; M.: BODOR, M.: ZHANG, C.: XIONG, Q. and RIKIHISA, Y.** 2006. Human infection with *Ehrlichia canis* accompanied by clinical sings in Venezuela. Annals of the New Academic of Sciences. 1078: 110-117.

» **TAMI, I; GARCÍA, F; TAMI, M; ARCIA, R.** Ehrlichiosis en animales y humanos en Venezuela. Acta Científica SVBE. 241: 19-24. 1994.

Rickettsiosis en Pequeños Animales

Cruz Maria Arraga de Alvarado

Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela. cruzarraga@hotmail.com

Las Rickettsiosis en Pequeños Animales abarcan un conjunto de enfermedades causadas por bacterias *de los géneros Ehrlichia,* Anaplasma y *Neorickettsia* que pertenecen a la familia *Anaplasmataceae.* Ellas son cocos Gram-negativos, pequeños (0,2 – 2 µm) pleomórficos, intracelulares obligatorios que se replican en vacuolas fagocitóforas en el citoplasma de monocitos, granulocitos y plaquetas, formando colonias (2 – 7 µm) con 3, 50 ó más bacterias. En animales las Rickettsias más conocidas son las Ehrlichias. En el año 2001 se realizó una nueva reestructuración de las rickettsias basada en el análisis filogenético del gen *groEL* y del gen Citrato Sintasa (*gltA*).

El orden Rickettsiales se dividió en dos familias, la Rickettsiaceae con dos géneros Rickettsia y Orientia y la Anaplasmataceae con los géneros Ehrlichia, Anaplasma, Neorickettsia y Wolbachia. Los organismos de la familia Rickettsiaceae son bacterias intracelulares obligatorias que crecen libre en el citoplasma de las células eucarióticas hospedadoras, mientras que los de la familia Anaplasmataceae, se replican cuando están incluidas en una vacuola derivada de la membrana de la célula eucariótica que los hospeda. El género *Ehrlichia* incluye *E. canis*, *E. chaffeensis*, *E. ewingii*, *E. muris*, *E. ruminantium.* El género *Anaplasma* incluye *A. marginale*, *A. centrale, A. platys* y *A. phagocytophilum* y el género *Neorickettsia* incluye *N. sennetsu*, *N. risticii* y *N. helminthoeca*.

La E. *platys* y E. *phagocytophilum*, estuvieron filogenéticamente mas relacionadas a las especies del genero *Anaplasma* que a las del género *Ehrlichias* por eso ahora se denominan A. *platys* y A. *phagocytophilum*. La estrecha similitud existente entre *E. phagocytophilum* de rumiantes, *E. equi* de los equinos y el agente de Ehrlichia Granulocítica Humana, hizo que se llegara a la conclusión de que era el mismo organismo y se nombró A. *phagocytophilum*. La Ehrliquiosis canina es una enfermedad infecciosa no contagiosa, causada por *E. canis, E. chaffeensis, E. ewingii* y potencialmente *e. ruminantium*. Es frecuente conseguir la ehrliquiosis canina clasificada de dos formas: ehrliquiosis monocítica canina, causada por *e. canis y e. chaffeensis*, y ehrliquiosis granulocítica canina causada por *e. ewingii.* La distribución de la ehrlichiosis monocítica canina es mundial y está relacionada con la presencia del vector, el *Rhipicephalus sanguineus,* el cual tiene una amplia distribución; en el trópico las garrapatas están activas durante todo el año y esa es una de las razones por las que en Venezuela ésta enfermedad es endémica, aunado a que en el país no se realiza un buen control del vector.

La *E. chaffeensis* y *E. ewingii* tienen como vector principal al *Amblyoma americanum*, el cual vive en regiones delimitadas y la frecuencia de estas especies en caninos es baja. La difusión de la enfermedad se favorece ya que frecuentemente los caninos viajan a diferentes regiones de un país y hacia otros países haciendo posible que perros con enfermedad en fase subclínica o crónica puedan llevar la infección de zonas endémicas a no endémicas. Muchas veces las manifestaciones de la enfermedad aparecen luego de meses y hasta años de la infección inicial.

Los perros con Ehrliquiosis pueden tener otros agentes infecciosos asociados, lo que haría más llamativos los signos clínicos. Se ha observado infecciones simultáneas de *E. canis* con uno o mas de los siguientes agentes: *A. platys, Babesia canis, Hepatozoon canis, Bartonella vinsonii (burgdorferi)*. Estas infecciones mixtas pueden ser debidas a que las garrapatas estén infectadas con todos esos agentes o a que los perros hayan sido picados por diferentes garrapatas en diversas ocasiones. Después de un período de incubación de 8-20 días la enfermedad se desarrolla en tres fases: Aguda, Sub-clínica y crónica con diferentes manifestaciones clínicas citadas en la literatura. En infecciones experimentales con *E. chaffeensis* se ha observado solo ligera fiebre, es posible que lo mismo se manifieste en infecciones naturales o que no se manifieste ningún signo clínico.

Lo mismo sucede en infecciones por *E. canis* en humanos donde los casos demostrados han sido en su mayoría asintomáticos, mientras que con *E. chaffeensis* muestran síntomas similares a los descritos en perros con *E. canis*. Existen varios reportes de la infección en perros por ehrlichias granulocíticas como la *E. ewingii* y por *Anaplasma phagocytophilum (E. equi, E. phagocytophila y Ehrlichia*

granulocítica humana). Algunos reportes indican que la infección por *E. ewingii* (PCR+) puede ser asintomática; otros indican que además de los signos generales como fiebre y debilidad, los perros muestran disfunción neurológica, cojera, envolviendo uno o más miembros, rigidez de los miembros, dificultad para levantarse, postura de espalda arqueada, dolor e inflamación de las articulaciones. Frecuentemente es reportada poliartritis o meningoencefalitis.

Durante las diferentes fases de la ehrlichiosis se pueden observar cambios en los parámetros hematológicos. La trombocitopenia puede mantenerse durante todas las fases, pudiendo ser muy severa (menor de 20.000/µl) y por lo general en la fase crónica los valores son menores de 10.000/µl. En algunos casos agudos y frecuentemente en la fase crónica se presenta leucopenia con neutropenia, linfocitosis, monocitosis y a veces eosinofilia.

Se observa reactividad en todas las células sanguíneas (linfocitos reactivos e inmaduros, monocitos reactivos, incluso activados hasta convertirse en macrófagos, macroplaquetas, plaquetas vacuoladas e inmaduras). La anemia es mas frecuente en los casos crónicos (normocítica, normocrómica no regenerativa). El diagnóstico de ehrlichiosis se realiza por Frótis de Capa Blanca (FCB), visualizando las mórulas en leucocitos. La observación en mononucleares hace pensar en *E. canis* o *E. chaffeensis*, si es en neutrófilos o eosinófilos debe ser *E. ewingii*, sin embargo en la FCV-LUZ se han observado mórulas en neutrófilos y al realizar la técnica de PCR resultó negativa a *E. ewingii* y positiva a *E. canis*, lo cual indica que *E. canis* pudiera tener también tropismo por polimorfo nucleares.

Otra forma de diagnóstico es con la técnica de PCR, amplificando el DNA de *E. canis, E. chaffeensis o E. ewingii*. La técnica mas usada es la de Inmunofluorescencia Indirecta (IFI), ella al igual que las técnicas de ELISA (dot Elisa y ELISA recombinante) detectan anticuerpos contra las diferentes especies de Ehrlichias pero no se puede determinar con precisión la especie causante de la enfermedad ya que existen cruces serológicos entre especies. Los niveles de anticuerpos pueden ser elevados pero no son protectores y los perros pueden tener reinfecciones. En casos de *E. ewingii* se han observado mórulas en leucocitos del líquido sinovial. Mórulas en estos líquidos se han reportado en perros que recibían esteroides o quimioterapia lo cual causaba inmunosupresión. El tratamiento de elección sigue siendo las tetraciclinas: Oxitetraciclina 22mg/kg, tres veces al día por 21 días o Doxiciclina 5mg/kg 2 veces al día por 21 días. En nuestro país desde hace muchos años se viene usando una dosis doble (10mg/kg) obteniendo mejores resultados. Mejoría clínica se ha observado con otros antibióticos, pero los resultados del PCR indican que el organismo aún está presente, mientras que con Doxiciclina el PCR ha resultado negativo.

La mayoría de las especies de ehrlichias caninas son capaces de infectar humanos, pero los perros aparentemente juegan un papel mínimo en la zoonosis. Otras enfermedades caninas causadas por rickettsias son la trombocitopenia cíclica infecciosa canina, presente en muchos países y bastante común en Venezuela. El agente causal *Anaplasma platys* se replica sólo en plaquetas y se cree sea transmitida por *Rhipicephalus sanguineus*. Para algunos autores este organismo es de baja patogenicidad, para otros puede causar enfermedad leve, moderada o severa. El *A. platys* causa una bacteriemia cíclica que se acompaña de trombocitopenia, los ciclos se repiten cada 10 a 14 días y la parasitémia inicial es bastante alta, pero va disminuyendo con el tiempo; los valores plaquetarios pueden ser muy bajos. El diagnóstico y tratamiento es igual que en Ehrliquiosis. La Anaplasmosis canina.es causada por el *Anaplasma phagocytophilum* transmitido por *Ixodes scapularis, I. pacificus o el I. ricinus* en Europa. Puede infectar a perros, gatos, ovejas, cabras, caballos y humanos. Muchas especies de roedores silvestres pueden servir de reservorios y estas infecciones también han sido demostradas en animales silvestres. Los signos clínicos más comunes son fiebre, letargo, desgano para levantarse acompañados con cambios hematológicos y de química sanguínea como linfopenia, trombocitopenia, aumento de la ALT, hipoalbuminemia y aumento de la amilasa. El diagnóstico se realiza observando mórulas en los neutrófilos o realizando serología en fase aguda y convaleciente por IFI o detectando anticuerpos por ELISA, también usando la técnica de PCR. No se tiene conocimiento de la presencia de *A. phagocytophilum* en Venezuela. Es probable que los gatos puedan ser infectados por uno o mas miembros de los géneros *Ehrlichia, Anaplasma y Neorickettsia*, se tiene evidencia de *A. phagocytophilum, N. risticii y E. canis*. Los casos de felinos han sido identificados en zonas geográficas que son endémicas para anaplasmosis y ehrlichiosis canina, equina y humana. Basado en la amplificación del ADN con PCR y la secuenciación del ADN, se han identificado en gatos organismos similares a *E. canis y A. phagocytophilum*, pero no a *E. risticii*.

Trabajos Libres

Ecocardiografía Convencional y Ultrasonografía Doppler en el Diagnóstico de Hernia Peritoneo-Pericárdica en Caninos: a Propósito de un Caso

Reinaldo Pacheco Villegas [1]; Paúl Coronel Ryes,[2]; Tulio Marcial R,[3]; Marcelo González Leiva[4]; Fedderman Betancor Martin [5].

[1]Vetimagen, Av. Los Pinos, Qta. Alicante, Alta Florida, Caracas, 1050, Venezuela. [2]Unidad de Investigación en Cirugía Robótica y de Invasión Mínima, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Estado Miranda, Venezuela.[3]Hospital Veterinario Dr. Daniel Cabello. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Central de Venezuela. Maracay. Estado Aragua. Venezuela. [4] Consultorio Veterinario Reino de Mascotas, Caracas, Venezuela.[5]Ejercicio Libre, Caracas, Venezuela.
vetimagen@gmail.com

Se presenta un perro, raza Schnauzer, hembra, de 7 meses de edad, remitido por una clínica privada para descartar cuerpo extraño y/o gastritis, siendo el principal signo clínico vomito recurrente desde 2 meses, agudizándose al momento previo del estudio. A través de la evaluación radiográfica, ecosonográfica, ecocardiográfica y Doppler se evidencia una hernia peritoneo-pericárdica y se verifica la viabilidad de los tejidos herniados, por lo cual se realiza la corrección quirúrgica del defecto, abordando por vía abdominal. La hernia peritoneo pericárdica es una patología congénita poco común en perros y de fácil confusión diagnostica, siendo la ecocardiografia una herramienta útil para el diagnostico definitivo. Se presenta un canino, raza schnauzer, hembra entera, de 7 meses, remitido por una clínica privada para descarte de cuerpo extraño y/o gastritis, siendo el principal signo clínico vomito recurrente desde 2 meses, agudizándose al momento previo del estudio. Los hallazgos de los exámenes de sangre arrojan una leve leucocitosis, la química no presenta cambios evidentes. Se realizan radiografías simples de abdomen sin evidenciarse el hígado ni el estomago. Se procede a realizar estudio radiográfico del tórax en proyecciones LILD y DV, encontrándose: pérdida de las cinturas cardíacas craneal y caudal, desplazamiento dorsal de la tráquea, signo de silueta del aspecto caudal del corazón y diafragma, aumento del saco pericárdico y en su interior, imágenes de asas intestinales, con radiodensidad de tejido blando con aspecto lobulado dentro del mismo y conexión con el área abdominal, al realizarla ecosonografia abdominal no se observó buena parte del parénquima hepático, vesícula biliar y parte de estomago, se resolvió hacer la ecocardiografia, encontrando dentro del pericardio a el hígado, vesícula biliar, estomago y asas intestinales comprimiendo el corazón, en la evaluación doppler el flujo portal no presento cambios evidentes y la vena hepática estaba parcialmente dilatada, al evidenciar la hernia peritoneo pericardica y la viabilidad de los tejidos herniados, se decidió realizar la corrección quirúrgica del defecto, mediante laparotomía abdominal.

Resultados: Se observo una recuperación total de los signos clínicos en el tiempo post quirúrgico; en los controles ecosonograficos se observo efusión pericardica, moderada dilatación de la vena hepática y deformidad del parénquima hepático. A través de la ecocardiografia convencional y doppler es posible realizar un diagnostico definitivo de esta patología, evidenciar el estado de los órganos involucrados y dependiendo de su severidad es posible su resolución quirúrgica.

Palabras clave: hernia peritoneo-pericardica, ecocardiografia, ecosonografia, Doppler.

Método de Inmunoperoxidasa para Establecer Problemas Inmunomediados en la Piel de Cánidos y su Evaluación Estadística en una Población Abierta.

Guillermo Valdivia A [1]; Juan C[1]Del Río G; Juan M[2] Rivera L; Fernando[1]Alba H; Gloria E. Lara R.

[1] Universidad Nacional Autónoma de México, FESC, Unidad de Investigación Multidisciplinaria en Salud Animal, Laboratorio de Patogenicidad microbiana, Km2.5 Carretera Cuautitlan Teoloyucan CP 54714, Cuautitlan Izcalli, MEXICO, , Proyectos PAPIME PE200707, PAPIIT IN216005-3 e IT224311-3. [2] Laboratorio DIVET® Cuautitlan Izc. México. valdivag@unam.mx

El lupus eritematoso sistémico y discoíde; el pénfigo (foliáceo, eritematoso, vegetante y vulgar) y el penfigoide ampuloso, son enfermedades autoinmunes de la piel. Mediante análisis histopatológico (HP) es muy difícil diferenciar estas enfermedades. Los objetivos del presente trabajo fueron implementar una técnica de diagnóstico de anticuerpos anti-IgG por inmunoperoxidasa para los problemas de piel en caninos y establecer los parámetros morfohistológicos, inmunohistológicos y de la historia clínica que acerquen al diagnóstico definitivo. Se obtuvieron las historias clínicas y los tejidos de 39 perros con problemas de piel, se procesaron

por inclusión en parafina, tinción con hematoxilina y eosina (HE), inmunoperoxidasa (IP) y análisis al microscopio. Los resultados fueron analizados por pruebas estadísticas. Del total de 39 casos se incluyeron 24 con diagnóstico de problema inmunomediado y 15 con otros diagnósticos. El pénfigo eritematoso con un total de 8 casos, de los cuales 7 mostraron una reacción positiva y un caso con reacción de IP negativa, el pénfigo vulgar con 7 casos, 5 fueron positivos y 2 negativos. El pénfigo vegetante con 4 casos, 2 positivos y 2 negativos a IP. Para el pénfigo foliáceo se obtuvieron 2 casos, mostrando ambos reacción positiva. Las 15 muestras con diagnóstico de inflamación y neoplasias resultaron negativas a inmunoperoxidasa. El cálculo de la especificidad y sensibilidad de la IP comparando con la HP, demostró ($p<0.05$), que se diagnosticaron erróneamente sólo 2 casos como positivos sin ser reales (falsos positivos). En base a los resultados y correlaciones estadísticas se construyó una tabla de toma de decisiones basada en criterios morfológicos. El procedimiento permitió mejorar el diagnóstico por métodos de HP de rutina.

Palabras Clave: Problemas inmunomediados; diagnóstico de laboratorio; correlaciones clinicopatológicas.

Expresión del Receptor Kit en Tumores Cutáneos Felinos de células Mastocíticas

C. Rodríguez-Cariño[1], D. Fondevila[3], J. Segalés[2,3], and R.M. Rabanal[3]

[1]Cátedra de Patología, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Central de Venezuela AP 4563, Maracay, Venezuela. [2]Centre de Recerca en Sanitat Animal (CReSA), UAB-IRTA, [3]Departament de Sanitat i Anatomia Animals; Departament de Medicina i Cirurgia Animals. Campus de la Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, Barcelona, Spain. carinho9@yahoo.com

Fueron seleccionados para este estudio retrospectivo 33 tumores de células redondas, 27 clasificados como felinos tumores cutáneos de células mastocíticas (MCT), 4 linfomas cutáneos y dos melanomas. Las muestras fueron procesadas para estudios histológicos. Los MCT fueron clasificados como bien diferenciados (19/27), atípicos o poco granulado (7.27), y pleomórficos (1 / 27). en todas las muestras Técnicas de inmunohistoquímica (IHC) para detectar la proteína KIT se efectuó. La inmunoreactividad fue clasificada de acuerdo a la distribución en el tumor, la localización celular e intensidad. Los MCTs bien diferenciados fueron predominantemente caracterizados por un inmunomarcaje citoplasmático (8/19), 7 lo presentaron en la membrana citoplasmática. El MCTs atípico presentó una distribución difusa de células marcadas, 4/7; la inmunotinción fue más prominente en citoplasma (5/7). El MCT pleomórfico mostró una distribución del KIT citoplasmática con moderada intensidad, y una distribución focal de las células marcadas en las áreas profundas del tumor. Los linfomas cutáneos y los melanomas, mostraron una inmunoreacción negativa a la proteína KIT. El empleo de las pruebas IHQ para KIT pueden ser útiles para conocer el origen de tumores de células redondas y de células mastocíticas de difícil diagnóstico histológico.

Palabras clave: tumor de células mastocíticas, felino, KIT, ckit

Caracterización Estructural *in silico* de Péptidos Sintéticos Derivados p36LACK de *Leishmania donovani* en la Búsqueda de Tratamientos Alternativos Contra Leishmaniasis Visceral Canina.

Lugo, Dennis; Terán-Ángel, Guillermo y Cabrera, Maira

Laboratorio de Inmunoparasitología, S.A. Instituto de Biomedicina, UCV/MPPS, San Nicolás a Providencia, Parroquia San José, Caracas 1010, Venezuela. mairacab@gmail.com

En el desarrollo de nuevas estrategias para el tratamiento de diferentes enfermedades, las herramientas *in silico* ofrecen una rápida y precisa determinación de la localización de epitopes en proteínas con potencial terapéutico a bajo costo. La Leishmaniasis visceral, es una enfermedad causada por protozoarios del genero *Leishmania* que afecta a humanos y perros. La proteína *p36/LACK* de *L. donovani* es de particular interés como un candidato para vacuna y/o inmunoterapias, debido al predominante rol que juega en la inmunopatogénesis de la infección, esta secuencia es altamente conservada entre las diferentes especies de *Leishmania sp.* En nuestro laboratorio se identificaron *in silico* 5 péptidos epítopes de células T de esta proteína, accesibles a solventes con patrones repetitivos identificados como sitios de unión a moléculas del complejo mayor de histocompatibilidad de clase I y II. Encontrando que estas secuencias aminoacídicas son termodinámicamente estables, de las cuales 4 de ellas poseen nubes electrónicas positivas (*p36L01, L03, L04 y L05*), mientras que el péptido *p36L02* posee tres nubes electronegativas. La validación experimental de estos péptidos está siendo evaluada por nuestro grupo, para ilustrar el potencial de los métodos bioinformáticos en la identificación de inmunógenos para ser utilizados en el desarrollo de nuevas vacunas o inmunoterapias contra la LV.

Palabras clave: epítope, caninos, modelado, leishmania, p36/LACK.

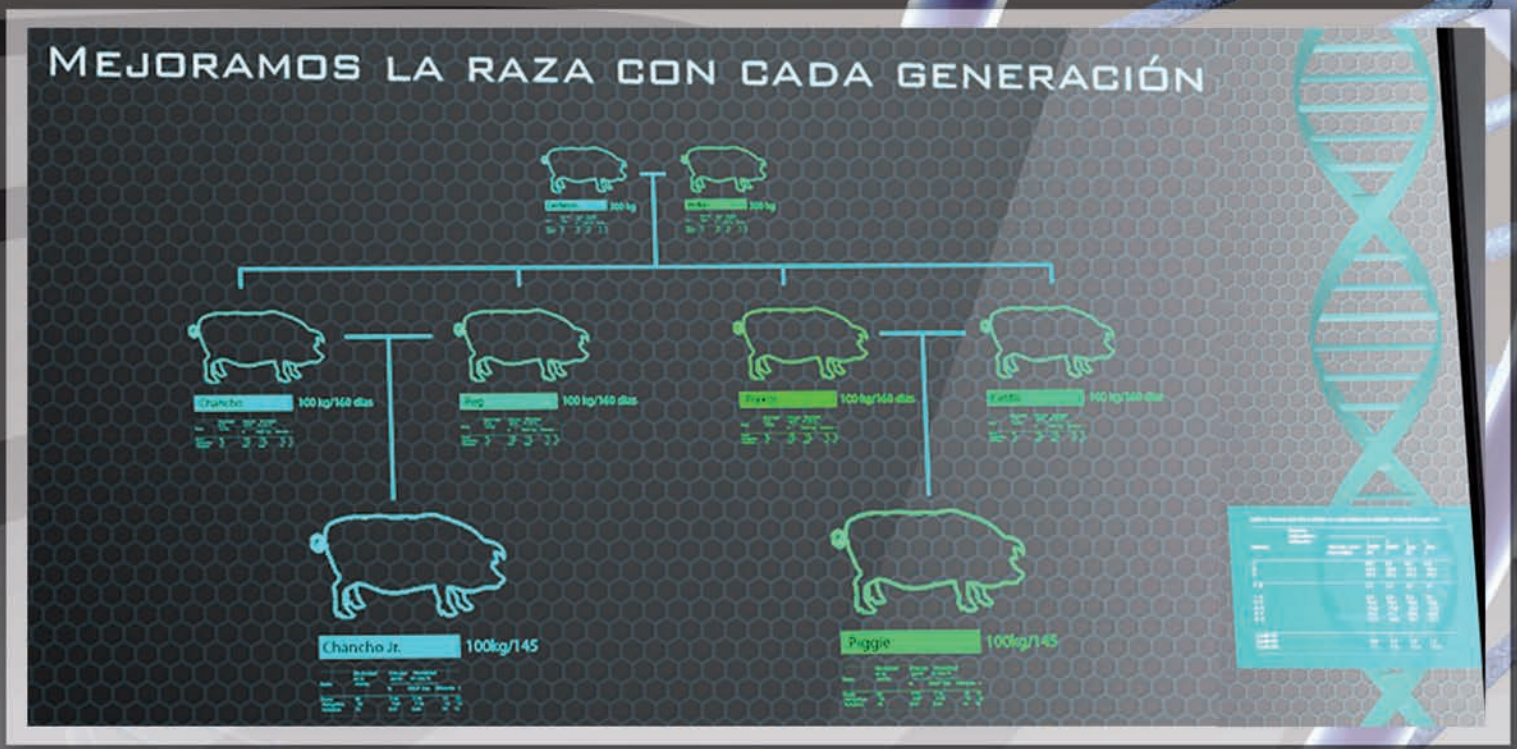
AGROPECUARIA V&T, C.A.

Centro de Producción de Aves y Cerdos



Centro Comercial Prebo, Nivel Terraza NT 22. Valencia, Edo. Carabobo.
agropecuariav_t@hotmail.com

NUTRISERVI



El negocio de la producción porcina, cuando se trata de criar cerdos sanos y fuertes, NUTRISERVI es su mejor socio, ya que le ofrecemos las premezclas y suplementos alimenticios más avanzados, comederos de acero inoxidable de alta calidad, romanas electrónicas, implementos y equipos para inseminación artificual,medicinas de las mejores marcas y toda la asesoría que necesita.

Av. Intercomunal Turmero - Maracay. Sector La Providencia, Parcela N` 33, entrando por Senderauto. Telf.: (0243) 300.4701, Cel.: (0414) 344.67.35 / 6738 / 345.1274

www.nutriservi.com.ve

Porcinos

Trabajo Libres

Respuesta Reproductiva de Cerdas Multíparas a la Adición de Oxitocina y Prostaglandina F_2 Alfa Previa a la Inseminación Artificial

Obando, Patricia[1]; Alfaro, Mayra[1]; Hurtado, Ernesto[2] y Rodríguez, Tomás[2]

Universidad de Oriente, Escuela de Zootecnia, [1]Departamento de Producción e Industria Animal. [2]Departamento de Biología y Sanidad Animal. Apartado 6201. Maturín, Venezuela.
pdvobando@gmail.com

A objeto de evaluar el efecto de la adición de oxitocina y prostaglandina f_2 alfa ($pgf_2\alpha$) a la dosis seminal antes de la inseminación artificial cervical (iac) sobre la tasa de concepción (tc), tasa de parto (tp) y número de lechones nacidos totales (nlnt), se realizó un estudio en una granja porcina comercial de ciclo completo ubicada a 15km de Ciudad Ojeda, estado Zulia. Se inseminaron 163 cerdas multíparas mestizas landrace y yorkshire, con semen de verracos de las razas landrace, yorkshire y duroc, en dosis de 80ml que contenían $4x10^9$ espermatozoides.

Las cerdas fueron agrupadas al azar en tres tratamientos; t_0: 54 cerdas servidas por iac sin agregar ningún aditivo a la dosis; t_1: 54 cerdas a las cuales se les agregó 5ui (0,25ml) de oxitocina al catéter antes de la iac y t_2: 55 cerdas a las que se les agregó mediante el catéter antes de la iac 5mg (1ml) de $pgf_2\alpha$. La iac se realizó con semen frío a las 24; 36 y 48 h siguientes al celo detectado. Los datos se analizaron mediante anava usando el procedimiento glm de sas (1998). Los promedios para las variables dependientes fueron: 75,92±0,06%; 79,62±0,05% y 74,54±0,06% para tc en t_0, t_1 y t_2, respectivamente; la tp 74,07±0,06%; 75,93±0,06% y 70,90±0,06% para t_0, t_1 y t_2, respectivamente, y nlnt de 10,20±0,42 para t_0; 10,10±0,41 para t_1 y 10,03±0,43 para t_2. Sin diferencias estadísticas entre tratamientos para ninguna de las variables.

Palabras clave: oxitocina, prostaglandina $f_2\alpha$, inseminación artificial cervical, cerdas multíparas, respuesta reproductiva.

Efecto del Suministro de Calostro Refrigerado y Complemento Lácteo en Lechones Neonatos Sobre la Mortalidad Predestete

Canabal, Enrique[1]; Alfaro, Mayra[1]; Hurtado, Ernesto[2] y Rodríguez, Tomás[2]

Universidad de Oriente, Escuela de Zootecnia, [1]Departamento de Producción e Industria Animal. [2]Departamento de Biología y Sanidad Animal. Apartado 6201. Maturín, Venezuela.

Se realizó un ensayo en una granja comercial ubicada en sabaneta, municipio Maturín, estado Monagas, a fin de evaluar el efecto del suministro, durante la lactancia, de calostro refrigerado (t1) y complemento lácteo (t2), comparado al grupo control, lactancia no asistida (t0), sobre el porcentaje de mortalidad predestete (mpd), en camadas numerosas de 42 cerdas multíparas (14 camadas por tratamiento) y sus lechones (n=489) donde el numero de lechones nacidos vivos promedio para cada tratamiento fue t0= 12,50 t1=12,64 y t2=12,86. Para (t1) se utilizó calostro extraído de cada cerda 2 horas antes del parto, refrigerado y suministrado 4 horas luego de finalizado el parto a los 5 lechones de menor peso al nacimiento. Para (t2) el complemento lácteo se preparó utilizando leche completa de larga duración, huevo y complejo vitamínico, suministrándose a todos los lechones de la camada. Los datos se analizaron mediante anava. Los valores promedios encontrados para mpd fueron: 17,17% para t1; 18,88% para t2 y 28,87% para t0 ($p<0,01$) la respuesta fue satisfactoria en comparación al grupo control, tomando en cuenta las difíciles condiciones sanitarias y de manejo presentes en la granja al momento de realizar el ensayo, se puede considerar el uso de calostro refrigerado y complemento lácteo como una alternativa viable en para disminuir la mortalidad predestete de maternidades en granjas porcinas.

Palabras clave: calostro refrigerado, complemento lácteo, mortalidad predestete.

Rumiantes

Conferencias

Efecto de una Vacuna Contra Circovirus Porcino Tipo 2 en Cerdas Gestantes Sobre la Inmunidad Pasiva en sus Lechones Mediante la Técnica de Inmunoensayo "ELISA Competitiva"

López Edelys[1], Saume Elsy[2], Hidalgo Mayra[2], Cano Jean Paul[3]

[1]Laboratorios Reveex de Venezuela, Maracay-Venezuela. ; [2]Laboratorio de Rabia-Sanidad Animal-Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas; [3]Facultad de Ciencias Veterinarias-Universidad Central de Venezuela. lopezedelys@gmail.com

El circovirus tipo 2 (PCV2) es el agente patógeno del Síndrome de Desmejoramiento Post-Destete (SDPD). Para el año 2003 se reportó oficialmente su presencia en Venezuela. Los signos clínicos más frecuentes son retraso en el crecimiento, disnea, aumento del tamaño de los nódulos linfáticos, palidez e ictericia, afectando considerablemente las explotaciones porcinas dedicadas principalmente a las cría. El objetivo de este trabajo fue determinar el efecto de la vacunación contra circovirus porcino tipo 2 en cerdas gestantes, sobre la inmunidad pasiva en sus lechones mediante la técnica de ELISA. Se procesaron un total de 1500 muestras de suero sanguíneo de lechones, los cuales fueron procesados en el Laboratorio Control de Inmunobiológicos de Sanidad Animal-CENIAP-INIA. Los resultados indicaron que los animales de madres vacunadas mantuvieron los títulos de anticuerpos por un período de tiempo más prolongado que los animales provenientes de madres no vacunadas. Por lo tanto la vacunación de madres garantiza un aumento del nivel de anticuerpos en los lechones.

Palabras claves: Lechones, Cerdas gestantes, Circovirus tipo 2, ELISA

La utilización de ácidos grasos poliinsaturados omega 6 y 3 en la alimentación de rumiantes.

Hernández, Rolando[a1]; Díaz, Thaís[b]; Salvador, Alejandro[c] y Betancourt, Ricardo[a]

[a]Departamento de Producción e Industria Animal, Cátedra de Nutrición Animal. [b]Instituto de Reproducción Animal "Dr. Abraham Hernández Prado". [c]Cátedra de Producción Animal. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Central de Venezuela, Apartado 4563. Maracay 2101. Estado Aragua, Venezuela..

El interés en suplementar las dietas de rumiantes con grasa se ha incrementado notablemente, debido principalmente a la posibilidad de influenciar una gran variedad de procesos fisiológicos en los animales, o de modificar la calidad de los productos obtenidos de los mismos. En años recientes se ha demostrado que los ácidos grasos poliinsaturados tienen el mayor impacto sobre el desempeño animal, particularmente los ácidos grasos conocidos como Omega 3 y 6. Al utilizar fuentes de grasa protegidas o sobrepasantes, como los jabones cálcicos, es posible disminuir notablemente la biohidrogenación ruminal de los Omega 3 y 6, incrementando su disponibilidad a nivel intestinal y por ende su absorción. Los efectos positivos de los ácidos grasos poliinsaturados van más allá del efecto energético *per se*, éstos pueden tener efectos benéficos directos sobre la actividad productiva y reproductiva, mejorando la producción de leche, la condición corporal, la actividad ovárica, la involución uterina, la tasa de preñez, de concepción, entre otros. Adicionalmente, es posible producir carne y leche de mejor calidad nutricional, al modificar el perfil de ácidos grasos de estos productos, incrementando el contenido de ácidos grasos Omega 3 y 6, lo que permitiría generar alimentos nutracéuticos o funcionales, con los beneficios respectivos para la salud humana (sistemas: cardiovascular, nervioso, inmune, entre otros).

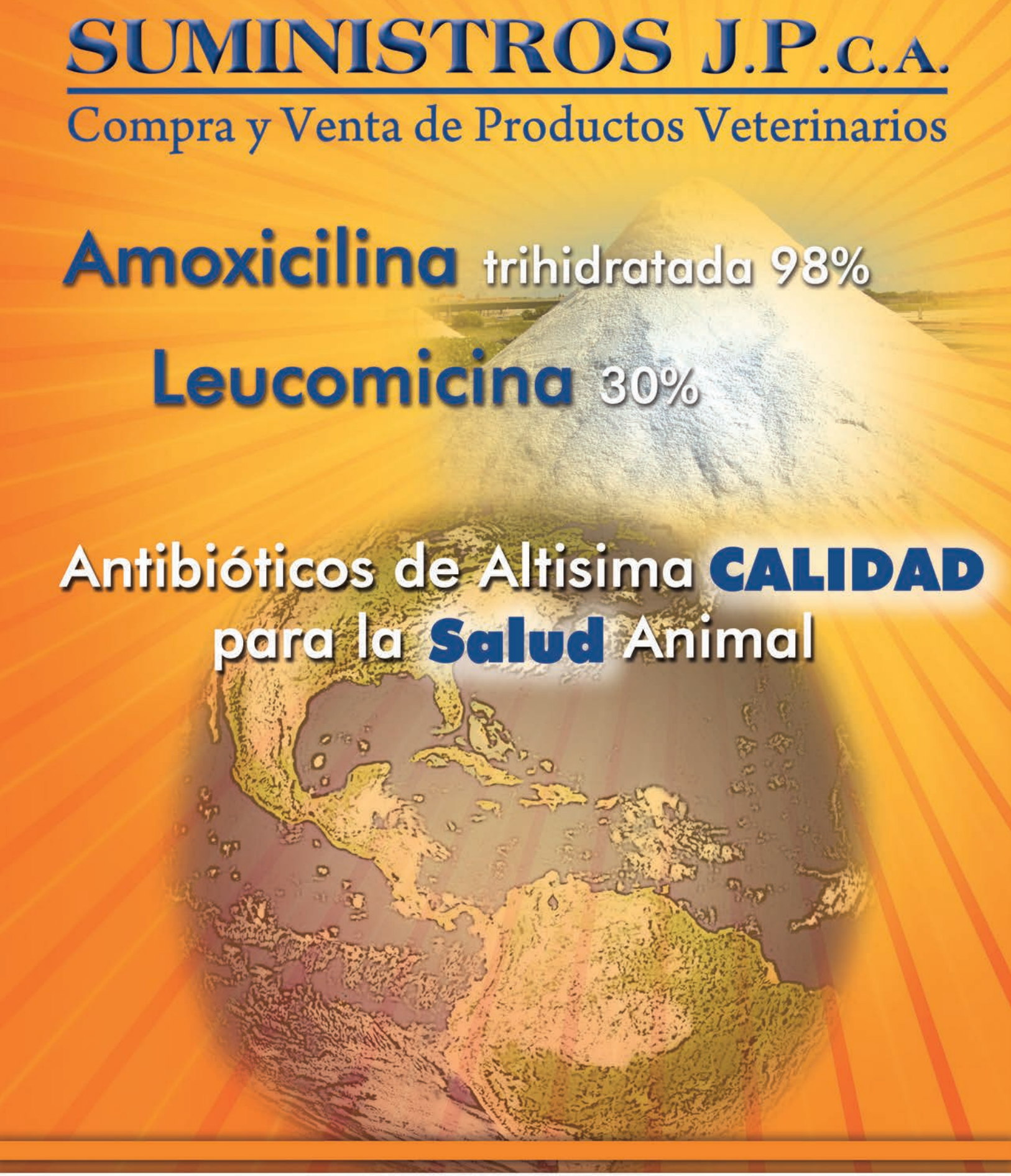
Palabras clave: Rumiantes, grasa sobrepasante, metabolismo, reproducción, nutracéuticos.

SUMINISTROS J.P. C.A.

Compra y Venta de Productos Veterinarios

Amoxicilina trihidratada 98%

Leucomicina 30%



Antibióticos de Altisima **CALIDAD** para la **Salud** Animal

Parque Residencial Don Juan Qta. Rosaleo Nº 45, La Encrucijada, Turmero, Edo. Aragua
Cel.: (0416) 641.04.08, Fax: (0244) 395.38.57, email: jprince@telcel.net.ve
RIF.: J-31638871-9

SEPROCEBÚ®

Vendemos Futuro

A la hora de tomar su decisión
Las DPS de Seprocebú
tienen un peso específico

Semen y Reproductores de Alto Valor Genético

Información para la venta
Valencia: (0241) 8588338/8589760/0414-4150842
Maracay: (0244) 3955307/0414-5883786

email: contacto@seprocebu.com
www.seprocebu.com

Aporte de la Biología al Conocimiento de los Hemotrópicos en Venezuela Gracias al Dr. Nelsón Márquez Quivera

Aso, Pedro María
Dpto. Biología Celular, Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela. pedrom@usb.ve

En la presente conferencia se expone el aporte al conocimiento científico sobre la anaplasmosis bovina en Venezuela dese el punto de vista de la biología generado por el Grupo de Bioquímica e Inmunología de la Universidad Simón Bolívar y algunas aplicaciones en la seroepidemiología de la enfermedad así como su presencia en bovinos neonatos. Se relaciona con el significativo aporte inicial dado por el Dr. Nelson Márquez Quivera al grupo que lo impulsó a una labor científica que esta ocupando un relevante lugar en la actividad científica de nuestro país. En el campo de la salud de bovinos y equinos con el término hemoparásitos se refiere a un grupo significativo de microorganismos con tropismo hacía las células sanguíneas o que habitan en el torrente sanguíneo una significativa parte de su ciclo vida causando enfermedades, las cuales cursan en forma aguda y crónica, afectando seriamente la sobrevivencia del hospedador. Esta permanente infección genera, en el mejor de los casos, un estado de morbilidad que, según condiciones de edad, alimentación, manejo, climáticas y de abundancia de vectores, sobreviene, en muchos casos, con la muerte del animal. La morbilidad o mortalidad por hemoparásitos en rumiantes conlleva a una merma en la reproducción así como en la producción de carne, leche y sus derivados impactando severamente la disponibilidad y costos de alimentos de origen animal. De igual forma la presencia de hemoparásitos en equinos genera pérdidas económicas al productor y limita su labor agropecuaria.

Motivados por la significativa prevalencia de enfermedades hemoparasitarias de interés veterinario en Venezuela, a finales de los años setenta se origina un grupo de investigación en el Departamento de Biología Celular de la Universidad Simón Bolívar conformado por biólogos con formación básica en bioquímica e inmunología que posteriormente incorpora la biología molecular como instrumental de investigación en el área y se denomina "Grupo de Bioquímica e Inmunología de Hemoparásitos" (GBIH). En un inicio se comienza la investigación con *Anaplasma marginale* y a partir de 1986 se aborda la temática de la tripanosomosis causada por *Trypanosoma evansi* y *T. vivax*. En años más recientes se amplia al estudio de la babesiosis bovina por *Babesia bigemina* y *B. bovis*, así como también la anaplasmosis equina (antes Ehrlichiosis) cuyo agente causal es *Anaplasma phagocytophilum*.

Convencidos de que la investigación multidisciplinaria es una apropiada estrategia para abordar el complejo tema de los microorganismos parasitarios que afectan a rumiantes y equinos, desde sus inicios el GBIH interactuó con médicos veterinarios conocedores de esta problemática tanto en el laboratorio como en el campo venezolano. En este sentido en una visita en 1978 al laboratorio del Dr. Manuel Toro Benítez en el Instituto de Investigaciones Veterinarias en Maracay (hoy INIA) vimos por primera vez una lámina con sangre de un bovino infectado con *A. marginale* coloreada con Giemsa. A ese "acontecimiento" se le sumó el haber tenido la oportunidad de encontrarnos con un profesor de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UCV, el Dr. Nelson Márquez Quivera. Nos presentamos un día en su pequeña pero repleta oficina, muy cerca del Hospital de Grandes Animales llena de varias cajas de herramientas de automóviles pero con medicinas, tubos de sangramiento, gasas, alcohol, agujas e hilos de sutura, montones de instrumental veterinario, además de algún martillo y alicate. Poco o nada estéril, mucha tierra. Se notaba que era un veterinario de "campo". Conversación franca, por lo demás amena y muy ilustrativa de la tragedia de anaplasmosis en el campo venezolano. Con él realizamos las primeras salidas de trabajo de campo a la entrada de Villa de Cura, Edo Aragua para sangrar un grupo de bovinos de la raza Chianina, material para la tesis de un estudiante de biología. Este afortunado encuentro marcó, hasta hoy, el inicio de las investigaciones del GBIH incluida la formación de casi un centenar de estudiantes de pre y postgrado en estas significativas dolencias de los animales del campo venezolano y de las regiones tropicales y subtropicales del mundo.

Uno de los primeros aportes del GBIH al conocimiento de la Anaplasmosis bovina tiene que ver con la observación mediante microscopía electrónica del ciclo intraeritrocítico del *A. margínale* con el objetivo de elucidar el proceso de invasión de las células rojas bovinas y de sus posibles vías de salida para infectar nuevos eritrocitos (Giardina et al, 1983). Las micrografías mostraron que el microorganismo entra por un proceso de invaginación de la membrana de la célula hospedera quedando dentro una vacuola donde se reproduce por división binaria conformándose los cuerpos marginales con múltiples unidades. Los cuerpos de Anaplasma maduros modifican las membranas del eritrocito generando poros a través de los cuales la rickettsia escapa sin lisar la célula roja. Concomitante con estas investigaciones ultraestructurales se abordó el estudio de la presencia de proteínas anormales en la membrana de los eritrocitos bovinos después de la infección con *A. margínale* (Nordelo & Ysern-Caldentey, 1982). El trabajo muestra la aparición de dos nuevos polipéptidos en la membrana de los eritrocitos infectados así como también cuatro nuevos polipéptidos glicosidados y uno que desaparece. En esta misma línea de alteraciones a la célula roja por esta rickettsia se demostraron

ciertos efectos sobre sus vías glicolíticas (Mandelblum & Ysern-Caldentey, 1984)) donde la fosfofructoquinasa se eleva hasta 300% con respecto a su actividad en eritrocitos normales y los niveles de ATP decrecen un 40%. A estas alteraciones del eritrocito del bovino infectado se le suma el aumento al doble de la fragilidad osmótica de la célula roja directamente relacionada con el aumento de la parasitemia, acompañado de un aumento de la actividad de la ATPasa a nivel de su membrana (Silva et al, 1989). Adicionalmente durante la infección experimental de bovinos con cepas venezolanas de *A. margínale* se midieron los niveles de ADN y ARN encontrándose dos estadios diferenciables en cuanto al contenido de los niveles de ácidos nucleicos, una fase de multiplicación y una de transferencia o invasión de nuevos eritrocitos (Martínez et al, 1988). Con el objeto de facilitar la identificación y seguimiento de la infección en bovinos, se optimizó un método de coloración de *A. marginale* con reactivos fluorescentes (Caballero 1983).

Este conocimiento básico de la rickettsia *A. margínale* en el eritrocito nos animó a investigar la anaplasmosis en cuanto a la respuesta inmune del bovino. Para esto se comenzó modificando la preparación del antígeno de aglutinación capilar para el diagnóstico de la anaplasmosis de disponer de un ensayo de aplicación a campo (Aso et al, 1988). Sin embargo era necesario disponer a nivel de laboratorio de otros ensayos inmunológicos de mayor sensibilidad con buena especificidad por lo que se diseñó y adaptó el ensayo inmunoenzimático ELISA (Romero & Aso, 1989) y DOT Elisa (Pance & Giardina, 1990), el primero de los cuales que ha sido utilizado para la evaluación de la respuesta inmune humoral bovina de tipo IgG e IgM a *A. marginale* así como en estudios de seroprevalencia de la anaplasmosis en el campo venezolano. Para este ensayo se trabaja con un antígeno soluble de la bacteria que a través de inmunomarcaje y microscopía electrónica se encontró localizado sobre la membrana de los eritrocitos infectados y sobre los cuerpos del Anaplasma (Lesseur et al, 1992). Uno de los componentes de este antígeno soluble es un polipéptido de 16 kd y otro de 36-38 kd. En el trabajo se proponen tres modelos para explicar como este antígeno es capaz de inducir la producción de anticuerpos contra él mismo o contra epitopes en la superficie del eritrocito. Un estudio complementario utilizando la microscopia electrónica sueros de bovinos infectados con cepas venezolanas o con la cepa Florida (USA) reaccionan con las membranas de eritocitos de bovinos infectados y no infectados lo cual pudiera estar asociada con la aparición de una respuesta auto inmune contra sus propias células rojas estimulando la eritrofagocitosis mediante la acción de anticuerpos opsonizantes (Giardina et al, 1993). Con el advenimiento de la tecnología del ADN recombinante y de la biología molecular en general se desarrolló un ensayo de ELISA indirecto utilizando la proteína recombinante MSP5 de *A. marginale* como método de diagnóstico para la anaplasmosis bovina en Venezuela y sus primeras aplicaciones arrojaron una seroprevalencia del 47% (Reyna-Bello et al, 1998). En el año 2000 se publica el trabajo de identificación y caracterización de antígenos de tres aislados venezolanos de *A. marginale,* tanto corpusculares, como solubles o secretados (Leal et al 2000). Mediante marcaje metabólico con metionina S^{35} se reportan 15 polipéptidos inmunodominantes que son reconocidos por el suero de bovinos en las fracciones corpusculares y solubles, siete de ellos están presentes en la fracción secretada en cultivo de corto tiempo. En la línea de definir antígenos de *A. marginale* más recientemente se publicó el resultado de un estudio que evaluaba posibles antígenos marcadores de la infección en la anaplasmosis bovina (Giardina et al, 2007).

Habiendo evaluado la antigenicidad de diferentes cepas venezolanas de *A. margínale* se estudió el desarrollo de la anaplasmosis en becerros infectados naturalmente con el aislado Lara y posteriormente desafiados con aislados homólogos y heterólogos (Táchira y Zulia) en la búsqueda de protección cruzada entre estos aislados (rey et al, 2003). Dos de tres animales resultaron protegidos contra el reto homólogo pero hubo evidencia clínica de anaplasmosis en los grupos infectados con aislados heterólogos. En particular el grupo inoculado con el aislado Zulia presentó mayor severidad clínica que el grupo desafiado con el aislado Táchira, sin embargo los animales infectados con el aislado de Zulia se recuperaron más rápidamente que los infectados con el aislado de Táchira. Estos resultados sugieren que cada aislado influye de manera diferente en el desarrollo de la enfermedad. Una experiencia interesante fue que becerros neonatos presentaron eritrocitos infectados con *Anaplasma marginale* así como anticuerpos específicos, seguramente transferidos por el calostro de madres infectadas y/o portadoras (Rey & Aso 2003).

Este es un resumen del aporte al conocimiento de la anaplasmosis bovina en Venezuela del Grupo de Bioquímica e Inmunología de Hemoparásitos. Aunque esta presentación se centra en el tema de la Anaplasmosis por razones de tiempo y espacio, aportes significativos se han hecho también en el tema de la tripanosomosis por *T. evansi* y *T. vivax*, además que investigadores del grupo están incursionado la babesiosis bovina y en la anaplasmosis equina como podrán apreciar en las sesiones de trabajos libres en este congreso. Un profundo agradecimiento al Dr. Nelson Márquez Quivera por sus enseñanzas que estimularon y orientaron al grupo en sus inicios dentro de este apasionante mundo de los hemoparásitos y su tremendo impacto en la producción ganadera del país y del mundo.

Bibliografía

» **Aso PM, De Nobrega O y Márquez Quivera N.** 1988. Modificaciones en la preparación del antígeno de aglutinación capilar para el diagnóstico de la anaplasmosis. Veterinaria Tropical, 13:27-42.

» **Caballero, H.** 1993. A rapid, sensitive, simple and economical method for detection

of *A. marginale* by fluorescent microscopy with acridine orange and ethidium bromide. En: Proccedings of the Nith International Veterinary Hemoparasite Disease Conference. Mérida, Mexico p1

» **Giardina S, Aso, PM, y Bretaña A.** 1993. Antigen recognition on Anaplasma marginale and bovine erythrocytes: an electron microscopy study. Veterinary Immunology and Immunopathology 38:(1-2):183.

» **Giardina S, Bretaña A y Márquez, N** 1983. Ultrastructural aspects of intraerythrocytic development of a Venezuelan strain of A. marginale. Tropenmed. Parasitol., 34: 7-10

» **Giardina S, Hartt Y y Pance A.** 2007. Analysis of the Immune Response of Infected Bovines with Anaplasma marginale. Identification of Infection Stage Marker Antigens. Revista Científica FCV-LUZ. 17(1): 7-14

» **Mandelblum F.& Ysern-Caldentey M.** 1984.The effect of A.marginale on the glycolytic pathway in bovine erythrocytes. Comp. Biochem. Physiol. 78B, 851-854

» **Leal M, Noda A, Reyna-Bello A, Casas B, Precigout E, Aso PM, Gorenflot A y Gonzatti MA** 2.000. Identification and characterization of corpuscular, soluble and secreted antigens of a Venezuelan isolate of Anaplasma marginale. Vet. Parasitology. 94(1/2):1-15.

» **Lesseur M.C, Bretaña A, Aso P.M., Contreras-Bretaña M. and Giardina S.** 1992. Immunolabelling and ultraestructural localization of an Anaplasma marginale soluble antigen. Acta Microscópica 1:87-102

» **Martínez MA, Márquez N e Ysern-Caldentey M** 1988. Nucleic acid levels in Anaplasma marginale during experimentally induced bovine Anaplasmosis. Biochem. Biophys. Res. Comm. 152 (1):30-36

» **Nordelo MA. & Ysern-Caldentey M.** 1982. Abnormal bovine erythrocyte membrane proteins and glycoproteins during and after infection with Anaplasma marginale. Biochem. Biophys. Res. Comm. 104:664-672

» **Pance A. y Giardina S.** 1990. Ensayo inmunoenzimático DOT-ELISA para anaplasmosis. En: Hemoparásitos: Biología y Diagnóstico, Giardina y García (Editores). Cuadernos USB Serie Biología, Caracas, Venezuela.

» **Rey C. y Aso P.M.** 2.003. Prevalencia de *Anaplasma marginale* y anticuerpos específicos en becerros neonatos. Acta Científica Venezolana Volumen 54:121 a 126.

» **Rey C., Aso P.M y Coronado A.** 2.003. Evaluación de la Anaplasmosis en becerros mestizos holstein naturalmente infectados y desafiados con aislados homólogos y heterólogos de *Anaplasma marginale*. Revista Científica Universidad del Zulia. Volumen XIII (4):269-278

» **Reyna A., Cloeckaert A, Vizcaino N, Gonzatti, M, Aso PM, Dubary G y Zygmunt M.** 1998. Evaluation of an enzyme-linked immunosorbent assay using recombinant major surface protein 5 for serological diagnosis of bovine anaplasmosis in Venezuela. Clin. Diagn. Lab. Immunol. 5(2):259-262.

» **Romero, L. and Aso, P.M.** 1989. Detection of antibodies to a soluble antigen of Anaplasma marginale by enzyme linked immumosorbent assay. Proceedings of the 8th. National Veterinary Hemoparasite Disease Conference pp 251-264.

» **Silva IMP, Hubsch C e Ysern-Caldentey M.**1989. Erythrocyte osmotic fragility and cation concentrations during experimentally induced bovine Anaplasmosis.Comp. Biochem. Physiol.94A (3):455-459

Aportes en el Diagnóstico, Tratamiento y Caracterización de las Tripanosomosis de Interés Veterinario.

Marta Mendoza, Armando Reyna, Bernardo González, Lucinda Tavares, Mariana Eleizalde, Ely Gómez, Diana Fernández, José Ramírez, Migdelys Alejo.

Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez-IDECYT. Centro de Estudios Biomédicos y Veterinarios, Grupo de Inmunobiología. areynanmunobiologia.net.ve

El Grupo de Inmunobiología realiza estudios sobre el diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades causadas por tripanosomatidios de interés veterinario. En Venezuela la tripanosomosis animal es causada fundamentalmente por *T. evansi y T. vivax*, agentes responsables de la tripanosomiasis equina (derrengadera) y de la tripanosomiasis bovina (cachera, huequera), ovina y caprina respectivamente. Estas parasitosis afectan a la tercera parte de los rebaños nacionales, mermando su salud y productividad. Por lo tanto, nuestras líneas de investigación tienen como objetivo contribuir a la caracterización de estos agentes hemotrópicos y generar aportes para el control de las enfermedades que ellos producen.

En el laboratorio se desarrolló e implementó la técnica de ELISAi, empleando un extracto proteico de *T. evansi* para el diagnóstico de la tripanosomosis, esta estrategia nos ha permitido establecer la seroprevalencia de estas enfermedades en nuestro país. Ahora bien, esta prueba presenta como desventaja su inespecificidad, ya que se fundamenta en la detección de anticuerpos mediante la reactividad cruzada existente entre los tripanosomatidios. Adicionalmente, esta prueba no determina si la infección es activa, diagnosticando como positivos animales tratados con títulos de anticuerpos. Por lo tanto, en los últimos años nos hemos dedicado a estandarizar el diagnóstico molecular por PCR para estas enfermedades. La evaluación de la sensibilidad y especificidad de la PCR con diferentes cebadores reportados nos ha permitido implementar esta técnica y establecer la prevalencia real de estos agentes en la región central del país, así como detectar la presencia de infecciones por *T. evansi* en bovinos. Recientemente, se ha implementado la técnica de PCR LAMP (Amplificación Isotérmica Mediada por Lazo) para el diagnóstico de *T. vivax*, la cual a mediano plazo podría facilitar el uso de la PCR en campo. Por otra parte, mediante técnicas de proteómica empleando electroforesis en dos dimensiones y espectrometría de masa, se está levantando el inmunoma de estos parásitos, para poder determinar antígenos

específicos para el diagnóstico diferencial de estas enfermedades y así implementar pruebas de diagnóstico inmunológico especifica-especifica.

Como base para el desarrollo de estos estudios se han implementado modelos experimentales tanto agudos como crónicos para la tripanosomosis. Los cuales, han permitido caracterizar clínicamente aislados de *T. vivax* y *T. evansi*, encontrando diferencias en su patogenicidad y virulencia, así como su caracterizaciones con marcadores moleculares para la identificación de los mismos. Además, gracias ha estos trabajos, hemos podido validar y comparar los métodos de diagnóstico y realizar estudios sobre la clínica de estas enfermedades, así como pruebas de quimioterapia empleando drogas clásicas y alternativas para su tratamiento. Actualmente las drogas empleadas resultan insatisfactorias, pues los parásitos han generado resistencia a ellas y algunas son tóxicas para los hospedadores. El uso de los bifosfonatos, como el risedronato en modelos murinos infectados experimentalmente, comprobó el potencial quimioterapéutico de este compuesto, el cual es capaz de disminuir la parasitemia y aumentar la sobrevida de los animales infectados, demostrándose la cura parasitológica por PCR de los animales que sobrevivieron.

Adicionalmente, mediante el uso de técnicas de biología molecular, se han desarrollado el diseño, clonación, expresión y evaluación de proteínas de interés inmunoprofiláctico, obtenidas a partir de la tecnología del ADN recombinante sobre genes asociados a proteínas estructurales de estos tripanosomatideos.

Avances y Perspectivas en la Investigación Sobre Vectores de Agentes Hemotrópicos

Dra. María Dalila Forlano Riera
Decanato de Ciencias Veterinarias de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Departamento de salud Publica, Área de Parasitología Veterinaria.
maria_forlano@hotmail.com

Los insectos junto con las garrapatas, constituyen el mayor número de especies de vectores e igualmente en la diversidad de su distribución ecológica. Los artrópodos pueden ocupar cualquier nicho ecológico concebible como resultado de la invasión a los medios ambientes aéreo y terrestre. Prácticamente más del 80% de todas las especies animales conocidas por el hombre son artrópodos. En el ámbito de la parasitología se ubican taxonómicamente en orden Díptera donde se incluye la familia *Tabanidae*, incluye a un grupo de moscas robustas. La familia *Culicidae*, es un grupo de amplia representación en el mundo, con más de 3065 especies descritas. La familia *Psychodidae*, incluye especies que se ubican dentro de la sub-familia Phlebotominae y el género *Lutzomyia,* los comúnmente conocidos como chipos es un grupo muy importe, los miembros de la subfamilia *Triatominae* tienen hábitos exclusivamente hematófagos. El orden Acarina constituida por los arácnidos donde la familia *Ixodidae,* garrapatas duras o verdaderas y *Argasidae* las garrapatas blandas, son importantes vectores de agentes patógenos para los animales y para los humanos.

Las enfermedades metaxénicas (transmitidas por vectores) en la población humana presentan en común que son transmitidas a partir de un artrópodo, (Sáez y Martelo, 2007). En Venezuela expertos en esta área han reportado diversas especies de vectores asociándolos a las enfermedades metaxénicas. Los tábanos (Diptera: Tabanidae) son moscas conocidas a nivel mundial como importantes vectores mecánicos, este grupo incluye aproximadamente 4290 especies incluidas en tres subfamilias: Pangoninae, Chrysopsinae y Tabaninae, las cuales se agrupan en 137 géneros (Manrique-Saide et al., 2001). La Región Neotropical tiene alrededor de 1172 especies repartidas en 65 géneros (Fairchild y Burger, 1994). Especies del complejo *Lutzomyia*, con distribución neotropical, son los principales vectores de la leishmaniosis. En Venezuela, la distribución de *Lutzomyia* se ha reportado al Norte del Orinoco, en el estado Lara y en la región más septentrional del país, la Península de Paraguaná (Caraballo y Arrivillaga, 2010), investigadores como Dr. Bomfante quien reporta a *Lutzomyia ovallesi* como vector de la variante A venezolana de *Leishmania braziliensis*; el descubrimiento de *Lutzomyaia rangeliana* como vector de *Leishmania venezuelensis* y descripción de las variedades clínicas de leishmaniosis cutánea producida por Leishmania venezuelensis, así como descripción de la ecología, epidemiología y distribución geográfica de leishmaniosis en la región Centro occidental de Venezuela.

Los tábanos son considerados vectores mecánicos de más de 35 agentes patógenos que causan enfermedades en los animales (Foil, 1989) dentro de estas la *Trypanosoma*, *Anaplasmas*. La familia Reduvide engloba más de 4.000 mil especies en Venezuela los géneros mas importantes es *Triatoma, Rhodnius y Panstrongylus,* cuya importancia va mas allá de la molestia por su picadura pues pueden ser vectores de patógenos (enfermedad de Chagas). A nivel mundial existen más de 800 especies de garrapatas (Baker, 1999) de éstas el género *Amblyomma* está representado por unas 106 especies, de las cuales, 57 de ellas se localizan distribuidas en la región neotropical (Guglielmone et al., 2004). En Venezuela sólo se han identificado 31 especies de *Amblyomma*, lo que permite inferir que no existe una buena colección de referencia en el país, limitando a los investigadores a realizar estudios en este grupo taxonómico (Guerrero, 1996; Guglielmone et al., 2010).

Diferentes géneros de garrapatas ha sido incriminado en la transmisión de varias enfermedades al hombre, como la enfermedad de Lyme, Fiebre botonosa, Fiebre maculosa y la Fiebre Africana por picadura de garrapatas, cuyo agente etiológico es *Rickettsia africae*, diagnosticada en las Indias Occidentales (Kelly, 2006).

En la actualidad a través de la Red de Identificación y Diagnostico Molecular de Hemoparásitos se han dotado a laboratorios de equipos y nueva tecnología para la investigación de estas enfermedades y sus vectores, así como la formación de investigadores en esta área. Entre los proyectos se están identificando las diferentes especies de vectores a través de claves taxonómicas y moleculares. La mejor protección contra las enfermedades tropicales consiste conocer que especies de vectores que están presentes y así prevenirlas, es importante resaltar que en mediano plazo el diagnóstico de estos vectores no se realizará por aspectos morfológicos del artrópodo, sino con el uso de técnicas moleculares como PCR, RFLP, secuenciación de su ADN y que estas técnicas es muy factible se hagan a campo con equipos portátiles, diagnosticando no sólo que insecto es, sino que agentes patógenos tiene en su intestino, sobre que hospedadores se ha alimentado, etc.

Bibliografía

» **Baker, A.** 1999. Mites and ticks of domestic animals. An identification guide and information source**.** 15t Ed. The Natural History Museum. The Stationary office, London. 240 pp.

» **Caraballo, V & Arrivillaga,** J. 2010. Registro de *Lutzomyia longipalpis sensu lato* asociada a una cueva, refugio de fauna silvestre (Edo. Falcón, Península de Paraguaná, Venezuela) Boletín de Malariología y Salud Ambiental Vol. L, nº 1, 153pp.

» **Fairchild G, Burger J**. 1994. A catalog of the Tabanidae (Diptera) of the Americas South of the United States. Mem. Am. Entomol Inst 55: 1-249.

» **Githeko, A; Lindsay S; Confalonieri, U y Patz, J.** 2009. El cambio climático y las enfermedades transmitidas por vectores: un análisis regional**.** Revista Virtual REDESMA. Vol. 3(3).

» **Guerrero R.** 1996. Las garrapatas de Venezuela (Acarina: Ixodoidea): listado de especies y claves para su identificación. Boletín de la Dirección de Malariología y Saneamiento Ambiental, Vol. XXXVI (1-2): 1-24.

» **Guglielmone A; Estrada-Peña, A; Keirans, J; Robbins, R.** 2004. Las garrapatas (Acari: Ixodida) de la región zoogeografica neotropical. Ediciones INTA. 142p.

» **Guglielmone, A; Robbins, R; Apanaskevich, D; Petney, T; Estrada-Peña, A; Horak, I; Shao & Barker, S.** 2010. The Argasidae, Ixodidae and Nuttalliellidae (Acari: Ixodida) **of the world: a list of valid species names.** *Zootaxa,* 2528: 1–28.

» **Kelly P.** 2006. *Rickettsia africae* in the West Indies. Emerg. Infect. Dis. 12(2): 224-226.

» **Jones, E; Clifford, C; Keirans, J; Kohls, G.** 1972. The Ticks of Venezuela (Acarina: Ixodoidea) with a key to the species of *Amblyomma* in the Western Hemisphere. Biological Series, vol. XVII (4): pp. 41.

» **Manrique-Saide P, Delfín González H, Ibáñez Bernal S.** 2001. Horseflies (Diptera: Tabanidae) from protected areas of the Yucatán Peninsula, México. Florida Entomol 84(3): 352-362.

» **Manzanilla, J; Moissant, E; Garcia, A.** 2002. Dos especies de garrapatas del género *Amblyomma* (Acari: Ixodoidea) en perros del estado Aragua, Venezuela. Entomotrópica, Vol. 17 (2): 177-180.

» **Martelo, M.** 2003. Metodología para la selección de modelos de circulación general de la atmósfera y de escenarios climáticos a incluir en la primera comunicación nacional en cambio climático de Venezuela. Caracas: Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales-Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo-Proyecto VEN/00/G31.

» **Moissant, E.; Kober, R; Manzanilla, J. Amblyomma cajennense** (Fabricius, 1787) (Acari: Ixodidae) en los estados Aragua y Cojedes, Venezuela. *Rev.* Cientif. FCV-LUZ. XII (2): 94-96. 2002.

» **Sáez S V y Martelo M. T.** 2007. Posibles cambios geográficos para la expansión de enfermedades metaxénicas en la región centro-norte de Venezuela. Revista Geográfica Venezolana, Vol. 48(1), 83-99.

Estrategias para el Diagnóstico de las Enfermedades Hemotrópicas Bovinas en Venezuela.

Armando Reyna-Bello.

Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez-IDECYT. Centro de Estudios Biomédicos y Veterinarios, Grupo de Inmunobiología. areynanmunobiologia.net.ve

Se conoce como organismos hemotrópicos a un grupo de microorganismos que presentan tropismo por la sangre y originan un tipo de enfermedad caracterizada por fiebre y anemia principalmente. Dentro de la etiología de estas enfermedades podemos encontrar principalmente los protozoarios *Babesia bovis* (*B. bovis*) y (*B. bigemina*), *Trypanosoma vivax* (*T. vivax*) y (*T. evansi*) y la bacteria *Anaplasma marginale* (*A. marginale*). En su totalidad la seroprevalencia de estas enfermedades en Venezuela sobrepasa las dos terceras partes, por lo que son endémicas en todo el territorio nacional. Por otra parte, indistintamente del agente etiológico, estas enfermedades tienen dos etapas claramente diferenciable, primeramente una fase aguda, con la aparición de fiebre, anemia, baja de la producción, taquicardia, taquipnea, etc y por otra parte, la fase crónica, donde el animal aun posee el microorganismo en su sistema circulatorio, pero no evidencia signos clínicos.

Es importante resaltar que ninguna de estas enfermedades es curable al 100% sin la intervención de medicamentos, ya que estos microorganismos poseen todo unos mecanismos de variabilidad antigénica, para sobrevivir en el torrente circulatorio y escaparse del sistema inmunológico. Este hecho, dificulta sobremanera el diagnóstico diferencial por varias razones, 1. La clínica de estas enfermedades es similar, sin aspectos patognomónicos. 2. Un animal seropositivo a cualquiera de estas enfermedades no necesariamente indica su enfermedad, pues puede estar en estado crónico y 3. Igualmente la presencia del parásito o bacteria en pruebas directas de diagnóstico (frotis por ejemplo), no necesariamente indica el agente etiológico de la enfermedad.

Es por ello, el diagnóstico veras y diferencial requiere la mezcla de pruebas directas, pruebas serológicas o de PCR y exámenes clínicos exhaustivos. Cuando se presenta un brote en un rebaño con episodios en varios animales de fiebre y anemia, más un conjunto de signos y síntomas compatibles con hemotrópicos, quizás las pruebas directas como el frótis, frotis de capa de blancos y prueba de Woo, puede ser suficiente para descubrir el agente etiológico, sin embrago para el caso de la tripanosomosis, la prueba de PCR en estos casos puede permitir diferenciar si el agente causal es *T. evansi* o *T. vivax*, lo cual resulta importante dado

que los tratamientos son diferentes. En los casos que no hay aparentes sintomatología de hemotrópicos, el diagnóstico requiere de técnicas más sofisticadas como las pruebas de inmunofluoresencia indirecta, el ELISA, Western Blots, etc. Este grupo de pruebas serológicas son empleadas por su capacidad de analizar grandes poblaciones al mismo tiempo, encontrando cuales animales poseen anticuerpos contra los diferentes patógenos.

Estas pruebas pueden permitir disminuir la incidencia de hemotrópicos en una población, lo que redunda en un aumento de la producción de los rebaños, no obstante, es posible que la mejor solución sea mantener la estabilidad enzootica de la enfermedad sin efectuar tratamientos. Esta decisión debe ser hecha por el médico veterinario tratante, tomando en cuenta los riesgos que se toman al eliminar estas enfermedades en una zona posiblemente endémica.

Los nuevos retos diagnósticos de estas enfermedades, los constituyen la elaboración de pruebas que permitan cuantificar de manera sensible y específica a nivel de campo, la presencia o ausencia de alguno de estos microorganismos, dando al clínico una ayuda inmediata en la toma de decisión, frente a una población bovina afectada.

Avances en el Diagnóstico Serológico y Molecular de Hemoprotozoarios en Caninos y Bovinos

Catalina Rey Valeirón[1], Adolfo Bremo[2] y Mary Isabel Gonzatti[3].

[1,2]Universidad Francisco de Miranda, Programa de Ciencias Veterinarias, Departamento de Sanidad Animal. Coro, Venezuela. [1]crey@correo.unefm.edu.ve [3]Laboratorio de Bioquímica de Hemoparásitos, Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela.

Las hemoparasitosis constituyen una de las patologías más importantes en los animales domésticos. En la mayoría de los casos se caracterizan por causar decaimiento, anorexia, anemia, alteraciones en las poblaciones de células blancas y plaquetas y si el animal no logra controlar la enfermedad, muerte. En los bovinos, *Babesia bigemina y Babesia bovis* son agentes etiológicos de la babesiosis con severas consecuencias para la ganadería venezolana. En los caninos, *Babesia canis* y *Hepatozoon canis* causan enfermedades de alto impacto en la clínica veterinaria. El diagnóstico de estas enfermedades se basa usualmente en el examen físico y la historia del paciente. El examen microscópico de extendidos sanguíneos debe hacerse siempre que sea posible, porque estos parásitos pueden observarse en los casos agudos. Sin embargo, en casos portadores o subclínicos la identificación del parásito es bastante difícil, pues se requiere un mínimo de parásitos / mL de sangre para dar un caso como positivo. En el caso de *B. bovis* su diagnóstico por técnicas microscópicas es limitado debido a que el eritrocito parasitado se adhiere al endotelio vascular de diversos órganos, lo cual restringe su observación (1). El diagnóstico definitivo de la infección por *H. canis* se establece al encontrarlo en extendidos sanguíneos porque al ser una enfermedad multisistémica, la sintomatología es compleja. Las pruebas serológicas son útiles para identificar animales portadores y diagnosticar infecciones crónicas de estas enfermedades, pero en el caso de babesiosis los animales pueden permanecer seropositivos aún después de tratamientos que eliminan el parásito. En resumen, el diagnóstico de estas enfermedades es complejo en los casos no agudos.

Por estas razones, es prioritaria la búsqueda de métodos más sensibles que precisen la detección oportuna a los fines de aplicar el tratamiento específico y permitan evaluar la eficiencia de programas de control del parásito. Entre los métodos de biología molecular se incluye la PCR estándar (o de tiempo final) seguida de digestión por enzimas de restricción y secuenciación. Sin embargo, ésta no permite la estimación de la concentración inicial de ADN, lo que es importante para determinar el estatus de portador. La PCR cuantitativa es una herramienta más útil porque los animales infectados pueden ser tratados a tiempo para evitar la transmisión de la enfermedad (2).

En el laboratorio de Parasitología de la Universidad Francisco de Miranda se ha logrado con éxito la identificación de los casos portadores en caninos infectados con *B. canis* y *H. canis* mediante PCR estándar. Con los cebadores diseñados para tal fin, se ha logrado amplificar de forma específica una región de aproximadamente 395 pb en *B. canis* y de 660 pb en *H. canis*. Las diferencias entre los métodos microscópicos y la PCR son importantes: en trabajos previamente publicados en muestras caninas del estado Falcón, el porcentaje de diagnósticos positivos a *Babesia canis* fue de 2,24% y de *Hepatozon canis* 44,77%, en contraste con 0,75% y 13,43% obtenidos en el diagnóstico microscópico para ambos parásitos, respectivamente (3,4). En este año, se han detectado valores de prevalencia de *H. canis* de 38,70% por PCR y 4,83% por extendidos sanguíneos. Para el diagnóstico de la babesiosis bovina provocada por *B. bovis*, se emplean también cebadores basados en la secuencia de una enzima del tipo cisteín-peptidasa; los ensayos experimentales indican alta sensibilidad y especificidad, diagnosticando por PCR animales positivos a partir del día tres en infecciones experimentales, cuando las técnicas serológicas y microscópicas señalan negatividad. Estos resultados demuestran la importancia del uso de instrumentos adicionales para el diagnóstico de estas enfermedades.

Una alternativa viable como herramientas de inmunodiagnóstico e inmunoprotección es el uso de enzimas parasitarias como las peptidasas (5). A partir

de información derivada de estudios de cristalografía, resonancia magnética nuclear o discroismo circular sobre la estructura tridimensional de enzimas purificadas, se pueden predecir regiones sobre su superficie que son reconocidas por anticuerpos presentes en el suero de los animales infectados. Estas regiones generalmente están constituidas por péptidos de entre 9 y 20 aminoácidos y representarían los epítopes de los antígenos proteicos. Se pueden construir péptidos sintéticos derivados de esta información y que a su vez poseen varias ventajas: son compuestos químicamente bien definidos y permiten reducir la variabilidad observada en las mezclas de antígenos obtenidas de patógenos; pueden realizarse estudios con epítopes de difícil acceso o derivados de patógenos difícilmente cultivables. Además, se trabaja con material no infeccioso, una enorme ventaja en cuanto a trabajo en condiciones de bioseguridad se refiere (6).

Bremo y Gonzatti han empleado la secuencia aminoacídica de una cisteín peptidasa de *Babesia bovis* (previamente clonada) para predecir su estructura tridimensional mediante la técnica de "docking" o modelaje molecular. Se amplificó el gen completo de una enzima cisteín peptidasa (Bovispaína) a partir de sangre de un animal infectado con *Babesia bovis* mediante la técnica de PCR. La enzima fue clonada en *E. coli*, pero no fue posible expresarla. Se utilizó entonces la información correspondiente a su secuencia de aminoácidos para predecir su estructura tridimensional e identificar potenciales regiones inmunogénicas sobre su superficie, que a su vez fueran reconocibles por anticuerpos de bovinos infectados experimentalmente con una cepa venezolana del parásito.

Dado el gran número de proteínas cristalizadas registradas en bases de datos, algunos programas pueden incluso predecir la organización espacial de una proteína, cuando ésta posee homología con alguna de las proteínas cuya estructura espacial esté disponible en las citadas bases de datos. Se localizó en Blast Server la proteína madura cristalizada con mayor homología a Bovispaína, que resultó ser Falcipaína A, una cistein peptidasa de *Plasmodium falciparum* como 1YVB. La estructura espacial de Falcipaína A fue utilizada como base para predecir la de Bovispaína. La proteína 1YVB en formato PDB fue analizada en el Software Insight II® de un procesador Silicon Graphic Fuel®, del Laboratorio Nacional de Proteínas de la Unidad de Malariología del Instituto de Medicina Tropical de la Universidad Central de Venezuela. Luego de obtener la estructura conformacional de la Bovispaína, se procedió a ubicar las regiones peptídicas potencialmente inmunogénicas sobre la superficie de la proteína. Se sintetizaron péptidos de 15 aminoácidos cada uno en forma lineal, se purificaron por HPLC y se caracterizaron por espectrometría de masas, los cuales se emplearon para inmunizar conejos individualmente y determinar su inmunogenicidad. Se realizaron ensayos inmunoenzimáticos para evaluar la capacidad de ser reconocidos por anticuerpos séricos de animales infectados en condiciones de campo e infectados experimentalmente. Todos los sueros de los animales infectados experimentalmente reconocieron los péptidos predichos, al igual que sueros controles positivos de campo. Estos resultados permiten concluir que se posee una herramienta para el inmunodiagnóstico de la babesiosis por *B. bovis* y una potencial vacuna dada su inmunogenicidad.

Bibliografia

» 1. **Allred D., Al-khedery B**. 2004: Antigenic variation and cytoadhesion in *Babesia bovis* and *Plasmodium falciparum*: different logics achieve the same goal. Mol. Biochem. Parasitol. 134: 27-35

» 2**. Criado-Fornelio, A. Buling, A.; Filho, N.A.C.; Ruas, J.L.; Farias, N.A.R.; Rey-Valeirón, C.; Pingret, J.L.; Etievant, M.; Barba-Carretero, J.C**. 2007. Development and evaluation of a quantitative PCR assay for diagnostic of *Hepatozoon* sp. Vet. Parasitol. 150:352-356.

» 3. **Criado-Fornelio, A., Rey-Valeirón, C.; Buling, A.; Jefferies, R.; Irwin, P**. 2007. New advances in molecular epizootiology of canine hematic protozoa from Venezuela, Thailand and Spain. Vet. Parasitol. 144:261-269.

» 4. **Rey-Valeirón, C**. 2008. Aspectos parasitológicos y moleculares de *Babesia canis* y *Hepatozoon canis* en caninos de Santa Ana de Coro, Venezuela. Trabajo de ascenso a la categoría de Profesor Titular. Universidad Francisco de Miranda. Coro, Venezuela. Pp. 70.

» 5 **Valencia, M**. 2002: Caracterización bioquímica inmunológica y molecular de proteasas de *Babesia bigemina* y *Babesia divergens*. Tesis de Doctorado en Ciencias Biológicas. Universidad Simón Bolívar. Caracas, Venezuela.

» 6. **Zerpa N; Wide A; Noda J; Bermúdez H; Pabón R; Noya O.** 2006. Immunogenicity of synthetic peptides derived from *Plasmodium falciparum* proteins. Exp. Parasitol. 113: 227–234

Oportunidades y Retos de la Medicina Veterinaria
Pedro Bastidas Mendoza
Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias Veterinarias, Instituto de Reproducción Animal.
pedro.bastidas@ucv.ve

El presente siglo parece haber sumido la medicina veterinaria en una crisis que requiere una acción urgente por parte de la academia, facultades de medicina veterinaria, asociaciones y colegios de veterinarios y MV en el ejercicio público y privado. La convergencia de factores como el animal, humano, y salud ambiental han creado la necesidad de tener veterinarios con un nivel de conocimiento y habilidades que no están siendo logrados por los nuevos graduados ni por los veterinarios actualmente existentes. Cambios sin precedentes han ocurrido en la producción y salud animal, demografía de los rumiantes, enfermedades, preocupación por el bienestar animal, resistencia a los antibióticos, y cambios biotecnológicos. Además, las amenazas crecientes de enfermedades exóticas a las poblaciones animales, accidentales o intencionales, requieren un mayor número de veterinarios entrenados con conceptos de salud poblacional, si es que los países

estarán preparados para manejar brotes de enfermedades exóticas que mantengan la seguridad del suministro de alimentos. Programas tales como "de la granja a la mesa", estimulados por fuerzas regulatorias y de mercadeo requieren veterinarios formados con una amplia base de conocimientos y habilidades tanto en el sector público como privado. Estos hechos y fenómenos, que gracias a la globalización no podemos tildar de aislados, deben necesariamente pautar, orientar, reconvertir y redirigir, los objetivos y enfoques en la enseñanza de la medicina veterinaria.

Desafíos de la Profesión: Los veterinarios, sin duda, son los únicos calificados para responder a estos cambios y retos. Aquellos trabajando en estas áreas y otros importantes aspectos de la medicina veterinaria trabajan generalmente con poblaciones de animales, más que con animales individuales, y trabajan con o dentro de organizaciones de personas, bien sea empleados, gerentes, o propietarios de fincas, oficinas gubernamentales, o empresas industriales.

Por ejemplo, veterinarios trabajando, bien sea con bovinos (práctica privada o pública), con seguridad alimentaria, en laboratorios de sanidad animal, en medicina industrial (industria farmacéutica), vida salvaje, en medina veterinaria global, en salud pública poblacional, todos están involucrados en la práctica de salud de poblaciones y requieren entrenamiento en esta disciplina.

Sin embargo, lo anterior contrasta con una tendencia que se ha venido observando y citada por el Comité Ejecutivo de la Asociación Panamericana de Ciencias Veterinarias (PANVET), quienes manifestaron su preocupación de que más del 70 % de los estudiantes de medicina veterinaria en los países miembros piensan dedicarse en las grandes ciudades, a la clínica de pequeñas especies.

Estos hechos, deben necesariamente modificar nuestros enfoques y estrategias desde el punto de vista organizacional y educacional, intentando que los centros de enseñanza superior sirvan tanto como respuesta a las demandas actuales, así como soporte de aquello que si bien no es demandado, sabemos que es necesario y por lo tanto hay que seguir manteniéndolo y desarrollándolo.

En Venezuela, parece existir una tendencia similar, sin embargo, se carece de un censo nacional veterinario que tenga como objetivo fundamental la generación de información básica cuantitativa, que posibilite a las instituciones e individuos entender mejor las problemáticas profesionales y generar y/o evaluar propuestas que busquen mejorar la formación, capacitación, desempeño y calidad de vida de los Veterinarios. añadiendo unos objetivos específicos tales como a) Revelar la situación de la profesión veterinaria a nivel nacional y elaborar una caracterización en algunos aspectos: situación socio-demográfica, nivel de empleo e ingresos, capacitación, seguridad laboral, áreas de trabajo y otros aspectos relevantes; b) Recabar información relacionada a los aspectos formativos brindados por las Facultades de Veterinaria y el nivel de satisfacción por parte de los egresados; c) Identificar los principales problemas que desde el punto de vista laboral afronta la profesión veterinaria y, d) Ser la base para elaborar propuestas que permitan a la profesión veterinaria afrontar de la mejor manera posible la competencia y la integración en el MERCOSUR.

Esta información sería de relevancia para las distintas instituciones académicas con el objetivo de realizar diferentes actividades, tales: como aportes para la discusión de los planes de estudios y de las actividades académicas que se realizan en las Facultades de Veterinaria nacionales, definición de políticas de capacitación, de difusión y de relacionamiento con las distintas áreas que desarrolla actividades con los organismos gubernamentales, vinculados a la salud animal, conocimiento de la realidad de la Profesión Veterinaria, de la participación a nivel gremial y de las necesidades de los profesionales de las diferentes especialidades, insumos de gran relevancia para las tareas gremiales. Rol del Estado, Universidades Públicas: En aras de mantener y sostener el desarrollo científico y tecnológico necesario en la producción de alimentos, y la disponibilidad de profesionales de recambio en estas áreas, es prioritaria la búsqueda de consensos y compromisos duales entre el Estado y los centros educativos públicos y privados, donde se integren las gremiales representativas de los diferentes actores: productores, industriales, consumidores, intermediarios, etc.

De los consensos, se pueden lograr conformar comités multisectoriales, donde se establezcan las bases y agendas fundamentales de requerimientos. Temas esenciales para la investigación, la enseñanza, la transferencia de tecnología, y sobre todo, la financiación de los mismos, donde todos deberán aportar de una u otra manera. Si dejamos librados a su voluntad a los diversos actores, las universidades publicas quedaran sujetas a las políticas nacionales, manteniendo un sistema educativo y científico no demandado, sosteniendo un aparato muy pesado de equipamiento y recursos humanos, que al quedarse sin estudiantes ira en declive hasta determinar su cierre o cambio de estatus quo. Elaboración de Nuevos Programas, Planes de Estudio, y Programas de Investigación: En este marco, los Colegios Veterinarios deben erigirse como los organismos rectores en el ámbito de la educación veterinaria, dado que deberán establecer organismos de control que supervisen el desarrollo de programas y planes de estudio en las facultades de ciencias veterinarias y contemplen las necesidades del estado y la sociedad en su conjunto (todo lo relativo a producción animal y tecnología de alimentos), así como aquellas áreas en franco desarrollo como medicina de animales silvestres, pequeñas especies y

todo lo relativo a ellas.

Establecer Consejos Consultivos en los Centros de Estudio es no solo necesario, sino vital, del mismo deberán participar tanto los organismos estatales (ministerios de agricultura, medio ambiente, institutos nacionales de investigación), profesionales del agro (colegios, asociaciones de especialistas), gremios de los productores, e industriales (carne, leche, alimentos de origen animal), todos futuros contratantes de nuestros profesionales en formación.

Por otra parte, se hace necesario el fortalecimiento de La investigación en medicina veterinaria, la cual es crítica para la protección de la salud pública y el avance de la ciencia que beneficia humanos y animales como individuos y poblaciones. La investigación veterinaria incluye estudios sobre prevención, control, diagnóstico y tratamiento de enfermedades y sobre la biología básica y bienestar de los animales. Debe trascender los límites de las especies, incluyendo estudios de modelos experimentales de enfermedades humanas y animales y realizar investigación en importantes interfaces humano-animal, tales como la seguridad alimentaria, salud del ecosistema de vida salvaje, enfermedades zoonóticas y políticas públicas. La conclusión general de muchos trabajos latinoamericanos es que existen "lagunas" en la educación médica veterinaria, tanto cuantitativa (número de graduados entrando en medicina de poblaciones) y cualitativamente (relevancia y adecuación de la educación en relación a las expectativas del empleador). Estas lagunas representan una crisis de pérdida de oportunidades para la profesión veterinariaLa construcción de un sistema agroalimentario fuerte, capaz de abastecer, al menos a un nivel de seguridad los requerimientos de alimentos de la población venezolana, es una necesidad que, bajo ciertas circunstancias, puede elevarse al nivel de seguridad nacional.

Las facultades de ciencias veterinarias deberán contribuir con este propósito no sólo con aportes científicos y tecnológicos, sino cada vez más con una activa participación en el diseño y la ejecución de políticas públicas. Las facultades de ciencias veterinarias deben apoyar firmemente los programas de formación veterinaria inicial y continua en los campos de la salud pública (zoonosis, inocuidad alimentaria, seguridad sanitaria de los alimentos), producción y comercio, y valores sociales, tales como el bienestar animal y la biodiversidad.

Conclusiones: Debemos modernizar nuestros planes de estudio, elaborar las recomendaciones para un currículo central básico veterinario que tenga en cuenta los nuevos peligros y las nuevas exigencias de la sociedad. Los colegios de veterinarios deben ser más proactivos en la manera en que el currículo veterinario puede satisfacer mejor las expectativas de la sociedad a nivel global. Las autoridades veterinarias, responsables a nivel nacional, regional y local, apoyen el desarrollo y aplicación de programas para evaluar la formación continua de los veterinarios en sus respectivos estados. Es prioritario la implementación de un censo nacional de veterinarios que permita generará alternativas tanto en lo académico como en lo laboral que sean de utilidad para la Profesión Veterinaria en su conjunto y el país en general.

Enfermedades Reproductivas del Bovino y Limitaciones para su Control

César A Obando R. Inv. (Jubilado) INIA–CENIAP.
Asesor Técnico de PIDEL–Funación Nacional para el Desarrollo de la Biotecnología. Cabudare, Edo. Lara. Venezuela. cobando49@yahoo.es

Los bovinos usualmente son afectados por una amplia variedad de enfermedades reproductivas (ER), de origen bacteriano, viral y parasitario, que ocasionan una baja eficiencia reproductiva, debido al efecto sobre diversos órganos y tejidos. En novillas y vacas, algunos microorganismos afectan la ocurrencia normal del celo, la fertilización y el ambiente uterino adecuado para la implantación, lo que conlleva a lo que se conoce como vacas repetidoras. De forma similar, algunos actúan sobre el embrión, la placenta y el mismo feto, ocasionando la interrupción de la gestación y la expulsión prematura del producto de la concepción; además, pueden ocasionar muerte de fetos alrededor del momento del parto o potenciar la acción de otros agentes patógenos. En el toro, algunos microorganismos pueden generar alteraciones espermáticas, con lo que comprometen la eficacia del servicio, además de que utilizan esta vía para su diseminación, con graves repercusiones cuando el semen infectado es utilizado para la inseminación artificial.

Las ER tienen un impacto económico considerable, por la pérdida de animales de reemplazo, disminución en la capacidad de venta de animales para cría o ceba y por el incremento de días abiertos, que en las ganaderías de leche o doble propósito conduce a pérdidas cuantiosas en la producción de leche. Entre las ER que más comúnmente se toman en consideración cuando enfrentamos problemas reproductivos en los rebaños, debido a su prevalencia y a la magnitud de sus repercusiones, tenemos: la leptospirosis, la rinotraqueitis infecciosa bovina, la diarrea viral bovina y la neosporosis bovina.

Por lo general, dos o más de ellas están presentes simultáneamente en los rebaños de Venezuela y del mundo en general, ocasionando síntomas, algunos de ellos comunes, que impiden establecer con frecuencia un diagnóstico clínico. El diagnóstico definitivo no se obtiene, en muchos casos, aún con las pruebas de laboratorio disponibles en la actualidad. El aislamiento

de un microorganismo, la detección de antígenos o de ácidos nucleicos; así como, la detección de anticuerpos específicos, no necesariamente indican que ese sea el agente infeccioso causante del problema. En consecuencia, ante la presencia de fallas reproductivas en rebaños bovinos se requiere realizar estudio de casos, de manera integral, para establecer la causa (s) que pudieran estar interfiriendo con los procesos fisiológicos normales; es decir, incluir el diagnóstico diferencial de los agentes infecciosos más comunes, y nunca olvidar que existen causas no infecciosas.

Se debe conocer la patogénesis de las enfermedades, las muestras que deben ser recolectadas con fines diagnóstico, el momento oportuno para su recolección y la información que debe ser anexada; así como, el tipo de prueba requerida y los criterios de interpretación, según sea el caso. Es importante tener presente que no existen vacunas disponibles contra todas los agentes infecciosos que afectan la reproducción, que algunas de las existentes son bastante efectivas, mientras que otras no protegen o lo hacen parcialmente; con frecuencia, es necesario combinar el uso de biológicos con quimioterápicos, eliminar animales infectados y aplicar medidas de bioseguridad, si se desea un control eficiente de ellos.

En este trabajo se hace una revisión breve de sus aspectos más críticos, con énfasis en las limitaciones que existen para su diagnóstico y control.

Enfermedades Infecciosas que Impactan la Reproducción en Bovinos

Víctor M. Bermúdez G., PhD.[1], Elizabet Angulo, MSc.[2], Armando Reyna, PhD.[3],
Abelardo Morales, MV.[1], Jeny Moreno, MV.[n], Daisy Lista, MSc.[n].

[1]Departamento de Patología Veterinaria. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Central de Venezuela, Consultor en Salud Animal. Universidad de Carabobo[2], Universidad Simón Rodriguez[3], Schering & Plough-Intervet[n], Ejercicio Privado[n]. Venezuela. vbermu2001@yahoo.com, invicto2012@gmail.com, Ph. 58-412-349-9602/ TelFax. 58-243-246-6323.

El éxito de la empresa ganadera productora de carne, leche o de doble propósito, está en la producción de becerros saludables al pie de las vacas. La inversión de la empresa en insumos varios relacionados con la producción de vacas preñadas y las horas hombre involucradas, son muy importantes, junto a costos variables por concepto de incremento inflacionario de nuestro país, que ha roto las marcas internacionales, junto a la insignificante reconversión de la moneda venezolana, creando mayor pobreza en valor adquisitivo para los eslabones mas débiles de la cadena agroalimentaria, que son los PRODUCTORES y CONSUMIDORES. Este hecho, repercute negativamente en nuestro Target final como miembros de la cadena agroalimentaria, que son los consumidores, denotándose un descenso en el consumo percápita tanto de leche y carne, a pesar de las cifras imprecisas de los organismos oficiales de estadísticas. En materia del tópico de esta disertación, es crucial conocer y controlar la Enfermedad del Complejo Respiratorio y Reproductivo Bovino (Bermúdez, 1998; 2001, 2008a,b), la cual ocasiona grandes pérdidas anualmente en nuestro país y el mundo. Existe un gran número de disgénesis reproductivas que causan pérdidas embrionarias y que presentan intervalos interestrales prolongados, abortos, momias, mortinatos entre otras fallas, que son observadas al cierre de los partos cuando ya es muy tarde. Aún en crisis abortivas, éstas se manejan con pobres técnicas de evaluación y criterios epidemiológicos–reproductivos, lo cual incrementa mayormente las pérdidas económicas en esa temporada de monta (Bermúdez, 1998, 2002, 2009). Por ello debemos enfatizar los mecanismos de diagnóstico desde la toma de las muestras en la finca de manera preventiva, durante la crisis y enviarlas en forma adecuada para garantizar diagnósticos etiológicos con tecnología tradicional/ directa o innovadora/indirecta. Enfermedades producidas por *Leptospira spp., Brucella abortus, Campylobacter Sub. fetus fetus, Listeria monocytogenes, Histophilus Somnus, Chlamydophila spp., Borrelia borgdorferi, Mycoplasma bovigenitalium y Ureaplasma Diversum, entre otros,* son microrganismos involucrados directa o indirectamente, en el Complejo Respiratorio-Reproductivo Bovino (CRRB, Fig. 1c., agentes patógenos en Venezuela y plan sanitario), en muchas parte del mundo en este nuevo siglo.

No son nuevos agentes en su mayoría, sino que han sido controlados hasta cierto punto, y hacen reemergencias estacionales o favorecidas por: **a)** efectos del cambio climático, **b)** incremento de la población de Vectores Artrópodos ante el calentamiento global y la facilitación de transmisión de Togavirus, Arbovirus, **c)** enfermedad de Lyme (*Borrelia burgdorferi, Espiroqueta*), **d)** hemoparásitos, **e)** erhliciosis, **f)** aumento de la temperatura de las aguas globales ante el cambio climático despertando un caldo de cultivo de microorganismos elevado hacia las costas, favoreciendo con la evaporación el Efecto Niño con vaguadas que conducen a mayor prevalencia de LEPTOSPIROSIS entre otras enfermedades, **g)** descuidos de las campañas de erradicación y de los mecanismos de control (no implementación de HACCP, Analisis de Riezgo y Control de Puntos Críticos), **h)** elevados costos de manutención de las campañas ante la crisis económica global, no excusable para Venezuela, **i)** incapacidad diagnóstica ante la creciente demanda, **j)** tecnicas directas prevaleciendo ante la indirectas, nivel de mediocridad diagnóstica, caso

Venezuela, **j)** ausencia de pruebas diagnósticas moderna al alcance del público, **k)** costos elevado de las técnicas modernas y baja demanda masiva, **l)** desconocimiento de los alcances actuales de los investigadores nacionales y su potencial de apoyo al sector agroalimentario de manera aislada. Las enfermedades del complejo respiratorio-reproductivo bovino CRRB, lo tratamos conjuntamente por ser dual el impacto en una diversidad de agentes, su forma clínica respiratoria y reproductiva, ya que algunos agentes tanto virales como bacteriales son capaces de producir lesiones en ambos sistemas (Bermúdez, 2001).

Cuando estudiamos el complejo respiratorio, consideramos algunos virus como IBR (Rinotraqueitis Infecciosa Viral Bovina, Tipo 1,4,5), BVD (Diarrea Viral Bovina, Subtipos 1a,b y 2a,b), PI3 (Parainfluenza 3) y BRSV (Virus Respiratorio Sincicial Bovino), y bacterias como *Pasteurella spp., Bordetella spp., Haemophilus somnus* (Mackinnes y Smart, 1993). Mycoplasmas y Ureaplasmas, actúan en forma primaria pero dejan el sistema inmune afectado para la invasión viral y bacterial de manera sinergística u oportunísta, para producir cuadros clínicamente de presentación variable que se expresan con mortalidad importante en becerros, mautes e individuos adultos bajo condiciones de estrés (Miller, 1986; 1990; Rosendal, 1993, Gyles & Thoen, 1993, Jubb, Kennedy & Palmer, 1994). Para el caso del virus de la Diarrea Viral Bovina, la prevalencia del subtipo BVDV1b en feedlots o sistemas de engordes masivos es elevada en USA desde el 2000. Las vacunas mas recientes licenciadas por el USDA contra BVDV, primariamente contienen subtipos BVDV1a y BVDV2a los cuales revelaron la menor prevalencia (< 10%), comparado con la elevada prevalencia del subtipo BVDV1b (78%) estudiados en varios registros por PCR (IV Simposium BVDV, 2009).

En Venezuela requerimos estudios consecuentes con nuestra realidad, los cuales son estrictamente de tipo moleculares mediante: uso de PCR Cualitativos (PCR) para el monitoreo de nuestros rebaños, PCR de Tiempo Real (rPCR), cuantitativo para medir concentración de Genoma Viral de BVDV en los lavados uterinos, embriones y semen, monitoreo y eliminación de animales Persistentemente Infectados (PI) de nuestros rebaños incluyendo centros de recría y uso de vacunas adecuadas a la epidemiología molecular de nuestros rebaños. Actualmente se realiza diagnóstico por ELISA cualitativo (laboratorios privados), Seroneutralización en el INIA pero no se hace con fines diagnósticos masivos y menos aun PCR, prueba por demás indispensable para controlar y eliminar animales PI en los rebaños. Los laboratorios IDEXX (Cesar Obando, 2010, comunicación personal) han promovido la prueba de western Blott mediante biopsia o punción de la oreja, habiendo funcionado muy bien. Este Kitt es costoso pero bien vale la pena. En nuestra experiencia, hemos trabajado con fluidos fetales corporales (Pleura, Peritonéo, Pericardio y Contenido Abomasal) y homogenizados de órganos fetales tales como Timo, Bazo y Ganglio/Placas de Payer en 80 fetos. Tales muestran fueron vertidas en tarjetas para diagnóstico molecular (FTC; Fig. 1d; Bermúdez, et al., 2009) y enviadas a USA (Cornell University, University of Guelph, Veterinary Diagnostic Laboratory) y se le corrió RT-PCR (prueba de Reacción en Cadena de Polimerasas de transcriptasa reversa y de Tiempo Real o rPCR cuantitativo en copias de RNA/ADN para otros virus como IBR). De estos fetos el 60% (48 de 80) fueron positivos a BVDV y el 40% positivo a IBR (32 de 80), mientras un 10% de ellos, revelaron infección mixta con ambos virus. Para nuestro asombro, Leptospira fue la primera causa de aborto en este estudio en un total de 120 fetos estudiados (Fig. 1e).

AGENTES INFECCIOSOS ABORTIGENOS MAS COMUNES EN VENEZUELA Y PLAN SANITARIO

AGENTE	SIGNOST	RANSMISION	PLAN SANIT.
IBR	MEP,ABO,RP	Ven, CD,F	Vac/v-m
BVD	MEP,MO,FA	"	"
PI3	ABO,PP,SRPB	CD,Aeros	"
LEPT	ABO > 5toP	Ia,RP,Ag,Or	"
BRUC	ABO > 5to,RP	Pla,Fet,F	"
CAMP	ABO5-7m,MEP	Ven Toros	"
HSOM	MEP,ABO,RP	Ven, Aers"	
UREAP	MEP,ABO,RP	Ven,Aer, F	Tx,Rep
TRICH	MEP,MAC,ABO	Ven Toros	Vac,IA
HONGOS	ABO > 5toV	en	Tx
NEOSPORA	ABO >3er	Ven, CD	Tx

Fig. 1c.

MEP=Muerte embrionaria precoz;ABO= Aborto; MO=Momificación; MAC=Maceración Fetal;PP= Parto Prematuro; SRPB=Sindrome de Maladaptación Perinatal; RP=Retención Placentaria; Ven= Transmisión Venérea; CD= Transmisión por Contacto Directo; F=Fómites; Aeros= Transmisión por Aerosoles; Vac=Vacuna; V=Vivas;M=Muertas; IA=Inseminación Artificial; Tx=Tratamiento.

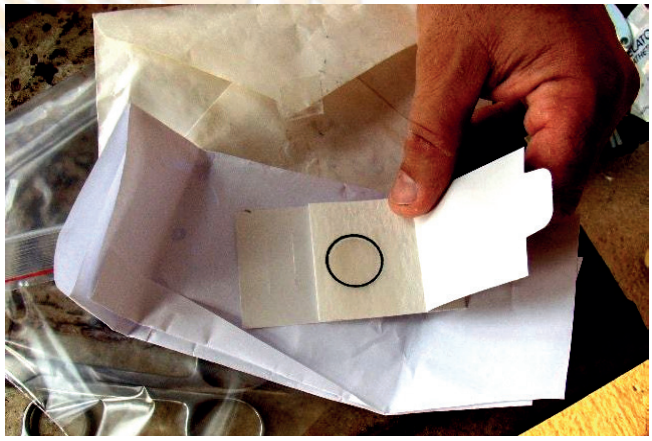


Fig. 1d.

Tarjetas FTA para transporte a distancia de muestras para estudios moleculares de PCR y Western Blott (Circulo negro zona de depósito de la muestra).

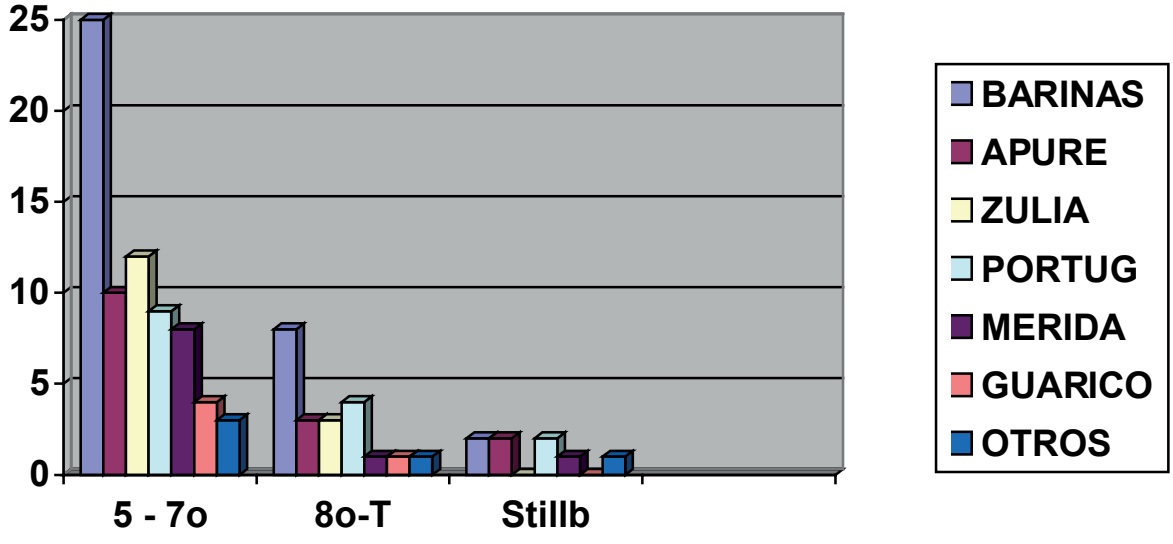


Fig. 1e.

Distribución de los Abortos y Nacidos Muertos por Estados en Venezuela y la Etapa de la Gestación (Bermúdez et al., 2009). Leptospira más frecuente agénte causal de abortos (47%) y se encontró mixto en 25% (IBR y BVD) de los casos totales N=120 Fetos (Bermúdez et al., 2009).

Nuevos Avances en el Estudio de la Brucelosis en Venezuela

Vargas, Francisco
Departamento de Medicina y Cirugía. Decanato de Ciencias Veterinarias Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA). Tarabana, Estado Lara 3023, Venezuela.
vargasfrancisco@hotmail.com

En Venezuela la brucelosis continúa siendo un importante problema tanto de salud pública como animal. El biogrupo más importante en el país es *Brucella abortus* biovar 1, que se ha identificado como causante de la enfermedad en bovinos, caracterizado en esta especie por producir abortos durante el último tercio de la gestación, infertilidad en hembras, nacimiento de crías débiles y orquitis en toros, siendo transmisible a humanos ocupacionalmente expuestos (Vargas, 2002).

Situación actual: En el año 2003, entró en vigencia una nueva resolución (Gaceta oficial 37773, 2003), que cambió la prueba de diagnóstico oficial de campo de Aglutinación en Placa por la prueba de Rosa de Bengala. A partir de ese año (2003), cuando se pone en marcha la nueva resolución, se produce un incremento importante en el número de serodiagnósticos realizados en Venezuela, llegando a quintuplicar el número de diagnósticos que se venían realizando habitualmente en años anteriores, lo que produjo a su vez un incremento en el índice de positividad que pasó de 0.7% en 1999 a 1.5% en 2006 para luego disminuir en los últimos años. En el año 2007, el laboratorio de bacteriología del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA, CENIAP) reportó un incremento en el número de serodiagnósticos a brucelosis en el 2006 del 64% por finca y del 108% por animal, así como un incremento en el número de fincas y animales reaccionantes positivos a las pruebas de diagnóstico de brucelosis de 46.6% y 45.1% respectivamente, en relación al año anterior 2005. Los Estados que presentaron porcentajes de positividad mayor al 20% de un total de 4342 sueros bovinos enviados al laboratorio en el 2006, fueron: Apure, Aragua, Barinas, Carabobo, Cojedes, Guárico, Monagas y Yaracuy (Plaza et al., 2006).

Diagnóstico: En nuestro país a partir del año 2003, se ha utilizado la prueba de Rosa de Bengala (Card test) como prueba oficial de campo por su facilidad de realización y bajo costo. Sin embargo, esta prueba puede tener una sensibilidad baja del 74% en ciertas condiciones por lo que un porcentaje importante de animales positivos pueden quedar en los rebaños (Nielsen ,2002). Por lo tanto, para poder expedir los certificados de "finca libre de brucelosis", como lo establece la normativa vigente (Resolución 37773, 2003), sería necesario hacer un muestreo a todo el rebaño con una prueba de mayor sensibilidad como el ELISA competitivo (Sensibilidad 97.5-100%) o Fluorescencia Polarizada (99.0-99.3%) (Nielsen, 2002). La prueba de ELISA indirecto (Sensibilidad 92.5-100%), también podría ser útil como prueba tamiz para bovinos, porque tiene un costo menor que el ELISA competitivo pero requiere hacer una confirmación de los positivos puesto que la prueba no discrimina los anticuerpos vacunales causados por cepa 19 de los anticuerpos infecciosos. La prueba de ELISA ha sido ampliamente usada en el diagnóstico de brucelosis en nuestro país: En el Estado Zulia, se realizó un trabajo de prevalencia con ELISA competitivo, encontrándose una positividad del 20.3% por rebaños y 9.1 % por animal, mientras que las pruebas de aglutinación (rápida en placa) detectaron un 3.3% de positividad por animal (DePool et al., 2004). También en el Estado Zulia, mediante la prueba ELISA indirecto en bovinos, se obtuvo una tasa media de positividad de 10,5 % que fue superior a la prueba de Fijación de complemento (8,5%) y Rosa de Bengala (5 %) (Rivera et al., 1995). En el Estado Lara, algunos estudios muestran un 6.4 % de positividad a ELISA competitivo en vacas lecheras, comparado con un 0.51% de reactores a Rosa de Bengala en base a una muestra de 13.350 animales (Maldonado, 2010).

La prueba de ELISA competitivo ha sido también usada en pequeños rumiantes en fincas de ganadería intensiva en el Estado Lara, encontrándose un 17 % de positividad en cabras y 19% en ovejas, siendo todas ellas no reaccionantes a la prueba de card test (Chirinos y Vargas, 2009). Estos resultados contrastan con los obtenidos también en pequeños rumiantes en el Estado Lara con pruebas de aglutinación (rápida en placa, lenta en tubo y 2-Mercaptoetanol) en los que resultaron reaccionantes 2.69% de los caprinos y 2.17% de los ovinos (Javit et al., 2009). El uso de pruebas de diagnóstico para vigilancia epidemiológica en mataderos y receptorías de leche, ha sido aplicado en el país como lo establece la resolución vigente. La prueba de ELISA indirecto en muestreos serológicos aleatorios en toros de carne que van a matadero en el estado Barinas, demostró ser eficiente sin problemas de interferencia con cepa 19 porque estos animales no son vacunados, detectando un 6.2% de animales positivos (Garrido y Vargas, 2010). También se ha usado la prueba de ELISA indirecto en muestras de leche, comparado con la prueba del anillo en leche (PAL) como vigilancia epidemiológica en receptorías en el Estado Zulia, encontrándose un porcentaje de positividad de rebaño del 11.4% a la PAL, comparado con 27.2% a ELISA-i (Sánchez et al., 2009) y en el Estado Lara donde se ha detectado un 27.2% de rebaños reactores a PAL comparado con 13.4% a ELISA-i (Maldonado et al., 2010).

En humanos, se han realizado algunos estudios de persona expuesto a riesgo a nivel de sala de matanza en Barinas, encontrándose hasta un 19% de positividad en pruebas

de aglutinación, comparado con un 18% de positividad en bovinos (hembras y machos) en la misma sala de matanza (Josic y Mosquera, 2006). La prueba de ELISA ha sido empleada para el diagnóstico de brucelosis en humanos expuestos a riesgo y con la presencia de signos clínicos compatibles con la enfermedad (Vásquez et al., 1999). En relación a la prueba de Fluorescencia Polarizada, estudios de validación de la prueba realizados en el país demuestran que esta prueba ofrece la posibilidad de ser usada como prueba tamiz sin necesidad de confirmación debido a su alta sensibilidad y especificidad, su sencillez, rapidez y confiabilidad de los resultados, siendo incluso superior a los ELISA (competitivo e indirecto) y muy superior a la prueba oficial actual de campo Rosa de Bengala (Sánchez et al., 2008). El examen bacteriológico sigue siendo una herramienta fundamental en el diagnóstico de la brucelosis ya que el aislamiento de la bacteria es conclusivo, a pesar de la lentitud y complejidad de las técnicas. Sin embargo los laboratorios del INIA en Maracay, el Instituto Nacional de Higiene Rafael Rángel en Caracas y el laboratorio de zoonosis de la Facultad de Farmacia de la ULA en Mérida, han tenido experiencias exitosas en el aislamiento y diagnóstico bacteriológico de *Brucella* tanto en muestras de animales como de humanos) (Lugo et al., 2010) (Candelo, 2004) (Pinto et al., 2008), los cuales a su vez, junto con otros centros de investigación y universidades, trabajan en proyectos de diagnóstico molecular por PCR para esta patología.

Vacunación antibrucélica: Hasta el año 1999, en el país solo se aplicaba la vacuna cepa 19 a becerras hembras de 3 a 8 meses de edad. A partir de ese año, se aprobó la aplicación en el país de una nueva vacuna, la cepa RB51, que ha sido probada en hembras bovinas con excelentes resultados en la protección contra la infección y sin interferencia de anticuerpos con las pruebas convencionales de diagnóstico. Desde esta fecha hasta el presente, se ha incrementado vertiginosamente el número de dosis de vacuna antibruicélica aplicada en el país, en especial de cepa RB51, lo que ha permitido sin duda ofrecer una mayor protección a nuestros rebaños y controlar la enfermedad (Vargas, 2002). La eficiencia de la cepa RB51 ha sido estudiada en Venezuela en varios trabajos de investigación: Se ha demostrado en el país que la cepa RB51 ofrece un 100 % de la protección contra la infección y aborto en bovinos (Lord et al., 1998). Así mismo, aunque la cepa RB51 no ha sido aprobada para su uso en toros en el país, un trabajo de investigación llevado a cabo por el autor (Vargas. et. al., 2001) demostró la seguridad de la vacunación de toros con cepa RB51 en una muestra estadísticamente significativa (20 toros adultos de 3 años de la edad), a los que se les aplicó una dosis completa de la vacuna sin efectos adversos a nivel testicular ni en la calidad seminal y sin excreción de la cepa a través del semen, sin inducir anticuerpos detectable en pruebas serológicas pero con una buena respuesta celular protectiva. El uso de la vacuna RB51 en vacas adultas en zonas de alta prevalencia de brucelosis en el país, junto con el sacrificio sistemático de reactores positivos a las pruebas de diagnóstico serológico, ha tenido un impacto extraordinario en la disminución de la prevalencia de la enfermedad en muchos rebaños del país.

Bibliografía

» **Candelo N** (2004). Todo lo que se debe saber sobre brucelosis en bovinos. CENIAP HOY No 4:. 1-7.

» **Chirinos C, Vargas F**.(2009) Enfermead de Border y Brucelosis en Caprinos y Ovinos en Granjas del Estado Lara. IX Jornadas de Investigación del Decanato de Ciencias Veterinarias de la UCLA y I Simposio Internacional de Zoonosis Emergentes. Barquisimeto 5 y 6 de Noviembre del 2009

» De Pool, Prevalencia de bruicelosis bovina mediante ELISA competitivo en el Municipio La Cañada de Urdaneta, Estado Zulia. XV (2):168-176.

» **Gaceta Oficial Nº 37.773** (2003). República Bolivariana de Venezuela. Resolución DM 127. Normas para el Programa de Prevención, Control y Erradicación de la Brucelosis, pp. 1-5.

» **Garrido J y Vargas F** (2010). Seroepidemiología de la brucelosis en toros del matadero municipal Ticoporo del Estado Barinas. Tesis de Grado. Decanato de Ciencias Veterinarias. UCLA. Barquisimeto, Edo. Lara.

» **Javit, M, Páez Z, Durán J, Meléndez I**. (2009). Seroprevalencia de brucelosis en pequeños rumiantes. Municipio Torres, Edo. Lara 2008. Revista Electrónica de Veterinaria, Vol 10 (8): 1-10.

» **Jozic B, Mosquera O.** (2006). Prevalencia de brucelosis humana en personal de riesgo y brucelosis bovina en la sala de matanza Ticoporo, Estado Barinas, Venezuela enprimer trimestre del 2004. Gaceta de Ciencias Veterinarias, Vol. XI(2):1-9.

» **Lord, V., Schurig, G., Cherwonogrodzky, J., Marcano, M., Melendez, G.,** 1998. Field study of vaccination of cattle with Brucela abortus strains RB51 and 19 under high and low disease prevalence. Am. J. Vet. Res.,Vol. 59 (8), 1016-1020.

» Lugo A, Pérez M, Hernández Y, Rosales D, Andueza F. Brucelosis humana en estudiantes de la escuela de bioanálisis, ULA -Venezuela. Revista Salud Pública y Nutrición, Vol. 11(4): 1-6.

» **Maldonado J** 2010. Alternativas para la construcción de un programa asertivo para el control de la brucelosis. Simposio Idexx sobre Salud Animal en Bovinos. Barquisimeto, Edo. Lara, Junio 2010.

» **Maldonado J., Kowalsky A., Milla M., Rodriguez M, Villasmil C**. (2010). Implementación de la prueba del anillo en leche y ELISA indirecto para diagnóstico de brucelosis en rebaños doble propósito en Venezuela. Revista Científica FCV-LUZ, XX (3):240-244.

» **Nielsen, K.** (2002). Diagnóstico de brucelosis por serología. Vet Microb, vol. 90, pp. 447-459.

» **Plaza, N., Molina, M, Reina, R**. (2007). Informe epidemiológico año 2006. Dpto. de Salud Animal, Epidemiología. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA), pp. 1-18.

» **Pinto B, Albornoz M, López E, Vera R, Guerrero L**. (2008). Avances y logros en la gerencia sectorial de diagnóstico y vigilancia epidemiológica del Instituto Nacional de Higiene Rafael Rangel (INHRR). Revista del INHRR, Vol. 39(1): 37-45.

» **Rivera, S., Curiel, J., Rojas N, Sangroni I, Urdaneta N**. 1995. Epidemiología serológica de la brucelosis bovina en el municipio Villa del Rosario, Perijá, Estado Zulia. Revista Científica, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad del Zulia, Vol. 2 (2) 117-124.

» **Sánchez A, Villaroel R, Oviedo A, SandreaG, Boscán J, Pinto R, Pirela F, BecerraL, López E.** (2009). Monitoreo epidemiológico para Brucella abortus en fincas doble propósito de Machiques de Perijá, Edo. Zulia, Venezuela. Rev. Científica FCV-LUZ, Vol. XIX(4):325:333.

» **Sanchez et al.,** 2008. Validación de la prueba de fluorescencia polarizada para el diagnóstico de brucelosis y comparación con otras pruebas bajo condiciones naturales de infección en Venezuela. Revista Científica FCV-LUZ, Vol. XVIII suplemento 1, pp. 497.

» **Vargas, F., Rivera, S., De Pool, G., Vale-Echeto, O., Montiel, M, Schurig, G.** 2001. Histopatología y bacteriología de testículos, epidídimos y linfonódulos en toros vacunados con cepa RB51 de Brucella abortus. Revista Científica de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad del Zulia, Vol. XI (5), 423-430.

» **Vargas F** (2002). Brucellosis in Venezuela. Veterinary Microbiology 2002, 90 (1-4): 39-44

» **Vásquez, A., Comach, G., Sánchez, E., Sosa, G.,** 1999. Aplicación de la prueba de ELISA en el diagnóstico de brucelosis en personas ocupacionalmente expuestas. Memorias del Simposio Internacional de Brucelosis. Maracay, Venezuela, 117-124.

El Scrapie: ¿Una Enfermedad Emergente en Venezuela?

Vargas, Francisco

Departamento de Medicina y Cirugía. Decanato de Ciencias Veterinarias Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA). Tarabana, Estado Lara 3023, Venezuela. vargasfrancisco@hotmail.com

En Venezuela no existen datos sobre la enfermedad porque no existe un programa de vigilancia epidemiológica ni el conocimiento de la enfermedad y sus signos clínicos por parte de los veterinarios y productores, pero no se descarta su presencia. A nivel de campo hemos observado la ocurrencia de algunos casos sospechosos en cabras en varios estados del país. Estos casos se caracterizaron por tener un curso largo (de varios meses) y progresivo en cabras de 3 años de edad. Los animales presentaron cambios de comportamiento, signos de hiperexcitabiilidad, con movimientos constantes de la lengua luego de una estimulación, prurito en diferentes regiones del cuerpo y respuesta positiva a la prueba de rascado (movimientos de la lengua al estimular la región lumbo-sacra), lo cual es un signo muy característico del scrapie ovino. Los signos clínicos más evidentes al final de la enfermedad fueron temblores de la cabeza, debilidad de miembros posteriores y ataxia que progresó hasta una imposibilidad total para mantenerse en pié. Los estudios histopatológicos mostraron cierto grado de vacuolización del neuropilo en el sistema nervioso central y los animales fueron negativos a rabia y a otras enfermedades nerviosas. Sin embargo, la histopatología no fue concluyente y no fue posible realizar el diagnóstico definitivo debido a que en el país no existen laboratorios que hagan diagnóstico para la enfermedad. Cabe resaltar que en Venezuela se han detectado casos en humanos con diagnóstico de Creutzfeldt-Jakob en personas relativamente jóvenes, que habían consumido en el pasado y con mucha regularidad, cesos (cerebro) de caprinos, lo que se considera un factor de riesgo para la ocurrencia de enfermedades priónicas en humanos. En estos casos tampoco fue posible hacer un diagnóstico definitivo por las razones antes descritas.

Por lo tanto, se hace necesario dar a conocer los signos clínicos de la enfermedad a los veterinarios y productores de manera que, en caso de observar animales con signos sospechosos de la enfermedad, se le haga el seguimiento conjuntamente con el INSAI. Para ello se requiere que existan en el país los laboratorios capacitados para hacer el diagnóstico definitivo de la enfermedad. Todo caso de ovejas o cabras con signos clínicos de tipo nervioso se debe hacer primero un descarte de rabia y en caso de resultar negativo se debería hacer un descarte de scrapie y otras patologías. Sin embargo, esto requiere que los veterinarios sean capaces de detectar los casos sospechosos en campo y realizar una adecuada extracción de encéfalo. La mitad del encéfalo debería ser enviado refrigerado a los laboratorios del INSAI para descarte de rabia y la otra mitad debería ser conservada en formol para estudios histopatológicos e inmunohistoquímicos a fin de descartar scrapie u otras patologías. En este sentido, hasta que no se haga el diagnóstico definitivo de cualquier caso sospechoso, no podemos decir si la enfermedad es o no una enfermedad emergente en nuestro país. En esta conferencia se detalla previamente aspectos generales relacionado con la etiología, epidemiología, signos clínicos y diagnóstico de esta enfermedad.

Tratamiento Antihelmíntico Selectivo en Rumiantes: Métodos de Selección de la Fracción de Animales a Tratar

Gustavo Morales[1]; Ana Guillen[1]; Luz A. Pino1; Espartaco Sandoval[2]; Jairo Morales[3]

1 Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias, Sanidad Animal (Parásitología), Av. Las Delicias, Maracay, Venezuela. E-mail :

2 Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, Centro de Investigaciones Agrícolas del estado Yaracuy, Estación Yaritagua, sector La Ermita, San Felipe, Yaracuy, Venezuela e-mail:

3 Universidad de Los Andes, Núcleo Universitario "Rafael Rangel", Trujillo, Venezuela

gmorales@inia.gov.ve

El tratamiento antihelmíntico selectivo (TAS) disminuye el número de dosificaciones antihelmínticas, al focalizar las mismas en aquellos animales mas susceptibles a padecer enfermedad parasitaria o responsables de la mayor contaminación de los pastizales, ya que únicamente aquellos animales clínicamente sospechosos son tratados. El TAS utiliza diferentes marcadores de la infección parasitaria, como el recuento de h.p.g y algunos signos de infección como la ganancia de peso vivo, condición corporal, índice de diarrea, color de la conjuntiva ocular (FAMACHA), edema sub-mandibular etc. El uso del TAS a la vez que reduce la incidencia de helmintosis en el rebaño, disminuye los riesgos asociados con la contaminación ambiental y con el consumo de derivados lácticos y cárnicos con presencia de residuos químicos. El TAS contribuye con la productividad agrícola y con la disponibilidad de un amplio arsenal terapéutico al limitar la aparición de cepas de parásitos quimioresistentes.

Palabras claves: Tratamiento Antihelmíntico Selectivo, Marcadores de Infección Parasitaria, Resistencia Antihelmíntica.

Inseminación Artificial a Tiempo fijo (IATF) en Bubillas (*Bubalus bubalis*)

Gabriela Pérez[1], Zicarelli Luigi[2], Rhudelys León[1], Adriana Fernández[3], Thaís Díaz[3], y Caribay Serrano[1]
1 Médico Veterinario. Ejercicio Libre 2. Departamento de Ciencias Zootécnicas Universidad Federico II, Napoli Italia. 3 Médico Veterinario, Instituto de Reproducción Animal "Dr. Abraham Hernández Prado", Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Central de Venezuela, Maracay, Venezuela.
gabperbufi@hotmail.com

Con el fin de evaluar un protocolo de sincronización de ovulación para la inseminación artificial a tiempo fijo (IATF), así como el uso de una pistoleta de inseminación para ovinos y caprinos (IMV®), se utilizó un lote de bubillas mestizas Murrah x Meditarráneo (n=20), perteneciente a un sistema de cría sin ordeño, con promedio de 2 años de edad, 492,4 Kg de peso y condición corporal entre 3,5 y 4 en la escala del 1 al 5 (Hegazy *et al*., 1994). El trabajo se realizó en el mes de Noviembre durante la época del año favorable para la reproducción de la especie bufalina (Julio–Enero). Para ello, se utilizó el protocolo Ovsynch, ampliamente descrito en búfalas por Baruselli *et al.* (1999) y Baruselli (2000a, b), modificado para bubillas por Zicarelli 2010 (comunicación personal). El protocolo consistió en administrar una primera dosis de 0,021 mg de GnRH (Conceptal®, Acetato de Buserelina, Intervet, Alemania) el día 0, con la finalidad de sincronizar el crecimiento folicular. Posteriormente, el día 7 se administró una segunda dosis de 0,021 mg de GnRH. Seguidamente, el d 14 se aplicó una dosis de 25 mg de prostaglandina $F_{2\alpha}$ ($PGF_{2\alpha}$, Lutalyse®, Dinoprost Trometamina, Pfizer, Venezuela) y el día 16 se administró una tercera dosis de 0,010 mg de GnRH. Veintidós horas más tarde se llevó a cabo la inseminación artificial sin detección de celo, conjuntamente con la aplicación de una dosis de 0,010 mg de GnRH al momento de la inseminación. Las hormonas fueron aplicadas siempre a la misma hora del día durante el protocolo (10:00 h), a excepción de la última dosis de GnRH. Para la técnica de inseminación fue empleada una pistoleta de uso en ovinos y caprinos exclusiva para minipajuelas de 0.25mL (Carvalho *et al*., 2010), la cual posee una longitud de 31cm y diámetro de 3mm, lo que facilita el pasaje a través del cérvix, siendo ésta la principal limitante de la inseminación de bubillas debido al reducido diámetro del cuello uterino de las mismas. Se utilizó semen proveniente del mismo butoro para todo el lote. El diagnóstico de gestación fue realizado el día 27 post inseminación a través de la técnica ultrasonográfica (ALOKA SSD-500, 5 MHz), obteniéndose 65% de preñez. En este sentido, es importante resaltar que el protocolo empleado aunado al tipo de pistoleta utilizada, se convierten en una herramienta útil para la inseminación artificial en bubillas, grupo etáreo en el cual la eficiencia reproductiva se ha visto limitada en éstos programas, debido principalmente a la dificultad en el proceso de inseminación y en la baja respuesta a los protocolos de sincronización.

Palabras clave: bubillas, IATF, sincronización de ovulación, pistoleta, ovinos.

Paratuberculosis en Búfalos de Venezuela

Giménez M. José F.
Laboratorio de Zoonosis, Decanato de Ciencias Veterinarias, Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado Tarabana, Lara, Venezuela,. josegimenez@ucla.edu.ve; Telef: 0251-2592650

La paratuberculosis (PTB) es una enfermedad contagiosa, de distribución mundial y de evolución crónica, que afecta a una amplia variedad de animales, principalmente rumiantes, caracterizada por una enteritis granulomatosa, acompañado o no de diarrea profusa que no sede a tratamiento, conllevando a la caquexia y muerte del animal. El agente etiológico es el *Mycobacterium avium susp paratuberculosis* (MAP). Fue descrita por primera vez en 1895 por los médicos Johne y Frothinghanm en Alemania. En Venezuela, se conoce la existencia de PTB en bovinos desde 1970, en los últimos años se han detectado varios casos clínicos en diferentes zonas del país: Lara, Trujillo, Yaracuy y zonas del Sur del Lago de Maracaibo, en fincas lecheras o doble propósito (leche-carne), encontrándose seroprevalencias hasta de 72,1% en ganadería doble propósito, como la obtenida en los llanos del estado Monagas. Además de la ganadería bovina esta enfermedad también ataca la ganadería bufalina como ha sido reportado en Italia, India, Pakistán y Brasil y al igual que en estos países en Venezuela la ganadería bufalina es afectada. Tomando en cuenta las pérdidas económicas que produce la enfermedad, la diseminación del agente etiológico dentro de los rebaños, las dificultades de diagnostico sobre todo serológico en los bufalinos y el habitad de estos animales, es importante tomar medidas para enfrentar la PTB, dado que la ganadería bufalina, creciente e importante en nuestro país es hoy por hoy un pilar fundamental en el desarrollo ganadero. Por esta razón debemos conocer bien la enfermedad, su epidemiología, diseñar mecanismos de diagnóstico que nos permita identificar los animales infectados de manera rápida, efectiva y económica, además de los métodos de diagnósticos existentes, los cuales deben se adecuados a los búfalos, para así poder desarrollar

programas que contribuyan a minimizar el impacto de esta enfermedad.

Palabras Claves: Paratuberculosis, MAP, búfalos, Venezuela.

Trabajos Libres

Caracterización Epidemiológica y Productiva de la Fiebre Aftosa en Venezuela. Periodo 2003-2009.

Araque A. Kathiewna C., González l. Irene m., Perfetti de V. Hilda M.
Profesional Independiente-Consultores IICA
kathiewna@hotmail.com

Siendo la fiebre aftosa (fa) una patología que ha causado graves estragos en la economía y seguridad alimentaria de los países que la padecen, hay que enfocar su importancia desde varios aspectos: sanitario, afecta directamente los perfiles de salud animal; económico, limita el comercio de animales, productos y subproductos, la calidad de los alimentos que deben consumir los seres humanos y la economía de los pequeños productores, es decir incide directamente en su nivel de pobreza; político y social, por el compromiso y participación que genera para los países su erradicación lo que involucra capacidad de atención y respuesta de los servicios veterinarios oficiales y privados. El objetivo general de este trabajo es determinar situación de la fa en Venezuela. Periodo 2003-2009. Entendiendo la importancia que esto representa para nuestro país, esta investigación de carácter transversal, descriptiva, analítica y aplicada; planteó una evaluación de indicadores de riesgo de acuerdo a información disponible en cuanto a avances del programa de erradicación en Venezuela, esto con la finalidad de realizar una caracterización epidemiológica y productiva de la fiebre aftosa en el país.

Nuestro universo y muestra estuvo representado por toda la geografía nacional. Haciendo uso de porcentajes, construcción de indicadores (densidad bovina, relación novillo/vaca, novillo/maute, maute/novillo y número medio de bovinos/establecimiento), obtuvimos tipos de sistemas productivos imperantes por estado y por municipio. Lo que asociado al riesgo relativo y absoluto con numero de ocurrencias por cuadrante hemisférico local y corrientes de movilización animal empleando un análisis epidemiológico de asociación, permitió determinar ecosistemas de riesgo a fiebre aftosa (de bajo. Medio y alto riesgo). En lo que respecta a las acciones del programa de erradicación en Venezuela se observó ausencia de un marco legal que de soporte jurídico, atención prioritaria al modulo vacunaciones y en especial al pequeño productor. El endemismo generalizado observado en Venezuela en este periodo, fue calculado a través del índice omega (Ω) 80% para el país, lo que determina la persistencia de la enfermedad y concuerda con una marcada ocurrencia en los estados, siendo los más afectados en orden de importancia Barinas, Zulia, Táchira, Mérida, Yaracuy, Bolívar, Monagas, apure, portuguesa y Lara entre otros. La curva endémica mostró la estacionalidad de la enfermedad durante todo el periodo en estudio lo cual está asociado a patrones productivos y comerciales. Durante el periodo se registraron 252 focos de fa, los cuales comprometieron veinte (20) estados, ochenta y ocho (88) municipios y setenta y siete (77) cuadrantes hemisféricos locales.

Palabras claves-descriptores: fiebre aftosa, indicadores (condicionantes y determinantes), caracterización epidemiológica, ecosistemas y riesgo.

Análisis Diagnóstico de Cepas de Campo del Virus de Fiebre Aftosa Aisladas en Venezuela, 2001-2008.

[1]Conde, F; Abou, S; Obregón, J; Pérez, M; Montoya, Y
Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA); Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias (CENIAP), Sanidad Animal, Avenida Las Delicias Maracay-Edo. Aragua.
fcondet1710@yahoo.com

Para proveer información diagnóstica al programa nacional de control y erradicación de Fiebre Aftosa (FA) se realizó un análisis diagnóstico de cepas de campo del virus de Fiebre Aftosa (FA) aisladas en Venezuela, 2001-2008, del Laboratorio, Enfermedades Vesiculares-INIA CENIAP 12 cepas positivas tipo A, cuatro del año 2004, seis, 2005, una del 2007 y una del 2008. La técnica utilizada fue FC50%.

Se estandarizó e implementó la RT-PCR descrito por Malirat y Bergmann (2003) para detección de FA, con 47 muestras (todas de bovinos y una de cerdo) inicialmente caracterizadas serológicamente, de focos de enfermedad vesicular, período 2001-2007 de 13 estados del país. Siete cepas (2004-2005) suptipificaron y encuadraron en subtipo A_{24} Cruzeiro y A sabana 85, una del 2007 encuadró 100% en subtipo A_{18} Zulia y una de 2008; en A_{19} Suipacha. Los valores R y r_1 de estas dos cepas indicaron que son subtipos muy diferentes al A24 Cruzeiro, sin embargo confiere protección contra ambas. Las cepas tipo O encuadraron en subtipo O_1 Campos, presentando igualmente homología con

los subtipos O_1 Cura 71 y O_1 Bolívar. La estandarización e implementación de técnicas moleculares fue satisfactoria, detectándose incluso positividad en muestras negativas por diagnóstico serológico El análisis molecular demostró que las cepas que circulan en el país corresponden a virus de FA endógenos del continente, con heterogeneidad genética entre cepas. En tal sentido el uso de técnicas moleculares y de clasificación serológica de avanzada fortalecen la capacidad diagnóstica del programa de erradicación de Fiebre Aftosa en Venezuela, proporcionando más y mejores herramientas para el control eficaz y cumplimiento con el programa hemisférico, condición necesaria para el crecimiento de los rebaños bovinos y desarrollo productivo en el sector pecuario.

Palabras claves: Fiebre Aftosa, cepas, serología, diagnóstico molecular.

Identificación Antigénica y Genética de Lyssavirus Aislados de Distintas Regiones De Venezuela.

Luzmir Boyer[1,2], Mayra Hidalgo[1], Flor Pujol[2], Sara Papo[1], Mercedes Pérez[1]

[1]Laboratorio de Rabia, Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. Maracay. [2] Laboratorio de Virología Molecular. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. Altos de Pipe. Venezuela. bio12310@gmail.com

Se evaluaron trece muestras de tejido nervioso de diferentes especies animales, incluyendo una de humano, provenientes de varias regiones del país entre los años 2007-2009, para la identificación y caracterización genética de Lyssavirus en mamíferos.

La caracterización antigénica se realizo por inmunofluorescencia indirecta con un panel de ocho anticuerpos monoclonales, dirigidos contra la nucleocapside del genotipo viral 1. La extracción del ácido nucléico viral se realizó empleando kit comercial seguido de la amplificación empleando primers específicos para la región de la glicoproteína viral de los Lyssavirus. Se caracterizaron antigénicamente cuatro cepas como variante antigénica 3, procedente de vampiro. Las muestras positivas se purificaron y se secuenciaron para su identificación y posterior caracterización molecular.

De las trece muestras evaluadas, se lograron amplificar y caracterizar ocho de ellas con el genotipo 1 (virus de la rabia), de las cuales siete se relacionaron filogenéticamente con un virus aislado de un murciélago hematófago en Brasil (*Desmodus rotundus,* genbank nº de acceso: AF070449). Sólo una de estas muestras estuvo relacionada con cepas aisladas de canino de la Guyana Francesa, reportadas en genbank nº de acceso: EU293113 y U22478. Todos los aislamientos se agruparon en el clado perteneciente al genotipo 1 del género de los Lyssavirus.

Las cinco restantes resultaron inespecíficas al genotipo 1 después de su secuenciación. El total de muestras aisladas agrupadas en un mismo clado indican que en Venezuela, circula hasta ahora el genotipo 1 de los Lyssavirus, que corresponde al virus de la rabia. La mayoría de las cepas son transmitidas por el vampiro y se mantienen en el continente a lo largo de los años. La no identificación de las muestras restantes pudo deberse a la degradación del material genético.

Palabras claves: Lyssavirus, Caracterización genética, genotipo.

Circulación Activa y Aislamiento del Virus de Lengua Azul en Fincas Pilotos de Venezuela.

*Gladys Medina, *Daniela Oropeza, *Everlyn Mirabal, *Irineo Matheus

* Dirección del autor: Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias, Sanidad Animal, Maracay, estado Aragua, Venezuela. glmedina@inia.gob.ve

La enfermedad causada por el virus de Lengua azul (vLA) ha sido clínicamente observada en pocos países latinoamericanos. Estudios retrospectivos del vLA en Venezuela, con muestras recolectadas y almacenadas desde 1973 hasta 1988 y desde 1997 hasta 2000 sugerían actividad serológica entre un 30% a 70%, y entre un 50% y 80%, respectivamente, de acuerdo a la entidad federal estudiada.

Debido a las altas reactividades serológicas de la enfermedad en el país, se realizó un estudio piloto para determinar la prevalencia, la frecuencia de infección de la enfermedad causada por vLA en sueros de bovinos nativos, pertenecientes a fincas lecheras del estado Lara, municipio Torres, así como también, determinar la circulación activa y el aislamiento del vLA.

Las fincas atendidas estaban registradas en la Asociación de Ganaderos Raza Carora, del municipio Torres del estado Lara y los propietarios estaban de acuerdo en participar en el estudio. Para determinar la prevalencia de la enfermedad, en el municipio, bovinos jóvenes y adultos, nativos de las fincas estudiadas (7), fueron sangrados por punción de la vena yugular; y para demostrar la circulación activa, la frecuencia de infección y el aislamiento del virus se seleccionaron (3/7) de la fincas seleccionadas inicialmente. Para ello, poblaciones de 50 bovinos menores de 2 años y mayores de 6 meses fueron sangrados por punción de la vena yugular cada 30 días, por un periodo de dos años en

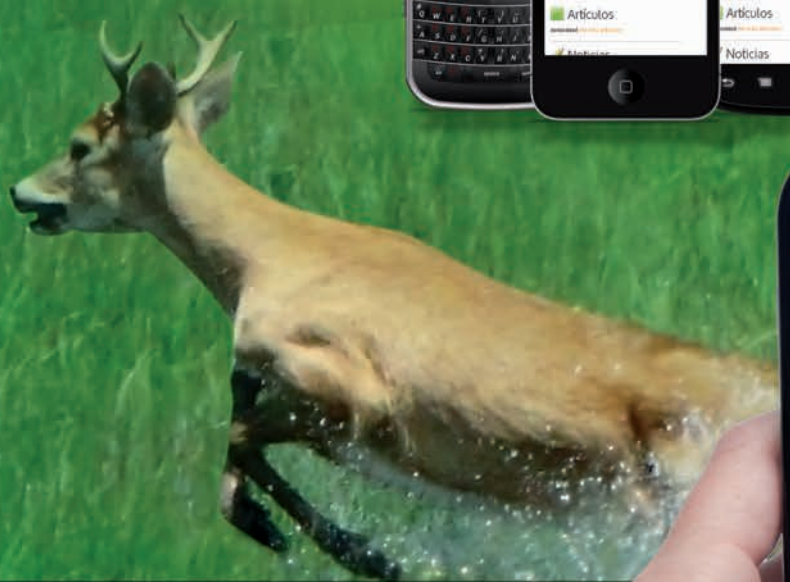
Medicina Veterinaria *Al Día*

Escanea este código desde tu tablet o tu teléfono inteligente y disfruta de una página web diseñada especialmente para adaptarse a tus posibilidades...

Al Día !

Qué dicen los Expertos!







www.medicinaveterinaria.com.ve
contacto@medicinaveterinaria.com.ve
@MVeterinaria
+58 -414 - 598.25.08
J-29901509-1

cada una de las tres fincas.

Aquellos bovinos que al primer muestreo resultaban seropositivos a la enfermedad de vLA eran eliminados del estudio y sustituidos por nuevos animales, de manera de garantizar sueros de animales jóvenes que seroconvirtieran y existiera la posibilidad de aislar el agente causal de vLA. Las muestras con seroconversión positiva fueron procesadas para aislamiento viral, mediante la inoculación en huevos embrionados y el pase ciego en células BHK_{21}. Los resultados demostraron una prevalencia en animales adultos entre el 71,4% y 100%; mientras que en animales jóvenes, la prevalencia fue entre 68.6% y 93.3% según la finca en cuestión. La frecuencia de infección estuvo en un rango entre 22,2% y 62% y la seroconversión detectada osciló entre 5,9% y 19% según las fincas analizadas. Adicionalmente, se aislaron ocho cepas del vLA a partir de las muestras con seroconversión positiva. Los aislados fueron identificados como vLA por la técnica de seroneutralización por reducción de placas. En conclusión, aunque la enfermedad clínica de Lengua Azul no ha sido reportada en Venezuela, nosotros demostramos la presencia de actividad viral y logramos el aislamiento del virus.

Palabras claves: Incidencia, prevalencia, seroconversión positiva, aislamiento del vLA, ganado lechero, fincas pilotos.

Hematuria Enzoótica Bovina en Explotaciones Bovinas de los Municipios Bolívar y Nirgua del Estado Yaracuy.

Camacaro, Olga[1]; Borges, Jorge[2]; Dominguez, Luis1; Graterol, Antony[1] y Verde, Omar[1]

1: Fundacion CIEPE, zona industrial "Agustin Rivero", San Felipe Estado Yaracuy. olbecao@gmail.com; 2: Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (CIAE Yaracuy), sector La Ermita, Municipio Cocorote Estado Yaracuy.

La Hematuria Enzoótica Bovina (HEB) constituye un problema potencial en explotaciones ganaderas de zonas montañosas, donde el helecho *Pteridium aquilinum* forma parte de la vegetación autóctona en los potreros. En Venezuela, algunos autores han señalado que la incidencia de HEB puede ser muy alta, especialmente en zonas montañosas productoras de ganado como en los Andes merideños donde predomina el helecho. El presente trabajo señala por primera vez la ocurrencia de esta patología en rebaños expuestos al helecho, en los municipios Bolívar y Nirgua del estado Yaracuy. Para esto, se caracterizaron los sistemas de producción existentes, se realizó la identificación del helecho y su distribución, así como también se realizaron estudios de laboratorio (hematologías, uroanálisis y coprologías) en 200 animales expuestos. Se encontró que un 75% de las unidades de producción estudiadas poseen sistemas de producción de ceba, ubicadas todas entre los 618 y 1530 m.s.n.m, donde se han presentado casos clínicos de HEB reconocidos por la emisión de sangre por la orina, pérdida de peso y condición corporal. Se identificó la especie *P. aquilinum* subs. *Arachnoideum* como la más predominante (90%) en ambos municipios, con poblaciones promedios estimadas para las fincas evaluadas de 7,4±3,6 y 11,8±4,4 individuos/m^2 en Bolívar y Nirgua, respectivamente, en potreros con una densidad de pasturas menor al 50%. Las hematologías realizadas en los animales expuestos al consumo del helecho revelan hemoglobinas (entre 7-9 gr/dL) y hematocritos (<25%) por debajo de los valores de referencia (<10 gr/dL y < 30%, respectivamente), con descarte de hemoparásitos; orinas con presencia de hematuria evidenciada por la sedimentación del paquete globular post-centrifugación en un 1,95% de la población bovina estudiada. Los análisis coprológicos resultaron negativos ante los principales parásitos gastrointestinales. Con estos resultados se concluye sobre la existencia de manifestaciones clínicas y subclínicas predisponentes a esta patología en rebaños expuestos al consumo del helecho *P. aquilinum* en estas zonas ganaderas del estado Yaracuy.

Palabras clave: Pteridium aquilinum, hematuria, bovino.

Seropositividad a *Neospora caninum* en Fincas Ganaderas de la Región de Tucacas, Estado Falcón, Venezuela

José Fernández[1*], Francisco García[2†]

[1]Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias, Sanidad Animal, Maracay, estado Aragua, Venezuela. [2]Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias Veterinarias, Maracay, estado Aragua, Venezuela. jgff1969@gmail.com

Neospora caninum es un parásito del phylum Apicomplexa, de la subclase Coccidia que afecta a los bovinos, perros y coyotes. Ocasionalmente, causa infecciones clínicas en caballos, cabras, ovejas y venados. Este protozoario constituye una de las principales causas de aborto en bovinos en muchos países, y actualmente se considera un problema significativo de producción en el ámbito mundial por las implicaciones que a nivel reproductivo tiene la enfermedad. En nuestro país existe poca información acerca de la epidemiología de este parásito, por lo que se propuso como objetivo principal estimar la seropositividad general de *N. caninum* en ocho fincas ganaderas doble propósito, conformadas por rebaños de pequeño tamaño en la región de Tucacas, estado Falcón, Venezuela. Se evaluaron 213

sueros de bovinos provenientes de cruces no específicos entre *Bos taurus* y *Bos taurus* x *Bos indicus*, mediante la técnica de ELISA indirecta. En todas las fincas se detectaron animales positivos, oscilando estos valores entre 6,66% y 36,84%, con una seropositividad general de 20,66%. Por tipo racial y por grupos de edad, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas (p>0,05). En los 44 sueros positivos a *N. caninum* no se evidenció reacción cruzada con los antígenos de *Toxoplasma gondii,* mediante la técnica de hemoaglutinación indirecta.

Palabras clave: Neospora caninum, seropositividad, reacción cruzada, aborto

Estimación del Riesgo de Anemia en Becerros Nacidos de Vacas Anémicas Durante el Periparto

Sandoval Espartaco [1]; Mariana Barrios[1]; Gustavo Morales[1].
INIA. San Felipe, Venezuela. esandoval@inia.gob.ve

El medio tropical presenta ciertas condiciones que pueden conducir a estados carenciales y procesos anémicos. A fin de conocer la asociación y el riesgo relativo entre vacas anémicas durante el periparto y la incidencia de estos procesos en sus ndecendientes, 80 vacas y sus crías, fueron evaluadas hematológicamente. Los valores de animales anémicos resultaron significativamente altos para la zona en estudio, 67,5% y 51,3 para vacas y becerros respectivamente. Estos resultados se consideraron asociados a carencias nutricionales en el preparto. Mediante la prueba de ji-cuadrado se evidenció la asociación entre la condición de anemia en la madre y su cría (x2= 6,5 P< 0,05). Los valores de riesgo relativo (O.R=3,54) y la razón de prevalencia (R.P=1,97) fue mayor que uno, lo cual nos indica que los becerros nacidos de vacas anémicas tienen una mayor oportunidad de nacer anémicos que los nacidos de vacas no-anémicas.

Palabras clave: vacunos, anemia, carencias, proporción de riesgo relativo, hierro.

Prevalencia, Abundancia e Intensidad Promedio de Infección Parasitaria Gastrointestinal en Caprinos del Municipio Urdaneta del Estado Lara

Quijada Tonny[1], Andrade Omar[1] y Sánchez Cecilia[1]
[1]Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas del estado Lara, Km 7 Carretera Barquisimeto-Duaca, Sector el Cují, Apdo. 592, estado Lara, Venezuela. tquijada555@hotmail.com

Este estudio se realizó con la finalidad de determinar la prevalencia (P), abundancia (A) e intensidad promedio (I) de infección parasitaria gastrointestinal en 295 caprinos adultos pertenecientes a 20 corrales de Cauderales, municipio Urdaneta del estado Lara. Las muestras de heces fueron procesadas en el laboratorio de parasitología del Inia Lara, por la técnica de McMaster, utilizando solución saturada de cloruro de sodio con glucosa. Los huevos de parásitos observados fueron el protozoo *Eimeria sp,* vermes redondos de los géneros *Trichostrongylus sp, Strongyloides papillosus, Trichuris sp* y el céstode *Moniezia sp*. La mayor prevalencia dentro del espectro, fue para *Eimeria* sp con P= 85%, A= 1264 y una I= 1479; seguidos de *Trichostrongylus sp* con P= 71.19%, A= 607 e I= 853; *Strongyloides papillosus* P= 28,47%, A= 59 e I= 340; *Trichuris sp*, P= 10,85%, A= 23,9 E I= 209; *Moniezia sp* P= 2,37%, A= baja e I= no cuantificable.

Palabras clave: Prevalencia, intensidad promedio, abundancia parasitaria, caprinos.

Anemias en Bovinos Expuestos al Consumo de *Pteridium aquilinum* en Zonas Altas de los Municipios Bolívar y Nirgua del Estado Yaracuy.

Camacaro, Olga[1]; Borges, Jorge[2]; Domínguez, Luis[1]; Graterol, Antony[1] y Verde, Omar[1]
1Fundacion CIEPE, zona industrial "Agustin Rivero", San Felipe Estado Yaracuy. 2: Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (CIAE Yaracuy), sector La Ermita, Municipio Cocorote Estado Yaracuy. olbecao@gmail.com

El consumo de *Pteridium aquilinum* (PA) causa en el ganado bovino una serie de afecciones que merman su condición de salud. Una de ellas es la Hematuria Enzoótica Bovina (HEB), enfermedad grave que se reconoce por la pérdida de sangre completa por la orina y puede causar la muerte del animal. Animales con hematuria pueden cursar con cuadros de anemia, caracterizada fisiológicamente por disminución de la hemoglobina y los glóbulos rojos circulantes, clínicamente por fatiga, palidez de las membranas mucosas, debilidad letárgia, pérdida del apetito y menor tolerancia al ejercicio. El

presente trabajo tiene como objetivo determinar y clasificar las anemias presentes en 56 bovinos expuestos al consumo de PA en unidades de producción ubicadas en zonas altas de los municipios Bolívar y Nirgua del estado Yaracuy. Para esto se realizaron muestreos de sangre y orina en los animales, los cuales fueron analizados en laboratorio mediante hematología completa e índices hematimétricos: volumen corpuscular medio (VCM), hemoglobina corpuscular media (HCM) y la concentración media de hemoglobina, así como examen completo (Físico, Químico, Microscópico) de orina simple. Los resultados obtenidos señalan que un 8,92%(5) de los animales presenta anemia, la predominante fue la Normocitica/Normocromica (N/N) en un 80%(4), seguida de la Microcitica/Hipocromica (M/H) con un 20%(1) de los casos. La hematuria se evidenció en un 50% (2) de animales con anemia N/N y en un 25% (1) de animales sin anemia. Animales con anemia Normocitica/Hipocromica (N/H) no cursaron con hematuria. Con estos resultados se concluye que existe una relación entre la anemia N/N y la presencia de hematuria, la anemia N/N tiene una relación con la pérdida de sangre (anemia hemorrágica), la clasificación permite una orientación racional para el tratamiento. Así mismo, la determinación de orinas completas puede ser un valor predictivo en la aparición las anemias en animales expuestos al consumo de PA.

Palabras clave: Helecho macho, hematología, Hematuria Enzoótica Bovina.

Comparación de Proteínas Inmunogénicas de *Trypanosoma evansi y Trypanosoma vivax* mediante la técnica de Western Blot, Reconocidas por Sueros Bovinos Probados por Métodos Directos y Serológicos.

Lucinda Tavares-Marques y Armando Reyna-Bello.
Universidad Nacional Experimantal Simón Rodríguez-IDECYT, Centro de Estudios Biomédicos y Veterinarios. Laboratorio de Inmunobiologia. areyna@inmunobiologia.net.ve

Una de las principales enfermedades bovinas, ampliamente difundida en las regiones tropicales y subtropicales del mundo, es la tripanosomosis. Esta enfermedad causada por *Trypanosoma vivax* (*T. vivax*) se caracteriza principalmente por fiebre, anemia, pérdida de peso, disminución de la producción, taquicardia y taquipnea. En Venezuela, diferentes estudios reportan una amplia distribución de esta enfermedad con una alta seroprevalencia, considerándose que la enfermedad es enzoótica. Es por ello que nos planteamos como objetivo, el estudio de proteínas antigénicas de *T. vivax* con potencial diagnóstico especie-específico, por medio de la técnica de Wester Blots. En este trabajo, pudimos observar que los diferentes sueros no reconocieron las mismas proteínas en *T. vivax* que en *T. evansi*, por lo que pareciera no existir bidireccionalidad en la reacción cruzada *T. vivax-T. evansi.* Por lo tanto, se puede concluir que este trabajo nos permitió identificar candidatos de antígenos inmunogénicos especie-específicos para el desarrollo de pruebas de diagnóstico para la tripanosomosis bovina en la geografía Venezolana.

Palabras clave: Tripanosomosis, Trypanosoma vivax, Western Blot.

Diagnóstico Serológico de la Anaplasmosis por Medio del Ensayo de Aglutinación en Perlas de Látex, Utilizando la Proteína Recombinante MSP5 como Antígeno

Torres-Trujillo S.[1, 2] y Reyna-Bello A.[2]
1 Escuela Socialista de Agricultura Tropical (INIA/ESAT). 2 Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez-IDECYT, Centro de Estudios Biomédicos y Veterinarios. Grupo de Inmunobiología. E-correo: areyna@inmunobiologia.net.ve

La anaplasmosis bovina es una enfermedad caracterizada principalmente por anemia, fiebre, pérdida de peso e incluso la muerte, afectando sensiblemente la producción de leche y carne en zonas endémicas tropicales y subtropicales de todo el planeta. Su agente etiológico es *Anaplasma marginale* (*A. marginale*), una bacteria intraeritrocitica que se trasmite biológicamente por garrapatas, mecánicamente por moscas hematófagas y por vía iatrogénica. Específicamente en Venezuela se ha descrito una seroprevalencia mayor al 43%, sin embargo, a pesar de esta alta seroprevalencia de la enfermedad aún no se cuenta con un método de diagnóstico de campo altamente sensible y específico. Por ello, esta investigación tuvo por objetivo desarrollar una herramienta diagnóstica de campo basada en la aglutinación antígeno-anticuerpo empleando la Proteína Mayor de Superficie 5 del *Anaplasma* (MSP5) obtenida de manera recombinante, inmovilizada en perlas de poliestireno carboxi-modificadas y coloreadas. Haciendo uso de un diseño experimental retrospectivo y empleando 16 sueros controles positivos y negativos; este prototipo diagnóstico fue comparado contra un ELISA indirecto desarrollado en el laboratorio, encontrándose una alta correspondencia entre los resultados obtenidos por ambas técnicas. La sensibilidad de la prueba de aglutinación fue 100%, especificidad del 75%, VPP 75%, VPN fue del 100%. La prevalencia verdadera fue del 42.87%, la confianza fue del 100% y el grado de acuerdo entre el ELISA y el prototipo diagnóstico empleando el estadístico de kappa fue de 0,72. Estos resultados indican que la metodología basada en la aglutinación antígeno-anticuerpo aquí descrita tiene el

potencial de convertirse en una herramienta diagnóstica de campo útil para el control de la anaplasmosis bovina.

Palabras claves: Anaplasmosis bovina, MSP5, ensayo de látex, perlas de poliestireno carboximodificadas y coloreadas, ELISA.

Caracterización Molecular de Tres Aislados Venezolanos de Trypanosoma vivax.

Gómez, Ely[1]; García, Francisco[2†] y Reyna, Armando[3]
1: Departamento de Biología y Sanidad Animal, Escuela de Zootecnia, Núcleo de Monagas, Universidad de Oriente, Avenida Universidad, Campus Los Guaritos, Maturín, 6201, Venezuela.; 2: Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Central de Venezuela, Maracay, Venezuela. 3: Laboratorio de Inmunobiología, Centro de Estudios Biomédicos y Veterinarios, Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez, Caracas, Venezuela. elygomez01@gmail.com

Trypanosoma vivax es el agente causal de tripanosomosis en rumiantes domésticos y silvestres, ampliamente distribuido en regiones tropicales y subtropicales de áfrica, latinoamérica, el caribe y asia. Estudios taxonómicos sugieren que los aislados parasitarios suramericanos, oeste y este africano podrían ser clasificados como subespecies. El objetivo general del presente trabajo fue caracterizar molecularmente aislados venezolanos de *t. Vivax*. Se utilizaron tres aislados procedentes de diferentes regiones geográficas: apure-aramendi, guárico-zaraza y trujillo. La caracterización se basó en la clonación, secuenciación y comparación de los espaciadores transcritos internos (its) de los genes adn ribosomal. Los its revelaron polimorfismo y similaridad genética entre los aislados, los análisis demostraron una estrecha relación con otros parásitos procedentes de latinoamérica y oeste de áfrica. Los aspectos moleculares permitieron la identificación a nivel de especie entre los flagelados estudiados.

Palabras clave: Trypanosoma vivax, tripanosomosis, espaciadores transcritos internos (ITS), ADN ribosomal.

Seroprevalencia de Tripanosomiasis Bovina Determinada por ELISAI Posterior al Tratamiento Profiláctico con Isometamidium.

Rangel-Rivas, Ariadna[a]; Reyes, Francia[b] y Mijares, Alfredo[a]
[a]Laboratorio de Fisiología de Parásitos. Centro de Bioquímica y Biofísica. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Carretera Panamericana, Km. 11. 20632. Caracas, 1020A, Venezuela. [b]Laboratorio de bioquímica e inmunología de hemoparásitos. Universidad Simón Bolívar. Baruta - Venezuela.
. arangel@ivic.gob.ve

La tripanosomosis bovina genera anualmente cuantiosas pérdidas económicas en nuestro sistema productivo. Algunas explotaciones ganaderas de tipo extensiva han establecido planes anuales de control de estos hemoparásitos, los cuales consisten en la aplicación profiláctica de fármacos tripanocidas. Con la finalidad de evaluar la eficacia de una aplicación anual de clorhidrato de cloruro de isometamidium al 2%, fueron muestreados un grupo de 513 novillas de *bos indicus* linnaeus, 1758, en un hato ganadero del municipio muñoz del estado apure. Se realizaron cuatro muestreos equidistantes en un período de un año. Una semana antes de la primera toma de muestras, se le aplicó a cada uno de los animales una dosis de 1 mg/kg del medicamento. Una vez en el laboratorio, las muestras fueron analizadas mediante ensayos de inmunoabsorbancia ligado a enzimas (ELISAI) empleando como antígeno extracto purificado de *trypanosoma evansi* (steel, 1885), según el método descrito por perrone (1992). Los ensayos fueron realizados según protocolo estandarizado previamente en el laboratorio. Se obtuvieron los siguientes porcentajes de seroprevalencia: 75,60% (punto de corte=0,184; n=320; diciembre 2009), 57,60% (pc=0,400; n=420; marzo 2010), 41,60% (pc=0,446; n=452; junio 2010) y 53,40% (pc=0,199; n=502; septiembre 2010). Los resultados mostraron una alta seroprevalencia de la enfermedad al momento de aplicar el tratamiento profiláctico, la cual fue disminuyendo en los meses sucesivos para luego sufrir un aumento, posterior a los seis meses de la aplicación de tratamiento, por lo que una medida profiláctica recomendada sería su aplicación dos veces al año en lugar de una.

Palabras claves: tripanosomosis, profilaxis, seroprevalencia, elisa, ganado de carne

Salud Pública

Conferencias

Retos de los Servicios Veterinarios en Salud Pública en el Contexto del Siglo XXI

Romero-Prada Jaime-Ricardo
Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia
jromerop@unisalle.edu.co

Introducción: El concepto de Salud Pública Veterinaria (SPV) ha evolucionado a través del tiempo. Inicialmente, la SPV se circunscribió a las acciones veterinarias que se implementaran para evitar que el hombre se enfermara, principalmente debido al contacto con animales (riesgo potencial de zoonosis) y al consumo de productos de origen animal (riesgo de contraer enfermedades transmitidas por alimentos) (FAO-OMS, 1975); posteriormente, el entendimiento de la intersectorialidad y la complejidad del concepto de Salud Pública, dio paso a una visión más amplia de la SPV que incluyeron actividades que de manera integral promovieran y protegieran la salud humana (RIMSA, 2001); más recientemente, se ha llegado a una visión mas compleja en la cual la SPV se define como la sumatoria de las contribuciones que desde las ciencias veterinarias se hagan al bienestar físico, mental y social del ser humano (WHO, 2002). La SPV ha acompañado al desarrollo de la profesión médico veterinaria desde sus inicios. La evolución y adaptación del concepto de SPV responde a los cambios que han ocurrido en el mundo, destacando la urbanización, la globalización como modelo dominante, el comercio y turismo, la emergencia y re emergencia de enfermedades, el cambio climático, nuevas tecnologías en la producción, transformación, distribución y consumo de productos y servicios de origen animal, entre otros. Sin embargo, la reestructuración de los estados, la enseñanza veterinaria y los modelos de desarrollo dominantes constituyen un desafío para la adaptación de la SPV al presente y el futuro. Es así, como el presente trabajo releva los retos que desde los servicios veterinarios tiene la SPV en el contexto de la conmemoración de 250 años de la enseñanza de la medicina veterinaria y los desafíos del siglo XXI.

Origen de la Medicina Veterinaria y su nexo con la SPV: Los animales han acompañado al hombre desde hace más de 10,000 años (Thrusfield, 2007), el oficio de curar animales y humanos era una tarea común (Reyes et al, 2004). El origen de la enseñanza médico veterinaria (Lyon, 1761), la creación de la OIE (Peste Bovina, 1924) y la formación de escuelas de veterinaria en América Latina (México,1853) tiene profundos vínculos con problemas de salud animal y salud pública en poblaciones animales. Inicialmente la formación de médicos veterinarios estuvo ligada al deseo del sector público (en Francia como en América mandato real) y la necesidad de cumplir con funciones públicas dentro de las cuales la salud pública ocupaba lugar de privilegio. Es así como en América Latina hasta la década de los 70s e inicio de los 80s del Siglo XX, la formación médico veterinaria se orientó a la formación predominante de funcionarios públicos.

Retos de la SPV en un contexto cambiante: Cuando se inicia la formación médico veterinaria (1761) la población mundial no superaba los 700 millones de personas, solamente el 3% de la población vivía en zonas urbanas y el sector primario predominaba en estructura de la PIB de los países. En la actualidad, las condiciones han cambiado tenemos una población mundial que supera los 7,000 millones, más del 50% de la población vive en las ciudades y la estructura del PIB está dominada por el sector servicios. En este contexto, se hace un llamado a la reflexión para evaluar si los cambios en la profesión han sido coherentes con las modificaciones del contexto.

Los retos de los servicios en la SPV y la educación médico veterinaria debe ponerse a tono en el contexto de un mundo globalizado y dominancia urbana en el cual la relación humano-animal se ha modificado. La reestructuración de los servicios de salud pública y los diferentes modelos de desarrollo obligan al re pensamiento de la profesión y el ejercicio de la SPV, en el contexto de una sociedad en la cual se cuenta con avances científicos y tecnológicos que contrastan con problemas globales. El hambre, la emergencia y re-emergencia de enfermedades, el cambio climático, los desastres, la pobreza e inequidad y los problemas de salud mental constituyen problemáticas para las cuales la SPV debe adaptarse y contribuir a su solución. El papel de la educación de la Medicina Veterinaria y su papel en los sectores público y privado deben ser profundamente discutidos para afrontar los nuevos retos del presente siglo (Vallat, 2009).

Bibliografía

» **FAO-OMS,** 1975. The veterinary contribution to public health practice. Report of a Joint FAO/WHO Expert Committee on Veterinary Public Health. Geneva, World Health Organization, 1975 (WHO Technical Report Series, No. 573).

» **Reyes, M., Villamil, L.C., Ariza, N., Cediel, N. y Romero, J.** (2004). Salud Pública Veterinaria en Colombia. Pasado, presente y futuro. Bogotá: Organización Panamericana de la Salud. 114 p.

» **Thrusfield, M.** 2007. Veterinary Epidemiology. Blackwell publishing. Third Edition. Oxford.

RIF:: J-29986519-2

CORPORACIÓN MADEPEL C.A.

Nuestra misión es cuidar lo más hermoso del planeta EL AMBIENTE

La solución a sus Pasivos Ambientales

ASESORÍAS AMBIENTALES EN

Inventario
Manejo
Transporte
Disposición final



Desechos Peligrosos

Avda.19 de Abril, Edif. Vista Lago, Torre "A" Of. Piso 09, Ofic. A-91 Sector Centro,
Maracay, Municipio Girardot del Estado Aragua, Venezuela.
Teléfonos: (0243) - 2472262 - (0244) - 6359017 - (0414) -1334155
E-mail: corporacionmadepelca@hotmail.com , mercantilmadepel@hotmail.com

» **Vallat, B.** 2009. Critical questions for veterinary education on global veterinary public health. Rev. sci. tech. Off. int. Epiz., 2009, 28 (2), 447-450

» **WHO,** 2002. Future trends in Veterinary Public Health. WHO Technical Report Series 907 96 pg. Geneva.

La Seguridad Laboral en el Ejercicio de la Medicina Veterinaria

Blanco T. Luis M.
Consultores de Alimentos CONDACA, C.A, Caracas Venezuela
Inocuidad, Calidad de Alimentos y Seguridad Laboral
luis_b100@hotmail.com

La Medicina Veterinaria, en sus inicios, era una ciencia que se dedicaba a prevenir, diagnosticar y curar las enfermedades de los animales domésticos, animales silvestres y animales de producción. En la actualidad se ocupa también de la inspección y control sanitario de los alimentos y la prevención de zoonosis. Los profesionales que se dedican a la práctica de la profesión realizan sus actividades bajo condiciones que en ocasiones representan un peligro para su salud y seguridad personal. La Constitución de la Republica Bolivariana de Venezuela establece en su Art. 87 que "todos tenemos el derecho y el deber de trabajar y que el estado tomará las medidas para que podamos cumplir con este derecho". Así mismo, también especifica que los patrones o patronas deben garantizar las condiciones de seguridad e higiene y un ambiente adecuado de trabajo. Cuando revisamos la Ley Orgánica del Trabajo establece que el trabajo es la forma en que toda persona, incluyendo los MÉDICOS VETERINARIOS, puede obtener una subsistencia digna y decorosa (Cap. II Art. 24), detalla cuáles son las condiciones en las cuales se realizará el trabajo, aunque aclara que pueden ser convenidas entre el patrón o patrona y el trabajador (Art. 186), pero nunca deben ser diferentes de aquellas que permitan un desarrollo físico y psíquico normal, con su tiempo libre para el descanso, cultivo intelectual, recreación y expansión licita. (Art 185).

La Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente se encarga de garantizar las condiciones de seguridad, higiene y bienestar en el trabajo, nos referiremos en particular a los servicios de seguridad y salud laboral, (Cap. V Art. 39) los cuales deben estar organizados en los centros de trabajos en forma propia o mancomunada y ser de carácter esencialmente preventivo. En el Art. 53 aclara que los trabajadores y trabajadoras tienen derecho a realizar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para desarrollar sus condiciones físicas y mentales, para lo cual los trabajadores deberán estar informados sobre los factores de riesgos asociados con sus labores, y los medios o equipos para prevenirlos. Así mismo establece en el Art. 54 el deber de los trabajadores a mantener las condiciones de seguridad e higiene en trabajo. En el Art. 59 establece las condiciones adecuadas para la protección de los trabajadores y trabajadoras, de manera que puedan mantener el mayor grado posible de salud, mientras que en el Art. 60 nos habla de los métodos adecuados de trabajo así como las máquinas, herramientas utilizadas en el proceso de trabajo a las características psicológicas, cognitivas, culturales y antropométricas de los trabajadores y trabajadoras.

El Estado ha desarrollado la NT01-2008: Norma Técnica Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, en la cual se establecen los criterios, pautas y procedimientos fundamentales para el diseño, elaboración, implementación, seguimiento y evaluación de un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, con el fin de prevenir accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. Mientras que en la NT 02 -2008 Norma Técnica para Declaración de Enfermedad Ocupacional, establece los criterios y las acciones mínimas necesarias, conducentes a la declaración de las enfermedades ocupacionales a partir de su investigación y diagnóstico, en cada institución, empresa, establecimiento. En las normas COVENIN mucho más difundidas y conocidas en el país, existe una cantidad de normas específicas para los diferentes factores de riesgo presente en el sitio de trabajo. La norma Covenin 2266–88 "Guía de los aspectos generales a ser considerados en la inspección de las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo" es una herramienta indispensable en el momento de evaluar el sitio de trabajo.

Factores de riesgo en el sitio de trabajo: El riesgo es definido como "la probabilidad que ocurra un daño a la salud, a los materiales o ambos". Los factores de riesgos son condiciones que aumentan la posibilidad de que suceda algo, relacionándolo con el contexto, son un conjunto de acciones bien sean realizadas por el hombre, el ambiente, la naturaleza de un proceso de producción, etc. que bajo ciertas circunstancias, pueden producir un daño o una lesión. Existen diferentes tipos de riesgo en el sitio de trabajo y lo clasificamos en: Mecánicos: Contusiones, heridas, caídas, atrapamientos; Biológicos: Parásitos, bacterias, virus, hongos; Químicos: Polvos, fibras, gases vapores, disolventes; Físicos: Ambiente térmico, ventilación, ruidos, electricidad; vibraciones; Disergonomicos: Posiciones inadecuadas, manejo de cargas; Psicosocial: Estrés, moobbing, burnout, fatiga crónica, acoso sexual.

La medicina veterinaria y enfermedades relacionadas: Los problemas de salud y los patrones de enfermedad que se asocian con la producción de ganado pueden agruparse en función del tipo de contacto existente entre los animales y las personas, este puede producirse por contacto físico directo, o a través de un agente orgánico o inorgánico. El contacto humano directo con el ganado va desde la fuerza bruta de grandes animales hasta el contacto cutáneo indetectable con los pelos del animal. Los agentes orgánicos emplean

diversas vías para pasar del ganado a los seres humanos (zoonosis), mientras que los problemas de salud derivados de los inorgánicos están relacionados con las herramientas o con la maquinaria directa o indirectamente implicada en la producción ganadera.

Bibliografía

» Apuntes personales en el Diplomado de Salud Ocupacional de la ULAC, Caracas Venezuela. 2011.

» Enciclopedia de OIT. Capitulo 70. Ganadería y cría de animales.

» Manual Básico de Prevención de Riesgo Laboral: Higiene Industria, Seguridad y Ergonomía. Manuel j. Falagán R, Arturo Canga Alonso, Pedro Ferrer Piñol, José M. Fernández Quintero. España.

Tipos de problemas de salud para el hombre relacionado con la producción ganadera.

Problemas de salud por contacto físico directo	• Dermatitis alérgica de contacto • Rinitis alérgica • Mordiscos, coces, aplastamiento • Envenenamiento y posible hipersensibilidad	• Asma • Arañazos • Lesiones traumáticas
Problemas de salud por agentes orgánicos	• Intoxicación por productos fitosanitarios • Resistencia a antibióticos • Pulmón de granjero	• Irritación de las mucosas • Asma profesional • Síndrome tóxico por polvo orgánico
Problemas de salud por agentes inorgánicos	• Sorderas • Traumatismos relacionados con la maquinaria • Emisión de metano y efecto invernadero	• Trastornos músculos esqueléticos • Estrés

Detección y Cuantificación de Ooquistes de *Cryptosporidium spp.* en Tributarios de la Cuenca del Lago de Valencia en el Estado Aragua, Venezuela, Mediante Dos Técnicas de Purificación y Tinción.

Rueda, Mildred[1],Tromp, Jeanette[2]; Melendez, Roy[3]

1: Cátedra de Medicina Preventiva, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Central de Venezuela, Avenida Universidad, Núcleo Maracay, Edificio 4, Maracay,Venezuela.; 2: Laboratorio de Análisis de Alimentos, Departamento de Salud Pública, Facultad de Ciencias Veterinaria, Universidad Central de Venezuela, Maracay, Venezuela; 3: Cátedra de Parasitología, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Centro-Occidental Lisandro Alvarado, Barquisimeto, Venezuela.

mildred_rueda@yahoo.es

Con la finalidad de evaluar la presencia de ooquistes de *Cryptospordium*spp., en tributarios de la Cuenca del Lago de Valencia del Estado Aragua, Venezuela, y el comportamiento de dos técnicas de purificación y tinción, se tomaron muestras en las quebradas, El Piñal y El Manguito, usadas para consumo humano, el río El Limón de uso recreacional, el río Güey, receptor de aguas residuales urbanas e industriales y en la entrada y salida de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Taiguaiguay (PTAR Taiguaiguay), cuyo efluente desemboca en el Embalse Taiguaiguay, dispuesto para pesca y riego agrícola. Para el procesamiento de las muestras se aplicó la separación inmunomagnética (IMS) y la separación en dos fases (SDF), como técnicas de purificación y la tinción de Zielh-Neelsen modificado (MZn) e inmunofluorescencia directa (IFA), como técnicas de detección. Los niveles promedios de ooquistes de *Cryptosporidium*spp. encontrados, fueron 32 a 270 Ooq/l en el rio Güey, 68 a 155,2 Ooq/l y 22 a 212 Ooq/l en la entrada y la salida de la PTAR Taiguaiguay respectivamente, 5 a 30 Ooq/l en la quebrada El Piñal, 0 Ooq/l en la quebrada El Manguito y de 15,66 a 28,9 Ooq/l en el río El Limón. Se reportó mayor número de Ooq/l en aguas residuales crudas cuando se uso la combinación de las técnicas SDF y tinción MZn; siendo mayor el número de Ooq/l encontrados en aguas no polucionadas o residuales tratadas cuando se utilizó algunas de las técnicas inmunológicas o la combinación de ambas técnicas (IMS e IFA). Los niveles de ooquistes de *Cryptosporidium*spp encontrados en los diferentes puntos de muestreo sugieren un riesgo para la salud pública, por lo que se recomienda no usar estas aguas para consumo humano sin previo tratamiento.

Palabras claves: Cryptosporidiumspp., Cuenca del Lago de Valencia, inmunofluorescencia directa, Ziehl-Neelsen modificado, separación en dos fases, separación inmunomagnética.

La Salud Animal, Ambiente, Inocuidad de los Alimentos y su Relación con la Salud Pública

Jaime Flores
Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Colombia. jjflores@yahoo.com

Las enfermedades infecciosas han influido notablemente en el curso de la historia del hombre y según todos los indicios, seguirán haciéndolo a escala planetaria. Hay una serie de fuerzas motrices y cambios sociales que están generando una coyuntura inédita y muy propicia a la extensión e incluso aceleración de un subconjunto de esas enfermedades, que denominaremos zoonosis emergentes y re-emergentes (Zoonosis, son las enfermedades que se transmiten de los animales al hombre). El fenómeno de las zoonosis emergentes, es global, por sus dimensiones y sus consecuencias pueden ser considerables. Está bien claro, que en las regiones andinas, no son ajenas a su presencia. La inescrutable madeja de relaciones entre personas y animales propia de nuestro mundo y el sin número de factores que están remodelando estas relaciones, se han combinado para crear un terreno propicio a la aparición de patógenos zoonóticos. Éstos patógenos, debido a la acción de diversos factores, pueden poner de manifiesto los peligros derivados de su capacidad de supervivencia ya que pueden adaptarse continuamente, infectar a poblaciones animales y humanas y desplazarse con gran rapidez entre esas poblaciones. Las recientes epidemias de síndrome respiratorio severo agudo (SARS), del virus de Nilo occidental (WNV), el virus Hanta, la Fiebre Amarilla y más recientemente la epidemia de Influenza Aviar, iniciada en el sudeste de Asia, demuestran la importancia de las zoonosis emergentes en todo el mundo y el relevante papel de los servicios veterinarios a la hora de prevenir, detectar, diagnosticar, vigilar, controlar e investigar éstas enfermedades. Estos acontecimientos, ponen también de relieve la importancia de forjar nuevas y más eficaces relaciones de colaboración, con las administraciones y los servicios de Salud Pública. Las zoonosis emergentes, son un contundente recordatorio de las funciones y responsabilidades que nos incumben como profesionales de la sanidad y de nuestra obligación, de velar por una mejora de la salud y el bienestar público. Por otra parte, las zoonosis emergentes de importancia para la Salud Pública, también encierran un aleccionador mensaje sobre los estragos socio-económicos y comerciales que este tipo de enfermedades pueden causar. Está claro, que los países de la región, deben prepararse estratégicamente para afrontar largos años de enfermedades emergentes y re-emergentes de naturaleza zoonótica. Cada vez se entienden mejor el creciente número de factores, que favorecen la aparición o reaparición de patógenos zoonóticos y su implicancia en los campos de la Salud Pública y Sanidad Animal. La notable convergencia entre la salud humana y la sanidad animal, ha abierto nuevas oportunidades y desafíos a la profesión veterinaria. Esta además, tiene ahí un recordatorio permanente de que salvaguardar la salud de los animales es también un elemento básico para proteger la salud de los hombres.

Las zoonosis emergentes, que amenazan la salud pública, traerán consigo profundos cambios en las funciones, alianzas, misiones y actividades de los organismos de sanidad animal del país y de la región. Todo indica que aún quedan por delante años de enfermedades infecciosas emergentes de naturaleza zoonótica y la reciente emergencia de rabia, triquinosis y Fiebre Amarilla en varios países de la región, alertan sobre la necesidad de actuar en forma inmediata en la prevención y el control de estas y otras zoonosis sobre las que se conoce muy bien cómo prevenirlas y controlarlas. Por otro lado, uno de los principales problemas actuales para muchos países, es el suministro de un volumen de alimentos de calidad aceptable e inocuos, suficientes para satisfacer las necesidades de una población mundial en constante crecimiento, ya que se pronostica que en el período comprendido entre 1995-2020 se duplicará la población urbana de los países en desarrollo.

Este crecimiento de la población mundial en general y de la población urbana en particular ejercerá una mayor presión sobre los sistemas de producción, manipulación y distribución de los alimentos y también sobre el entorno general en los países en desarrollo. Por lo tanto existe la posibilidad de que la demanda de una mayor cantidad de alimentos vaya aparejada de problemas y riesgos para la salud, por problemas potencialmente graves en materia de calidad e inocuidad de los alimentos.

Trabajos Libres

Nemátodos de la Familia Anisakidae en Pescados Frescos Destinados al Consumo Humano.

Delgado Virel, Rafael José y Narváez Palacios, María Veronica.
Delgado, Rafael. Av. Principal El Cementerio, calle El León, No 07 – 44. Caracas, 1040. Venezuela. rafaeljdv@yahoo.es

Actualmente, se ha demostrado que muchos peces y moluscos destinados al consumo humano están infestados por determinadas especies de parásitos que pueden repercutir en la salud de los consumidores, siendo los pertenecientes a la familia anisakidae (*anisakis, pseudoterranova, contracaecum*) los principales causantes de patologías gastrointestinales en humanos. El objetivo de esta investigación fue determinar nemátodos de la familia anisakidae, presentes en las especies de pescados frescos: carite (*scomberomorus brasiliensis*), jurel (*caranx hippos*) y tajalí (*trichurus lepturus*) colectadas en el muelle de cumarebo del municipio zamora, estado falcón.

Se estudiaron 65 muestras, en los meses octubre–diciembre del 2009. La extracción de las larvas de los parásitos se llevó a cabo mediante la técnica de necropsia para peces, mientras que la identificación de las mismas se realizó por microscopia óptica. El porcentaje de parasitación fue de 23,81% en el carite, 7,41 % en jurel y de 82,35% en tajalí y una intensidad media de parasitación de 3, 9.5 y 22 parásitos/unidad, respectivamente. Los nemátodos identificados en las muestras fueron: *anisakis* (46,66%), *contracaecum* (45,55%) y por último *pseudoterranova* (7,77%). Los parásitos se ubicaron principalmente en las vísceras. El grado de infestación por diferentes géneros de anisákidos encontrados, permite presumir que en las costas occidentales de Venezuela están dadas las condiciones que favorecen la adquisición de esta parasitosis por parte de los peces, los cuales al ser consumidos por el hombre, crudos o con un tratamiento térmico insuficiente, suponen un riesgo para la salud pública.

Palabras clave: parásitos en pescado, ictiozoonosis, anisakidosis.

Evaluación Preliminar de Triatominos de Cuatro Municipios del Estado Miranda

Yubiry Beitia[1]; Coral García[1] y Raphanel[1] Andrade
1: Gobernación del Estado Miranda, Corporación de Salud, División de Zoonosis y Fauna Nociva, Carretera Panamericana Km. 16, Centro Empresarial Coliseo Los Teques, Estado Miranda, zoonosis.miranda@gmail.com.

La enfermedad de Chagas es una antropozoonosis que afecta aproximadamente a 12 millones de personas en América Latina. A pesar de ser una enfermedad con alta prevalencia, en algunos países no se le considera como un problema grave de salud pública, la Organización Mundial de la Salud la incluyó en su lista de enfermedades olvidadas. Esta diseminada ampliamente y es causada por el protozoario flagelado *Tripanosoma cruzi*, en la que participan reservorios vertebrados y un insecto hematófago (vector) de la subfamilia de los Triatominae, vulgarmente conocido como chipo, (transmisión vertical).

En Venezuela existen alrededor de 22 especies identificadas de triatominos que son vectores transmisores de *Trypanosoma cruzi*. El diagnóstico temprano mejora el pronóstico de la enfermedad y el tratamiento parasiticida debe ser una prioridad. Por lo tanto el objetivo de este trabajo fue determinar la presencia del *Trypanosoma cruzi* en triatomidos provenientes de diferentes comunidades rurales y urbanas del Estado Miranda.

Durante julio 2010 - Julio 2011, se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, se obtuvieron muestra de los municipios: El Hatillo, Baruta, Sucre y Chacao. Con el apoyo del instituto de Medicina Tropical de la Universidad Central de Venezuela, se realizó la identificación taxonómica y la evaluación para diagnosticar la presencia del protozoo *Trypanosoma cruzi*. De un total de 286 triatominos, fueron descartados 195 (72%), por su mal estado de preservación, 23,32% resultaron negativos y 4,68% Positivos, discriminados de la siguiente forma: 81(28,32%) individuos de *Pastrongylus geniculatus*, de los cuales 10(3,49%) fueron diagnosticados positivos en cuanto a la presencia de *T. cruzi*, 10(3,49%) estaban en mal estado y fue imposible su evaluación y 61(21,32%), resultaron negativos; 1(0,34%) ejemplar de *Rhodnius prolixus*, positivo; 3(1%) de *Rhodnius pictipes*, 2(0,61%) negativos y uno en mal estado (0,34%); 1(0,34%) de *Cavernicola pilosa* diagnosticado negativo y 4(1,39%) triatomidos fruteros, diagnosticados negativos.

El hallazgo de triatominos infectados (4,68%) en diferentes áreas urbanas y rurales del estado Miranda, determinan la importancia de realizar una búsqueda activa de la infección por *Trypanosoma cruzi* en poblaciones tradicionalmente consideradas de bajo riesgo. Conocer la distribución

geográfica y las condiciones ambientales del vector, permitirá mejorar las estrategias para reformular programas de prevención y control de la enfermedad de Chagas.

Palabras claves: Triatominos, hombre, Vector, Enfermedad de Chagas, *Trypanosoma cruzi*.

Socioeconomia

Conferencias

FORO "Situación del Sistema Agroalimentario Venezolano"
VII Congreso de Ciencias Veterinarias, Maracay 2 de noviembre de 2011.
Coordinador/Moderador:

Jorge A Ordóñez–Gaceta Ganadera

Propósito: Describir y explicar la evolución reciente del Sistema Alimentario Venezolano, a partir del análisis del desempeño de los principales circuitos agrícolas y pecuarios, con la finalidad de proporcionar información y criterios para la toma de decisiones a instituciones y agentes económicos.

Conferencistas:

- Hiram Gaviria – Asamblea Nacional:

LA EVOLUCIÓN RECIENTE DE LAS PRINCIPALES CADENAS AGROPRODUCTIVAS PECUARIAS

- Germán Briceño - IPAF:

EVOLUCIÓN RECIENTE DE LAS PRINCIPALES CADENAS AGROPRODUCTIVAS AGRÍCOLAS

- Juan Luis Hernández - INNOVA:

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL CENSO AGROPECUARIO 2007 – 2008.

- Luis José Guerrero Malavé – BCV:

Hábitos alimenticios del venezolano: Incidencia de consumo de algunos productos

La Encuesta de Hábitos Alimenticios es uno de los módulos especiales de la IV ENPF 2008-2009. Está dirigido a cada uno de los miembros de los hogares de la muestra, con el objeto de investigar sus hábitos y preferencias en materia alimentaria y para obtener el perfil correspondiente a los distintos estratos de la población.

Los datos fueron recolectados mediante una entrevista directa a cada miembro del hogar, en la cual se solicitó información detallada sobre los tipos de alimentos consumidos en las principales comidas en determinados plazos. En el caso de los niños menores de 10 años, el representante asumió el suministro de dicha información. La muestra efectiva recabada en este módulo fue de 37.529 hogares, en los que residen 172.158 personas, representativas de los 6.631.697 hogares y 27.837.439 habitantes a escala nacional.

El Médico Veterinario Ante el Desafio del Desarrollo Rural Integral

César Arias Fernández
1: Cátedra de Sociología y Extensión. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Central de Venezuela.
Correo: cesarariasfernandez@gmail.com.
Teléfono: 0414-320.0738

En materia agrícola, el régimen socioeconómico establecido en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, en su artículo 305, se contrae a tres líneas u objetivos fundamentales que se impone al Estado:

1.-Agricultura sustentable,

2.-Desarrollo rural integral y

3.-Seguridad alimentaria.

El desarrollo rural integral (DRI), fue definido expresamente por el Constituyente de 1999, en el artículo 306 del texto fundamental, como el compromiso del Estado de generar niveles óptimos de vida a la población campesina, empleo, incorporación al desarrollo nacional y finalmente el imperativo autoimpuesto, la garantía de que el Estado, para la consecución de tal fin, centrará sus políticas en el uso óptimo de la tierra, en los incentivos de la actividad agrícola mediante obras de infraestructuras, insumos, créditos, capacitación y asistencia técnica.

Así las cosas, el Desarrollo Rural Integral, además de un objetivo del Estado Venezolano *per se*, es una estrategia y

Medicina Veterinaria *Al Día*

Qué dicen los Expertos!

Inicio Revista Publicaciones Anunciantes Noticias Eventos Descargas Contacto



www.medicinaveterinaria.com.ve
contacto@medicinaveterinaria.com.ve
@MVeterinaria
+58-414-598.25.08
0243-2455916
J-29901509-1



Maracay Estado Aragua, Venezuela.

Escanea este código desde tu tablet o tu teléfono inteligente y disfruta de una página web diseñada especialmente para adaptarse a tus posibilidades

ejecución concertada, concentrada e integrada sobre un área de vocación agropecuaria y conexa a los otros dos objetivos: Agricultura sustentable y Seguridad alimentaria, ya que el desarrollo agropecuario de la nación, se debe traducir en la disponibilidad suficiente y estable de alimentos en el ámbito nacional y el acceso oportuno y permanente de estos por parte del público consumidor, que no es otra cosa que la soberanía alimentaria.

Ahora bien, las actividades señaladas anteriormente, suponen el diseño de políticas de Estado que posibiliten o hagan viable tan noble objetivo, para lo cual debemos adentrarnos dentro del marco legal de nuestro ordenamiento jurídico y determinar cuáles son las instancias Constitucionales y legales para el desarrollo de tales políticas y cómo se inserta nuestro gremio y nuestros colegas en la participación del diseño, concreción, ejecución, seguimiento y evaluación de tales políticas.

Debemos admitir, sin embargo, que el DRI, no se quedó en un mero enunciado del Constituyente, y que ha existido una intensa actividad legislativa que han desarrollado los principios constitucionales bajo estudio. Así tenemos desarrollos legislativos post Constitucionales que abordan cada uno de los aspectos señalados en artículo306 citado *ut supra*.

En materia de tierras destaca la Ley de Tierras y Desarrollo Agrario (LTDA). Por ejemplo, en materia de infraestructura, esta Ley prevé dos entes administrativos con competencia en la materia como lo es el Instituto Nacional de Desarrollo Rural (INDER) y la Corporación Venezolana Agraria (CVA). En materia de insumos, capacitación y asistencia técnica resalta la Ley Orgánica de Seguridad y Soberanía Agroalimentaria; y en materia o política crediticia resaltan el Decreto con Fuerza de Ley de Creación, Estimulo, Promoción y Desarrollo del Sistema Microfinaciero, el Decreto con Fuerza de Ley del Fondo de Desarrollo Agropecuario, Pesquero, Forestal y Afines (FONDAFA), el Decreto con Rango Valor y Fuerza de Ley de Crédito para el Sector Agrario, el Decreto con Rango Valor y Fuerza de Ley de Beneficios y Facilidades de pago de deudas agrícolas y rubros estratégicos para la seguridad y soberanía alimentaria y el Decreto con Rango Valor y Fuerza de Ley del Banco Agrícola de Venezuela.

Como puede observarse, todos los aspectos, que el Constituyente consideró como elementos fundamentales del Desarrollo Agrícola Integral fueron cubiertos desde el punto de vista legislativo, y se trazó una política para el sector, cuya evaluación corresponderá al tiempo, lo cual estará determinado por las toneladas, kilos, fanegas, quintales, litros o cualquier otra medida de rubros agrícolas contrastada por metro, hectárea y costos de producción.

Es importante para el Médico Veterinario conocer que su actividad profesional tiene relación intima y vital con los aspectos analizados y con los entes u organismos administrativos diseñadores o ejecutores de políticas públicas donde está llamado a participar.

Debemos asumir, que los aspectos señalados por el Constituyente como elementos esenciales del DRI, fueron de tipo enunciativo y no limitativo, por cuanto existen materias tan o más importantes en lo relativo al fin último propuesto por nuestro marco normativo: la seguridad y soberanía agroalimentaria. Acá se hace referencia en específico a lo relativo a la sanidad animal y salud pública, cuyo desarrollo legislativo más reciente es la Ley de Salud Agrícola Integral.

La legislación post Constitucional ha marginado la actividad gremial; sin embargo se considera, sin dejar de asumir su defensa, que debemos adaptarnos a los nuevos escenarios de participación, para el diseño de políticas públicas e incorporarnos activamente.

La Constitución de la República de Venezuela de 1961, regulaba expresamente la actividad gremial, y estipulaba la obligatoriedad de la Colegiación, lo que le dio un gran soporte a la posterior Ley del Ejercicio de la Medicina Veterinaria y su Reglamento. En este marco legal, las instancias de participación del MV, se hacían desde el gremio hacia los órganos de Ejecutivo Nacional con competencia en materia agrícola, como lo fue el Ministerio de Agricultura y Cría (MAC) y otros entes con autonomía funcional, como lo fueron el Instituto Agrario Nacional (IAN), el Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias (FONAIAP), Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias (CENIAP) e Instituto de Investigaciones Veterinarias.

El marco legal de aquel entonces estaba imbuido de una concepción proteccionista de la actividad agrícola, generando seguridad jurídica, financiamiento, asistencia técnica y en general podemos resumir que prevalecían más los estímulos que lo punitivo o lo sancionatorio. Finalmente, los mecanismos de participación por excelencia eran a través de los gremios profesionales, empresariales y sindicales.

La realidad legislativa actual es diferente, vemos cómo las leyes fundamentales en las que se aborda lo relativo a los principios Constitucionales de Desarrollo Rural Integral, Seguridad y Soberanía Alimentaria y lo relativo a la Salud Pública y Sanidad Animal, me refiero específicamente a la Ley de Salud Agrícola Integral (LSAI) y la Ley Orgánica de Seguridad y Soberanía Alimentaria (LOSSA), establecen otros entes de participación, específicamente "…los Consejos Comunales, pueblos, comunidades indígenas, y cualquier otra forma de organización y participación comunitaria relacionada con el desarrollo agrario…" Debemos entender que esa "otra forma de organización" son los gremios profesionales, lo cual supone una competencia residual y no expresa. Aún así, esto no debe frenar nuestro quehacer, nuestra acción, nuestro objetivo fundamental, que no ha

variado en 250 años ni variará, la producción de alimentos, de proteína animal para el hombre, que no ponga en riesgo su salud; en otras palabras, alimentos inocuos y de calidad. Sin embargo, debemos asumir el futuro con visión optimista, analizar las oportunidades y fortalezas que nos ofrece el actual ordenamiento jurídico, sortear sus riesgos y participar, aún cuando no se nos llame expresamente, y sobre todo recordar que las leyes, resoluciones, ordenanzas, en fin, las normas, no son estáticas; por el contrario son susceptibles de cambios, y este es un gran reto del gremio veterinario, defendiendo lo constitucional, lo legal, y rechazando la forma proactiva, proponiendo reformas de la legislación y las políticas públicas contrarias a la profesión y al interés nacional.

Dentro de las adaptaciones que debemos asumir está la de conocer la nueva administración agraria, cuyo Ministerio fundamental es el Ministerio del Poder Popular de Agricultura y Tierras. Los entes adscritos a este son el Instituto Nacional de Tierras, INTI, y el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, INIA.

Asimismo, debemos manejar los nuevos instrumentos legales que regulan nuestra profesión, resaltando como los más recientes, novedosos y de impacto directo en el ejercicio, la Ley de Salud Agrícola Integral (LSAI), la Ley Orgánica de Seguridad y Soberanía Agroalimentaria (LOSSA), y la Ley de Protección de la Fauna Doméstica Libre y en Cautiverio (LPFDLC).

Así las cosas, debemos hacernos sentir en los nuevos escenarios, creados en la Ley sobre Zonas Especiales de Desarrollo Sustentable, la Ley de Consejos Estadales de Planificación, la Ley de los Consejos Locales de Planificación Pública, la Ley de los Consejos Comunales y la Ley Orgánica de las Comunas, aún cuando se ha planteado ante la Sala Constitucional del Tribunal Supremo de Justicia la nulidad de estos instrumentos.

Asimismo debemos adaptarnos y participar en las instancias decisorias de las políticas públicas creadas por la LSAI, como son los Consejos Consultivos y Comités de Seguimiento, así como también en las instancias de participación creadas por la LOSSA, como son las asambleas agrícolas, en sus componentes nacional, regional y local, y en los Consejos Campesinos. También se considera imprescindible nuestra participación para interpretar la novísima figura del voluntariado agrícola, o de la nueva forma de tenencia de la tierra, que es el usufructo vitalicio revocable condicionado, o el hecho de que el Estado por vía legislativa se reservó la actividad agropecuaria, pues declaró que todos los bienes que directa o indirectamente están destinados al proceso productivo son de utilidad pública susceptibles de expropiación, entre otras disposiciones.

Por otra parte, también debemos adaptarnos a la concepción agroecológica constitucional, que privilegia los controles biológicos al uso de químicos, al uso de mecanismos de comercialización que suponen la satisfacción de la localidad donde se produjo para poder llevar el remanente a otras latitudes del país.

Se debe precisar que nuestro desafío fue, es y será siempre el contenido del Juramento del Médico Veterinario, lo cual no ha variado ni variará en los 250 años de profesión, en los 200 años de la República, y en los 75 años de legislación agrícola, médica y gremial, llena de cambios constitucionales y legales. El médico Veterinario es el garante del Desarrollo Rural Integral o de cualquier otra denominación que en el futuro se le de, que se refiere a buscar el norte fundamental de todo Estado soberano e independiente del autoabastecimiento, con alimentos de calidad, que no pongan en riesgo la salud del hombre

Finalmente, aunque sea grave la aseveración que deba hacer, no podemos soslayar la realidad venezolana, y es que este desafío del Desarrollo Rural Integral es materia pendiente tanto de la actual administración, de las pasadas administraciones y de las políticas venideras.

Debemos estar siempre haciéndonos sentir, haciendo propuestas en base a nuestra sólida formación científica y técnica, ya que nuestro gremio, aunque no se nos nombre expresamente, aunque no se nos llame solícitamente, no podemos dejar de reconocer que somos la profesión indispensable para el éxito de la ansiada independencia y soberanía agroalimentaria.

Trabajos Libres

Estimación de Pérdidas Económicas Ocasionadas por un Brote de Fiebre aftosa, en el Municipio Bolívar del Edo. Yaracuy Durante el Año 2003

Márquez, Carlos
Cátedra de Economía y Administración. Departamento de Socioeconomía. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Central de Venezuela.
marquezcl2003@hotmail.com.

Palabras clave: aftosa, pérdidas económicas, bovinos

La fiebre aftosa constituye una de las enfermedades con mayor repercusión a nivel mundial en el aspecto económico, comercial y sanitario, tanto para los productores individualmente o en colectivo, como para los países en donde se haya detectado, por esta razón, los programas de erradicación de la fiebre aftosa (FA) se han convertido en una prioridad para muchos de ellos (productores y países), ya que del éxito de los mismos depende en gran medida el desarrollo ganadero de países con potencial pecuario como el nuestro. Nuestro objetivo fue estimar las pérdidas económicas en unidades de producción (UP) bovinas ocasionadas por un brote de FA en el municipio Bolívar del Edo. Yaracuy durante el año 2003. La metodología utilizada para lograr este objetivo fue el análisis estadístico (media aritmética) aplicado a los datos de ingresos brutos recibidos por cada una de las UP de cada grupo durante el 2003.

Para desarrollar la investigación se estudiaron 40 UP dedicadas a la explotación bovina pertenecientes al Municipio Bolívar del edo. Yaracuy durante el año 2003. De éstas, 27 se ubicaron en el Nivel de Producción 1 (NP1: UP con 100 o menos animales, 68%), 9 se ubicaron en el NP2 (UP entre 101 y 500 animales, 23%) y 4 en el NP3 (UP con más de 500 animales, 9%). Durante el año 2003 se presentó una epidemia de FA en el municipio y las pérdidas económicas durante ese mismo año, se estimaron para el grupo NP1 en Bs.F 234.000 (18%), para el grupo NP2 en Bs.F 345.000 (26%) y para el grupo NP3 en Bs.F 740.000 (56%). El total de las pérdidas económicas estimadas para los tres grupos (NP1, NP2 y NP3) durante ese año (2003) ascendieron a Bs.F 1.319.000. La reducción en los valores de producción debido a la FA, durante la epidemia, se estableció en 53% en promedio.

La Econometría como Herramienta de Evaluación Técnico Económica del Proceso de Ceba de Ganado Bovino

Bexy Rojas Moreno[1]
1: Departamento de Socioeconomía. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Central de Venezuela, Maracay, Venezuela. bexyrojas@gmail.com

Este trabajo se realizó con el objeto de revalidar la econometría como herramienta de evaluación técnica y económica del proceso de ceba de ganado bovino en Hato Taguapire, Municipio Urdaneta, estado Aragua; y Hato Corralito, Municipio Cacique Manaure, estado Falcón, ambos con sistema de producción semi intensivo. Para ello se entrevistaron personas calificadas y se revisaron los registros técnicos, contables y de inventarios de animales en las fincas citadas durante el período considerado, analizándose 21 variables cuantitativas.

Para el análisis técnico se conformó un componente técnico con indicadores zootécnicos, indicadores físicos de manejo y de productividad física. Para el análisis económico se conformó un componente de productividad económica con variables económicas e indicadores monetarios de productividad, homologando sus valores mediante un método de ajuste por inflación.

El análisis técnico económico en Taguapire arrojó que no hay criterio definido para edad y peso de ingreso al Hato, se redujo la GDP, se incrementó la CA y la UAB/EH. Hubo mayor ganancia total de peso, ganancia neta en ceba, Kg/ha, y Kg/EH. Los semovientes con mejor comportamiento en GDP fueron los que iniciaron ceba a los 3 ½ años y 320 Kg. En el Hato Corralito ingresan los mejores animales del levante; hubo menor GDP. Se redujeron los días de ceba. Se mantuvo la CA, UAB/EH, Kg/ha y K/EH. La mejor GDP estuvo en semovientes que iniciaron ceba con 3 ½ años y 350 Kg. El modelo econométrico técnico estimado ($Y_{\text{gan. peso}} = 1263{,}88 + 8{,}96X_{\text{hato}} + 8{,}52X_{\text{origen}} + 0{,}166X_{\text{días de ceba}} - 0{,}11X_{\text{peso inicial}} - 12{,}33X_{\text{año}} + 2{,}37X_{\text{edad inicial}}$) reveló mayor eficiencia en Taguapire y mejores animales nacidos en Espinito. El efecto "año" tuvo mayor influencia negativa en la GDP. El modelo econométrico técnicoeconómico ($Y_{\text{utilidad en la producción neta}} = 7400{,}218 + 17{,}506_{\text{hato de ceba}} + 6{,}099X_{\text{edad inicial}} + 0{,}004X_{\text{ingreso bruto en ceba}} - 0{,}0039X_{\text{gastos brutos en ceba}} - 0{,}103X_{\text{días de ceba}} - 3{,}784X_{\text{ganancia de peso}} - 0{,}998X_{\text{costo de ganancia de peso}} - 66{,}820X_{\text{año}}$) mantuvo mejor eficiencia en Taguapire, e incorporó el costo de la ganancia de peso y el ingreso bruto como las variables más significativas para la ganancia neta en ceba, otorgando un fuerte impacto negativo a la variable "año".



Av. Las Delicias Urb. Andrés Bello, C.E. Andrés Bello, Piso 2, Oficina N° 207,
Maracay Edo. Aragua.
Telf.: (0243) 9351027- (0243) 2411033 - (0424) 352381 / Cel: (0414) 4602963
oficinadeseguro@hotmail.com / oficinadeseguro@gmail.com

SÁNCHEZ Y ASOCIADOS

S & A

TÚ CONTABILIDAD *Al Día*

Calle 5 de Julio Nro 123-A, el Hipódromo Maracay,
Telf.: (0243) 246.8527 / (0412) 346.1063. RIF.: J-31328535-8

Aún cuando la econometría demostró ser una herramienta muy útil de evaluación técnica y económica del proceso de ceba de ganado bovino, lo cual permite al gerente agrícola la adecuada y oportuna toma de decisiones en cuanto a la edad y peso apropiados para iniciar dicho proceso, en función de los hatos de origen, levante y ceba, aunque los semovientes tengan el mismo origen genético, pues a medida que la edad y el peso se alejan del valor óptimo para iniciar la ceba, las GDP son menores, y en consecuencia se requiere de mayor tiempo para alcanzar el peso adecuado, lo que incrementa de manera significativa el costo de producción de cada kilogramo de carne en pie generado en este proceso, se recomienda la incorporación de indicadores marginales que contribuyan a la toma de decisiones por parte del gerente agrícola tanto en el corto y mediano plazo como en el horizonte de planificación de la empresa.

Palabras clave: Econometría, ceba de ganado bovino, modelos econométricos

Propuesta de Desarrollo Rural para el Municipio Ocumare de la Costa de Oro, Estado Aragua, Usando Indicadores del Indice de Desarrollo Humano (IDH)

Correa, Quintina[1] y Herrera, Hector[1].
1: Universidad Central de Venezuela, Facultad de Agronomía. Postgrado en Desarrollo Rural, Maracay-Venezuela. quintinacorream@yahoo.com

Con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los pobladores del municipio Ocumare de la Costa de Oro del Estado Aragua, se realizó una propuesta de Desarrollo Rural Sostenible, a través de lineamientos estratégicos que servirán de base para la formulación del plan de desarrollo del municipio, con el fin de elevar los Índices de Desarrollo humano de sus pobladores. La investigación se encuentra enmarcada en un diseño de campo, de tipo descriptivo, apoyada en una investigación documental. Se realizó un muestreo probabilístico estratificado, el municipio cuenta con una población según el censo del 2001 de 7.974 habitantes (1994 familias), para la estimación del tamaño de muestra se utilizó la metodología propuesta por Cochran (1995), siendo esta de 200 familias, la unidad de análisis fue la familia y la de observación el jefe del hogar. Para determinar los principales problemas que limitan el desarrollo del municipio se realizó la caracterización, usando indicadores del desarrollo humano (salud, educación, ingreso y gobernabilidad). Para el diseño de la propuesta se hace uso de la lógica de planificación del Ministerio del Poder Popular para la Planificación y el Desarrollo que consiste en los siguientes niveles: identificación de los lineamientos generales del plan, fijación de objetivos, delineamiento de las estrategias, formulación de las políticas y diseño de proyectos a ser ejecutados a nivel de las comunidades. En esta investigación se abordaron los tres primeros niveles de planificación. Principales problemas detectados: deficiente infraestructura escolar, alta deserción escolar y poca participación de las comunidades educativas; escaso personal médico y de enfermeras, comunidades sin centros de salud, contaminación de agua; infraestructura turística insuficiente, no hay actividad turística planificada u organizada, bajo nivel de organización de los pescadores. No hay relación entre el gobierno municipal y los voceros de los consejos comunales, poca participación de las comunidades. Los principales Lineamientos Estratégicos propuestos por componente son: Educación: Construcción y mejora de la infraestructura; formar al personal académico y fomentar la participación de las comunidades y la población escolar en actividades culturales y deportivas, entre otras. Crear mecanismos de seguridad en las unidades educativas.

Salud: construcción de centros de salud, garantizar la calidad del agua potable; fomentar la información permanente con el fin de prevenir, desarrollar planes de vacunación, planificación familiar, control de niños sanos, etc. Incrementar la presencia de especialistas en las áreas prioritarias, garantizar el personal médico, de enfermería e insumos requeridos en el municipio.

Ingreso: formular un plan rector de turismo; diseñar formas organizativas que estimulen a los pescadores y productores a asociarse en los diferentes eslabones de la cadena productiva para agregar valor al producto final; reactivar y modernizar el cultivo de cacao. Gobernabilidad: crear mecanismos de comunicación y enlace entre el gobierno municipal y las comunidades, crear mecanismos de promoción y difusión, medios comunitarios de información local; motivar a la comunidad a participar en la solución de los problemas, estimular y fortalecer la gestión de los consejos comunales.

Palabras Clave: Desarrollo Rural, Desarrollo Humano, Índice de Desarrollo Humano, Lineamientos Estratégicos.

Microevaluación de Impacto Tecnológico de la Adopción del Sistema de Cama Profunda para la Producción de Cerdos a Traspatio en la Comunidad Rural Potrero Largo. Municipio San Carlos de Austria, Estado Cojedes, Venezuela

Bexy Rojas Moreno
Departamento de Socioeconomía. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Central de Venezuela, Maracay, Venezuela. bexyrojas@gmail.com

Una evaluación de impacto tecnológico está profundamente interconectada con otras tareas de evaluación, además de analizar profundamente aquellas tecnologías que aspiran a ser implementadas en determinados contextos socioeconómicos y culturales, para tener elementos sólidos de base para la toma de acertadas y oportunas decisiones que redunden en beneficio del colectivo donde se instauren. En este estudio se presentan los resultados de una microevaluación de impacto tecnológico (MIT) relativa a la adopción del sistema de cama profunda para la producción de cerdos a traspatio en una zona de la sierra norte del estado Cojedes.

Esta MIT se realizó con la metodología del proceso analítico jerárquico (AHP) y los pasos sugeridos por el CENDES. Analizando los intereses y roles de los actores involucrados en este proyecto, y a fin de determinar la conveniencia de la incorporación de este sistema, se realizó un análisis comparativo de indicadores de productividad técnica contra el de confinamiento en jaula, empleando el performance de las cerdas gestantes, tanto en servicio (Intervalo destete estro, % de hembras servidas al 7º día postparto), como en parto (lechones nacidos vivos/camada, % lechones nacidos muertos, % lechones momificados, tasa de parición, camadas/hembra servida/año, intervalo entre partos) y destete (lechones destetados/camada, mortalidad en lactancia, edad al destete, cerdos/madre servida/año, eliminación de cerdas y mortalidad de cerdas). Al analizar los criterios de suficiencia según la categoría de Hetman, el sistema de cama profunda mostró gran superioridad comparativa. Para la identificación de impactos se cotejaron los efectos directos, indirectos, potenciales y no intencionales de la adopción del sistema propuesto con el sistema de libre pastoreo, comúnmente usado en esta comunidad, generándose una matriz de apoyos y resistencias que nuevamente favoreció al sistema de cama profunda. Al analizar el aspecto legal vigente para la instalación de explotaciones porcinas, Potrero Largo resultó desfavorecido por el recurso agua comprometido para el abastecimiento y otros usos prioritarios, restricción revisable por no generarse efluentes líquidos en la higienización de las instalaciones. Se concluye que una MIT es una herramienta útil y necesaria para la adecuada y oportuna toma de decisiones para la implementación de una tecnología en un contexto socioeconómico cultural determinado. Las diversidad de métodos y técnicas para la MIT, permite la selección y adaptación de aquella(s) que garantice(n) un mayor y mejor análisis de la tecnología propuesta, además de considerar la opinión tanto de expertos como de noveles y usuarios de determinada innovación.

Se recomienda establecer una parcela demostrativa en la zona y evaluar los aspectos técnicos (utilización eficiente en todas las etapas fisiológicas del cerdo, ganancia de peso de cerdos de engorde, intervalo destete estro, lechones nacidos vivos/camada, mortinatos o momificados, tasa de parición e intervalo entre partos), ambientales (control de olores ofensivos, reducción de la presencia de moscas, producción de abono orgánico y producción de efluentes económicamente inertes), económicos (costo inicial, costos de operación y mantenimiento, ahorro sustancial de agua y reducción de costos de producción), sociales (desarrollo de competencias en las familias campesinas de la zona, reducción de los riesgos de transmisión de zoonosis y percepción de mejora en los estándares de calidad de vida) y políticos (eficiencia de la gestión y mayor presencia institucional) que justifiquen la revisión y actualización de la normativa sanitaria venezolana vigente, además de favorecer la receptividad a los procesos de adaptación, asimilación y adopción del sistema de cama profunda para la cría de cerdos a traspatio.

Palabras clave: Evaluación de impacto tecnológico. Sistema de cama profunda. Desarrollo rural. Transferencia de tecnología. Producción alternativa de cerdos.

La Articulación Interinstitucional como Alternativa para el Desarrollo Integral de Comunidades Rurales.

Sara Aymee Belgrave[1]
1: Departamento de Socioeconomía. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Central de Venezuela. Maracay. Estado Aragua. Venezuela. aymeebelgrave@hotmail.com.

La Facultad de Ciencias Veterinarias de la UCV, a través de la asignatura Extensión y Transferencia de Tecnología ha trabajado durante los últimos años en desarrollar estrategias de inserción y apoyo a las comunidades rurales del país. Actualmente se está aplicando un modelo de formación de estudiantes y de atención integral a las comunidades que parte de la incorporación de todos los actores que hacen vida en una comunidad incluyendo los entes gubernamentales. Desde este punto de vista estos

actores pasan de ser receptores de demandas de un entorno que no conocen ni comprenden a ser verdaderos actores involucrados en los procesos, lo que permite a su vez, que se realicen análisis profundos en equipos multidisciplinarios e interinstitucionales que formulan en conjunto propuestas para avanzar en la solución de los problemas planteados. Esta investigación ha permitido demostrar que los procesos de articulación interinstitucional y el establecimiento de estrategias de acción conjunta pueden multiplicar el impacto en las comunidades rurales, favoreciendo el desarrollo de las mismas, así como la consolidación de las instituciones del Estado, dándole mayor pertinencia y permanencia en el tiempo. La propuesta metodológica aquí planteada, permitió mejorar las relaciones entre las instituciones públicas y entre estas y las comunidades, fomentando el desarrollo de competencias (conocimientos, habilidades y destrezas) en planificación, favoreciendo el desarrollo de proyectos viables y factibles técnica, económica, ambiental y socialmente. La experiencia permitió la visualización de estrategias de acción interinstitucionales que están favoreciendo y acelerando el proceso de desarrollo integral de la comunidad. De igual forma se pudo evidenciar la importancia del análisis multidisciplinario e interinstitucional para observar las relaciones de todo el sistema de funcionamiento de la comunidad de tal manera de establecer estrategias reales, pertinentes y factibles de realizar para avanzar en el desarrollo integral de la comunidad y solventar los problemas identificados.

Palabras claves: Desarrollo rural; desarrollo integral; comunidades rurales; planificación Manrique, Cojedes.

La Escuela Itinerante de Emprendedores, una Estrategia Potencial para el Desarrollo Humano y Social en Espacios Rurales.

Nathalie Barreto[1]; Thais Thomas[2].
Departamento de Economía Agrícola, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, vía el Limón, Maracay, Estado Aragua, 2101, Venezuela. nathaliebarreto@gmail.com.[2]Departamento de Economía Agrícola, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, Maracay, Estado Aragua, Venezuela.

La escasa manifestación de emprendedores que promueva el desarrollo humano y social de las comunidades rurales en Venezuela, fue el problema de estudio de la presente investigación, con especial atención en la parroquia rural Negro Primero del Municipio Valencia del Estado Carabobo, una comunidad con desequilibrios económicos y sociales. El objetivo fue diseñar la escuela itinerante de emprendedores como estrategia potencial para el desarrollo humano y social en el caso estudio. Fue una investigación de campo de tipo descriptiva, que generó un proyecto especial con tres fases metodológicas: conceptualización de la escuela mediante la adaptación de una experiencia exitosa, diagnóstico de la situación actual del emprendedor en el caso estudio a partir de una muestreo por etapas (I Sujetos tipos, II Aleatorio simple y III De Voluntarios), y aplicación de una prueba piloto. Los resultados permiten concluir que la parroquia Negro primero es un espacio rural según nuevas concepciones, con amplias necesidades pero con potencialidades que sus habitantes no logran visualizar, porque el perfil emprendedor presenta escaso liderazgo y poca orientación hacia el desarrollo de la comunidad. La prueba piloto permitió identificar potencialidades de la escuela para mejoras en el desarrollo humano y social en el caso estudio.

Palabras clave: emprendedor rural, desarrollo humano, desarrollo emprendedor, escuela de emprendedores.

Medicina Holística

Conferencias

Historia de la Medicina Alternativa Veterinaria en Venezuela.

Dr. Felipe Larrazábal

Comienzo citando: "La medicina occidental es muy buena; la medicina tradicional china también lo es, pero ambas simultáneamente son mucho mejores" Mao Tse-tung.

Soy egresado en el año 1.969 de la Universidad de Córdoba en España como Médico Veterinario, enamorado de esta honorable profesión y dedicado a hacer todo por los animales estudiaba todos los libros que referente a medicina veterinaria (alopatía), pero tenía hambre de saber y quería hacer más por ellos. La curiosidad me llevaba más allá de la medicina convencional, quería buscar las causas reales de las enfermedades de los animales y por supuesto buscar tratamientos que funcionaran como complemento que fuesen menos invasivos y sin efectos secundarios. En unos de los cursos a los que participe conocí al Dr Carballo quien influyó a irme a estudiar acupuntura en Buenos Aires Argentina, fui graduado de acupuntor y ejerzo la acupuntura desde 1.978, técnica que me ha ayudado como complemento terapéutico a las enfermedades de los animales. En 1.983 me gradúo como Homeópata, entendiendo el arte de sanar como el manejo de medicinas antiguas y modernas. En aquella época era muy difícil de tratar pacientes con estas técnicas antiguas en Venezuela ya que el gremio de médicos veterinarios las catalogaban como placebo e incluso con artes de brujería, sin embargo seguí en lo que creo que era mi misión y es prevenir o curar enfermedades en mis pacientes, no importa como, lo importante es hacerlo.

En la época de los 70 y 80 fue muy difícil trabajar las medicinas antiguas, si hoy día lo es por paradigmas en aquellos años eran muy difíciles, aunque los resultados eran sobresalientes, sin embargo los conflictos por esta técnica a nivel gremial crecían. Las medicinas antiguas tienen bases científicas reales que en ese momento era difícil de reconocerlas, cosa que en la actualidad, gracias al modernismo ya se pueden demostrar con mayor facilidad, catalogándose hoy día como medicina antigua o complementaria, que tiene más aceptación no solo en lo gremial sino en la población general.

Estas medicinas existen desde hace más de 6.000 años y todavía siguen vigente, siendo un curriculum importante para estas técnicas, ya que trabajan al organismo como un todo de forma holística y no solo como una materia. Actualmente continúo laborando como médico veterinario con 43 años de experiencia y como todo he tenido momentos desagradables pero he tenido muchos más de satisfacción, como ver animales desahuciados con calidad de vida. Las medicinas complementarias son las medicinas del pasado, pero serán las medicinas del futuro.

Medicina Tradicional China una Forma de Sanar el Síndrome Lumbosacro.

Daniel Araiz

Ejercicio libre. Medicina Alternativa Dando Calidad de vida a nuestras mascotas

Nuestras mascotas al igual que otros seres vivientes poseen un sistema nervioso central, este sistema nervioso, a diferencia de otros sistemas del cuerpo, está compuesto por subpartes que típicamente tienen funciones neuroanatómicas y neurofisiológicas únicas. Por lo tanto, localizar lesiones dentro de las diferentes áreas del sistema nervioso puede ser un verdadero reto; de acuerdo al Dr K.G. Braund y colaboradores en su publicación Clinical Neurology in Small Animals-Localization, Diagnosis and Treatment Publisher: International Veterinary Information Service (www.ivis.org), Ithaca, New York, USA. El concepto de síndrome tiene especial importancia en el sistema nervioso, ya que lesiones específicas dentro del sistema nervioso central, sistema nervioso periférico y músculo esquelético resulta en signos clínicos predecibles y específicos. Las lesiones que involucran a segmentos espinales L4 - 5 hasta S1 - 3 (+ segmentos coccígeos) ó raíces de los nervios lumbosacros que forman la cauda equina (incluyendo a los nervios femoral, obturador, ciático, pudendo, pélvico y coccígeo) provocarán un síndrome lumbosacro. Este síndrome involucra en varios grados a los miembros pélvicos, vejiga, esfínter anal, y cola. Los signos clínicos pueden variar desde debilidad flácida hasta parálisis de los miembros pélvicos y cola. El reflejo patelar y el de retiro (así como los reflejos gastronemio y tibial) pueden estar deprimidos ó ausentes en los miembros pélvicos. El tono de los músculos pélvicos puede estar reducido ó ausente. La percepción del dolor en los miembros pélvicos, cola y región perineal puede estar disminuida ó ausente. Las

reacciones de postura en los miembros pélvicos como las respuestas de salto ó reacomodo de las patas pueden estar disminuidas. Hay que tomar en cuenta que los pacientes con síndrome lumbosacro pueden tener paresia ó parálisis de los miembros pélvicos, con reflejos y tono muscular disminuido. El pronóstico generalmente es reservado dependiendo del tiempo y el tratamiento va desde esteroides, pasando por cirugías hasta la eutanasia.

En la medicina tradicional china se puede catalogar como un síndrome de viento sobre frío crónico (Pei,Hang+feng). Este síndrome representa un reto a vencer por parte del médico veterinario ya que en la clínica día a día se observan más pacientes con esos síndromes. La mayoría de los estudios relacionados a este tipo de lesión sugieren a la acupuntura como terapia secundaria. De acuerdo a varias citas bibliográficas se encuentran algunas que indican que la acupuntura y otras terapias naturales juegan un papel como terapias de complemento; sin embargo estudios realizados indican que con las técnicas tradicionales chinas y la homeopatia como medicinas holística han dado como resultado un éxito para estas lesiones, pudiendo catalogarse como terapia primaria para estos casos clínicos.

Palabras claves: lumbosacro, acupuntura, holística, complemento, alopatía, homeopatía.

Sintergética en Veterinaria.

Héctor Jurado Capecchi
Libre Ejercicio de la Profesión. vetjurado@yahoo.com

La sintergética es una nueva ciencia creada por el Doctor Jorge Carvajal, considerado como el mejor médico bioenergético del mundo. El propósito de la sintergética es la investigación y puesta en práctica de las ciencias de la conciencia, tomando lo mejor y más efectivo, terapéuticamente hablando de las medicinas más antiguas y modernas del mundo; incluyendo entre otras: ayurveda, acupuntura, homeopatía, auriculoterapia, terapia neural, terapia láser, terapias florales, medicina convencional o alopática y hasta cirugía. La sintergética tiene como objetivo primordial ver al paciente como un todo integral, de allí que en esta nueva ciencia terapéutica el sintergético debe pensar global pero actuar local, haciendo énfasis en el o los puntos de síntesis del organismo, bien sea en el campo físico, en el campo bioenergético o en el campo emocional. Es por eso que en esta medicina los métodos diagnósticos convencionales son bienvenidos, pero su principal forma de diagnosticar es la toma de los pulsos y las resonancias mórficas, que estos pulsos suelen producir en el o los terapeutas involucrados con el paciente.

Palabras Claves: pulso, resonancia mórfica, señal autonómica vascular (VAS), medicinas complementarias.

Aplicación de las Técnicas de Planos Bioenergéticos en Clínica de Pequeños Animales.

Danny R. Pérez Mendoza.
dannyvet@hotmail.com

La medicina oficial tal cual es aplicada y enseñada se desempeña en un concepto prototípico o normotípico anatomo-histo-fisiológico atribuido a los entes biológicos. Es bien conocido en la practica clínica los grande beneficios y ventajas que se obtienen en pacientes al aplicar las distintas terapias complementarias a cada uno de los tratamientos clásicos, entre ejemplos de estos podemos encontrar el uso de Flores de Bach, Remedios Homeopaticos, Reiki, Quiropraxia Veterinaria para nuestro caso tomaremos en cuenta el tratamiento a través de la técnica de planos bioenergeticos en distintas patologías veterinarias.

En la antigua teorías vitalistas se define a los seres vivos como un ente energético sometido al influjo de dos fuerzas opuestas y complementarias y regidas por la ley universal de la interdependencia. De aquí se desarrollan una serie de principios básicos en la bioenergética: la enfermedad es considerada como una alteración anatomo-físico-funcional, tiene como causa etiológica habitual un desequilibrio energético, existe un sistema capaz de transmitir y recibir toda la bioinformación este sistema se denomina sistema energético de meridianos o canales energéticos, que se unen entre si en centros integradores, todos estimulo bioenergético provoca una reacciones selectivas sobre los órganos y sistemas de acuerdo a su frecuencia, intensidad y longitud de onda esta premisa justifica la existencia de antiguas técnicas terapéuticas y sus efectos bien descritos en los pacientes. El método de identificación de los síndromes según los Seis meridianos, seis etapas o seis planos se menciono por primera vez en el "Huangdi Neijing", y fue refinado tiempo después en el "Tratado de las enfermedades febriles causadas por el frio" o Shang Han Lun por su autor Zhang Zhong Jing, durante siglos fue la obra de referencia para tratar Patologías Febriles de origen externo.

El método se centra en la patologías de etiología externa que cursan con fiebre principalmente, las cuales son causadas por frio por exceso, según esta teoría estas patologías tienen un inicio y una evolución especifica que corresponde a seis etapas, de acuerdo con los seis niveles energéticos de los meridianos principales, tres de Niveles yang: Tai yang que corresponde a la barrera de protección del cuerpo el muro de la casa, controla el sistema superficial formado por los meridianos de Intestino delgado y Vejiga.

Shaoyang le conforman Vesícula Biliar/Sanjiao o Triple Recalentador se caracteriza por ser un plano de dinamización

los Síndromes mal atendidos en este plano puede seguir al siguiente plano el Yangming en el encontramos los Meridianos de Estomago e Intestino grueso dentro de sus síndromes patológicos encontraremos afecciones y signos de calor donde se distinguen fiebre, distención e inflamación abdominal masas abdominales entre otros.

Entre los planos Yin describiremos: el Taiyin este plano está formado por el meridiano de Pulmón y Bazo-páncreas en esta etapa se suceden síndromes internos, que cursarán como insuficiencias con humedad y frio, el plano Shaoyin los meridianos involucrados son Hígado y Pericardio cuando esta afectado este nivel se produce desequilibrio entre el Yin y Yang y por último el plano más profundo el Jueyin donde encontraremos a los meridianos de Riñón y Corazón, es la ultima de las tres capas de los meridianos Yin representan la fase final del proceso patológico las manifestaciones de estos estados son muy complejas con descenso del Qi y al final podrían desencadenar con la muerte del paciente. El conocimiento y manejo preciso de los planos Bioenergéticos nos permite como Clínicos y especialistas en el área de la acupuntura hacer un diagnostico, manejo y tratamiento más acertado y preciso del paciente veterinario.

Palabras Claves: Acupuntura Bioenergética, Planos Bioenergéticos, Síndromes Bioenergeticos, Terapias Complementarias.

Psicosocial

Conferencias

Un Regalo Para Ti

Santacana, Jorge
Santacana, C.A. Santacana49@hotmail.com

Una de las mejores opciones que se tiene para demostrar afecto es el regalar una mascota a una persona que la desea. La llegada de ese animal al sistema de vida de ese ser querido conlleva a un mundo de experiencias y aprendizajes, sin contar los vínculos afectivos que se generarán en muy corto tiempo. Una revisión psicológica del proceso de selección de la mascota, es un perfecto indicador de las necesidades y proyecciones del dueño. Pero lo más interesante del proceso de regalar una mascota está en el hecho comprobado científicamente que ese pequeño animal será un vehículo de sanación, de desarrollo, de habilidades y destrezas para quien lo reciba sin importar edad o sexo. La ciencia encuentra una relación con la manutención del animal y la alegría y placer que ella genera liberándose en el dueño y demás familiares, altos niveles de endorfina que contrarrestan el cortisol y la adrenalina hormonas tradicionales del estrés. La conferencia explica los efectos psicológicos que provoca un animal de compañía y hasta aborda el caso del duelo.

Palabras Claves: mascota, psicología, endorfina, antiestrés

"La comunicación Persuasiva en la Consulta Profesional"

Santacana, Jorge
Santacana C.A. Santacana49@hotmail.com

El encuentro tiene como objetivo rescatar la importancia del elemento humano en la consulta veterinaria ya que con frecuencia se le da mayor énfasis a la parte técnica del proceso. El planteamiento es claro, el cliente es un animal, pero quien lo trae es una persona por lo cual la relación interpersonal es fundamental. Manipular y persuadir son habilidades que consciente o inconscientemente la persona aplica para conseguir sus metas, pero de acuerdo a cual se aplique los resultados serán totalmente diferentes. Revisar los nuevos descubrimientos de la neurociencia, de cómo funciona el cerebro y como afecta ello a la selección y escogencia del consumidor es determinante. De allí las inversiones millonarias que se hacen con la publicidad todas basadas en el nueromarketing. Los principios de la persuasión como técnica serán explicados y practicados al igual que el estudio del cerebro triuno y su repercusión en las ventas.

Palabras claves: comunicación, persuasión, cerebro triuno, ventas.

Premacent®

RIF: J-30380407

INMUNOPREVENCIÓN DE ANAPLASMOSIS BOVINA





1er. inmunizante en venezuela

SOLUCIÓN EFECTIVA DE POR VIDA

Anacent c.a.

WWW.ANACENT.COM

TELF.: (0241) 814.57.84 CEL: 0414-490.21.77 / 0414-428.67.47 E-MAIL: CONTACTO@ANACENT.COM