

REVISTA

acovez

VOLUMEN 42 No. 3 / EDICIÓN 117 / DICIEMBRE 2013
ISSN 0120-1530

ÓRGANO CIENTÍFICO DIVULGATIVO DE LA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE MÉDICOS VETERINARIOS Y ZOOTECNISTAS

A full-page photograph of a rider on a dark horse, likely in an equestrian eventing competition. The rider is wearing a blue and white polo shirt, white breeches, and black boots. The horse is in motion, galloping or cantering, with its front legs extended forward. The background is a blurred fence made of vertical wooden poles. The overall scene is dynamic and captures a moment of intense action.

Fisiología del ejercicio equino.

Riesgos laborales de MV y Z

Campilobacteriosis y Guillen Barré

**Políticas y protocolos para atención
de animales en desastres.**

Felicidad y Progreso en 2014!

Dogourmet

EXQUISITAS RECETAS
PARA CONSENTIR A TU PERRO
TODOS LOS DÍAS



REVISTA
ACOVEZ
ORGANO OFICIAL DE LA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE MÉDICOS VETERINARIOS Y ZOOTECNISTAS

Volumen 42, No. 3
Edición 117 · Diciembre de 2013
ISSN 0120-1530

Órgano de divulgación científica y gremial de la Asociación Colombiana de Médicos Veterinarios y Zootecnistas, dirigida a los miembros, los gremios, e instituciones públicas y privadas del sector agropecuario, las instituciones académicas y de investigación en salud y producción animal, y a todos aquellos que trabajan por el mejoramiento de las condiciones del sector agropecuario colombiano e internacional.

**Junta Directiva ACOVEZ
2012-2014**

Presidente

Jairo Enrique Gómez Merchán

Vicepresidente

Alvaro Abisambra Abisambra

Tesorero

Ignacio Amador Gómez

Fiscal

Mairo Enrique Urbina Amaris

Secretario

Maria Nelly Cajiao Pachón

Vocales

Alvaro Francisco Uribe Calad
Marcos Ahumada Velasco
Jaime Pineda Morales
Ramon Correa Nieto
Director Ejecutivo
Rodrigo Forero Carrillo

Director

Jairo Enrique Gómez Merchán
presidencia@acovez.org

Consejo Editorial

Jairo Enrique Gómez Merchán
Luz Alba Cruz de Urbina
Carlos Alberto Herrera Heredia
Henry Garcia Alzate
Ignacio Amador Gómez

Coordinación Editorial

Rodrigo Forero Carrillo

Diseño y Diagramación

Mauricio Gallego

Impresión y finalizado

Opciones Gráficas

Publicidad y mercadeo

Luz Amparo Pineda

Distribución y suscripciones

ACOVEZ calle 33 No. 16 – 36
Tel. –Fax: 3401797 / 98
www.acovez.org
e-mail: acovez@acovez.org
Twitter: @Acovez

EDITORIAL

4

El Director de la Revista ACOVEZ y Presidente de la Junta Directiva, presenta un satisfactorio balance de la gestión de la Asociación en el 2013 y hace una reflexión sobre los sucesos nacionales y sus efectos.

NOTIACOVEZ

5

Las noticias de la Asociación, el gremio, la Academia y el sector agropecuario público y privado.

Artículo Científico

13

APLICACIONES DE LA FISIOLÓGIA DEL EJERCICIO EN CABALLOS DE DEPORTE EN COLOMBIA.

Interesante artículo sobre la investigación desarrollada por la Dra. María Patricia Arias Gutiérrez. MV. MSc., PhD., y su grupo de trabajo de la Universidad CES, en Medellín Colombia.

Campylobacter jejuni: UN PATÓGENO DE IMPORTANCIA EN SALUD PÚBLICA ASOCIADO AL SÍNDROME DE GUILLAIN BARRÉ HUMANO

16

El Dr. José Isaías Muñoz Pineda MV. Esp. Epidemiología Veterinaria, presenta los resultados del trabajo de investigación sobre el *Campylobacter jejuni*, patógeno que se constituye en la principal zoonosis causante de enteritis Y SÍNDROME NEUROLÓGICO en humanos por el consumo de carne contaminada principalmente de aves.

SALUD OCUPACIONAL

RIESGOS LABORALES EN MEDICINA VETERINARIA

25

El Dr. Héctor Tarabla, MV, MPVM, PhD – de la Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional del Litoral, Argentina, y su grupo de trabajo, hacen una completa revisión de los riesgos laborales a los que están expuestos los profesionales de las Ciencias Veterinarias y Zootécnicas.

EL SUICIDIO EN PROFESIONALES DE LAS CIENCIAS VETERINARIAS: UN PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA

30

El Dr. Víctor Manuel Acero Plazas DMV, cMSc en Salud Pública, presenta una interesante revisión sobre las cifras reportadas de casos de suicidios en profesionales de las ciencias veterinarias.

ACTUALIDAD

34

DISEÑO DE PROTOCOLOS PARA ANIMALES DE COMPAÑÍA EN SITUACIONES DE DESASTRES Y/O EMERGENCIAS EN BOGOTÁ

La estudiante Andrea Victoria Acosta Moreno del programa de Medicina Veterinaria de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad de La Salle, presenta los resultados de su trabajo de Tesis dirigida por el Dr. Diego Soler Tovar M.V., M.Sc. El objetivo del trabajo fue el diseño de protocolos de prevención y atención para animales de compañía en situaciones de desastres y/o emergencias en Bogotá.

PROCESO DE CONSTRUCCIÓN PARTICIPATIVA DE LA POLÍTICA PÚBLICA DISTRITAL DE PROTECCIÓN Y BIENESTAR ANIMAL DE BOGOTÁ D.C.

37

La Dra. Dionne Alexandra Cruz Arenas Asesora de Despacho de la Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá, explica como ha sido el proceso de construcción de políticas para la protección y el bienestar de los animales en la ciudad, y algunos de sus resultados.

CRÓNICA

EL VETERINARIO ESCULTOR DEL BIENESTAR DE LA NATURALEZA

40

El Dr. Jairo Gomez, hace un interesante reportaje de la labor del Dr. Jorge Alberto Gardeazabal Delgado Médico Veterinario Zootecnista y escultor, y su importante labor en la Fundación Zoológica de Cali.

FUNDACIÓN ZOOLOGICA DE CALI, MUCHO MAS QUE UN ZOOLOGICO LOGICO

42

Presentación de uno de los principales Zoológicos de Colombia, donde todos sus procesos tienen como eje y fin principal el Bienestar Animal.

¿EQUINOTERAPIA PARA EQUINOS? UNA HISTORIA PARA CONTAR.

44

Interesante estudio de caso, en el Grupo de Remonta y Veterinaria de los Carabineros de Cali y su Enfermero Equino para Equinos.

LA POLÍTICA DE INVESTIGACIÓN, TRANSFERENCIA DE INNOVACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS PARA EL TRÓPICO ALTO.

47

El proyecto de la Corporación Centro de Innovación del Trópico Alto Sostenible “CEI3TAS”, constituye un ejemplo convincente de apuesta sobre la importancia y beneficio para la economía de las zonas ubicadas en el trópico alto.

DIÁSPORA VETERINARIA COLOMBIANA EN EL MUNDO

50

La Dra. Stefania Pineda González MV, MSc, cPhD, hace un relato de su experiencia como profesional extranjera en la Universidad Complutense de Madrid.

Editorial

Con el saludo respetuoso y sincero a nuestros colegas MV, MVZ y Z, celebramos la culminación del año y entregamos el tercer número de la Revista Acovez del año 2013.

Un año repleto de acontecimientos interesantes que hacen de este un periodo histórico para Colombia y para nuestras profesiones. Las reflexiones sobre la crisis del agro no han cesado. Los temas sobre la institucionalidad, la democracia, la responsabilidad, la ética, la ideología y la gobernanza, en diversos aspectos de la vida cotidiana se hicieron comunes. Las opiniones sobre la paz, la guerra, el conflicto, el posconflicto, la transparencia, la verdad y la reparación, la propiedad de la tierra, el presente y el futuro, expresadas por cada uno de nosotros, nos llevan a pensar que este país ya no es el mismo. Es un país más reflexivo, más democrático, más participativo. Cada suceso dejó una huella importante y nos enseñó algo. Y nos atrevemos a decir, los colombianos de hoy ya somos mejores.

Los profesionales de las ciencias agropecuarias tenemos que continuar inmersos en el estudio de los problemas del sector, para buscar soluciones prácticas, oportunas y sostenibles.

ACOVEZ continuará aportando ideas y propuestas para que desde las instituciones en las que participa se proyecten acciones concretas dirigidas al mejoramiento del sector.

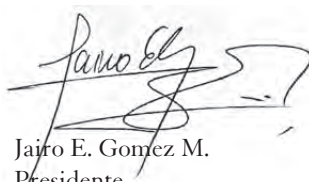
Insistimos ante los colegas en la necesidad de reactivar la actividad gremial en las regiones. ¿Donde se quedaron los esfuerzos de tantos líderes que por años aglutinaron y condujeron los colegios regionales?

ACOVEZ ya esta dando pasos en dirección a apoyar a los líderes de hoy para que resurja el trabajo colegiado en la provincia. Las recientes visitas a Pereira, Cali, Medellín y Montería nos permiten afirmar que hay con quien trabajar, y que falta un apoyo para tomar la decisión de unirse a pensar y avanzar en el fortalecimiento de nuestras profesiones. En esta tarea ACOVEZ y COMVEZCOL deberán acompañar y apoyar decididamente ese trabajo.

El nuevo año será el del resurgimiento, y en el XXIII Congreso Nacional y II Internacional de Medicina Veterinaria que celebraremos en Santa Marta en septiembre, tendremos una sala dedicada a los temas gremiales, en la que las regiones tendrán la oportunidad de presentar sus ideas, propuestas y avances.

Por ahora en nombre de la Junta Directiva de ACOVEZ, permítanme ofrecerles un saludo extendido a sus familias con motivo de la navidad y el nuevo año, con los mejores deseos por su bienestar y progreso.

¡Felicidades!



Jairo E. Gomez M.
Presidente
Director Revista Acovez



Jairo Enrique Gómez Merchán
Presidente ACOVEZ

UNIVERSIDAD DE NARIÑO, FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS



Reseña Histórica Universidad de Nariño. Una vez creado el Departamento de Nariño, mediante la Ley 1 de agosto 6 de 1904, el primer gobernador, Julián Bucheli, trazó su plan de gobierno fundamentado en tres aspectos: “Administración pública eficaz y dinámica; Infraestructura vial para el despegue de la economía y Universidad en plena producción en las áreas de Ingeniería, Derecho, Filosofía y Arte” y por Decreto 049 de noviembre 7 de 1904, creo la Universidad de Nariño.

Misión: “La Universidad de Nariño, desde su autonomía y concepción democrática y en convivencia con la región sur de Colombia, forma seres Humanos, ciudadanos y profesionales en las diferentes áreas del saber del conocimiento con fundamentos éticos y espíritu crítico para el desarrollo alternativo en el acontecimiento mundo.”

Visión: “La universidad de Nariño, entendida como un acontecimiento en la cultura, es reconocida por su contribución, desde la creación de valores humanos, a la paz, la convivencia, la justicia social y a la formación académica e investigativa, comprometida con el desarrollo regional en la dimensión intercultural.”

Política de Calidad: “La Universidad de Nariño, se compromete con la sociedad y la comunidad Universitaria de manera democrática y autónoma con un servicio educativo para la formación de seres humanos integrales, capaces de enfrentar los retos del mundo contemporáneo, así como también promover la Investigación, la Proyección Social y el Bienestar Institucional, apoyada en el fortalecimiento de su Talento Humano e infraestructura adecuada, en interacción con las Redes del Conocimiento, orientada hacia la Acreditación Institucional de Alta Calidad, de tal manera que se garantice una excelente Imagen Institucional y el Reconocimiento Público Social.”

Reseña Histórica de la Facultad de Ciencias Pecuarias y sus programas adscritos (Zootecnia,



Lucy Piedad Mejía S. (Secretaria Programa de Ingeniería en Producción Acuícola), Jorge Nelsón López M. (Director Programa de Ingeniería en Producción Acuícola), Aura Nelly Insuasty (Secretaria Clínica Veterinaria), Bolívar Lagos Figueroa (Director Programa de Medicina Veterinaria), Diana Erazo (Secretaria Programa de Medicina Veterinaria), Héctor Fabio Valencia R. (Decano Facultad de Ciencias Pecuarias), Diana Carolina Caicedo T. (Secretaria Decanatura Facultad de Ciencias Pecuarias), Luis Alfonso Solarte P. (Secretario Académico Facultad de Ciencias Pecuarias).

Medicina Veterinaria e Ingeniería en Producción Acuícola). El Consejo Superior de la Universidad de Nariño, con el propósito de atender las necesidades pecuarias de la región y algunos aspectos de interés nacional, creó el Programa de Zootecnia mediante Acuerdo 20 del 25 de junio de 1973, expedido por el Consejo Superior de la Universidad de Nariño. Este Programa adscrito inicialmente a la Facultad de Ciencias Agrícolas, inicio labores el 20 de agosto del mismo año y en septiembre de 1975 se elevó al nivel de “Facultad de Zootecnia”, para fortalecerlo y darle mayor desarrollo. El ICFES, en 1979, le concedió el registro y la autorización para otorgar el título de Zootecnista y los primeros siete egresados culminaron sus estudios en diciembre de ese mismo año. Por consulta con el sector productivo en 1993, se detectó la necesidad de ampliar la cobertura de la Universidad para solucionar los problemas de Sanidad Animal y en consecuencia, se presentó el proyecto para la creación del Programa de Medicina Veterinaria. El ICFES emitió el Registro 804 y el Consejo Superior de la Universidad, por Acuerdo 156 del 25 de Noviembre de 1993 e inició labores en 1994.

La Facultad de Ciencias Pecuarias en la actualidad.

Seminarios, capacitaciones y encuentros: esta Facultad y sus programas han efectuado diferentes actividades que permiten actualizarse en las nuevas tendencias y conocimientos del saber pecuario.

El “Seminario Internacional de Ciencias Pecuarias” se organiza de forma periódica por parte de la Facultad de Ciencias Pecuarias y sus programas adscritos. El evento más reciente, se celebró en el mes de mayo del presente año. Dentro de las temáticas planteadas para el desarrollo del mismo, se encontraron: buenas prácticas ganaderas, tratados de libre comercio-TLC, bienestar animal, producción animal, reproducción y salud animal, entre otros.

En lo referente a Producción y Salud Animal se han desarrollado, actividades como: la Jornada Avícola (anual), Jornadas de actualización en porcicultura, Seminarios de actualización ganadera, Primer Encuentro Nacional de Directores de Programas de Zootecnia, la Cátedra Alberto Caycedo Vallejo en producción de cuyes, cursos y talleres en especies mayores y menores.

Por parte de los estudiantes, también se organizó el “Encuentro Colombiano de Estudiantes de Zootecnia”, en su tercera versión y el “I Encuentro Nacional de Estudiantes de Medicina Veterinaria y Medicina Veterinaria y Zootecnia “ACEMEZ” 2013”.

Referente al subsector acuícola se destaca el “Seminario Nacional de Ingeniería en Producción Acuícola”, que completa su octava versión, el “Seminario Colombo Ecuatoriano de Acuicultura”, con su segunda versión, así como el “Congreso de estudiantes de Ingeniería en Producción Acuícola, Ingeniería Acuícola y Acuicultura de Colombia y Ecuador” en su cuarta versión. Actividades efectuadas en su última ocasión en el mes de Junio del presente año. Igualmente, se ha



Diana Carolina Caicedo T. (Secretaria Decanatura Facultad de Ciencias Pecuarias), Héctor Fabio Valencia R. (Decano Facultad de Ciencias Pecuarias), Aura Nelly Insuasty (Secretaria Clínica Veterinaria), Bolívar Lagos Figueroa (Director Programa de Medicina Veterinaria), Diana Erazo (Secretaria Programa de Medicina Veterinaria), Lucy Piedad Mejía S. (Secretaria Programa de Ingeniería en Producción Acuícola), Jorge Nelsón López M. (Director Programa de Ingeniería en Producción Acuícola), Luis Alfonso Solarte P. (Secretario Académico Facultad de Ciencias Pecuarias).

realizado el “Congreso Sociedad latinoamericana de acuicultura-SLA” en su séptima versión y el “Seminario Nacional de Producción Acuícola”.

Revista “Investigación Pecuaria”. Es el medio de divulgación de la Facultad de Ciencias Pecuarias de la Universidad de Nariño, la cual inició labores hace cerca de tres años, saliendo su primer número en el primer semestre de 2012. Se han publicado tres números con más de 30 artículos, encontrándose próximo a salir el cuarto número (volumen 2, número 2), con lo cual cumplirá los requisitos para solicitar la indexación en la categoría C de Publindex.

La Revista “Investigación Pecuaria” publica una versión en impresa, cuyo ISSN: 2248-4612, y una versión en línea, con ISSN: 2248-4558, la cual permite obtener mayor visibilidad ante los lectores, al igual que facilita su gestión y divulgación.

Este medio de difusión científica, dirigido a profesores, profesionales, investigadores y estudiantes de las Ciencias Pecuarias y disciplinas afines, se encamina a la divulgación de los resultados obtenidos en diferentes procesos investigativos, como una manera de contribuir a la solución de los problemas del entorno. El compendio de estas publicaciones, busca brindar a los lectores, calidad científica; para lo cual se orientan esfuerzos por parte de sus directivos, autores y demás colaboradores, para producir un material de alta calidad, tanto en su contenido como en su presentación.

La revista se puede consultar en <http://revistas.udenar.edu.co>

Postgrados. La Facultad de Ciencias Pecuarias de la Universidad de Nariño ha presentado los siguientes postgrados a nivel de Especialización: Medicina Interna de Pequeños Animales, Salud Sostenible del Hato Lechero, Recursos Forrajeros para Especies Pecuarias, y la Maestría en Ciencias Agrarias con énfasis en producción animal, coordinado con la Facultad de Ciencias Agrícolas, de esta misma entidad educativa.

“La Facultad de Ciencias Pecuarias, conmemora este año los 40 años de fundación de su primer programa de Zootecnia y los 20 años de creación del Programa de Medicina Veterinaria”.

¹ UNIVERSIDAD DE NARIÑO. Hacia la ruta de la Calidad. Cartilla explicativa. Proceso de investigación, CEPUN, Pág. 6-9

Grupo de Investigación	Director	Estado
Buiatría	Dario Alejandro Cedeño Quevedo	Reconocido por COLCIENCIAS
GIAC Grupo de Investigación en Acuicultura	Jorge Nelson López Macías	Reconocido por COLCIENCIAS
GICAS Grupo de investigación en Conservación de Animales Silvestres	Fernando Garzón Gómez	Registrado por COLCIENCIAS
Grupo de Investigación en producción y sanidad animal-cuyes	Carlos Solarte Portilla	Reconocido por COLCIENCIAS
SAPUEP-Salud Pública y Epidemiología	Bibiana Benavides Benavides	Registrado por COLCIENCIAS
FiSe-Probiotec, Fisiología, Etología y Procesos Biotecnológicos	Javier Andrés Martínez Benavides	Registrado por COLCIENCIAS

Cuerpo docente. La Universidad de Nariño, Facultad de Ciencias Pecuarias, cuenta con cincuenta y siete (57) docentes adscritos; veintidós (22) en la modalidad de tiempo completo y treinta y cinco (35) de hora cátedra. En cuanto al nivel de formación, siete (7) con título de Doctor-PhD., catorce (14) con título de Magister-M.Sc. y veintisiete (27) Especialistas, igualmente existen trece (13) candidatos a Magister-M.Sc.

Proyección Social. En cumplimiento de una de sus funciones, la Universidad de Nariño, Facultad de Ciencias Pecuarias realiza diferentes labores que le permiten fortalecer sus procesos misionales. A continuación se describen las principales:

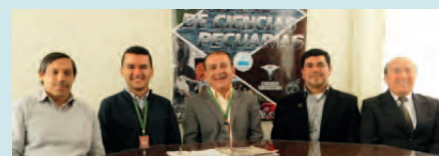
Las **granjas** experimentales de la Universidad de Nariño, se crearon para brindar acompañamiento a

los Programas relacionados con el sector pecuario, agrícola y agroindustrial. El primer centro de estudio y desarrollo en brindar sus servicios, fue la granja experimental de Botana, con producción de especies menores, ubicada a 9 Km. del municipio de Pasto, donde en 1953 se convirtió en propiedad de la universidad de Nariño. 43 años después se obtuvo la granja lechera Chimangual, que se encuentra en el municipio de Sapuyes

Finalmente, en el año 2005 abren sus puertas tres granjas a disposición de la academia y la comunidad: la finca Maragrícola en Tumaco dedicada a la ganadería de carne, la granja La Quinta ubicada en el corregimiento de Bombona, municipio de Consacá y la estación Intiyaco de jaulas flotantes en la Laguna de la Cocha.

Para cumplir sus propósitos misionales, la universidad junto con el Fondo de Granjas han trabajado en los Programas: Lácteo, Bovino, Porcícola, Cunicola, Cuyícola, Apícola, Ovino, Equino, Piscícola, Avícola y de Tecnología de Carnes.

La Clínica Veterinaria “Carlos Martínez Hoyos” de la universidad de Nariño, además de ser un centro de práctica académica para los estudiantes de Medicina Veterinaria, en asignaturas como Semiología, Laboratorio Clínico, Cirugía, Farmacología, Medicina Interna de Pequeños y Grandes Animales, Ginecología y Obstetricia, Andrología, Clínicas de Pequeños y Grandes Animales y Clínicas de la Reproducción, entre otras, es una dependencia de la Universidad de Nariño, que presta servicios de atención médica, clínica y quirúrgica para animales de compañía, de producción y especies silvestres. Se prestan servicios de consulta externa, hospitalización, rayos X, ecografías, laboratorio clínico, parasitológico y mi-



Luis Alfonso Solarte P. (Secretario Académico Facultad de Ciencias Pecuarias), Javier Andrés Martínez B. (Director Programa de Zootecnia), Héctor Fabio Valencia R. (Decano Facultad de Ciencias Pecuarias), Bolívar Lagos Figueroa (Director Programa de Medicina Veterinaria), Jorge Nelson López M. (Director Programa de Ingeniería en Producción Acuicola).

crobiológico, laboratorio de histopatología, necropsias, horno crematorio, farmacia y cirugía, recepción y rehabilitación.

Otras Actividades. La Oficina de Extensión Rural de la Universidad de Nariño, cuenta con una EPSAGRO, que permite cumplir la función misional de proyección comunitaria, a través de la oferta de servicios al sector agropecuario. De igual forma, el vínculo en la realización de pasantías en empresas nacionales, la participación en los comités pecuarios regionales, ferias agropecuarias departamentales, convocatorias de investigación nacionales y mesas de trabajo sectoriales, entre otros.

En el 2006, el grupo de investigación Producción y Sanidad Animal - Programa de Mejoramiento Genético, bajo el liderazgo del profesor Carlos Solarte Portilla, se integró a la alianza productiva de la Cadena Láctea del Departamento de Nariño y estructura el Programa de Mejoramiento Genético bovino lechero, con proyectos de importancia para el sector lácteo colombiano. Como resultado de estas investigaciones, se obtuvo un material genético selecto que se difundió, de manera intensiva.

ACOVEZ EN LAS REGIONES



En cumplimiento de su misión ACOVEZ ha emprendido un programa de fidelización de los colegas de provincia y la reactivación de la actividad gremial en las regiones, por esto durante los últimos meses se ha hecho presente en diversas actividades tales como el Seminario de Buena Gobernanza de los Servicios veterinarios, convocada por OIE y el ICA en Pereira (Risaralda), el Encuentro Nacional de Investigadores de las Ciencias Pecuarias, convocado por la Universidad de Antioquia en Medellín (Antioquia), la

visita institucional a la Fundación Zoológica de Cali (Valle del Cauca), el Seminario Nacional de Nutrición y Alimentación Animal, organizado por la Universidad de Córdoba, el Seminario de la Industria Cárnica, desarrollado por Fedegan y la Exposición Nacional de Ganado Cebú de Asocebu, estas tres actividades realizadas en la ciudad de Montería (Córdoba).

En estas actividades fue posible contactar y compartir con personalidades de las profesiones y con los estudiantes de MV, MVZ y Z de diferentes universidades del país.



En Montería adicionalmente se atendió la invitación del Diario El Meridiano de Córdoba en el que se aten-

dió un conversatorio con los periodistas del mismo sobre el presente y el futuro del sector pecuario y la importancia de reactivar el gremio de los Médicos Veterinarios y Zootecnistas para aportar al proceso de mejoramiento del sector y a la vez alcanzar un mayor reconocimiento social y estatal para nuestra labor.

ACOVEZ continuará visitando las regiones. En concordancia con este trabajo la Junta Directiva determinó que la sede para el XXIII Congreso Nacional y II Internacional de Medicina Veterinaria y Zootecnia ACOVEZ 2013, sea la ciudad de Santamarta (Magdalena). Allí esperamos tener la participación de colegas de todas las regiones del país.



IV CONGRESO INTERNACIONAL DE MEDICOS VETERINARIOS Y ZOOTECNISTAS DE LA POLICIA NACIONAL



Por: Capitán
RICARDO ANTONIO VEGA CONTRERAS
Médico Veterinario Jefe
CRIADERO CABALLAR MANCILLA
Comité organizador Congreso
de Veterinarios Policía Nacional

Durante los días 02, 03 y 04 de Octubre se realizó en la ciudad de Bogotá por parte de la Dirección de Carabineros y Seguridad Rural el IV Congreso Internacional de Médicos Veterinarios y Zootecnista de la Policía Nacional.

El Acto Oficial de Instalación del Congreso fue presidido por el Sr. Coronel José Gerardo Acevedo Ossa, Director Nacional de Carabineros y Seguridad Rural, acompañado por el Presidente de Acovez Dr. Jairo Gómez Merchán y los conferencistas Lucy Rees y Henry Stempfli.

Como ponentes asistentes del ámbito internacional se destaca la participación de la Doctor Henry Stempfli Profesor de medicina interna de la facultad de grandes animales de la Universidad de Guelph en Ontario (Canadá) y la Doctora LUCY REES Zóologa de la universidad de Londres especialistas en Etología Equina y domadora de caballos.

Igualmente contamos con expositores nacionales de reconocida trayectoria en el campo veterinario tales como:

- Dr. Jair Pérez Osorio D.M.V. M.Sc. Ph.D. Profesor asociado de medicina Interna, clínica y biotecnologías de la reproducción en equinos de la Universidad de la Salle.
- Dr. Sergio Andrés Arias Serrato D.M.V. M.Sc. Ph.D. Profesor asociado de cirugía ortopédica en caninos de la Universidad de la Salle
- Dr. Mauricio Merizalde D.M.V. M.Sc. Profesor asociado de medicina interna y clínica de pe-



- queños animales de la Universidad de la Salle.
- Dr. Ricardo Piñeros D.M.V. M.Sc. Profesor asociado del área de patología de la Universidad de la Salle quien abordara la técnica general y específica de las necropsias a semovientes.
- Dra. María del Pilar Useche D.M.V. Especialista en patología clínica Profesor asociado de laboratorio clínico y medicina Interna de la Universidad de ciencias agropecuarias UDCA.
- Dr. Diego Duque D.M.V. M.Sc. Profesor asociado del área de medicina interna y cirugía de la Universidad C.E.S. de Medellín.
- Dra. María Patricia Arias D.M.V. M.Sc. Profesor asociado del área de medicina Interna de la Universidad C.E.S. de Medellín.

En esta versión se superó la cantidad de asistentes, al lograr la participación de 165 profesionales, docentes y estudiantes de la universidades de CES de Medellín, UDCA, Universidad Nacional y la Salle de Bogotá, Universidad del Tolima (Ibagué) y Universidad de los Llanos (Villavicencio), así como de agremiaciones como ACOVEZ, ACOVEQ entidades particulares y estatales como el Instituto Colombiano Agropecuario ICA, Fondo de Vigilancia de Bogotá, Alimentos Solla S.A., Nutrion y Ganasal entre otras, también participaron sesenta (70) profesionales de la Institución, (05) profesionales del Ejecito Nacional y dos (02) profesionales de la Fuerza Aérea de Colombia.



La temática abordada permitió actualizar los conocimientos en cuento a nuevas prácticas y técnicas clínicas quirúrgicas, de manejo y de alimentación y nutrición lo que permitirá implementarlas y aplicarlas en pro de la salud y bienestar de los semovientes equinos y caninos de la Policía Nacional, con el propósito de tenerlos en condiciones óptimas para un efectivo servicio policial.

Se logró igualmente acercar los vínculos con las entidades particulares del sector, estatales, universidades y con las demás fuerzas para consolidar alianzas estratégicas encaminadas a fortalecer la práctica de la medicina veterinaria en nuestra institución.

Como complemento a este Congreso se efectuó del 7 al 9 de Octubre en las Instalaciones del Criadero Caballar Mancilla una capacitación en "Doma Racional y Monta Natural" por parte de la Doctora Lucy Rees dirigido a 30 policiales de diferentes sitios del País.

JORNADAS DE DIVULGACIÓN DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN DE ASOPORCICULTORES



Ceniporcino
Centro de investigación y transferencia
de tecnología del sector porcícola

FONDO NACIONAL DE LA PORCICULTURA

La Asociación Colombiana de Porcicultores-Fondo Nacional de la Porcicultura organiza cada año a través de su Centro de Investigación y Transferencia de Tecnología del Sector Porcícola CENIPORCINO las Jornadas de Divulgación de Resultados de Investigación, en las ciudades de Medellín, Cali y Bogotá, evento que tiene como objetivo principal socializar los resultados obtenidos en los proyectos de investigación desarrollados en alianza con universidades y centros de investigación.

Este año las Jornadas de Divulgación de Resultados de Investigación contaron con la participación de investigadores de la Universidad Nacional de Colombia-sede Bogotá y la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - CORPOICA, quienes socializaron los resultados de los siguientes proyectos:

1. Evaluación de Agentes Virales a partir de muestras de fluido oral de cerdos provenientes de explotaciones comerciales. / Dra. Gloria Ramírez Nieto -Universidad Nacional de Colombia- sede Bogotá
2. Comportamiento del virus del Síndrome Respiratorio y Reproductivo Porcino (PRRS) en tres explotaciones porcinas en Colombia. / Dr. Jairo Jaime Correa - Universidad Nacional de Colombia- sede Bogotá
3. Estudio epidemiológico y de factores de riesgo asociados a la diseminación de patógenos zoonóticos (Salmonella sp, E. coli, Campylobacter sp, Listeria monocytógenas, Enterococcus sp y Yersinia sp) y de su resistencia antimicrobiana en la cadena porcícola en el altiplano Cundiboyacense y Tolima, empleando microbiología tradicional y métodos moleculares. / Dra. Pilar Donado y Alejandra Arévalo - Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria-Corpoica

Las fechas en que se desarrollaron estas jornadas fueron: Medellín-Septiembre 23, Bogotá-Septiembre 27 y Cali-Octubre 9 de 2013; con una asistencia de 76 personas en total.

Es importante resaltar que los proyectos de investigación ejecutados por Asoporcicultores están orientados a toda la Cadena Cárnica Porcina y que estas Jornadas de Divulgación de Resultados de Investigación van dirigidas a profesionales, estudiantes, investigadores y académicos, las cuales buscan estimular el interés de estos actores en participar en el desarrollo de la Agenda prospectiva de CyT de la cadena y presentar su avance.

Acovez participó activamente y fue representada por el Presidente y el Director Ejecutivo.

LA NECESIDAD DE UNA BUENA GOBERNANZA DE LOS SERVICIOS VETERINARIOS PARA ASEGURAR LAS NORMAS DE INOCUIDAD Y CERTIFICACIÓN DE ALIMENTOS Y PARA FACILITAR EL COMERCIO

El Seminario, dirigido por la Organización Mundial de Sanidad Animal OIE y con el apoyo logístico y financiero del ICA, se desarrolló en la ciudad de Pereira, en el centro de convenciones del Hotel Movich, los días 12 al 13 de septiembre de 2013.

Bajo la coordinación del Dr. Luis Osvaldo Barcos, Representante de la OIE para la Región de las Américas, se desarrolló la agenda que incluyó presentaciones magistrales y sesiones de preguntas y respuestas, en las que se examinaron los temas relacionados con la importancia de la vigilancia epidemiológica en el marco del comercio internacional



con el fin de contener los riesgos de las enfermedades transfronterizas. Esta temática se centró en la divulgación reiterada de los estándares que tiene la OIE en cuanto a la seguridad alimentaria, el comercio de alimentos derivados de los animales y la manera de certificar esa calidad. Se presentaron consideraciones sobre la legislación y medios existentes al respecto, que son, al fin y al cabo el fundamento para una buena gobernanza de los servicios veterinarios oficiales en las naciones.

Se pusieron en consideración la legislación de la inocuidad de alimentos, las exigencias del comercio internacional para la certificación de la inocuidad y el mercadeo de los mismos, se hizo énfasis en los negocios relacionados con la carne bovina, porcina y de ave. Se revisaron los puntos focales de la OIE

para la seguridad sanitaria de los alimentos derivados de la producción animal.

Se hizo una presentación detallada de las diferentes exigencias de los consumidores pertenecientes a las sociedades musulmanas, judías, entre otras.

También se revisó el tema de la confianza de los productores, consumidores y gobierno en la calidad de los servicios veterinarios oficiales. Para el efecto hubo posiciones que obligaron a que los Presidentes de Comvezcol y Acovez hicieran una defensa de la manera como se garantiza la calidad de la educación veterinaria en Colombia e incluso en otros países de América. La OIE en reiteradas ocasiones ha indicado en comunicaciones públicas que la baja calidad de los servicios veterinarios nacionales pone en riesgo a la población humana. Esto puede ser cierto en alguna medida, pero solo en algunos países. Se explicó ante los panelistas y el auditorio, que estaba conformado por representantes de las autoridades sanitarias de más de veinte países, como están organizados los programas académicos en Colombia, de que manera se exigen los requisitos mínimos de calidad para que estos programas puedan matricular estudiantes y además se explicó como se promueve la calidad mediante el proceso de evaluación de la calidad al mas alto nivel mediante los procesos de acreditación regulados por el Ministerio de Educación. Y así mismo se hizo referencia a lo que se hace a nivel continental, bajo el liderazgo del Consejo Panamericano de Educación en Ciencias Veterinarias COPEVET y la Asociación PANVET. Se concluyó que si bien hay países en los que con dos años de estudios otorgan el título de medico veterinario con una formación deficiente, hay otros países en los que la calidad es distinta. Por lo anterior deben informar correctamente a los usuarios productores y comercializadores y no desinformar alertando sobre deficiencias que no son iguales en todos los países.



También se hizo referencia a la importancia de que la gran mayoría de los veterinarios que ejercen en el ICA tienen especialización en sanidad animal o en epidemiología, y maestrías o doctorados que los habilitan para hacer las cosas mucho mejor que otros países.

Los conferencistas invitados al seminario fueron: Dra. Sarah Khan, Consultora de la OIE, el Dr. Luis Barcos, Representante OIE para las Américas, Dr. Filiberto Frago Representante OIE para Centro América, DRa. Ana Nicola del Senasa, Dr. Jorge Bonino Coordinador de Sanidad Animal de Uruguay, Dr. Héctor Lazane Coordinador OIE para puntos Focales en Producción animal y seguridad alimentaria, Dra. Olga Franco por Fedegan, Yeong Chang Ahn de la Agencia de Garantía de la calidad de animales y plantas de la República de Corea, participó un representante de USDA, las Dras. Olga Lucía Díaz y Miriam Luz Gallego por el ICA, la Dra. Bertha Patricia por Invima, la Dra. Fanny Ochoa Directora del Instituto Halal, y el Dr. Carlos Mario Garay quien en representación de la secretaría de Desarrollo Rural de Pereira presentó las experiencias de programa local de buenas prácticas agrícolas y ganaderas, en el marco de Un mundo una salud.

Culminado el Seminario, los presidentes de Acovez y Comvezcol compartieron ideas sobre los mismos temas con la representante consultora de la OIE, Sarah Khan y Ana Maria Nicola del Senasa de Argentina, entre otras personalidades.

ACOVEZ DA LA BIENVENIDA AL NUEVO GERENTE DEL ICA

El pasado 15 de octubre, los Dres. Jairo Gomez M. y Alvaro Abisambra A., Presidente y Vicepresidente de la Junta Directiva de ACOVEZ, se reunieron con el Médico Veterinario Zootecnista Dr. Luis Humberto Martínez Lacouture, Gerente General del Instituto Colombiano Agropecuario ICA y miembro activo de ACOVEZ.

El nuevo funcionario, quien también es Administrador de Empresas Agropecuarias, ocupó durante los últimos meses la Coordinación Regional de la Corporación Colombiana Internacional (CCI) en los departamentos del Atlántico y el Cesar. Igualmente, entre los años 2007 y 2011 se desempeñó como Secretario de Desarrollo Económico del Atlántico y entre 1998 y 2000 también fue Secretario de Desarrollo Agropecuario de esta región. Adicionalmente cuenta con amplia experiencia en administración y ejecución de



Pie de foto: En esta foto, de izq a der. Dres: Alvaro Abisambra A. Vicepresidente de ACOVEZ, Luis Humberto Martínez L. Gerente General del ICA, Jairo Gómez M. Presidente de ACOVEZ.

proyectos agroindustriales, tanto desde la perspectiva de la producción como del mercadeo.

Durante su posesión, Martínez Lacouture dijo que "continuará reforzando las políticas que el Instituto

en materia de sanidad agropecuaria y modernización institucional ha venido desarrollado en los últimos años, al tiempo que mantendrá los lazos de unión y trabajo con el gremios de la producción".

El nuevo funcionario reemplazó a la Dra. Teresita Beltrán Ospina, quien desde octubre de 2010 se venía desempeñando como Gerente General del ICA, convirtiéndose en la primera mujer en la historia de la entidad en asumir este cargo.

En la reunión con ACOVEZ el Dr. Martínez se comprometió a estimular la vinculación masiva a ACOVEZ de los demás colegas que se desempeñan como funcionarios del ICA, de igual manera manifestó su propósito de continuar trabajando de manera conjunta con la Asociación como principal representante de los gremios de profesionales en pro de la Sanidad Animal y la Admisibilidad Sanitaria.

66ª FERIA NACIONAL CEBÚ 2013 EN MONTERÍA



Con gran éxito finalizó la participación de las razas cebuínas y sus cruces, en la 66 feria Nacional Cebú, que tuvo lugar del 27 de noviembre al 1 de diciembre en Montería (Córdoba), ciudad que se convirtió

en el epicentro de esta raza, no solo a nivel nacional sino Internacional.

Con una parada de campeones de las razas Brahman, Gyr, Guzerá y sus cruces para carne y leche, finalizó este importante encuentro ganadero que contó con una nutrida asistencia de visitantes no solo nacionales sino extranjeros. Delegaciones de Perú, Ecuador, Estados Unidos, Venezuela, Brasil, Venezuela y Filipinas nos acompañaron en esta nueva versión de la Feria Nacional Cebú, motivados por el interés de adquirir genética cebuina colombiana, la cual goza de gran prestigio en el ámbito ganadero internacional.

Un total de mil animales entre ejemplares de exposición, remate y concurso lechero de la mejor genética del país, llegaron al coliseo Miguel Villamil Muñoz, procedentes de 17 departamentos ganaderos, dispuestos a llevarse las mejores preseas de la feria. La terna de jueces de la raza Brahman conformada por los señores Gabriel Vélez, Juan Rueda y Gustavo Vergara evidenciaron en las diferentes competencias, el excelente trabajo realizado por los criadores con sus programas de selección.

Remates de calidad

Más de 650 millones de pesos se vendieron en la Feria Nacional Cebú en los dos remates organizados por la Comercializadora de Asocebú. Un total de 36 lotes de potrero fueron rematados, con un precio máximo para algunos animales de 9 millones de pesos. En el remate de ejemplares de cabezal, se vendieron ejemplares con cinta de las razas Brahman, Gyr, Guzerá y hembras con certificado de cruce preinscritos en catálogo y con ejemplares de cinta. Algunos ejemplares vendidos alcanzaron un precio por animal de 30 millones de pesos.

Se batió record en concurso lechero Control Lechero

En esta importante feria nacional, se batió récord en producción de leche en la raza Gyr, en el Concurso Lechero organizado por Asocebú.

En la categoría joven de la raza Gyr, la vaca JCO Paraíso Fraga T.E. 164/0 de la hacienda La Esmeralda, tuvo un promedio diario de producción de 33.59 litros. En la categoría adulta de esta misma raza, la vaca CV Limones Sansao Paleta T.E. 954/98 también, batió igualmente record con un promedio de producción diaria de 46.67 litros. Estos dos ejemplares son de propiedad de Daniel Alejandro Engativá.

CORPOICA SE APUNTA OTRO LOGRO EN EL TEMA DE INVESTIGACIÓN EN REPRODUCCIÓN ANIMAL.



Jurado: Angel Poto Remacha; Del Imida Maria Teresa Muiño De la Universidad Zaragoza; Diana Patricia Barajas Doctorante; Bill Holt Universidad Inglaterra; Pilar Coy Directora Tesis por España; Jose Alvaro Cebrian Universidad Zaragoza, Joaquín Gadea Universidad Murcia Guillermo Velásquez Director de CORPOICA tesis por Colombia

En el mes de octubre del 2013, se presentó en España, la tesis doctoral en reproducción bovina titulada Expresión Proteómica del Plasma Seminal del Toro Criollo San Martinero y su Relación con la Fertilidad y Desarrollo Embrionario in Vitro en Condiciones del Trópico Bajo Colombiano de la Dra. Diana Patricia Barajas Pardo bajo la dirección de investigadores de la Universidad de Murcia, en España y de CORPOICA en Colombia con apoyo de Ecopetrol, MADR y Colciencias, que fue calificada como aprobada con mención honorífica Cum Laude

La investigación de la Dra Diana Patricia Barajas Pardo, quien actualmente es docente del área de Fisiología de la Reproducción de la Universidad Cooperativa de Colombia con sede en Villavicencio, se desarrollo inicialmente en los laboratorios de la universidad Española, en donde se realizaron algunos ajustes de los procesos metodológicos bajo la Dirección de la Dra Pilar Coy Fuster, posteriormente el estudio tuvo continuidad en Colombia en los laboratorios de CORPOICA del Centro de Reproducción integral animal, CRIA, del CI la libertad de CORPOICA, y de Microbiología Molecular del Centro de Biotecnología y Bioindustria CBB, en donde se realizaron los estudios de evaluación de calidad espermática, fertilidad y desarrollo embrionario, y de proteómica bajo la Dirección de los Dres José Guillermo Velásquez Penagos y Jaime Antonio Cardozo Cerquera de CORPOICA.

El objetivo general del estudio fue evaluar la expresión de las proteínas del plasma seminal de toros San Martinero, y su relación con calidad espermática, fecundación y desarrollo embrionario, en las épocas seca y lluviosa, en comparación con la expresión de proteínas del plasma seminal en toros de la raza Cebú Brahman.

Los objetivos específicos fueron:

- 1) Determinar el perfil electroforético de toros de las razas San Martinero y Cebú Brahman al inicio de la edad reproductiva, en condiciones del trópico bajo Colombiano.
- 2) Establecer diferencias o similitudes del perfil de proteínas del plasma seminal del toro San Martinero, asociadas a los indicadores de calidad espermática, fecundación y desarrollo embrionario, por efecto de la época lluviosa y seca.
- 3) Evidenciar asociaciones entre las proteínas del plasma seminal y los indicadores de calidad espermática, fecundación y desarrollo embrionario de los toros de la raza San Martinero y Cebú Brahman.
- 4) Relacionar proteínas del plasma seminal con el valor de fecundación en toros San Martinero y Cebú Brahman.

La investigación realizada generó información base sobre mapas referenciales y perfiles electroforéticos de proteínas del plasma seminal, en las razas San Martinero y Cebú bajo condiciones de la Orinoquía Colombiana. El análisis de los resultados mediante modelos de predicción, señaló y resaltó una posible acción conjunta de proteínas del plasma seminal, sobre los indicadores de calidad espermática en semen fresco, en la producción de espermatozoides congelables, en la calidad espermática del semen post descongelado, en la fertilidad in vitro y en el desarrollo embrionario, como parámetros que valoran la eficiencia reproductiva del reproductor. De igual forma permitió evidenciar la presencia de proteínas que posiblemente estén asociadas con toros de mayor y menor fertilidad, y que podrían constituirse en marcadores moleculares de fertilidad.

Finalmente este tipo de investigaciones en el tema de la reproducción, ha permitido el acercamiento para aunar esfuerzos en la investigación de varias instituciones y de la academia de países como México, España y Brasil.

I CONGRESO LATINOAMERICANO EN “CAMBIO CLIMÁTICO Y SEGURIDAD AGROALIMENTARIA”

Con el fin de establecer un espacio de difusión, análisis y discusión de saberes y experiencias que contribuyan a generar conciencia ambiental y a identificar necesidades, problemáticas y posibles soluciones en los ámbitos de las ciencias agropecuarias y ambientales, se llevó a cabo el I Congreso Latinoamericano en “Cambio Climático y Seguridad Agroalimentaria”, los días jueves 7 y viernes 8 de noviembre en la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A en la ciudad de Bogotá.

El evento académico, organizado en el marco de las actividades de la universidad como miembro de la Unión de Universidades de América Latina y el Caribe - UDUAL y del Grupo Latinoamericano de Cooperación y Estudio en Ciencias Agropecuarias y Ambientales, UnAgro-Ambiental, plateó la necesidad del trabajo interdisciplinario en pro de la seguridad alimentaria y, por ende, de la salud humana.

Durante el Congreso se desarrollaron tres ejes temáticos:

- Cambio climático: Situación actual y riesgos para América Latina
- Cambio climático, seguridad agroalimentaria y salud
- Cambio climático: Vulnerabilidad, riesgo ambiental, social y sanitario

Los temas de análisis y las conclusiones del Congreso serán tenidos en cuenta en la próxima Asamblea de la UDUAL que se realizará en la Universidad de Boyacá en la ciudad de Tunja del 20 al 22 de noviembre.

Antonio Ibarra, Coordinador de Organismos de Cooperación y Estudio de la UDUAL destacó la importancia de la acción humana consecuente y coherente con los desastres ambientales que exigen grandes compromisos, en particular de quienes tienen el medio ambiente como objeto de estudio; de las instituciones que educan y que construyen cultura ambiental, teniendo las Universidades un papel esencial como formadoras y generadoras de conocimiento; y de los gobiernos, para, con una voluntad política clara, moderar con políticas públicas los efectos del cambio climático, que se reflejan en la generación de gases invernadero,



degradación de bosques o contaminación de aguas.

Uno de los retos planteados en el Congreso fue sobre cómo lograr que la contribución de los expertos sea un aporte a la decisión política de salvar el planeta y que ello sea una realidad. Además, se sugirió la necesidad de crear una cultura ciudadana de responsabilidad ambiental con una comunidad informada, atenta y con criterio, entendiendo que no sólo es una tarea de los universitarios sino de todos los ciudadanos el velar por el medio ambiente.

En concordancia con lo anterior, una de las propuestas presentadas durante los debates que se desarrollaron en el Congreso es la creación de una gran red de monitoreo, para la sensibilización y construcción de una cultura latinoamericana de responsabilidad ambiental, que promueva decisiones de política pública de largo plazo.

Para presentar las distintas temáticas de Congreso se contó con la presencia de reconocidos expertos nacionales e internacionales provenientes de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura-FAO, la Organización Panamericana de la Salud-OPS, la Fundación para la Integración y el Desarrollo de América Latina-FIDAL, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Red Interinstitucional de Cambio Climático y Seguridad Alimentaria-RICCLISA, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, CORPOICA, la Asociación Colombiana de Médicos Veterinarios y Zootecnistas-ACOVEZ, la Asociación Nacional de Compostadores - ASOCOMPOST, la Universidad de California y la Universidad EAN.

Rodolfo Rivers, Oficial de Inocuidad y Calidad Alimentaria para América Latina y el Caribe de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura-FAO, tuvo a su cargo la Conferencia magistral: “Panorama general de la seguridad agroalimentaria en América Latina y en el mundo”, en la que destacó los problemas de acceso a la alimentación por diferentes factores como precios, calidad y

oportunidad; así como que hoy en día el problema fundamental no es el hambre, sino la malnutrición, por la falta de acceso a alimentos de buena calidad.

Lo anterior genera un problema de salud pública con la obesidad, ya que los alimentos saludables son los más costosos, hasta el punto de ser considerados “gourmet” y la población tiene que consumir por falta de acceso los con alto contenido calórico; ello, a su vez incide en el aumento de enfermedades crónicas no transmisibles.

Rivers explicó la importancia de generar sistemas agrícolas integradores; disminuir la cadena de intermediarios a través de circuitos cortos que impidan en alza de precios; la racionalización de desperdicios de alimentos, la inocuidad alimentaria e incrementar la resiliencia de los medios de vida rurales ante las catástrofes. Dijo que la FAO ha declarado el año 2014 como el de la Agricultura Familiar, lo cual se apoya en estrategias tales como la creación de PYMES que permitan a los pobres salir de la condición de vulnerabilidad, así como el programa de huertas escolares, para introducir desde la educación primaria la necesidad de velar por la seguridad alimentaria de calidad.

“El desafío de la industria alimentaria es cómo hacer alimentos que sean saludables y accesibles para todos”, indicó. “Es necesario que haya políticas públicas de inocuidad y unificación de esfuerzos gubernamentales y de presupuesto en el control de alimentos”.

Por su parte, la Doctora Claudia Arteaga Serrano, Directora de FIDAL señaló que América Latina se encuentra alzando alertas, es necesario que la población aprenda de forma rápida qué puede pasar; cuál es la dieta básica que se debe tener; saber sus ventajas y desventajas, ser conscientes que todos somos responsables para tratar de mitigar los efectos del cambio climático, “no es cuestión de echar la culpa al gobierno, sino trabajar cada uno en el cuidado del ambiente”.

El Congreso, sirvió además de marco para la consolidación del Grupo UnAgro-Ambiental que, con el liderazgo de la U.D.C.A, se nutrirá de las conclusiones e iniciativas derivadas del evento para definir el que será su plan de acción en los próximos años.

El Doctor Jairo Gómez, en representación de ACOVEZ presentó una conferencia y participó en uno de los paneles del evento

PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA HOMEOPÁTICA VETERINARIA

La Homeopatía Veterinaria es una especialidad médica veterinaria reconocida en Colombia y en otros países como los Estados Unidos y Brasil a través de la Asociación Americana de Medicina Veterinaria - AVMA y por el Consejo Federal de Medicina Veterinaria - CFMV del Brasil, respectivamente. Su propuesta terapéutica, es la de abordar los procesos de salud, productividad y bienestar animal desde el paradigma médico vitalista, la ley de la semejanza y el uso de medicamentos diluidos y dinamizados.



Gracias a un constante esfuerzo y juicioso trabajo, la Fundación Universitaria Escuela Colombiana de Medicina Homeopática “Luis G. Páez” logro el registro Calificado del Ministerio de Educación Nacional Resolución 17155 del 27 de Diciembre 2012 Código SNIES 102163, del primer programa de especialización en Medicina homeopática Veterinaria.

El programa de Especialización se desarrolla mediante estrategias pedagógicas modulares que fortalecen el

aprendizaje autónomo, la aplicación práctica de los conceptos y principios, así como el desarrollo de las competencias investigativas por parte del educando. El programa está dirigido a Médicos Veterinarios y Médicos Veterinarios Zootecnistas nacionales y extranjeros, con una duración de dos años y 49 créditos académicos, repartidos en cuatro semestres de formación básica, profesional, investigativa y socio-humanística.

Los interesados pueden comunicarse con la secretaria General en los teléfonos 3153056651 – 3105272, o el e-mail informacion@uniluisgpaez.edu.co o consultar <http://www.uniluisgpaez.edu.co/admisiones/?action=register&instance=1>

CONSEJO PROFESIONAL 20 AÑOS, PROMOViendo EL DESARROLLO PROFESIONAL



Una celebración, donde los reconocimientos fueron para los profesionales

En este año 2013, el Consejo Profesional de Medicina Veterinaria y de Zootecnia de Colombia cumple 20 años promoviendo el desarrollo profesional de los médicos veterinarios, médicos veterinarios y zootecnistas y de los zootecnistas en el país. Se llegó a la conclusión, que la mejor manera de celebrarlo era destacar el trabajo de quienes con sus valiosos aportes, han contribuido con las ciencias animales.

Para dar marcha a la propuesta, se abrió una convocatoria en donde las Asociaciones postularon a profesionales de la medicina veterinaria y la zootecnia, que a su consideración deberían tener un reconocimiento por su destacado trabajo; el Consejo Profesional conformó un Comité, encargado de tomar la difícil decisión. Como resultado el pasado 28 de noviembre durante la Ceremonia de Conmemoración de nuestro aniversario, realizada en el Museo de "El Chicó", se entregaron 6 reconocimientos distribuidos en dos categorías "PROFESIONALES HONORARIOS" y "PROFESIONALES DESTACADOS".

PROFESIONALES HONORARIOS

Dr. DANIEL ABADÍA RUEDA

Médico Veterinario

Dr. LACIDES SERRANO VEGA

Médico Veterinario

Dr. LUIS JAVIER ARROYAVE M.

Médico Veterinario

PROFESIONALES DESTACADOS

Dr. HENRY GARCIA ALZATE

Médico Veterinario Zootecnista

Dr. IGNACIO AMADOR GOMEZ

Zootecnista

Dra. LIBIA ELSY GUZMAN OSORIO

Médico Veterinario Zootecnista

Los reconocimientos a los profesionales elegidos se otorgaron sin desconocer que cada uno de los postulados ha desempeñado una labor igualmente importante y que a su vez han contribuido con su experiencia al fortalecimiento y engrandecimiento de

la profesión, por ello y virtud de lo anterior el Consejo Profesional, presenta el listado completo de postulados al citado reconocimiento, de acuerdo con las Asociaciones de Profesionales que los sugirieron.

ACADEMIA COLOMBIANA DE CIENCIAS VETERINARIAS:

Profesionales destacados:

1. Efraín Benavides Ortiz.
Médico Veterinario.
2. Hernán Cifuentes Esguerra.
Médico Veterinario Zootecnista.
3. José Vicente Pacheco Velandia.
Médico Veterinario Zootecnista
4. Luis Carlos Villamil.
Médico Veterinario
5. Martha Olivera Ángel.
Médico Veterinario.
6. Xiomara Arias.
Médico Veterinario Zootecnista
7. Pedro Pablo Martínez.
Médico Veterinario
8. Luz Delia Vera Rico.
Zootecnista.

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE MÉDICOS VETERINARIOS Y ZOOTECNISTAS – ACOVEZ:

Profesionales Honorarios:

1. Claudia Jiménez Escobar.
Médico Veterinario
2. Ismael Zúñiga Arce.
Médico Veterinario Zootecnista
3. Rodrigo Alfredo Martínez Sarmiento.
Zootecnista

ASOCIACIÓN DE EGRESADOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS – ASEAGRARIAS:

Profesionales Honorarios:

1. Jenaro Pérez Gutiérrez.
Médico Veterinario Zootecnista
2. Juan Guillermo Restrepo Restrepo.
Médico Veterinario
3. Mario Fernando Cerón Muñoz.
Zootecnista

Profesionales Destacados:

1. John Jairo Arboleda Céspedes.
Médico Veterinario
2. Jorge E. Osorio.
Médico Veterinario



Miembros ACOVEZ. De izquierda a derecha: Maria Nelly Cajiao P., Mairo Urbina A., Jairo Gomez M., Aureliano Hernandez, Alvaro Abisambra A., Luz Alba Cruz de Urbina.

ASOCIACIÓN NACIONAL DE MÉDICOS VETERINARIOS DE COLOMBIA – AMEVEC:

Profesionales Honorarios:

1. Humberto Vásquez Romero.
Médico Veterinario Zootecnista

Profesionales Destacados:

1. Edgar Gutiérrez Vélez.
Médico Veterinario
2. Mauricio Arturo Parra Parra.
Médico Veterinario
3. Oscar Fernando Ospina Rivera.
Médico Veterinario

ASOCIACIÓN NACIONAL DE ZOOTECNISTAS – ANZOO:

Profesional Honorario:

1. Juan Evangelista Carulla F
Zootecnista.

Profesional Destacado:

1. Rafael Mejía López.
Zootecnista

COLEGIO DE MÉDICOS VETERINARIOS ZOOTECNISTAS DE CALDAS – UNIVERSIDAD DE CALDAS:

Profesionales Honorarios:

1. José Uriel Giraldo Gallón. Médico Veterinario Zootecnista
2. Oscar Perea.
Médico Veterinario Zootecnista
3. Oscar Rivera García.
Médico Veterinario Zootecnista

Profesionales Destacados:

1. Alberto Orrego Uribe.
Veterinario Zootecnista
2. Francisco Javier Henao Uribe.
Médico Veterinario Zootecnista
3. Jorge Uriel Carmona Ramírez.
Médico Veterinario Zootecnista

FEDERACIÓN COLOMBIANA DE GANADEROS – FEDEGAN:

Profesional Honorario:

Carlos German Osorio Neira.
Médico Veterinario

El Consejo Profesional de Medicina Veterinaria y de Zootecnia de Colombia, ha permanecido en el tiempo gracias al trabajo que han realizado sus presidentes, en donde con su compromiso lo han fortalecido como la institución rectora del ejercicio profesional, por ello se entregaron reconocimientos a los siguientes profesionales que se han desempeñado en la presidencia:

1. Dr. JORGE TORRES GAMEZ

Período 1993 – 1995.

Se destacan sus iniciativas para el desarrollo institucional.

2. Dra. LUCÍA ESPERANZA MÁSMELA

Período 2002 – 2005.

Se destaca su dedicación, fortalecimiento y logros institucionales.

3. Dr. RICARDO LEÓN VEGA ARAGÓN

Período 2007 – 2009.

Se destaca su constancia y compromiso en la gestión institucional.

4. Dr. CÉSAR AUGUSTO SERRANO N.

Período 2009 – 2012.

Se destaca su aporte a la gestión coordinadora institucional y cumplimiento misional de la entidad.

Dentro de este evento se tuvo en cuenta la labor destacada de los profesionales que con su experiencia ha ayudado a dinamizar al Tribunal Nacional de Ética Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia, quienes han desempeñado funciones como presidentes de la institución, motivo por el cual el Consejo Profesional destino un espacio para agradecer y hacerles un reconocimiento público:



Profesionales destacados. De izquierda a derecha: Ramon Correa Nieto, Luis Javier Arroyave M., Lucia Esperanza Masmela de Lobo, Luz Alba Cruz de Urbina, Laureano Rodriguez B., Libia Elsy Guzman O.

1. Dr. LAUREANO RODRÍGUEZ BELTRÁN.
Período 2001 – 2004. Se destaca su carácter decisivo para la puesta en marcha de la institución.
2. Dra. LUZ ALBA CRUZ DE URBINA.
Período 2004 – 2010. Se destaca su dedicación y compromiso para el cumplimiento misional de la institución.

En 20 años de labores el Consejo Profesional se ha fortalecido como institución, ha participado activamente en las propuestas que han contribuido al desarrollo del ejercicio profesional, esperamos poder contar con todos ustedes para seguir trabajando por las profesiones de la Medicina Veterinaria y la Zootecnia en el país.

Programa de MVZ de la UDCA Reacreditado por seis años

Acovez hace el reconocimiento correspondiente a un nuevo logro de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A y a su Facultad de Ciencias Pecuarias al alcanzar la Reacreditación del programa académico de Medicina Veterinaria Zootecnia, por seis años, según la Resolución 15389 del Ministerio de Educación Nacional, emanada el 31 de octubre de 2013.

Este programa había recibido su primera acreditación en el año 2005 y ahora obtuvo su correspondiente renovación de la acreditación de alta calidad, motivados por que el programa demostró que ha logrado niveles de calidad suficientes para que de acuerdo con las normas que rigen la materia sea reconocido públicamente este hecho a través de un acto formal de acreditación.

El Ministerio resaltó los avances logrados a partir de la anterior acreditación, tales como disminución de la deserción, fortalecimiento de las relaciones interna-



cionales, diversificación de las opciones de grado, adopción de un Nuevo estatuto estudiantil, mejores resultados en las pruebas saber-pro, y la extensión del programa en Cartagena que cumple una importante función social en esa región.

La calidad, el número de profesores, el estatuto docente y el Plan de desarrollo profesoral fueron otros aspectos relevantes en la evaluación del programa.

La Asociación Colombiana de Médicos Veterinarios y Zootecnistas ACOVEZ felicita tanto a los directivos y profesores como a los estudiantes por este logro, y resalta el hecho de que la Facultad de Ciencias Pecuarias cuente con sus tres programas académicos MV, MVZ y Z, acreditados por alta calidad.



Capacitación en Normas y Directrices para Intervenciones Ganaderas en Emergencia – LEGS

Millones de personas de todo el mundo dependen del ganado como medio de subsistencia y muchas de ellas - y muchos de sus animales - se ven afectados por desastres, tanto de origen natural como humano. Resulta cada vez más claro que la respuesta a estos desastres ha de centrarse no solamente en salvar vidas, sino también en salvar los medios de subsistencia, incluida la protección del ganado.

Las Normas y directrices para intervenciones ganaderas en emergencias (LEGS por sus siglas en inglés) proporcionan una serie de directrices y normas internacionales para el diseño, la implantación y la evaluación de intervenciones ganaderas para ayudar a personas afectadas por crisis humanitarias. El objetivo de LEGS es mejorar la calidad de las respuestas a emergencias, mejorando la eficacia, los tiempos y la viabilidad de intervenciones centradas en los medios de subsistencia.

Organizado por WSPA y con el apoyo del cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá, del 18 al 22 de noviembre de 2013, se realizaron con éxito dos talleres básicos sobre LEGS, en los que participaron 30 asistentes, entre Bomberos, Miembros de ACOVEZ, funcionarios del ICA, entre otros. El objetivo de estos cursos es desarrollar capacidades para apoyar el salvamento de vidas y de medios de subsistencia en comunidades propietarias de ganado que se ven afectadas por desastres.



Participantes de los cursos de LEGS realizado en el mes de noviembre de 2013 en Bogotá D.C.

Aplicaciones de la fisiología del ejercicio en caballos de deporte en Colombia

María Patricia Arias Gutiérrez. MV. MSc. Universidad de Antioquia, Colombia. PhD. Universidad de Camerino, Italia. Docente Universidad CES, Medellín, Colombia. marias@ces.edu.co

La fisiología del ejercicio en equinos nació como ciencia a finales del siglo XIX y desde sus inicios, se han tomado como base los estudios en humanos y siempre, se han aplicado los mismos conceptos. Inicialmente, la investigación se enfocó hacia el metabolismo de los caballos de deporte con el propósito de mejorar el rendimiento deportivo.

El equino es el atleta por excelencia entre todas las especies por las cualidades morfológicas y funcionales y entre las razas, el Pura Sangre Inglés (PSI) puede alcanzar una velocidad de 19 m/s, no obstante, no es solo la velocidad lo que hace del equino un atleta especial, sino más bien su capacidad de desempeñarse bien en actividades explosivas (de fuerza o de velocidad) como en actividades de resistencia (enduro, trek, labores de vaquería) debido en parte al desarrollo de adaptaciones fisiológicas al ejercicio (2).

La fisiología del ejercicio estudia las respuestas y adaptaciones a la actividad física (3) y este conocimiento permite entender mejor el origen y la fisiopatología de las enfermedades derivadas de la inadecuada práctica deportiva. La mayor parte de los problemas osteo-musculares, las alteraciones derivadas de la deshidratación severa, la rabdomiolisis, las miopatías y los desequilibrios del estado ácido-base son las enfermedades asociadas al ejercicio que se presentan con mayor frecuencia (4).

¿Es el Caballo Criollo Colombiano un caballo atleta?

Por supuesto que sí, es un verdadero atleta ya que, además de la capacidad innata para realizar diferentes tipos de actividad física, mediante el manejo, arrendamiento o entrenamiento, adquiere una mayor capacidad física de trabajo, desarrolla cualidades como fuerza, agilidad o resistencia, siendo apto para desempeñarse en diversos tipos de actividad física a un nivel competitivo. Por lo tanto, se debe manejar al Caballo Criollo Colombiano como un caballo de deporte.

Desafortunadamente, no abundan los estudios científicos que indiquen cómo debe el entrenamiento o de mantenimiento del estado físico de los caballos criollos.

Cuanto tiempo deben trabajar al día los caballos de paso?

Cuántos días a la semana deben ser montados?

Se deben entrenar como caballos fondistas o se debe mejorar su fuerza muscular?

Son cuestiones que aun no tenemos tan claras, y mientras no conozcamos la tipificación muscular de esta raza, no sabremos a ciencia cierta cuál es su aptitud como deportista.

En Colombia no contamos con laboratorios de fisiología del ejercicio equipados con bandas rodantes para valorar el estado físico o el rendimiento de caballos de deporte, y aunque se tuvieran, no sería viable trabajar en bandas sin fin con caballos criollos, debido a que por su temperamento, sería muy difícil acostumbrar a estos caballos a correr en la banda, y además, sería difícil simular el ejercicio en pista por la posición de la cabeza del caballo criollo cuando se desplaza.



Hoy en día, la disponibilidad de nuevas tecnologías permite evaluar el rendimiento deportivo de los caballos en campo mediante pruebas de esfuerzo, y con estas herramientas se pueden medir más de 15 variables fisiológicas para determinar la capacidad de trabajo de un equino. Los pulsómetros modernos no solo miden la frecuencia cardíaca sino que además, permiten obtener información adicional sobre las condiciones topográficas del terreno, posicionamiento, pendiente, velocidad cambiante del paso según la exigencia del jinete y distancia a recorrer. Los analizadores portátiles de electrolitos, gases y lactato, permiten medir parámetros fi-

siológicos con un alto grado de precisión. Las mascarillas respiratorias portátiles y los endoscopios dinámicos permiten ir más allá y detectar problemas asociados a la intolerancia al ejercicio (5).

En fisiología del ejercicio es importante siempre determinar tres condiciones: la intensidad, la frecuencia y la duración de la actividad física; en conjunto, estas tres variables determinan la carga de trabajo y son indispensables para la interpretación de las variables fisiológicas indicadoras de rendimiento deportivo y para medir la capacidad física de trabajo en un equino. La capacidad física de trabajo está estrechamente relacionada con el metabolismo energético, la capacidad aerobia y anaerobia del caballo (6). Ahora, la evaluación indirecta del gasto energético es importante para clasificar la intensidad del ejercicio y por tanto, las zonas de trabajo.

La relación entre intensidad y duración son inversas, es decir, no se podría mantener una velocidad alta o trabajar un caballo en una zona de máxima o submáxima intensidad por largo periodo de tiempo ya que esto sería insostenible y el agotamiento llevaría a la intolerancia al ejercicio o accidentes peores.

La frecuencia cardíaca tiene una alta relación con la capacidad física de trabajo (PW): la variación entre la frecuencia cardíaca en reposo y la frecuencia cardíaca máxima alcanzada al ejecutar un ejercicio se conoce como el costo cardíaco, y puede indicar un mayor o menor grado de entrenamiento. Los caballos menos entrenados tienen un costo cardíaco mayor. El costo cardíaco a su vez guarda una estrecha relación con la PWC.

La frecuencia cardíaca en reposo cambia poco en los caballos con un programa de entrenamiento en comparación con lo que cambia en humanos, de hecho los datos de la literatura han mostrado resultados contradictorios, pero muestra una tendencia a ser más baja en caballos entrenados que en caballos no entrenados.

La frecuencia cardíaca máxima se alcanza en una prueba de esfuerzo o durante el ejercicio intenso como lo es el galope tendido.

Para conocer la PWC en los criollos, se debe estudiar más el comportamiento de la FC durante la actividad física.



Tipos de fibras musculares y capacidad física de trabajo

El porcentaje de fibras musculares está íntimamente relacionado con la capacidad física de trabajo, a su vez, el tipo de fibras musculares está muy relacionado con el metabolismo. En equinos, encontramos en general las fibras I de resistencia y las fibras II de fuerza, pero a su vez las fibras II presentan los subtipos IIa y IIx (3).

En la década de los 70's, las fibras musculares esqueléticas del equino se clasificaron de acuerdo con sus propiedades fisiológicas y bioquímicas, como velocidad de contracción y relajación, fatigabilidad, y metabolismo entre otras características, sin embargo, esta clasificación inicial se hizo con base en los estudios en humanos, los que a su vez se realizaron con base en el modelo murino, pero en la década de los 80's se propuso una nueva clasificación de fibras musculares en humanos al encontrar que en ellos no existen las fibras IIb tal como en el murino, sino más bien, unas fibras similares que se denominaron IIx, esto causó gran confusión en el tema y quienes trabajaban en equinos con fibras musculares determinaron que al ser las fibras del equino más parecidas a las del humano y que las inicialmente llamadas fibras IIb del equino eran muy diferentes de las IIb de los ratones, también se reclasificaron las fibras musculares en equinos al igual que en humanos de la siguiente manera:

- Fibras I: fibras lentas, oxidativas.
- Fibras IIa: fibras rápidas con capacidad glucolítica y oxidativa.
- Fibras IIx: fibras ultrarápidas con alta capacidad glucolítica.

Algunos textos y documentos científicos hablan de fibras IIb mientras otros de fibras IIx pero realmente se refieren a las mismas fibras musculares ultra-rápidas.

El porcentaje de fibras musculares varía en las diferentes razas y está determinado genéticamente, es decir, desde el nacimiento, los equinos nacen con un porcentaje determinado de fibras musculares I y II, de tal manera que este porcentaje se conserva durante toda la vida del animal, a pesar del manejo o el tipo de entrenamiento que este caballo reciba (2). En cuanto a los subtipos de fibras se ha descrito que estas sí pueden modificarse de acuerdo a un programa de entrenamiento de fuerza o resistencia, y es así como el porcentaje de fibras IIa o IIx puede aumentar o disminuir según el tipo de entrenamiento que reciba un equino, de fuerza o de resistencia (4). En muchas razas equinas se han estudiado las características musculares y la distribución de las fibras, y con base en esto se han seleccionado las razas para diferentes disciplinas deportivas, ya que de esto depende el metabolismo y las aptitudes deportivas del caballo.

A diferencia de otras razas de caballos de deporte, en el caballo criollo no se ha estudiado aun la composición muscular y el tipo de fibras presentes, tampoco se han realizado estudios genéticos sobre la expresión de los tipos de fibras I o II. En este aspecto estamos muy

atrasados con respecto a otros países ya que esta información es trascendental para definir el manejo y el entrenamiento que permite desarrollar el máximo potencial deportivo de nuestra raza.

Evaluación del estado hidro-electrolítico en caballos

Los equipos portátiles permiten medir con precisión las variables hemáticas en campo. La recuperación del estado hidro-electrolítico es un aspecto clave que se debe evaluar y monitorear con cuidado en los caballos atletas, especialmente cuando trabajan en ambientes muy cálidos o por un periodo de tiempo prolongado, se debe prestar gran importancia a este aspecto, ya que es inevitable la pérdida de iones a través del sudor acompañada de trastornos del estado ácido base y que pueden llevar a otras complicaciones.

Durante el ejercicio se pueden perder alrededor de 15 litros de sudor por hora, dependiendo de las condiciones ambientales, de la raza y del tipo de actividad física y la liberación de catecolaminas y vasopresina. Se ha medido la osmolaridad del sudor del equino por diferentes métodos en varias razas y en el caballo criollo colombiano en particular, la osmolaridad varía entre 490 y 620 mOsm/L (1).

En cuanto a la regulación del volumen y la osmolaridad en el equino, las respuestas fisiológicas inmediatas son muy diferentes que en las otras especies. Durante el ejercicio se eleva la presión arterial por efecto de la liberación de catecolaminas y por el aumento del volumen sanguíneo debido a la contracción esplénica, lo que estimula los baro-receptores del cayado aórtico y senos carotídeos, pero esto está asociado a un bloqueo de la liberación de vasopresina o ADH y la ingestión de líquidos porque la prioridad en el caballo en ejercicio es mantener la presión a expensas de lo demás. De hecho esto es una cuestión evolutiva porque la SED se suprime cuando la supervivencia depende de la velocidad durante la huida.

Adicionalmente en los caballos deshidratados por sudoración no hay aumento de la osmolaridad de los fluidos corporales. La ausencia de los estímulos hace que el equino no libere la suficiente ADH por parte del núcleo supra óptico y para ventricular, ni Aldosterona por la corteza adrenal durante el ejercicio como otras especies si lo hacen de una manera efectiva.

De otro lado, tampoco hay sensación de sed al no aumentar la osmolaridad pos-ejercicio, cuando la rehidratación es absolutamente necesaria.

La realidad la cual nos enfrentamos pos-ejercicio es que hay caballos que quieren beber y otros que definitivamente, ni siquiera ofreciendo bebidas palatables!

También es importante tener en cuenta que cuando se ofrece al caballo agua muy fría, por estimulación nerviosa, se suprime la sed y esto exacerba el problema. Se debe ofrecer al caballo una bebida hiposmótica a temperatura ambiente o aproximadamente a 30°C para la reposición hídrica (8).

Por todo esto, es tan importante conocer los cambios iónicos pos-ejercicio en los caballos sobre todo los que hacen ejercicio de larga duración, como los que participan en enduro o en cabalgatas, ya que las respuestas son diferentes en cada caballo, algunos se adaptan mejor al calor, otros estarán mejor entrenados, de la

forma que las pérdidas no se pueden generalizar.

Con los analizadores portátiles se puede medir la concentración de iones, lactato, pH y otros parámetros, y esto permite prevenir trastornos electrolíticos (hipocaliemia, hipocloremia, hiponatremia), metabólicos (alcalosis metabólica, acidosis láctica, trastornos respiratorios o trastornos mixtos) como consecuencia de la sudoración. Adicionalmente, una adecuada hidratación pos-ejercicio ayuda no solo a la recuperación, sino además a prevenir procesos de rabdomiolisis y de fatiga muscular (7).

Factores psicógenos y rendimiento deportivo

Es importante tener en cuenta que los factores psicógenos que son especialmente importantes en el equino, ya que la motivación para hacer una actividad física no está presente de la misma manera que en el humano, es decir, el caballo siempre ha sido presa y por evolución, corre para huir de sus predadores; cuando sacamos un caballo de pesebrera a campo abierto, él tiende a galopar instintivamente y para quemar la energía que le sobra, pero cuando se somete al caballo a un ejercicio sistemático y repetitivo, esto es aburrido para el animal. No es motivador para un caballo adulto trabajar en sitios cerrados, es posible que ellos se acostumbren, pero definitivamente trabajar afuera es algo que contribuye en gran medida a que el caballo libere el estrés, pero además que muestre todo su potencial o su máximo rendimiento como deportista.

Por último, es indispensable que las personas que trabajan en este tema realicen y publiquen estudios sobre fisiología del ejercicio en el Caballo Criollo Colombiano, porque solamente, conociendo el comportamiento y las condiciones físicas, bioquímicas y fisiológicas de esta raza se podrá manejar como un caballo de deporte. Las prácticas de manejo, arrendamiento y acondicionamiento en caballos criollos en Colombia se han establecido con base en conocimientos empíricos y heredados de generación en generación, pero es el momento de profundizar y aclarar los aspectos básicos y la capacidad deportiva de esta raza en particular para poder proponer estrategias de manejo y protocolos de entrenamiento adecuados para su capacidad física de trabajo.

Referencias bibliográficas

1. Arias MP, Mejía G, Sáenz O, Franco C, Mesa D, Otálvaro L. Determinación de la concentración de electrolitos en el sudor del Caballo Criollo Colombiano durante una actividad física de moderada intensidad y larga duración. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*. 2011; 24:3
2. Boffi F. *Fisiología del Ejercicio en el equino*. 1a ed. Argentina: Intermedica; 2007. p. 302.
3. Cunningham James, Klein Bradley. *Fisiología veterinaria*. Cuarta edición. España: Elsevier; 2009.
4. David RH, Reuben JR. *Principles and practice of equine sport medicine, the athletic horse*. London. Saunders Company. 1999.
5. Hodgson D, Rose J. R. *The Athletic Horse*. 1a ed. Philadelphia: Saunders; 1994. p. 182.
6. Marlin D, Nankervis K. *Equine Exercise Physiology*. US. Blackwell Publishing; 2002. p. 298.
7. Richard J, Piercy R and Rivero JL. *Muscle Disorders of Equine Athletics*. en: *Equine Sport Medicine and Surgery*. 1a ed. St.Louis: Saunders. 2004: 80-83.
8. Robinson NE, Sprayberry KA. *Current Therapy in Equine Medicine*. 6a edición. St. Louis: Saunders Elsevier; 2009.

Campylobacter jejuni: Un patógeno de importancia en Salud Pública asociado al Síndrome de Guillain Barré

José Isaías Muñoz Pineda,
MV. Esp. Epidemiología Veterinaria U.D.C.A
Docente Facultad de Ciencias Pecuarias U.D.C.A
E-mail: jomunoz@udca.edu.co

John Freddy Páez, MV. U.D.C.A
E-mail: freddypaez11@gmail.com

Resumen

El *Campylobacter jejuni* se constituye en la principal zoonosis causante de enteritis en humanos por el consumo de carne contaminada principalmente de aves, afectando con mayor severidad a los niños. Debido a su importancia en salud pública es la enfermedad que más estudios de prevalencia ha generado a nivel mundial por la casuística y la relación existente entre la presencia de este patógeno y el Síndrome de Guillain-Barré.

Palabras clave: *Campylobacter jejuni*, Guillain Barré, infección, diarrea, prevalencia.

Abstract

Campylobacter jejuni is the leading cause of enteritis zoonoses in humans by eating contaminated meat mainly of birds, most severely affecting children. Because of its importance in public health is the condition most prevalence studies has generated worldwide by the cases and the relationship between the presence of this pathogen and the Guillain-Barré syndrome.

Keywords: *Campylobacter jejuni*, Guillain Barré, infection, diarrhea, prevalence.

Introducción

Campylobacter es una bacteria Gram negativa fina, curvada y móvil que posee flagelos polares, de ella se encuentran varias especies de las que se destacan principalmente *C. jejuni*, *C. coli*, *C. lari*, *C. fetus* (Stanchi, 2007) y que junto con *Salmonella spp.*, son los principales patógenos causantes de diarrea y gastroenteritis en humanos, transmitidos por alimentos (Quinn & Markey, 2003). Se piensa que esta bacteria, en especial *C. jejuni* y *C. coli*, podría ser responsable de aproximadamente 400 millones de casos de gastroenteritis en todo el mundo cada año (Coker, Isokpehi, Thomas, Amisu, & Obi, 2002).

El *Campylobacter spp.*, puede tener como reservorio diferentes especies animales tanto domesticas como silvestres lo cual hace que el riesgo de contagio para el ser humano sea múltiple ya que este se puede dar por contacto directo con el animal infectado, o por el consumo de carne y otros alimentos e incluso agua que estén contaminados convirtiéndose en un problema de salud pública a nivel mundial. (Fernández, 2011). En diferentes países del mundo, bien sean industrializados o no, se tiene un alto consumo de aves de corral, principalmente de pollos y pavos, las cuales son reservorio de *Campylobacter spp.*, convirtiéndose en la zoonosis más frecuente de transmisión por alimentos causantes de diarreas y gastroenteritis que afecta con mayor severidad a niños menores de 2 años (Fernandez, 2011) debido al consumo de aves contaminadas que no tengan una adecuada cocción, por su inadecuada manipulación, contacto con objetos contaminados, etc. (Franchin, et al 2005). Otros estudios han demostrado la relación que existe entre la presencia de *Campylobacter jejuni* y el síndrome de Guillain-Barré (Rivera, et al 2006).

Aparentemente, no es frecuente la transmisión persona a persona debido a que los humanos infectados constituyen un reservorio menor para el *C. Jejuni* y no es común la excreción asintomática de *Campylobacter*. (FAO, 2000), sin embargo, el problema epidemiológico causado por la bacteria es conocido desde hace varios años y en la última década adquirió una considerable importancia para organismos internacionales como la OMS y la FAO que propusieron a los diferentes países realizar los estudios pertinentes de prevalencia para *C. jejuni*, tanto en granja como en plantas de beneficio de aves de corral; es por ello que en Estados Unidos, Europa y otros países industrializados cuentan con una documentación amplia sobre el tema mientras que en América Latina y particularmente en Colombia son escasos los estudios que se tienen de *Campylobacter jejuni*, en parte porque existe un gran desconocimiento sobre esta bacteria, su relación con la presentación de diarreas en humanos (Rivera, et al 2006; Castañeda, 2006) y su importancia en algunas formas de presentación del síndrome de Guillain – Barré. (Heikema, et al 2013).

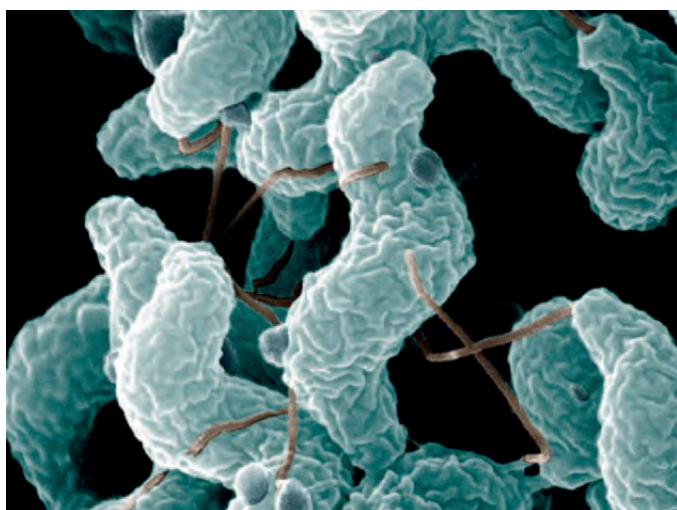
Con el presente artículo se pretende mostrar el comportamiento de *Campylobacter jejuni* en pollos y pavos en el mundo, basado en la revisión sistemática de estudios de prevalencia publicados y su importancia en Salud Pública por ser este microorganismo el de mayor presencia en enfermedades transmitidas por

alimentos – ETAS con potencial zoonótico como el Síndrome de Guillain Barré.

Epidemiología

Características de *Campylobacter*

El descubrimiento de la bacteria se da en 1963 por Sebald y Véron (Hernandez, Aguilera, & Castro, 2013) pero fue hasta 1970 cuando se reconoció como patógeno humano. Actualmente se consideran 2 géneros dentro del grupo *Campylobacter*: *Campylobacter* con más de 20 especies y subespecies, y *Arcobacter*. De acuerdo a criterios taxonómicos más actuales pertenece a la familia *Campylobacteraceae*, e integra el Grupo I de la superfamilia VI de rARN. (National Center for Biotechnology Information, 2013)



Tomada de: la vacunación de los pollos contra *Campylobacter* de <http://www.avicultura.com/2012/07/26/la-vacunacion-de-los-pollos-contra-campylobacter/> fecha de consulta 27 de Agosto de 2012

Se trata de bacterias gramnegativas, de (0.3-0.6 μm de diámetro, 0.5-5 μm de ancho) no esporuladas, con una forma distintiva curva o en espiral, con aspecto de vibrio, cuando se observan a partir de cultivos jóvenes; con más de 48 horas de incubación o tras prolongada exposición al aire adoptan una forma cocoide. Presentan un flagelo no envainado único en uno o dos de sus extremos y se mueven característicamente en forma rápida y a modo de sacacorchos. Casi todas las especies son sensibles al oxígeno y sólo pueden desarrollarse en condiciones de reducción de oxígeno, habitualmente en atmósfera microaerófila (5-10% de oxígeno). (National Center for Biotechnology Information., 2013)

La mayoría de las bacterias son capaces de desarrollarse a 37°C, pero *C. jejuni* tiene una temperatura óptima de crecimiento de 42°C, por lo que es práctica habitual en el laboratorio la incubación a esta temperatura con el fin de facilitar el aislamiento selectivo del principal patógeno humano del género (Hernandez, Aguilera, & Castro, 2013).

La infección por *Campylobacter* constituye una zoonosis de distribución mundial. El espectro de reservorios varía con la especie: *C. jejuni* tiene un reservorio amplio y produce dos tipos de diarrea, la diarrea inflamatoria con fiebre, moco y sangre en el excremento con un gran contenido de leucocitos, y la diarrea sin

inflamación con excremento acuoso y ausencia de leucocitos y sangre, mientras que *C. coli* es frecuentemente aislado en porcinos. La adquisición primaria del patógeno por los animales ocurre generalmente a temprana edad y puede ser causa de morbi-mortalidad en estos animales, pero la mayoría de las veces la colonización conduce a un estado de portador de por vida. Los animales y sus productos derivados han sido identificados de forma precisa como fuentes de infección humana en brotes de Campylobacteriosis y muchos serotipos humanos han sido aislados también en animales (Acuña, 2002).

Patogenia.

Campylobacter jejuni se adquiere por vía oral o por contacto con animales infectados y es sensible al pH gástrico lo que le permite desarrollar gastroenteritis; el número de células de *C. jejuni* debe ser superior a 500 para que se produzca la infección, sin embargo en algunos casos es altamente infectivo; el periodo de incubación es de 2 a 10 días y afecta tanto a intestino delgado como a intestino grueso (Hernandez, Aguilera, & Castro, 2013).

Muchas cepas pueden invadir las células epiteliales, provocando infiltrados inflamatorios de la lámina propia y abscesos en las criptas apareciendo hemáties y leucocitos en las heces que se manifiestan con diarreas inflamatorias y disenterias; pueden atravesar mucosa intestinal y proliferar en la lámina propia y ganglios, algunas cepas producen toxinas termolábiles, se unen al gangliosido GM1 y activa la adenilciclase, aumentando el AMP cíclico, provocando una diarrea secretora. También se ha encontrado acción citotóxica sobre células Hela y células Vero. (Malbrán, 2001)

Las características morfológicas de *C. jejuni* son un factor a favor para lograr llegar hasta el epitelio intestinal, ya que su forma de sacacorchos le facilita atravesar la capa de moco y sus flagelos ayudan a la movilidad. (Heikema, 2013)

Los factores relacionados con la patogenidad de *Campylobacter* son la motilidad por la presencia de flagelos, la adherencia, invasión y producción de toxinas. También el lipopolisacárido tiene actividad endotoxica típica como la presente en las enterobacterias. La estructura del antígeno "O" de los polisacáridos contiene ácido siálico semejante al que se observa en los ganglios humanos. Su presencia en las cepas aisladas de pacientes con síndrome de Guillain-Barré sugiere un papel en la patogenia de estas bacterias; el *Campylobacter* produce proteínas citotóxicas que pueden intervenir en el desarrollo clínico de la enfermedad además posee toxinas extracelulares con actividad citopática y enterotoxinas clásicas, parecidas a las de *E. coli*. (Cervantes & Cravioto, 2007)

Campylobacter es la principal causa de gastroenteritis por alimentos en países desarrollados y probablemente en países en vía de desarrollo, además puede causar enfermedades invasivas y daños fuera del intestino como bacteremia y artritis reactiva; las aves de corral son comúnmente colonizadas con el microorganismo convirtiéndose en el principal transmisor para los humanos por la ingestión de este. (Byrne, Clyne, & Bourke, 2007)

Un estudio *in Vitro* realizado en el Children's Hospital, Dublin, Ireland con el fin de medir la capacidad de *C. jejuni* para adherirse e invadir la células epiteliales del intestino humano comparado con el de pollos, tomó biopsias a niños a los que se les practicó

endoscopias y muestras de mucosa de la primera parte del duodeno y muestras de mucosa de pollos sacrificados entre las semanas 6 y 12 de vida, concluyendo que algunas aves en edades inmaduras infectadas con *Campylobacter* pueden presentar algún tipo de diarreas pero no hay evidencia de una infección causada por *C. jejuni* en epitelio intestinal aviar. Contrario a lo que se creía, este estudio mostró que *C. jejuni* entró al epitelio intestinal y se adhirió de forma eficaz, cosa que no ocurrió en el epitelio humano, lo que sugiere que un componente del moco del pollo puede ser el responsable de la enfermedad en seres humanos que han sido expuestos a *Campylobacter*. Probablemente la respuesta patogénica de la bacteria difiere entre humanos y pollos debido a la diferencia en la composición del moco intestinal. (Byrne, Clyne, & Bourke, 2007)

A pesar de la alta prevalencia de este patógeno las aves de corral no parecen ser afectadas ya que no se evidencia una inflamación intestinal ni se observa una invasión por parte de la bacteria al intestino de las aves, por lo tanto se puede decir que *Campylobacter* es una bacteria comensal para las aves y patógena para los humanos. (Byrne, Clyne, & Bourke, 2007)

Prevalencia de *Campylobacter* en Pollos

Prevalencia en Europa y otras regiones del mundo

Por la importancia que tiene *C. jejuni* en salud pública es uno de los microorganismos que más estudios de prevalencia ha generado a nivel mundial.

En algunos países de Europa, como Bélgica, se han encontrado prevalencias de *Campylobacter spp.*, del 21.9% en lotes de pollo muestreados; en Francia del 30.2%; en Italia 15.4% y en el Reino Unido 54.5% positivos. (Quinn & Markey, 2003)

La Autoridad Europea de Seguridad de Alimentos - EFSA (por su sigla en inglés), en informe del 2007, estableció que en la Unión Europea durante el año 2006 se presentaron 178.906 personas contagiadas por *Campylobacter* y la principal fuente de contaminación fue el consumo de aves con un porcentaje de 34% en pollos sacrificados en matadero, plantas de procesamiento y ventas al por menor, y un

32% en aves utilizadas para asar; en pavos un 18% de los animales muestreados que se vendían al por menor estaban contaminados. (EFSA, 2007)

Estudios más recientes muestran la presencia de *Campylobacter jejuni* en aves de corral en algunas ciudades y países de Europa, Asia y África. (Tabla 1)

AUTOR/ AÑO	PAÍS ó CIUDAD	TAMAÑO DE LA MUESTRA	POSITIVO <i>Campylobacter spp.</i> %	POSITIVO <i>C. jejuni</i> %	POSITIVO <i>C.coli</i> %
Rozynek, et al 2013	Polonia	297	71	24,6	75,3
Kudirkienė, et al 2013	Lituania	312	46,8	51,4	37,7
Mansouri, et al 2012	Malasia	90	75,6	No Suministrado	No Suministrado
Kovacic, et al 2012	Croacia	834	No Suministrado	14,6	No Suministrado
Haruna, et al 2012	Japón	142	62,7	No Suministrado	No Suministrado
Granic, et al 2009	Croacia	75	66,6	40	26,6
Goualie, et al 2012	Costa de Marfil	119	63,8	51,3	48,7
Boa, et al 2006	Vietnam	319	35,1	67,9	25,9

En el año 2011 en provincias del nordeste de Sudáfrica se realizaron muestreos para medir la prevalencia de *Campylobacter* en carne de pollo que arrojaron resultados positivos a *C. jejuni* entre el 11.1% y el 40%. (Mabote, et al 2011); de igual manera en el 2012 se presentó un estudio de prevalencia que se hizo en 5 ciudades importantes del mundo: Dakar, Yaound, Noumea, Antananarivo, y Ho Chi Minh; para este trabajo se utilizaron 150 pollos sacrificados por ciudad, siendo sacrificados en planta de beneficio o en masacre directa por parte del vendedor, de las 750 muestras 491(65.5%) resultaron positivas para *Campylobacter spp.*, y se detectaron 4 especies de las cuales *C. jejuni* se presentó en mayor cantidad 48.3% seguida de *C. coli* 37.3%. (Garin, et al 2012)

Prevalencia en Estados Unidos

Investigaciones realizadas en el año 2003 establecen que solo en Estados Unidos cerca de 2.4 millones de personas son infectadas al año por *Campylobacter* siendo la principal fuente de contagio las aves de corral mostrando que de los lotes analizados hubo una prevalencia de *Campylobacter spp.*, de 87.5%. (Quinn & Markey, 2003). Por otra parte, el Departamento de Agricultura de los EE.UU - USDA, desde Junio de 2011, comenzó a generar por primera vez en ese país seguimiento a *Campylobacter jejuni*, *C. lari* y *C. coli* en Plantas de Beneficio de Aves de Corral (Pollos y Pavos) adoptando un estándar de aceptación no mayor a 10,4% en muestras de pollo crudo (<http://www.wattagnet.com/>, 2011); estudios recientes revelan el comportamiento de este microorganismo en algunos estados de ese país con niveles de contaminación muy superiores a los estándares esperados. (Tabla2)

AUTOR/ AÑO	PAÍS ó CIUDAD	TAMAÑO DE LA MUESTRA	POSITIVO <i>Campylobacter spp.</i> %	POSITIVO <i>C. jejuni</i> %	POSITIVO <i>C.coli</i> %
Thakur, et al 2013	Carolina del Norte	900	No Suministrado	29,5	No Suministrado
Williams, et al 2012	Alabama	755	40,7	66	28
Noormohamed, et al 2012	Oklahoma	202	67	34	33

Prevalencia en Suramérica y Colombia

En Colombia y en general en América Latina, son escasos los estudios que se tienen de *Campylobacter spp.* Los primeros estudios se comenzaron a realizar en Brasil en el año 1979 y esporádicamente en otros países de América Latina, sin embargo, la positividad a *Campylobacter* es evidente en la última década. (Tabla 3)

AUTOR/ AÑO	PAÍS ó CIUDAD	TAMAÑO DE LA MUESTRA	POSITIVO <i>Campylobacter spp.</i> %	POSITIVO <i>C. jejuni</i> %	POSITIVO <i>C.coli</i> %
De Moura, et al 2013	Brasil	92	No Suministrado	19,56	No Suministrado
Rivera, et al 2011	Chile	50	34	77	23
Fernández, 2011	Argentina	No Suministrado	94	100	0
Fernández, 2011	Brasil	No Suministrado	86,7	66,9	19,8
Fernández, 2011	Chile	No Suministrado	60	45	15
Fernández, 2011	Perú	No Suministrado	82,7	61,4	21,3
Kuana, et al 2008	Brasil	546	81,8	68,8	8,3
Cortez, et al 2006	Brasil	288	No Suministrado	4,9	No Suministrado
Castañeda, 2006	Colombia	205	9,76	0,97	No Suministrado
Franchin, 2005	Brasil	144	50	33,3	12,5
Fernández, et al 2000	Chile	300	25,7	76,6	23,4

En Colombia el único estudio realizado fue presentado por la Secretaría Distrital de Salud – SDS en el año 2006 sobre la prevalencia de *Campylobacter* en gallinas y pollos en Bogotá D. C., donde participaron 11 plantas de sacrificio de pollo y de gallina, las muestras fueron tomadas de forma aleatoria en canales crudas y la identificación del patógeno fue por técnica de PCR en tiempo real (Castañeda, 2006); estos resultados contrastan con las prevalecias encontradas en países relacionados de América del Sur. (Tabla 3)

Prevalencia en Pavos

En Estados Unidos y muchos países de Europa se presenta un consumo importante de carne de pavo en los cuales la presencia de *Campylobacter* es alta. En el año 2003 se establece que cerca del 34.9% de los canales de pavo pueden estar contaminadas (Atanassova, Reich, Beckmann, & Klein, 2007) y otros documentos publicados en los últimos 6 años refieren prevalencias importantes en muestras tomadas en esta especie. (Tabla 4)

Tabla 4. Prevalencia de *Campylobacter* en muestras de pavos

AUTOR/ AÑO	PAÍS ó CIUDAD	TAMAÑO DE LA MUESTRA	POSITIVO <i>Campylobacter</i> spp %	POSITIVO <i>C. jejuni</i> %	POSITIVO <i>C. coli</i> %
Rozynek, <i>et al</i> 2013	Polonia (Varzovia)	297	71	24,6	75,4
Kovacic, <i>et al</i> 2012	Croacia	260	No Suministrado	3,5	No Suministrado
Makela, <i>et al</i> 2011	Finlandia	996	12,1	100	0
Wysok, <i>et al</i> 2009	Polonia	150	81,3	No Suministrado	No Suministrado
Paivikkl, <i>et al</i> 2009	Finlandia	286	50	73	No Suministrado
Wright, <i>et al</i> 2008	Carolina del Norte (USA)	1512	87	52	35
Atanassova, 2007	Alemania	144	29,1	61,9	No Suministrado

Colombia tiene reportadas nueve granjas de pavos distribuidas en los departamentos de Cundinamarca, Antioquia, Norte de Santander y Tolima con un encasamiento de aproximadamente 71000 aves (FENAVI-FONAV, 2013), sin embargo a la fecha no se han reportado investigaciones relacionadas con *Campylobacter* en esta especie.

Teniendo en cuenta que el pavo tiene un ciclo productivo de 18 semanas se ha determinado que las semanas más críticas de contagio son la semana 4 y principalmente la semana 11 (Scupham, 2009), también se sabe que en los humanos la dosis infectiva es de tan sólo 550 microorganismos (Leggett, Cornwallis, & West, 2012) y en Estados Unidos las aves rutinariamente contienen un estimado de 10^3 CFU. (Scupham, 2009)



Cuando en la planta de beneficio se sacrifica un lote positivo a *Campylobacter* las superficies y los equipos de trabajo quedan contaminados permitiendo la transmisión del patógeno a lotes negativos incluso después de pasar algunos días si no se hace un completo aseo y desinfección del sitio, por tanto, la forma más eficaz de reducir la contaminación de carne de pavo es un estricto control de bioseguridad en la finca y una adecuada higiene.

(Päivikki, Isohanni, Katzav, Lund, Hänninen, & Lyhs, 2009); además se recomienda especial atención al agua que consumen las aves ya que es una fuente de contaminación de *Campylobacter* (Adawy, Hotzel, Tomaso, Neubauer, & Hafez, 2010)

Campylobacter jejuni asociado al Síndrome de Guillain Barré - SGB

El síndrome de Guillain-Barré – SGB es una polirradiculoneuropatía autoinmune postinfecciosa, este es el diagnóstico más frecuente en pacientes con parálisis aguda flácida. En Europa, la polirradiculoneuropatía subyacente es generalmente causada por desmielinización y raramente por pérdida axonal (Schmidt-Ott, y otros, 2006). Este síndrome afecta las extremidades y puede causar daño en nervios torácicos y raíces nerviosas, arritmia cardíaca y con frecuencia los pacientes reportan antecedentes de infecciones gastrointestinales o respiratorias; con el tiempo llegan a requerir de ventilación mecánica aunque el curso de la enfermedad puede ser mejorado mediante el tratamiento con inmunoglobulinas, plasmáferesis o inmunoadsorción; aproximadamente el 10% de los pacientes sufre secuelas neurológicas permanentes. (Schmidt-Ott, Schmidt, Feldmann, Brass, Krone, & Gross, 2006)

C. jejuni constituye uno de los principales agentes infecciosos desencadenantes de esta patología, ya que se cree que el mimetismo molecular del agente infeccioso y los antígenos gangliósidos neuronales causan una reacción cruzada en la respuesta inmune humoral y citotóxica produciendo un daño neuronal en el paciente, pero en más del 40% de los casos la etiología de SGB es desconocida. (Schmidt-Ott, Schmidt, Feldmann, Brass, Krone, & Gross, 2006)

El SGB esta precedido por una enfermedad infecciosa, el agente desencadenante de la enfermedad que se encuentra con mayor frecuencia es *C. jejuni*, pero no es el unico, se estima que en los países occidentales entre el 21% y el 32% de los casos son desencadenados por el Citomegalovirus (CMV) aunque la infección primaria por este virus es poco documentada, en algunos casos la infección primaria con este agente no se pudo definir.

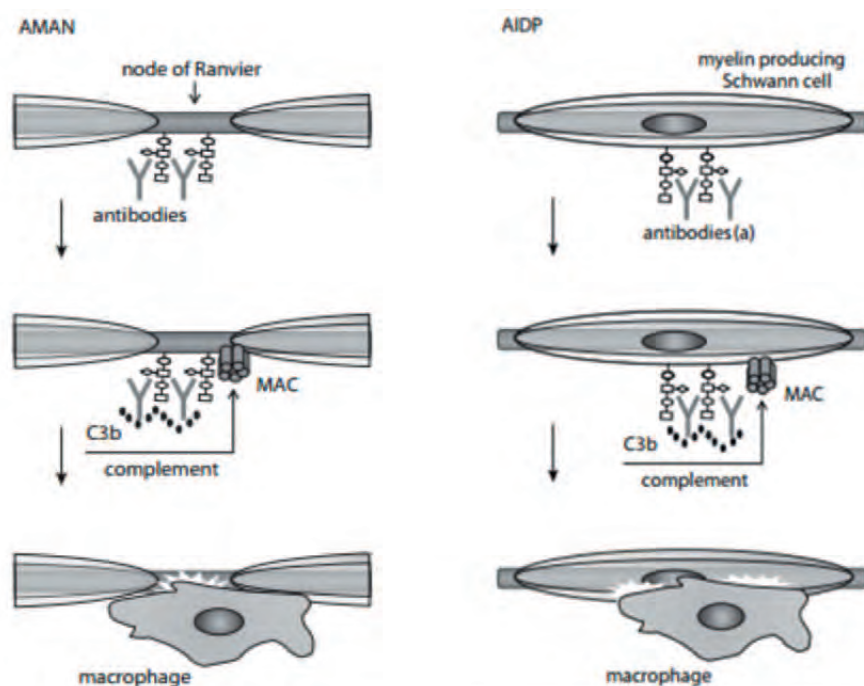
En 2011 se presenta un trabajo hecho en Estados Unidos para el cual se incluyeron 506 clínicamente diagnosticados con SGB, de ellos la enfermedad primaria por CMV se detectó en 63(12.5%) de los pacientes, presentándose más en hombres con edad promedio de 32 años; mas del 50 de los pacientes positivos a CMV aumentaron el nivel de sus enzimas hepáticas, además el 70% de este grupo presentaron forma desmielinizante del SGB, y el 7 % tenían la forma axonal (Orlikowski, y otros, 2011).

El síndrome de Guillain-Barré esta precedido por un evento infeccioso en un 50% a 75% de los casos, y antecedentes de diarrea de un 15% a 30% de los casos, *C. jejuni* es el patógeno que se encuentra con mayor frecuencia relacionado con SGB 20% al 40%, seguido por el CMV entre el 5% y el 15%. En Francia se presentó un estudio para determinar la prevalencia del SGB relacionado con *C. jejuni* y con CMV, del cual fueron participantes 264 pacientes que presentaban SGB, el resultado serológico identifico 58 pacientes con criterios de una reciente infección con *C. jejuni*, y 40 pacientes con criterios de una infección reciente con CMV. Más de la mitad de los pacientes relacionados con *C. jejuni*, presentaban signos gastrointestinales en el mes anterior de los primeros síntomas neurológicos; 28% de los pacientes relacionados con el CMV presentaban una historia reciente de infección en las vías respiratorias, la edad promedio de los pacientes fue de 51.3 años en los relacionados con *C. jejuni* y de 35.9 en los relacionados con CMV, los signos relacionados con *C. jejuni* predominaban en una forma motriz, y en el caso de CMV predominaban los signos relacionados con los nervios craneales (Sivadon, y otros, 2005).

En los últimos años se ha venido investigando sobre la relación existente entre los pacientes diagnosticados con SGB y sus antecedentes de gastroenteritis causados por *Campylobacter jejuni* encontrando asociación en varios de los estudios. (Tabla 5)

AUTOR/ AÑO	PAÍS 6 CIUDAD	TAMAÑO DE LA MUESTRA	Pacientes con SGB %	Antecedentes de diarrea por <i>C. jejuni</i> %	POSITIVO <i>C. jejuni</i> %
Shang, et al 2013	China	36	100	100	No reportado
Heikema, et al 2013	Bangladesh	100	100	No reportado	10
Drenthen, et al 2011	Holanda	123	100	No reportado	14
Schmidt, et al 2006	Alemania	36	100	80,6	No reportado
Rivera, et al 2006	México	99	61	No reportado	21,7

Figura 1.



Tomado de: HEIKEMA ASTRID. Host-Pathogen Interactions in Guillain-Barré Syndrome: The role of *Campylobacter jejuni* lipooligosaccharide sialylation. © A.P. Heikema, Rotterdam, 2013 FIGURA 1

México estableció, según estudio, una relación entre la presencia de *C. jejuni* y la forma de parálisis conocida como neuropatía axonal motora aguda – AMAN, que es la forma de presentación más común de parálisis flácida (Rivera, y otros, 2006) aunque recientemente en Holanda se determinó que esta forma de parálisis AMAN no es exclusiva del SGB ya que existe relación con otras manifestaciones clínicas como la Polineuropatía Desmielinizante Inflamatoria Aguda – AIDP (Drenthen, y otros, 2011) pero el desencañamiento de la enfermedad se presentaría por mecanismos diferentes; además de haber indicios que sugieren que estas dos formas de presentación están relacionadas con determinados lugares geográficos. (Heikema, 2013)

La forma de presentación AMAN se presenta con mayor frecuencia en Asia y Centroamérica; en esta los anticuerpos se unen a los nódulos de Ranvier, conduciendo a la activación de la vía clásica del complemento lo que conlleva al ataque de la membrana (MAC) que produce un daño axonal en los pacientes y permite que los macrófagos puedan separar los fragmentos de tejido lesionado o causar más daño (Figura 1). (Heikema, 2013).

En la forma de presentación AIDP, de presentación más frecuente en Norteamérica y Europa, los gangliósidos en la membrana de las células de Schwann están dirigidos hacia los anticuerpos, esta unión permite que se active la vía clásica del complemento al igual que la membrana MAC interrumpiendo el paso de mielina y permitiendo que los macrófagos puedan causar más daño o separar los fragmentos de tejido dañado (Figura 1). (Heikema, 2013).

En China se reportó un brote de 36 casos de Guillain-Barre, relacionados con *Campylobacter jejuni*, allí se pudo identificar cuatro cepas con electroforesis en gel de campo pulsado, involucradas en el brote que son ICDCCJ07001, ICDCCJ07002, ICDCCJ07003 y ICDCCJ07004 (Zhang, y otros)

En contraste al estudio anterior, se presenta un trabajo que sugiere la relación directa entre *C. jejuni* y la forma de presentación AMAN; pero no con la forma AIDP, para el estudio hecho en Japón se

tuvo en cuenta 73 pacientes diagnosticados con SGB, de este grupo a 23 se les aisló *C. jejuni* y se relacionó directamente con el desencadenamiento de SGB, de estos el 39% correspondió a la forma AMAN, y el 13% a la forma AIDP en etapa temprana, sin embargo ninguno de los pacientes mostro una progresión de características desmielinizantes durante la etapa de recuperación. El cuestionamiento sobre si *C. jejuni* causa la forma de presentación AIDP, lo basan en otros trabajos que hablan que la forma de presentación AMAN en su fase inicial presenta características desmielinizantes, lo cual podría llevar a confusiones y dar diagnósticos errados, ellos tienen su hipótesis en la siguiente fisiopatología, En las raíces anteriores espinales de AMAN los anticuerpos IgG se unen a los GM1 en los nódulos de Ranvier, los autoanticuerpos activan el complemento, lo que resulta en la formación de complejo de ataque de membrana, este es seguido por la desaparición del grupo de canales de sodio y desprendimiento de los terminales de mielina, esta secuencia de eventos podría inducir una desaceleración en la conducción o bloqueo de la conducción en las primeras etapas de AMAN. Los autores de este estudio concluyeron que *C. jejuni* causa la forma de presentación AMAN del SGB, pero no la forma AIDP (Kokubun, Shahrizaila, Koga, Hirata, & Yuki, 2013).

En Serbia se reportó el caso de un paciente masculino de 46 años, que presentaba náuseas, fiebre, y había sufrido de diarrea acuosa, fue tratado únicamente con antipiréticos, después de 10 días presentó debilidad muscular en extremidades tanto superiores como inferiores, debilidad proximal en los brazos que le im-

pedía levantarlos, y debilidad en las piernas, el paciente fue ingresado al hospital 7 días después de haber presentado los primeros síntomas, el estado mental fue normal y no se vieron afectados los nervios craneales, la Electromiografía reveló procesos neuróticos polifásicos, potenciales de acción muscular con interferencia reducida, patrones y compensatorios potenciales de unidad motora en la músculos proximal y distal de su parte superior e inferior de las extremidades, los siguientes exámenes de laboratorio fueron normales: tasa de sedimentación de la sangre, hemograma completo, glucosa en sangre, electrolitos séricos, creatinina, contenido de proteína de suero, colesterol, triglicéridos, enzimas hepáticas y musculares. Ante un diagnóstico probable de AMAN, el paciente recibía desde el primer día de hospitalización inmunoglobulina intravenosa en dosis de 0,4 g/kg/día, una dosis diaria de 30g se administró durante un período de cinco días, lo cual dio una mejora significativa; por los cultivos positivos para *C. jejuni* se le administró 1.500mg de eritromicina vía oral diaria con el fin de erradicar los estímulos antigénicos, debido a los signos clínicos y la historia de un precedente de infección gastrointestinal, se envió una muestra de heces al Instituto de Salud Pública, la cual se biotificó por PCR, La cepa se identificó como *C. jejuni* subespecie *jejuni* biotipo II SA O:19, sensible a eritromicina, en este caso el paciente se recuperó sin complicaciones, pero los estudios muestran una mortalidad del 10%, y un requerimiento de ventilación artificial del 25% por SGB en su forma de presentación AMAN (Miljkovic-Selimovic, y otros, 2010).

NUEVA

HEXAGÁN[®]

+ RABIA



La única vacuna combinada en el mercado, altamente purificada, contra enfermedades clostridiales y rabia





Se plantea entonces la hipótesis que el desarrollo de SGB después de una infección por *C. jejuni* se debe a la respuesta humoral y celular contra epítomos o determinantes antigénicos en *C. jejuni* que hace una reacción cruzada con epítomos compartidos en las células de mielina del nervio; los infiltrados celulares inflamatorios ejercen la mayor parte de su efecto a través de citoquinas inmunomoduladores y en las células de Schwann que también pueden producir citoquinas, por eso, es importante mirar el efecto de estas en el desarrollo de SGB después de una infección por *Campylobacter*. (Nyati, Prasad, Rizwan, Verma, & Paliwal, 2011) Esta reacción cruzada es ratificada por (Heikema, 2013), en estudio realizado en Bangladesh.

MEDIDAS DE CONTROL.

Variados y diversos son los estudios que se han presentado sobre como contrarrestar el patógeno; tanto en la granja, como en canal y al momento de la cocción; se menciona en un trabajo presentado por la European Food Safety Authority (EFSA), más del 90% de reducción del riesgo se puede lograr a través de la congelación de las canales por más de 2 semanas, las canales que hayan tenido un tiempo de congelación por 2 o 3 días pueden disminuir el riesgo en un 50%. Con una cocción adecuada se puede alcanzar hasta un 100% de eliminación del patógeno (EFSA, EFSA issues advice on reduction of *Campylobacter* in chickens, 2011).

La bioseguridad está diseñada para proteger la salud de la granja mediante la transmisión de enfermedades a través de las barreras físicas y las prácticas sanitarias, las medidas de higiene incluyen el uso de botas y ropa de trabajo específica para cada granja, a su vez estas deben tener un protocolo instaurado, un gran número de trabajos avalan la eficacia que han tenido los programas de bioseguridad en la erradicación de *Campylobacter* tanto así que países como Suecia, Dinamarca, Noruega e Islandia han implementado programas oficiales de control para *Campylobacter*. Las camas que están hechas con materiales como viruta de madera, cascarilla de arroz y materiales similares son absorbentes y pueden introducir patógenos en la producción primaria, por lo cual es recomendable hacer un tratamiento antes de su uso para

eliminar el transporte de bacterias, si estas son utilizadas para varias camadas el problema es aún mayor (Pasquali, De Cesare, Manfreda, & Franchini, 2011).

Se han presentado opciones alternativas para el control de la bacteria en granja como la presencia de Bacteriofagos, estos son parásitos virales altamente específicos para las especies bacterianas que ofrecen una medida sostenible para reducir el número de *C. jejuni* y *C. coli*, a partir de estos los bacteriófagos purificados pueden ser transferidos a la superficie de la carne del ave en el momento del sacrificio donde puede sobrevivir hasta 10 días y se presentaría de forma natural en los alimentos para consumo humano. Las bacteriocinas se mencionan como otra medida de control, son péptidos con actividad antimicrobiana frente a una amplia gama de bacterias especialmente en el intestino, estas interrumpen la integridad de la membrana de la célula antagonista; bacteriocinas anti-*Campylobacter* se han aislado de bacterias comensales de pollo, estos péptidos son estables a altas temperaturas y tienen un amplio rango de pH y muestran una alta eficacia en la reducción de la colonización de *Campylobacter* en el intestino (Pasquali, De Cesare, Manfreda, & Franchini, 2011).

Otra de las medidas que se menciona es la utilización de probióticos, se ha determinado que el intestino del pollo contiene una gran variedad de microorganismos, muchos de los cuales pertenecen al grupo de las bacterias ácido lácticas (BAL), Esta medida profiláctica se propone esperando que el probiótico cumpla con varias funciones como equilibrio de la flora microbiana intestinal frente a microorganismos patógenos, incremento de la actividad enzimática digestiva, neutralización de enterotoxina, estimulación del sistema inmune, optimización de la ingesta y aprovechamiento de nutrientes, colonizar las células y el mucus del intestino del hospedador, no resultar patógenos, resistir a las enzimas intestinales y a los ácidos gástricos y biliares, viables en el tracto gastrointestinal. Se realizó un estudio *in Vitro* del efecto protector de algunas cepas probióticas humanas sobre la adherencia de *Campylobacter* al moco intestinal de pollos. Las cepas probióticas *Lactobacillus rhamnosus* GG, *Propionibacterium freudenreichii* ssp, *S hermannii* JS y un arrancador la cepa *Lactis* ssp; se adhieren bien a la mucosa intestinal del pollo y fueron capaces de reducir la unión de *Campylobacter* spp. Por lo cual se podría pensar en una posible medida profiláctica utilizable en la comida de las aves de corral (Ganan, Martínez, Carrascosa, Vesterlund, Salminen, & Satokari, 2013)

En el año 2010 se publica un trabajo de investigación sobre una posible vacuna para *C. jejuni* que consiste en una inmunización intranasal con ADN-quitosano para inducir una respuesta inmunitaria, el quitosano utilizado para administración intranasal es un potenciador de la absorción natural de moco, lo que resulta en la expresión del ADN transgénico en la nasofaringe de pollos. Las vacunas de ADN proporcionan una inmuno-estimulación de la respuesta celular y humoral y aumentan la influencia de anticuerpos maternos. Para *C. jejuni* la adhesión, invasión y colonización de las células en el intestino del huésped requiere de la participación de una sustancia llamada flagelina, para este mencionado estudio fueron aislados un gen de flagelina *fla A* que está involucrado en el proceso de infección, este gen serviría como protector para la elaboración de la vacuna de ADN. Utilizando el

quitosano como un portador del gen resultó ser una forma ideal para estimular el sistema inmune, además puede condensar ADN en nanopartículas compactas y estas pueden superar las barreras fisiológicas cuando los medicamentos son absorbidos por la mucosa y llegar al tejido linfóide submucoso por canales endocitóticos, estas nanopartículas también protegen al ADN de la degradación in vivo. La conclusión de este estudio es que la vacuna de ADN-quitosano que contenía nanopartículas *fla A* de *C. jejuni* reduce eficazmente la colonización de *C. jejuni* en intestino delgado, intestino grueso y ciego (Huang, y otros, 2010).

El selenio es otra alternativa que se está estudiando para reducir el impacto de *Campylobacter* en los alimentos, *C. jejuni* que coloniza el intestino de las aves de corral utiliza ácidos orgánicos como formiato y lactato para poder respirar en este tipo de medio. *Campylobacter* necesita del selenio para formar la enzima formiato deshidrogenasa, requerida para la respiración; se ha identificado dos genes de *Campylobacter* que son necesarios para la formación de la enzima formiato deshidrogenasa la inactivación de estos dos genes bloquea la formación de la enzima, cuando las bacterias son suplementadas con selenio adicional, sintetizan la enzima de nuevo, esto sugiere que los dos genes identificados están implicados en el metabolismo del selenio. Según este estudio, la falta de formiato deshidrogenasa afecta la capacidad de *Campylobacter* para colonizar el intestino de las aves de corral (Shaw, y otros, 2012).

En Dinamarca se realizó un trabajo basándose en la posibilidad que las moscas tuvieran que ver con la epidemiología de *Campylobacter* spp, las moscas actuarían como vectores transportando el patógeno de un galpón a otro y así contaminando más aves, para probar la hipótesis que la afluencia de moscas aumenta la transmisión de *Campylobacter* a los pollos durante el verano, se instalaron mosquiteros en las ventanas de 20 granjas durante el verano; el resultado fue una disminución significativa en la prevalencia de *Campylobacter* pasando de 51.4% de años anteriores a 15.4%; en tanto que en las granjas control donde no se instalaron los mosquiteros, no hubo cambios significativos ya que el resultado de

prevalencia fue de 51.7%, comparado con el 51.4% de resultados pasados, el mismo experimento se realizó en Islandia obteniendo una reducción de 48.3% a 25.6% en 19 granjas de una firma comercial, y de 31.3% a 17.2% en 16 granjas de otra compañía. Con estos resultados los autores de este trabajo concluyen que la ubicación de mosquiteros u otras medidas similares para el control de moscas en las granjas podrían tener un efecto importante en la reducción de la Campylobacteriosis humana (Bahrndorff, Rangstrup-Christensen, Nordentoft, & Hald, 2013)

CONCLUSIONES

Campylobacter jejuni es uno de los microorganismos con mayor repercusión en las enfermedades transmitidas por alimentos – ETAS por su adaptación y permanencia en los diferentes medios; y la contaminación en los alimentos, principalmente en carne de aves, constituyéndose en uno de los microorganismos con mayor importancia en salud pública. Debido a su directa relación con procesos diarreicos agudos en humanos y las manifestaciones espontáneas de signos y síntomas de parálisis relacionadas con Síndrome de Guillain Barré, es importante ahondar en estudios de correlación sobre el tema, principalmente en Colombia, ya que son escasas las investigaciones relacionadas que permitan mostrar su casuística de presentación, así como determinar la prevalencia actual de *C. jejuni* en pollos y gallinas, teniendo en cuenta además que aún es desconocida su dinámica de infección en pavos para el consumo.

BIBLIOGRAFÍA

- Acuña, A. A. (2002). Enfermedades transmitidas por alimentos en Uruguay. OPS.
- Adawy, H., Hotzel, H., Tomaso, H., Neubauer, H., & Hafez, H. (2010). Elucidation of colonization time and prevalence of thermophilic *Campylobacter* species during turkey rearing using multiplex polymerase chain reaction. *Poultry Science*, 454-459.
- Atanassova, V., Reich, F., Beckmann, L., & Klein, G. (2007). Prevalence of *Campylobacter* spp. in turkey meat from a slaughterhouse and in turkey meat retail products. *FEMS Immunology & Medical Microbiology*, 141-145.
- Bahrndorff, S., Rangstrup-Christensen, L., Nordentoft, S., & Hald, B. (2013). Foodborne Disease Prevention and Broiler Chickens with Reduced *Campylobacter* Infection. *Emerging Infectious Diseases*.
- Bao, N., Fries, R., Zessin, K., Nyule, M., Pinthong, R., & Baumann, M. (2006). Salmonella and *Campylobacter* in Broiler Carcasses In Vietnam. *Proceedings of the 11th International Symposium on Veterinary Epidemiology and Economics*, 2006.
- Blaser, M. (2000). *Campylobacter jejuni* and related species. In: Mandell, Bennett, 5th ed. New York.
- Byrne, C., Clyne, M., & Bourke, B. (2007). *Campylobacter jejuni* adhere to and invade chicken intestinal epithelial cells in vitro. *Microbiology*, 561-569.
- Castañeda, S. (2006). Prevalencia de *Campylobacter jejuni* en pollo y gallina en canal en bogota d.c. durante el mes de junio año 2006. Secretaría Distrital Salud Santa Fe de Bogotá.
- Cervantes, E., & Cravioto, A. (2007). *Campylobacter* y enfermedades asociadas. Facultad De Medicina UNAM.
- Coker, O., Isokpehi, R., Thomas, B., Amisu, K., & Obi, L. (2002). Human *Campylobacteriosis* in Developing Countries. *Emerging Infectious Diseases*, 237-243.
- Cortez, A., Carvalho, A., Scarcelli, E., Miyashiro, S., Vidal, A., & Bürger, K. (2006). Survey of chicken abattoir for the presence of *Campylobacter jejuni* and *Campylobacter coli*. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 307-310.
- De Moura, H., Silva, P., Da Silva, P., Souza, N., Raccanici, A., & Santana, A. (2013). Antimicrobial resistance of *Campylobacter jejuni* isolated from chicken carcasses in the Federal District, Brazil. *Journal of Food Protection*, 691-693.



- Drenthen, J., Yuki, N., Meulstee, J., Maathuis, E., Van Doorn, P., Visser, G., . . . Jacobs, B. (2011). Guillain-Barré syndrome subtypes related to Campylobacter infection. *Journal Neurology Neurosurg Psychiatry*, 300-305.
- EFSA. (2007). The Community Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses, Zoonotic Agents, Antimicrobial Resistance and Foodborne Outbreaks in the European Union in 2006. EFSA JOURNAL.
- EFSA. (2011). EFSA issues advice on reduction of Campylobacter in chickens. European Food Safety Authority.
- FAO. (23-28 de 10 de 2000). FAO. Recuperado el 18 de Marzo de 2012, de <http://www.fao.org/docrep/008/ac521s/ac521s06.htm>
- FENAVI-FONAV, B. R. (25 de Junio de 2013). Entrevista personal. (J. F. Paez, Entrevistador) Bogotá D.C, Colombia.
- Fernández, H. (2011). Campylobacter y campylobacteriosis: una mirada desde América del Sur. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 121-127.
- Fernandez, H., & Torres, T. (2000). Campylobacter jejuni y Campylobacter coli en . Archivos de medicina veterinaria, 241-244.
- Franchini, P. R., Aidoo, I. K. E., & Cleide Rosana Vieira Batista, I. (2005). Sources of poultry meat contamination with thermophilic Campylobacter before slaughter. *Brazilian Journal of Microbiology*, 157-162.
- Ganan, M., Martínez, J., Carrascosa, A., Vesterlund, S., Salminen, S., & Satokari, R. (2013). Interaction of Campylobacter spp. and Human Probiotics in Chicken Intestinal Mucus. *Zoonoses and Public Health*, 141-148.
- Garin, B., Gouali, M., Wouafo, M., Perche, A., Pham, A., Ravaonindrina, n., . . . Pouillot, R. (s.f.). Prevalence, quantification and antimicrobial resistance of Campylobacter spp. on chicken neck-skins at points of slaughter in 5 major cities located on 4 continents.
- Gouali, B., Akpa, E. E., Kakou-N, E., Guessennd, N., Bakayoko, S., Niamké, S., & Dosso, M. (2012). Prevalence and Antimicrobial Resistance of Thermophilic Campylobacter Isolated from Chicken in Côte d'Ivoire. *International Journal of Microbiology*.
- Granic, K., Krcar, D., Uhitil, S., & Jakšić, S. (2009). Determination of termination of Campylobacter ampylobacter spp. in poultry slaughterhouses and spp. in poultry slaughterhouses and . VETERINARSKI ARHIV, 491-497.
- Haruna, M., Sasaki, Y., Murakami, M., Ikeda, A., Kusukawa, M., Tsujiyama, Y., . . . Yamada, Y. (2012). Prevalence and antimicrobial susceptibility of Campylobacter in broiler flocks in Japan. *Zoonoses and Public Health*, 241-245.
- Heikema, A. (2013). Host-Pathogen Interactions in Guillain-Barré Syndrome. A.P. Heikema, Rotterdam.
- Huang, J., Yin, Y., Pan, Z., Zhang, G., Zhu, A., Liu, x., & Jiao, X. (2010). Intranasal immunization with chitosan/pCAGGS-flaA nanoparticles inhibits Campylobacter jejuni in a White Leghorn model. *BioMed Research International*.
- Kokubun, N., Shahrizaila, N., Koga, M., Hirata, K., & Yuki, N. (2013). The demyelination neurophysiological criteria can be misleading. *Clinical Neurophysiology*, 124, 1671-1679.
- Kovacic, A., Listeš, I., Vucica, C., Kozacinski, L., Tripkovic, I., & Šiško-Kraljevic, K. (2012). Distribution and genotypic characterization of Campylobacter jejuni isolated from poultry in Split and Dalmatia County, Croatia. *Issue Zoonoses and Public Health*, 269-276.
- Kuana, S., Santos, L., Rodrigues, L., Borsoi, A., Moraes, H., Salle, C., & Nascimento, V. (2008). Occurrence and characterization of Campylobacter in the Brazilian production and processing of broilers. *Avian Disence*, 680-684.
- Kudirkiene, E., Buneviciene, J., Serniene, L., Ramonaite, S., Olsen, J., & Malakauskas, M. (2013). Importance of the producer on retail broiler meat product contamination with Campylobacter spp. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 2293-2298.
- Leggett, H., Cornwallis, C., & West, S. (2012). Mechanisms of Pathogenesis, Infective Dose and Virulence in Human Parasites. *PLoS Pathogens*.
- Mabote, K., Mbewe, M., & Ateba, C. (2011). Prevalence of Campylobacter Contamination in Fresh Chicken. *JOURNAL OF HUMAN ECOLOGY*, 23-28.
- Mäkelä, P., Alter, T., Isohanni, P., Zimmermann, S., & Lyhs, U. (2011). Distribution of Campylobacter jejuni isolates from Turkey Farms and Different Stages at Slaughter Using Pulsed-Field Gel Electrophoresis and flaA-Short Variable Region Sequencing. *Zoonoses and Public Health*, 388-398.
- Malbrán, C. G. (2001). Manual De Procedimientos . Departamento Bacteriología . Mansouri-najand, L., Saleha, A., & Soe Soe, W. (2012). Prevalence of multidrug resistance Campylobacter jejuni. *Tropical Biomedicine*, 231-238.
- Miljkovic-Selimovic, B., Lavrnic, D., Moric, O., Ng, L.-K., Price, L., Suturkova, L., y otros. (2010). Enteritis caused by Campylobacter jejuni followed. *Journal Of Medical*, 4(101).
- National Center for Biotechnology Information. (2013). National Center for Biotechnology Information. Recuperado el 08 de 07 de 2013, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?CDM= & DB=taxonomy>
- Noormohamed, A., & Fakhr, M. (2012). Incidence and antimicrobial resistance profiling of Campylobacter in retail chicken livers and gizzards. *Foodborne Pathogens and Disease*, 617-624.
- Nyati, K., Prasad, K., Rizwan, A., Verma, A., & Paliwal, V. (2011). TH1 and TH2 response to Campylobacter jejuni antigen in Guillain-Barre syndrome. *Archives of Neurology*, 445-452.
- Orlikowski, D., Porcher, R. I., Sivadon-Tardy, V., Quincampoix, J.-C., Raphael, J.-C., Durand, M.-C., . . . Gault, E. (2011). Guillain-Barré Syndrome following Primary Cytomegalovirus Infection: A Prospective Cohort. *Clinical Infectious Diseases*, 52(7), 837-844.
- Päivikki, P., Isohanni, P., Katzav, M., Lund, M., Hänninen, M., & Lyhs, U. (2009). A longitudinal study of Campylobacter distribution in a turkey production chain. *Acta Veterinaria Scandinavica*.
- Pasquali, F., De Cesare, A., Manfreda, G., & Franchini, A. (2011). Campylobacter control strategies in European poultry production. *World's Poultry Science Journal*, 5-18.
- Quinn, P., & Markey, B. (2003). Elementos de microbiología veterinaria. En P. Quinn, & B. Markey. Zaragoza. España: Acribia.
- Rivera, A., Chico, P., Arzate, P., Rodrigues, M., Mckhann, M., Lobato, C., . . . Garcia, A. (2006). Epidemiología del síndrome de Guillain-Barré asociado a . Acta Pediatrica Mexicana, 300-303.
- Rivera, N., Bustos, R., Montenegro, S., Sandoval, M., Castillo, J., Fernandez, H., . . . Quevedo, I. (2011). Genotipificación y resistencia antibacteriana de cepas de Campylobacter spp aisladas en niños y en aves de corral. *Revista chilena de infectología*.
- Rozynek, E., Mackiw, E., Kaminska, W., Tomczuk, K., Antos-Bielska, M., Dzierzanowska-Fangrat, K., & Korsak, D. (2013). Emergence of Macrolide-Resistant Campylobacter Strains in Chicken Meat in Poland and the Resistance Mechanisms Involved. *Foodborne Pathogens and Disease*, 655-660.
- Schmidt-Ott, R., Schmidt, H., Feldmann, S., Brass, F., Krone, B., & Gross, U. (2006). Improved Serological Diagnosis Stresses the Major Role of Campylobacter jejuni in Triggering Guillain-Barré Syndrome. *CLINICAL AND VACCINE IMMUNOLOGY*.
- Scupham, A. (2009). Campylobacter Colonization of the Turkey Intestine in the Context of Microbial Community Development. *Applied Environmental Microbiology*, 3564-3571.
- Shaw, F., Mulholland, F., Gwénaëlle, L., Porcelli, I., Dave, J., Bruce, M., & Van Vliet, A. (2012). Selenium-dependent biogenesis of formate dehydrogenase in Campylobacter jejuni is controlled by the fdhTU accessory genes. *Journal Bacteriology*, 3814-3823.
- Sivadon, V., Orlikowski, D., Rozenberg, F., Quincampoix, J.-C., Caudie, C., Durand, M.-C., . . . Gaillard, J.-L. (2005). Prévalence et caractéristiques des syndromes de Guillain-Barré associés à . *Pathologie Biologie*, 53, 536-538.
- Stanchi, N. (2007). Microbiología Veterinaria. Buenos Aires: INTER-MEDICA.
- Tardy, V. S., Orlikowski, D., Porcher, R., Ronco, E., Caudie, C., Roussi, J., y otros. (2010). Detection of Campylobacter jejuni by Culture and Real-Time PCR in a French Cohort of Patients with Guillain-Barre Syndrome. *Journal Of Clinical Microbiology*, 48(6), 2278-2281.
- Thakur, s., Brake, J., Keelara, S., ZOU, M., & Susick, M. (2013). Farm and environmental distribution of Campylobacter and Salmonella in broiler flocks. *Research in Veterinary Science*, 33-42.
- Williams, A., & Oyarzabal, O. (2012). Prevalence of Campylobacter spp. in skinless, boneless retail broiler meat from 2005 through 2011 in Alabama, USA. *BMC Microbiology*.
- Wright, S., Carver, D., Siletsky, R., Romine, S., Morrow, W., & Kathariou, S. (2008). Longitudinal Study of Prevalence of Campylobacter jejuni and Campylobacter coli from Turkeys and Swine Grown in Close Proximity. *Journal of Food Protection*, 1791-1798.
- Wysok, B., & Uradzinski, J. (2009). Contamination of turkey carcasses by thermotolerant species of Campylobacter during postslaughter processing. *Polish Journal of Veterinary Sciences*, 259-262.
- Zhang, M., Yang, X., Liu, H., Huang, Y., He, L., Gu, Y., & Zhang, J. (s.f.). Genome Sequences of the Guillain-Barre Syndrome Outbreak-Associated Campylobacter jejuni Strains ICDCCJ07002 and ICDCCJ07004.

Riesgos laborales en medicina veterinaria

Héctor D. Tarabla
MV, MPVM, PhD

INTA y Facultad de Ciencias Veterinarias,
Universidad Nacional del Litoral, Argentina
tarabla.hector@inta.gob.ar
htarabla@fcv.unl.edu.ar

Marcelo L. Signorini
MV, MS, Dr. Biotecnol.
CONICET y FCV UNL, Argentina.
marcelo.signorini@gmail.com

Michael López Cepeda MVZ
Colciencias UPTC, Colombia
maj3colamvz@gmail.com

Ana I. Molineri MV
ANPCyT, Argentina
amolineri83@gmail.com

Anais C. Hernández Villamizar
MV UDCA, Esp.
Corpoica, Colombia
titinaher@gmail.com



Los veterinarios tienen hasta nueve veces más riesgo de sufrir lesiones severas en accidentes ocupacionales que otros profesionales de la salud (Norwood et al., 2000). Sus pacientes varían en especie, tamaño, peso, masa corporal, comportamiento, anatomía, fisiología y otras características que influyen en el momento de un examen médico. Mientras que en medicina humana los pacientes tienden a colaborar con su médico, en veterinaria pueden ser agresivos y resistirse al manejo, infligiendo lesiones a quien lo examina. Por otra parte, la exposición a animales portadores y transmisores de zoonosis es un peligro siempre latente para el veterinario (Abdala et al., 2012, Tarabla et al., 1993, 2009a, Traversa et al., 2001, Vanasco et al., 2008), quien muchas veces ejerce la práctica clínica en condiciones que no están bajo su control. El objetivo de esta comunicación es resumir los resultados que hemos obtenido en investigaciones realizadas o en curso sobre la frecuencia de accidentes ocupacionales, zoonosis, enfermedades ergonómicas y sus factores de riesgo, la percepción de los riesgos y la frecuencia de uso de buenas prácticas profesionales.

1. Accidentes laborales (AL).

1.1. In labore.

En veterinarios de práctica general en Argentina, tres de cada

cuatro profesionales habían tenido AL en los últimos 12 meses, mientras que 93% habían sufrido al menos un AL a lo largo de su trayectoria profesional. Todos aquellos que no habían sufrido AL ejercían su profesión fuera del ámbito de la práctica clínica (Tarabla, 2009a). Los elementos más frecuentemente involucrados fueron los pacientes y las agujas hipodérmicas (Gráfico 1).

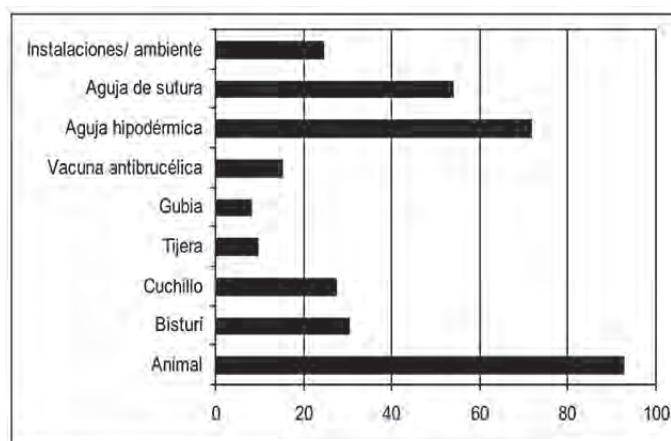


Gráfico 1. Elementos involucrados en accidentes laborales.



Dos de cada 10 profesionales de práctica general habían sufrido AL graves, siendo los más frecuentes los traumatismos, incluyendo luxaciones y fracturas resultantes de patadas, aprisionamientos y atropellamientos por animales o como consecuencias del tránsito vehicular (Tarabla, 2009a). En un reciente trabajo realizado en Boyacá, el 92% de los profesionales tuvo por los menos un AL durante su ejercicio profesional, siendo las lesiones más frecuentes las heridas punzantes y cortantes, hematomas, escoriaciones y reacciones alérgicas (López Cepeda et al, 2012).

Los veterinarios de bovinos y equinos tienen un mayor riesgo de sufrir traumas severos que los de pequeños animales (Lucas et al, 2009). En el oeste de Argentina, el 99% de estos profesionales había tenido al menos un AL. Los más frecuentes fueron esfuerzo físico excesivo (56%), contacto con objeto cortante o punzante (55%), atropellamiento o patada de animales (32%), caída de persona (31%) y aprisionamiento por animales (30%) (Navarrete y Tarabla, 2013). En equinos, la mayoría de las lesiones se producen en el ámbito recreacional y deportivo (Johns et al., 2004, Norwood et al., 2000). Sin embargo, muchas están asociadas con la actividad laboral, donde las patadas y los atropellamientos son responsables del 80% de las heridas (Lucas et al., 2009). En la clínica de bovinos por su parte, son frecuentes los atropellamientos y aprisionamientos por el ganado y las heridas punzantes con agujas hipodérmicas (Tarabla et al., 2008).

En la clínica de pequeños animales, los AL más frecuentes fueron las heridas punzantes (78%) y cortantes (44%), las morde-

duras (78%), los rasguños (74%) y las reacciones alérgicas (26%). El 13% requirió atención médica debido a AL y una cifra similar sufrió días de ausencia laboral (4% >15 días) (Gómez de la Torre y Tarabla, 2011).

Los estudiantes de Veterinaria se enfrentan muchas veces a peligros similares a los graduados. Al respecto, en estudiantes avanzados de Universidades públicas y privadas de Argentina, la mitad de los accidentes estuvieron relacionados con la clínica de grandes animales y el 50% restante correspondió a las prácticas en laboratorio o con pequeñas especies (Gastaldi et al., 2003). En un reciente trabajo, más de un tercio declaró haber sufrido un AL, siendo los más frecuentes los rasguños (40%), las heridas punzantes con agujas hipodérmicas (38%) y las caídas (32%). Los estudiantes de las diferentes facultades tuvieron riesgos dispares de sufrir accidentes ($p < 0,01$). Los varones y quienes tenían más años de permanencia en la facultad tuvieron más riesgos de padecer un accidente ($p < 0,05$) (Robin et al., 2012).

La exposición a radiaciones y sustancias potencialmente peligrosas es frecuente tanto en graduados como en estudiantes. El ambiente externo en el que regularmente se trabaja con grandes animales expone al clínico a condiciones desfavorables. Al respecto, el 35% de profesionales dedicados a bovinos y equinos (Navarrete y Tarabla, 2013) y el 41% de no graduados reportaron haber sufrido exposición solar excesiva (Robin et al., 2012). En referencia a la clínica radiológica, los profesionales utilizan con frecuencia equipamientos comprados usados, con estado de mantenimiento deficiente y sin los controles periódicos adecuados. No todos quienes hacen radiología poseen licencia sanitaria habilitante o están inscriptos o autorizados por el servicio de salud ni usan los elementos de protección necesarios (Gómez de la Torre y Tarabla, 2012). Por su parte, fue frecuente la exposición por contacto (piel, mucosas o auto-inoculación) con compuestos químicos o biológicos potencialmente peligrosos tanto en la clínica de grandes (Navarrete y Tarabla, 2013) como de pequeños animales (Gómez de la Torre y Tarabla, 2012). Muchas sustancias utilizadas en la práctica veterinaria pueden causar diversos daños por sus características mutagénicas, teratogénicas, carcinogénicas, tóxicas, irritantes, alérgicas, infecciosas, inflamables o explosivas (Fritsch et al., 2008, Jeyaretnam et al., 2000, Tarabla, 2009a).

El 55% de los profesionales de práctica mixta requirió atención médica en algún momento de su trayectoria debido a AL (Tarabla, 2009a). Uno de cada dos veterinarios de bovinos y equinos había trabajado en inferioridad de condiciones físicas tras un AL y tres de cada cuatro se había automedicado luego de un accidente (Navarrete y Tarabla, 2013). Los veterinarios son reticentes a buscar consejos médicos y tienden a continuar trabajando aún lesionados (Tarabla, 2009a). El tratarse a sí mismo luego de un trauma es frecuente y esto incluye no sólo la automedicación sino también la sutura de heridas y la reducción de fracturas y luxaciones (Landercasper et al., 1988).

1.2. *In itinere.*

La necesidad de trasladarse en vehículos automotores en carreteras y caminos rurales para entrar en contacto con los pacientes eleva la probabilidad de AL *in itinere* (Tarabla et al., 2011)

Prácticamente cuatro de cada 10 entrevistados de práctica mixta padecieron accidentes de tránsito durante el ejercicio de sus tareas profesionales (Tarabla, 2009a). Por otra parte, quienes trabajan en clínica de pequeños animales no estuvieron exentos de este peligro, con una probabilidad de profesionales accidentados del 17% (Gómez de la Torre y Tarabla, 2012). El uso de la luz baja durante el día y del cinturón de seguridad fue más frecuente en carreteras que en caminos rurales. Paradójicamente, cuatro de cada 10 entrevistados padeció accidentes de tránsito durante el ejercicio de sus tareas profesionales, la mayoría de ellos en caminos rurales (Tarabla, 2009a, Tarabla et al., 2008, 2009b).

Muchos de los riesgos se originan en el comportamiento individual y es el propio individuo quien debe ocuparse de controlarlos. A modo de ejemplo, aunque un 15% de los profesionales pueden consumir bebidas alcohólicas antes y durante el trabajo, sólo 2% lo consideraron un riesgo para la práctica profesional (López Cepeda et al., 2012).

2. Enfermedades profesionales.

2.1. Zoonosis.

El 29% de los profesionales de práctica general manifestó padecer o haber padecido alguna zoonosis en algún momento de su trayectoria profesional (brucelosis 25%, toxoplasmosis 2%, leptospirosis, carbunco y tuberculosis 1%). Los casos de brucelosis cursaron con manifestaciones agudas o fueron detectados en exámenes de rutina sin manifestaciones clínicas. Carbunco cursó con lesiones en piel, mientras que los casos de leptospirosis y tuberculosis adquirieron particular gravedad, incluyendo internación hospitalaria y cuidados intensivos. Sólo un tercio de quienes estaban en contacto con grandes animales se efectuaban controles serológicos para brucelosis al menos una vez al año (Tarabla, 2009a).

En grandes animales, la incidencia acumulada de zoonosis fue variable en distintas regiones socio-productivas (12 al 34%) (Molineri et al., 2013, Navarrete y Tarabla, Tarabla et al., 2009a). En regiones ganaderas la brucelosis fue la enfermedad de mayor impacto relativo (Molineri et al., 2013, Tarabla et al., 2009b) (Gráfico 2).

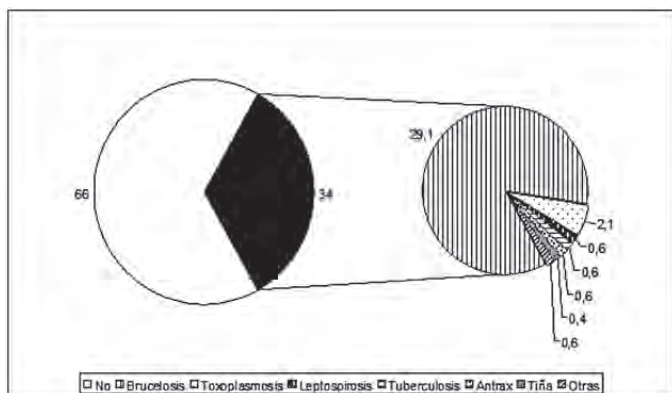


Gráfico 2. Tasa de incidencia acumulada de zoonosis en veterinarios rurales, Santa Fe, Argentina, 1964-2008 (Molineri et al., 2013).

La tasa de incidencia verdadera de brucelosis por quinquenio disminuyó con el correr de los años en coincidencia con el progreso del programa de control y erradicación de la enfermedad en bovinos en la región bajo estudio. Obviamente, a mayor antigüedad

profesional, más años en riesgo y mayor la probabilidad de enfermar. Por su parte, los profesionales trabajando con ganado lechero tuvieron dos veces más riesgo de enfermar que quienes lo hacían con cría de ganado de carne, donde la probabilidad de contacto con excreciones y secreciones de los bovinos es ciertamente menor (Molineri et al., 2013). El 13,5% de los veterinarios de grandes animales tuvo al menos un día de ausencia laboral debido a zoonosis con un promedio de $24,4 \pm 27,8$ días (Tarabla et al., 2009a).

La noción de riesgo no significa lo mismo para todos los grupos de personas y tiene que abordarse dentro de un contexto social, cultural y económico. En nuestros trabajos, las percepciones de riesgo fueron mayores en las mujeres y tendieron a disminuir a medida que aumentaron los años de experiencia profesional ($p < 0,01$). Entre las tareas profesionales de veterinarios de grandes animales en Argentina, la percepción del riesgo más alta se observó en la manipulación de abortos. Por otra parte, tareas ciertamente riesgosas como las necropsias a campo fueron calificadas como de riesgo alto por sólo algo más de la mitad de encuestados (Tarabla et al., 2009b).

En clínicos de pequeños animales las zoonosis más frecuentes fueron tiña 26%, brucelosis 13% y sarna 13%. Quienes reportaron brucelosis habían trabajado en el pasado en la práctica con grandes animales. El 9% se había vacunado contra rabia post-exposición (hecho habitual en regiones no endémicas) (Gómez de la Torre y Tarabla, 2011). Por su parte, sobre 780 estudiantes avanzados de 13 Universidades argentinas, el 14% había sufrido una zoonosis, siendo la tiña ($n=23$), la brucelosis ($n=9$) y la toxoplasmosis ($n=9$) las entidades más reportadas (Robin et al., 2012). Esto refuerza el rol que debe cumplir el veterinario como educador (Clark et al., 1998, Molineri et al., 2012) y como extensionista en los temas relacionados con enfermedades zoonóticas tanto en áreas urbanas (Tarabla y Fernández, 2009) como rurales (Castro Hurtado et al., 2003, Tarabla et al., 2010).

2.2. Enfermedades ergonómicas.

Muchos riesgos son percibidos e interpretados de modo muy diferente por distintos estamentos de la sociedad, siendo el contexto cultural, social y económico el que determina en gran medida la autonomía individual para controlarlos y prevenirlos. Es interesante notar que el tacto rectal en grandes animales, actividad relacionada con la presentación de patologías crónicas en miembros superiores, fue considerada como de riesgo medio o bajo por tres de cada cuatro profesionales. El 53% de los veterinarios de práctica general padecía alguna patología atribuible al ejercicio profesional (columna 32%,



articulaciones 20%, otras 1%), destacándose los problemas lumbares (25%) y de hombro (10%) (Tarabla, 2009a).

En la clínica de pequeñas especies, el 83% manifestó tener dolencias físicas atribuibles a malas posturas durante el ejercicio profesional (espalda 65%, cuello 57%, extremidades 13%). El 26% requirió atención médica y el 13% tuvo al menos un día de ausencia laboral. Solo el 48% contaba con camilla regulable en altura, aunque ésta no aminorará los problemas de ergonómicos si el profesional no la regula según la ocasión o si levanta mascotas de gran masa corporal (Gómez de la Torre y Tarabla, 2011).

3. Uso de elementos de protección personal (EPP).

Nuestros primeros resultados parecen indicar que los clínicos de pequeños animales usan más frecuentemente EPP que los de bovinos y equinos. En todos los casos, los guantes tendieron a ser los elementos de protección más utilizados en el ejercicio de las actividades profesionales (Gómez de la Torre y Tarabla, 2011, Navarrete y Tarabla, 2013, Tarabla, 2009a, Tarabla et al., 2009b). En profesionales de grandes animales, las correlaciones entre el uso de distintos elementos para una misma actividad fueron escasas o inexistentes, indicando una falla en la protección integral del individuo Tarabla et al., 2008). Por otra parte, el uso de otros elementos distó de ser el adecuado (Cuadro 1).

Cuadro 1: Frecuencia (%) de uso de elementos de protección utilizados en actividades profesionales específicas por veterinarios rurales, Santa Fe, Argentina (Tarabla et al., 2009b).

Elementos	Actividad (n)	Frecuencia (%)		
		Siempre	A veces	Nunca
Guantes	Tacto rectal (543)	92,8	5,5	1,7
	Atención de partos (517)	64,0	24,6	11,4
	Cirugía (520)	60,2	28,8	11,0
	Necropsia (540)	85,7	12,6	1,7
	Manipulación de abortos (497)	88,3	6,8	4,8
	Vacunación antibrucélica (522)	33,5	19,2	47,3
	Podología bovina (403)	27,3	27,5	45,2
Protector ocular/ facial	Tacto rectal (511)	4,2	4,4	91,3
	Atención de partos (500)	2,6	2,8	94,6
	Cirugía (496)	3,6	6,9	89,5
	Necropsia (504)	2,6	5,0	92,4
	Manipulación de abortos (472)	10,0	8,9	81,1
	Vacunación antibrucélica (506)	2,7	4,3	93,0
	Podología bovina (450)	4,3	3,8	91,9
Faja anatómica	Require esfuerzo físico (549)	6,0	19,3	74,7
Tapones para oídos	Ruidosas (532)	0,4	3,0	96,6

El uso de EEP fue más frecuente entre las mujeres que entre los hombres ($p < 0,01$) y generalmente, a mayor cantidad de años de experiencia profesional menor frecuencia de uso de EPP ($p < 0,01$) (Navarrete y Tarabla, 2013, Tarabla et al., 2009b), aunque esta relación puede cambiar en poblaciones jóvenes (López Cepeda et al., 2012). Aunque las heridas punzantes son hechos frecuentes, sólo uno de cada cuatro clínicos de pequeños descartaba las agujas hipodérmicas en descargadores para residuos biológicos mientras que el resto las colocaba en recipientes no específicos, generalmente botellas plásticas con tapa a rosca (Gómez de la Torre y Tarabla, 2011). Actualmente estamos estudiando el manejo de los EPP que realizan clínicos de grandes especies luego de utilizarlos (Meléndez et al., 2012).

4. Consideraciones finales

Aunque las lesiones, enfermedades zoonóticas y ergonómicas son hechos frecuentes en el ejercicio de la profesión la proporción de veterinarios con cobertura médica es variable en los distintos países. Aunque en algunos lugares la gran mayoría cuenta con una cobertura médica general, muy pocos tienen un seguro específico que cubra AL y EP y hay casos donde carecen de cobertura alguna (Gómez de la Torre y Tarabla, 2011). En un trabajo efectuado en el Departamento Boyacá sobre veterinarios con una edad promedio de 34 años, el 8% ejercía su profesión sin ningún tipo de inclusión en el Sistema

Nacional de Salud (López Cepeda et al., 2012). El ejercicio de la Veterinaria implica asumir riesgos laborales por la necesidad de trasladarse para entrar en contacto con los pacientes, la especial naturaleza de los mismos en cuanto a masa corporal y agresividad, la carencia de instalaciones apropiadas para ejercer la práctica clínica y la alta tasa de contacto con enfermedades zoonóticas. Es nuestro deber, cualquiera que sea el lugar que ocupemos dentro del ámbito de nuestra amplia profesión, intentar mejorar nuestras condiciones de trabajo. Si bien la práctica clínica se debe ejercer en numerosas oportunidades en ambientes externos no controlados, la escasa adopción de medidas de prevención no puede ser excusa para que los servicios de seguros de trabajo no cubran en forma clara y específica los AL y EP a las que estamos expuestos. Los AL y las EP no ocurren por azar ni son acontecimientos naturales de ocurrencia inevitable por lo que, un cambio de comportamiento profesional es una necesidad impostergable.

Referencias

- Abdala, A., Garbaccio, S., Zumárraga, M. & Tarabla, H. 2012. *Mycobacterium bovis* en fauna silvestre de la cuenca lechera Santa Fe-Córdoba (Argentina). XIVº Congr. Soc. Biol., Casilda, Santa Fe.
- Castro Hurtado, A., Tarabla, H. D. y Quaino, O. 2003. Conocimientos sobre zoonosis en el ámbito rural. 1º Jorn. Internac. Zoonosis, Corrientes (Capital), Resúmenes p. 4-5.
- Clark, R.A., Gastaldi, R., Sequeira, C.J., Dalla Santina, R., Martí, L.E. y Tarabla, H. 1998. Programa de educación para la salud con orientación a las zoonosis en las escuelas primarias del Dpto. Las Colonias, Santa Fe, Argentina. 2º Congr. Arg. Zoonosis, 1º Congr. Latinoam. Enf. Emergentes, Buenos Aires, p. 270.
- Fritsch, L., Shirangi, A., Robertson, I.D. & Day, L.M. 2008. Trends in exposure of veterinarians to physical and chemical hazards and use of protection practices. *Int. Arch. Occup. Environ. Health*. 81: 371-378.
- Gastaldi, R., Tarabla, H., Alvarez, E., Marder, G., Sommerfelt, I., Arango, J. y Litterio, N. 2003. Riesgo de accidentes y zoonosis en estudiantes de Veterinaria de la República Argentina. X Intl. Symp. Vet. Epidemiol. & Econ., Viña del Mar, Chile, papers 523- 525.
- Gómez de la Torre, N. & Tarabla, H. 2011. Riesgos ocupacionales en Veterinarios de pequeños animales. XXX Jorn Actualización Cien. Vet., Córdoba (Capital).
- Jeyaretnam, J., Jones, H. & Phillips, M. 2000. Disease and injury among veterinarians. *Aust. Vet. J.* 78: 623-629.
- Johns, E., Farrant, G. & Civil, I. 2004. Animal-related injury in an urban New Zealand population.

- Injury 35: 1234-1238
- Landercasper, J., Cogbill, T., Strutt, P. & Landercasper, B. 1988. Trauma and the veterinarian. J. Trauma 28: 1255-1259.
- López Cepeda, M., Andrade Becerra, R. & Tarabla, H. 2012. Riesgos ocupacionales de los Veterinarios Zootecnistas en el Departamento de Boyacá, Colombia. 8ª Jorn. Vet. Latinoam. del Interior, Rosario, Santa Fe.
- Lucas, M., Day, L., Shirangi, A. and Fritsch, L. 2009. Significant injuries in Australian veterinarians and use of safety precautions Occup. Med. 59: 327-333.
- Meléndez, C., Molineri, A.I., Tarabla, H. & Signorini, M. 2012. Uso y disposición de elementos de protección en la práctica Veterinaria rural. XIVº Congr. Soc. Biol., Casilda, Santa Fe.
- Molineri, A., Signorini, M., Ruiz, E. & Tarabla, H. 2012. Conocimientos de zoonosis en ingresantes a la carrera de Veterinaria. 2º Congr. Vet. Patagónico, Bariloche, Río Negro.
- Molineri, A., Signorini, M., Pérez, L. & Tarabla, H. 2013. Zoonosis in rural veterinarians in the central area of Argentina. Aust. J. Rur. Hlth. 21: 285-290.
- Navarrete, M.B. & Tarabla, H.D. 2013. Factores asociados al uso de elementos de protección personal en clínicos de bovinos y equinos. Enviado a Rev. Panam. Salud Púb.
- Norwood, S., McAuley, C., Vallina, V. L., Fernández, L. G., McLarty, J. W. & Goodfried, G. 2000. Mechanisms of patterns of injuries related to large animals. J. Trauma 48: 740-744.
- Robin, H., Molineri, A., Signorini, M. & Tarabla, H. 2012. Riesgo de accidentes y zoonosis en estudiantes de Veterinaria en Argentina. XIVº Congr. Soc. Biol., Casilda, Santa Fe.
- Tarabla, H.D. 2009a. Riesgos de trabajo en veterinarios del centro-oeste de la Provincia de Santa Fe, Argentina. In Vet UBA. 11: 39-47.
- Tarabla, H. 2009b. Factores de riesgo de brucelosis en veterinarios rurales. Vº Jorn. Internac. Salud Pública, Córdoba (Capital). Rev. Salud Pública UNC, Ed. Especial 5: 41.
- Tarabla, H.D. & Fernández, G. 2009. Conocimiento sobre zoonosis en el ámbito urbano de la ciudad de Coronda, Santa Fe. Rev. FAVE, Sec. Cien. Vet., UNL 8: 11-14.
- Tarabla, H.D., Hernandez Villamizar, A.C., Pérez, L.A. & Mezzadra, H. 2008. Riesgos de trabajo en Veterinarios rurales en la Provincia de Santa Fe, Argentina. VIII Congr. Internac. Medicina del Trabajo, Higiene y Seguridad, Buenos Aires
- Tarabla, H.D., Pérez, L.A. & Mezzadra, H. 2009a. Incidencia de zoonosis en veterinarios rurales en la Provincia de Santa Fe, Argentina. 6º Jorn. Internac. Vet. Práctica, Mar del Plata, Buenos Aires.
- Tarabla, H.D., Hernandez Villamizar, A.C., Pérez, L.A. & Mezzadra, H. 2009b. Percepción y prevención de riesgos ocupacionales en veterinarios rurales. 6º Jorn. Internac. Vet. Práctica, Mar del Plata, Buenos Aires.
- Tarabla, H., Hernández, A. & Signorini, M. 2011. Riesgos laborales in itinere en la clínica rural. 1er Congr. Internac. Soc. Iberoam. Epidemiol. Vet. y Med. Prev., Mérida, Yucatán, México, pp. 73.
- Tarabla, H., Marín, M. & Scala, M. 2010. Zoonosis: Conocimientos, percepciones y actitudes de operarios tamberos. VI Jorn. Internac. Salud Pública, Córdoba, I 40.
- Tarabla, H.D., Zurbriggen, M.A., Canavesio, V.R., Vitulich, C.A. & Calvinho, L.F. 1993. An outbreak of Nocardia asteroides mastitis in a small Argentinian herd. Vet. Rec. 132: 303.
- Traversa M., Jorge, M., Garbaccio, D., Draghi, M., Abdala, A., Tarabla, H., Schneider, M., Magnano, G., Zumárragam M., Rodríguez, L., Huertas, P., Morsella, C. & Paolicchi, F. 2011. Report of Mycobacteria isolated from domestic and wildlife species during 2004-2008. Analecta Vet 31: 10-14.
- Vanasco, N.B., Schmeling, M.F., Lottersberger, J., Costa, F., Ko, A.I. & Tarabla, H.D. 2008. Clinical characteristics and risk factors for human leptospirosis in Argentina (1999-2005). Acta Trop. 107: 255-258.



TODO PARA SU FINCA Y MASCOTAS
Compre calidad con precios justos...!

PBX: 345 6161

FAX: 217 2802 - CELS: 310 688 4017 - 310 267 4165

**DISTRIBUIDOR DE LA IDENTIFICACIÓN DEL PROGRAMA
 DE MOVILIZACIÓN CONTRA LA PESTE PORCINA.**

Calle 69 No. 14 - 29
Parqueadero privado y vigilado

DOMICILIOS Y ASESORÍAS TÉCNICAS
www.campeonagropecuario.com
E-mail: comercial@campeonagropecuario.com
trabaje la tierra con amor y recoja sus frutos



ADN
 ANIMAL DIAGNOSTIC S.A.
 INTERNACIONAL

1ª unión estratégica
 para ofrecerle
 soluciones prácticas
 y eficientes

tecnología de punta
 para diagnóstico
 veterinario e industrial



Contáctenos:
 Tel. (571) 6242193 - 2639874 / Cel 313 377 6385
serviciocliente@adninternacional.co
serviciocliente@zoolabcolombia.com

Diagnóstico para:
 Bovinos • Equinos • Porcinos • Pequeños



Cuantificación de ADN por absorbancia



Tuberculas



Equipos para FPA Brucella



Kits FPA Brucella dichemix





El suicidio en profesionales de las ciencias veterinarias: un problema de salud pública

Víctor Manuel Acero Plazas
DMV, cMSc Salud Pública.

Director Ejecutivo, Asociación Nacional de
Médicos Veterinarios de Colombia (AMEVEC).
sepulvic@gmail.com

Resumen

Según cifras de la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año se suicidan un millón de personas, lo que representa una tasa de mortalidad mundial de 16 por cada 100.000 habitantes que se traduce en una muerte cada 40 segundos. Estas tasas han venido aumentando los últimos 45 años hasta niveles del 60%. El suicidio se encuentra dentro de las 3 primeras causas de muerte en un rango de edad de 15 a 44 años en la mayoría de países y es la segunda causa en el rango de 10 a 24 en otros países. Estas cifras no incluyen las tentativas o intentos de suicidio, que pueden ser 20 veces mayor que los casos de suicidio consumado. Dentro de estas cifras, se encuentran reportados varios casos de suicidios en estudiantes y profesionales de las ciencias veterinarias. Parte de esta problemática surge del estigma asociado con las enfermedades mentales que impide a los médicos veterinarios discutir el tema y mucho menos pedir ayuda cuando la necesitan. El objetivo de este trabajo fue describir la problemática asociada al suicidio en estudiantes y profesionales de las ciencias veterinarias, los rasgos de personalidad y los factores de riesgo asociado que los hacen vulnerables a la enfermedad mental. De igual manera se incluyen algunas estadísticas a nivel mundial de esta problemática y algunas estrategias que pueden ser eficaces.



Introducción

Mellanby en el 2005 describe un problema del cual no se habla mucho en los medios de comunicación ni se encuentra descrito en las estadísticas de salud de Colombia, pero se reporta en estudios más completos en otros países y se trata del suicidio en estudiantes y profesionales de las ciencias veterinarias. Sin embargo, este no es el primer reporte; años atrás surgió la preocupación debido a que las tasas de suicidio en la profesión veterinaria eran más altas que en la población en general, es decir, ya habían evidencias de que el problema era de consideración. Kinlen en 1983 describe las causas de mortalidad en veterinarios Británicos, con énfasis en las cifras de suicidio; este aumento en la mortalidad por suicidio también fue reportado por Blair y Hayes en 1980 y de igual manera por Miller y Beaumont en 1995. Estas tasas son tan considerables, que Anon en el 2000, publica un artículo acerca de cómo hacer frente a este problema. Estos estudios sumados a otros reportes, ponen de manifiesto que causas como el estrés laboral, la estigmatización de trastornos de la salud mental dentro de la profesión veterinaria, la renuencia de los veterinarios que contemplan el suicidio de buscar ayuda médica, el aislamiento social y profesional y la facilidad de acceso a medicamentos letales han sido implicados como factores de riesgo para la conducta suicida (Blair y Hayes en 1980; Adkin, 2000; Anon, 2000; Jeyaretnam et al, 2000; Tutt, 2000). A pesar de estas cifras, hay pocos datos publicados acerca de esta problemática y muchos menos en Colombia.

En la Universidad de Tennessee, en el año 2011, un veterinario graduado se suicidó, en ese momento estaba cursando una residencia en animales de laboratorio y un doctorado en la U. de Missouri. En la U. de Montreal en el 2012, un estudiante de veterinaria se suicidó un día antes de terminar los requisitos para graduarse. En ese mismo año, un estudiante de segundo año de la U. de Mississippi, hizo lo mismo. En este contexto no es ningún secreto que la profesión veterinaria puede ser difícil para las personas, existe el estrés de entrar a una facultad de veterinaria, el afán por obtener un buen desempeño, clientes exigentes en el ámbito laboral aunado a las pesadas cargas de trabajo. Lo que no se discute abiertamente es en el momento en que las cargas se vuelven abrumadoras o cuando la enfermedad mental se desarrolla como resultado de lo anterior (Larkin, 2013).

¿Cómo surge el problema?

Para muchos veterinarios, puede ser síntoma de deshonra pensar en padecer una enfermedad mental, lo cual es una barrera importante no sólo para acceder a los servicios de salud mental sino incluso para discutir el tema con sus colegas, amigos y familiares. Platt et al, en 2012, plantean que muchos de los veterinarios del Reino Unido (con énfasis en cirujanos veterinarios) tienen un historial de pensamientos o conductas suicidas y la mitad de los participantes de ese estudio nunca habían hablado con nadie acerca de sus problemas, ya que se sentían culpables o avergonzados.

Bartram y Baldwin en 2010, realizaron una revisión bastante acertada y completa sobre el tema y encontraron que la profesión veterinaria tiene de tres a cuatro veces la tasa de suicidio que se esperaría en una población en general y aproximadamente el doble de lo esperado para otros profesionales de la salud (médicos, odontólogos, farmacéutas). Aunque este estudio se centró en los profesionales del Reino Unido, la población incluida muestra muchos factores de riesgo similares a otros estudios en otros lugares, lo cual hace suponer que los factores de riesgo se pueden extrapolar a la población mundial de veterinarios. Estos son: las características de las personas que están en la profesión son similares, efectos negativos o frustración durante la formación de pregrado, factores de estrés relacionados con el trabajo, el estigma asociado a la enfermedad mental, el acceso y conocimiento de los métodos utilizados, el aislamiento social y profesional, alcohol y el uso indebido de drogas. Otros factores que influyen son las actitudes acerca de la muerte y la eutanasia y el suicidio de otros compañeros o colegas.

Sin embargo, y con apoyo de lo reportado por Platt et al en 2012, no hay una evidencia tajante que demuestre que los veterinarios tienen una mala salud mental o sufren de algún grado excepcionalmente alto de estrés, pero si son una población de alto riesgo. En ese estudio en particular, los veterinarios jóvenes, las mujeres veterinarias, y las personas que trabajan solas, tienen un mayor riesgo de pensamientos suicidas, problemas de salud mental y estrés.

Es importante mencionar que muchos estudios se han desarrollado en el Reino Unido lo que hizo que se creara el Fondo de Asistencia Veterinaria (VBF), una organización benéfica del Reino Unido que ofrece apoyo a las personas en la profesión que

necesitan servicios de salud mental. Los servicios del VBF incluyen la línea de ayuda del veterinario, un servicio de apoyo anónimo y confidencial. En el 2012 el 60% de las llamadas recibidas por el VBF fueron de personas de 30 años o menos, lo cual puede significar que esta población es más vulnerable a la depresión y el estrés.

Existen también una serie de factores “nuevos” con los cuales los veterinarios tienen que lidiar: la deuda al finalizar la carrera, la capacidad en el suministro de servicios veterinarios, el aumento en el nivel de atención, hay más competencia por los médicos veterinarios especializados y menos por los médicos generales, clínicas de cirugía especializada (esterilización/castración, por ejemplo) de bajos ingresos y los proveedores de insumos que no son veterinarios. Adicionalmente internet y las redes sociales pueden generar intimidación, cualquiera puede perder la reputación en cuestión de minutos. Inclusive los docentes de facultades de veterinaria pueden dar fe de los cambios sociales y las presiones que hay sobre los estudiantes.

También está documentado que el mayor ingreso de diferentes tipos de estudiantes de diversos estratos socioeconómicos hace que se reporten mayores casos de enfermedades mentales o mayor consulta en los servicios de salud. El plan de estudios y la malla curricular impulsó la inclusión de materias relacionadas con temas como la formación empresarial, lo cual es muy valioso, pero puede sumar horas de trabajo y estudio. Hoy en día estas habilidades empresariales y profesionales forman parte del éxito, ahora los estudiantes tienen estas materias adicionales al plan de estudios básico y muchas veces buscan distinguirse de alguna manera sobre los demás o los que tienen alto rendimiento, lo cual muchas veces es difícil de hacer ya que todos tienen capacidades distintas. Sin embargo, muchos estudiantes se ven frustrados por sus resultados, la presión de los compañeros, docentes y familiares y optan por el suicidio como una salida. En la Tabla 1 podemos observar el porcentaje de suicidios y el método utilizado en veterinarios, datos obtenidos del estudio de Bartram y Baldwin en 2010, en Inglaterra y del estudio de Kelly y Bunting en 1998, sobre una población de hombres y mujeres de diferentes profesiones y ocupaciones.

Tabla 1. Suicidios en veterinarios. Datos obtenidos en Hombres de 20 a 64 años y Mujeres de 20 a 59 años en Inglaterra y Gales

	Método de suicidio					
	Envenenamiento con sólidos o sustancias líquidas	Envenenamiento con gases u otros vapores	Ahorcamiento y asfixia	Ahogamiento	Armas de Fuego y explosivos	Otro
Veterinarios hombres	76	3	5	0	16	0
Todos los hombres	20	27	27	6	15	16
Mujeres Veterinarias	89	11	0	0	-	0
Todas las Mujeres	46	10	17	9	-	18

Tomado de: Bartram y Baldwin, 2010; Kelly y Bunting, 1998

En la Tabla 2 podemos ver el resumen de algunos estudios que se han realizado con respecto al tema del suicidio, algunas variables que se tuvieron en cuenta y una muy breve descripción de los principales resultados.

Tabla 2. Resumen de algunos estudios y resultados correspondientes a la salud mental de los veterinarios

Estudio	Muestra de Población	Ubicación	Tamaño de la muestra	Tasa (%)	Resultados principales
Anon, 2000	Cirujanos veterinarios y personal de apoyo	Australia	313 y 183	34 y 20 respectivamente	La eutanasia, los comportamientos y actitudes del cliente y las largas horas de trabajo son considerados los factores estresantes
Bartram et al, 2009a, b, c	Cirujanos veterinarios	Reino Unido	1796	56	Se hallaron síntomas de problemas mentales mayores que en la población en general. Las exigencias psicológicas altas y los bajos niveles de apoyo son factores estresantes
Brown, 1994	Estudiantes de veterinaria	EEUU	207	96	Problemas centrados en las emociones
Connolly, 2003	Cirujanos veterinarios	Irlanda	46	26	La fuente de estrés es la carga laboral
Faimie, 2005	Cirujanos veterinarios	Australia	419	43	Estrés más alto en menores de 35 años. Los encuestados por estrés fueron el doble de la población en general
Fishbain, 1986	Cirujanos Veterinarios	EEUU	4	-	Se reportó abuso de Petidina IM, hubo historial de abuso de drogas
Fogle y Abrahamson, 1990	Cirujanos veterinarios	Reino Unido	167	56	Las muertes de animales provocan reacciones emocionales graves a corto (76%) y largo plazo (20%) en veterinarios
Fritsch et al, 2009	Cirujanos veterinarios	Australia	2125	37	Un tercio reportó mala salud mental, pero los niveles de ansiedad, ansiedad y depresión son similares a otras profesiones
Gardner y Hini, 2006	Cirujanos veterinarios	Nueva Zelanda	927	49	Los que trabajan en clínica de pequeños reportaron mayores niveles de estrés
Hafen et al, 2006, 2008	Estudiantes de veterinaria	EEUU	Cohorte 1: 93; C2: 78	C1: 90; C2: 84	Un tercio de los estudiantes de primer año reportan niveles clínicos de depresión. Los predictores incluyen preocupaciones académicas
Hansez et al, 2008	Cirujanos veterinarios	Bélgica	216	9	Apreciación negativa del trabajo en casa
Hartling et al, 2009	Cirujanos veterinarios	Alemania	1136	53	El trabajo fuera del horario, los clientes difíciles y los turnos nocturnos son factores de estrés. Se reporta alto consumo de alcohol
Heath, 2007	Cirujanos veterinarios	Australia	134	98	Si pudieran comenzar de nuevo su carrera, solo el 53% optaría por veterinaria
Herzog et al, 1989	Estudiantes en proceso de grado	EEUU	24	-	Estrés asociado a procedimientos que causan dolor en los animales y la eutanasia
Hesketh y Shouksmith, 1986	Cirujanos veterinarios	Nueva Zelanda	411	59	La velocidad de trabajo produce ansiedad
Johnson et al, 2005	Cirujanos veterinarios	Irlanda y Reino Unido	262	36	Bienestar psicológico bajo e intermedio comparado con otros 25 empleos

Estudio	Muestra de Población	Ubicación	Tamaño de la muestra	Tasa (%)	Resultados principales
Kinsella, 2006	Cirujanos veterinarios	Irlanda	14	44	La carga laboral y las horas de trabajo son factores de estrés
Kirwan, 2005	Cirujanos veterinarios, enfermeras y recepcionistas	Reino Unido	15	-	La encuesta demostró que un 93% tienen inclinación favorable a la eutanasia de los seres humanos
Kogan et al, 2005	Estudiantes de veterinaria	EEUU	233	44	Un empleo adicional y problemas en las relaciones sociales son factores de estrés
Martin et al, 2003	Estudiantes de veterinaria	EEUU	146	No reporta	El vínculo humano-animal influye en la decisión de ser veterinario, en especial para las mujeres
Martin y Taunton, 2005	Cirujanos veterinarios	EEUU	415	26	81% indicó que el vínculo humano-animal es importante en su decisión de convertirse en veterinarios, en especial para las mujeres
Mellanby y Heritage, 2004	Recién graduados	Reino Unido	108	27	El poco apoyo, la poca supervisión y los errores laborales producen angustia en los veterinarios
Paul y Podbersek, 2004	Estudiantes de veterinaria	Reino Unido	319	No Reporta	Las mujeres tienen mayor empatía emocional con los animales, que se mantiene a lo largo de su carrera
Phillips-Miller et al, 2000, 2001	Cirujanos veterinarios	EEUU	305	54	Las mujeres reportan mayores efectos por estrés marital, familiar y manutención del cónyuge
Ptacek et al, 2004	Cirujanos veterinarios	EEUU	62	-	Comunicar malas noticias produce estrés y este sentimiento es prolongado en el tiempo
Reijula et al, 2003	Cirujanos veterinarios	Finlandia	785	67	Trabajos en ciudades y como educadores reportaron mas estrés
Robinson y Hooker, 2006	Cirujanos veterinarios	Reino Unido	9671	47	El trabajo se percibe como estresante en un 80% de la profesión. Sólo el 53% elegiría la carrera veterinaria de nuevo
Routly et al, 2002	Recién graduados y socios	Reino Unido	58 y 34	54 y 59	Las principales dificultades reportadas son los turnos nocturnos, el aspecto económico y la falta de competencias en cirugía
Serpell, 2005	Estudiantes de veterinaria	EEUU	302	92	Las mujeres tienen una mayor preocupación por el bienestar / derechos de los animales. Las interacciones con los animales influyen en las actitudes y la elección de carrera
Trimpop et al, 2000a, b	Cirujanos veterinarios y personal de apoyo	Alemania	494 y 284	No Reporta	El estrés asociado a largas horas de trabajo fue un factor de predicción de las tasas de accidentes de tráfico
Williams et al, 2005	Estudiantes de veterinaria	EEUU	57	41	Las estrategias para afrontar situaciones son reducidas e ineficaces
Zenner et al, 2005	Estudiantes de veterinaria	EEUU	61	80	Las características psicológicas son similares a otras poblaciones donde se exige alto rendimiento

Modificado de: Bartram y Baldwin, 2010

Bartram y Baldwin en 2008 representan mediante un esquema un modelo para explicar el riesgo del suicidio en médicos veterinarios (Figura 1).

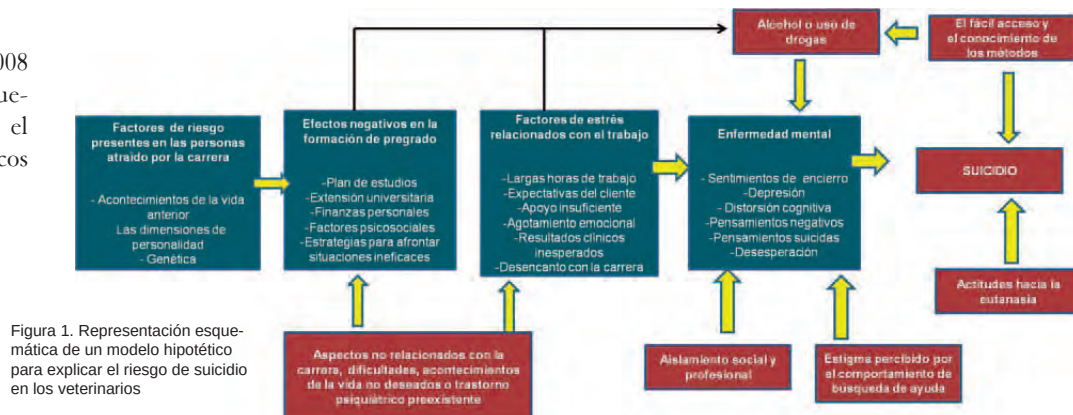


Figura 1. Representación esquemática de un modelo hipotético para explicar el riesgo de suicidio en los veterinarios

Estrategias para mejorar y mantener el bienestar individual

Algunas de las estrategias propuestas por Bartram y Larkin (2013) para aumentar la calidad de vida en los estudiantes y profesionales son las siguientes:

- Dar: haga algo por el bien de los demás. Ser amable y servicial en forma regular es un ingrediente clave de felicidad. Hay beneficios para la salud y la longevidad asociados con el comportamiento de ayuda. La práctica de actos de bondad al azar mejora el bienestar propio.
- Relaciónese: Conéctese con la gente, esto afecta a la felicidad más que cualquier otro factor, hacer amistades y tener personas en quién confiar le permitirá hablar de los problemas y generar un sentido de pertenencia y la confianza.
- Ejercítese: Participe regularmente en una actividad física que disfrute y que se adapte a su nivel de movilidad y físico. El ejercicio ha demostrado que aumenta la actitud positiva y se ha utilizado con éxito para reducir la depresión y la ansiedad.
- Aprecie: Observe el mundo que lo rodea, reflexione, disfrute y esté agradecido por las cosas buenas de la vida. Considere llevar un diario de gratitud. Las investigaciones demuestran que escribir y reflexionar sobre tres cosas buenas que tuvieron lugar ese día puede traer aumentos a largo plazo en el bienestar y la disminución de la depresión.
- Aprenda: Seguir aprendiendo cosas nuevas fomenta la interacción social y aumenta la autoestima y los sentimientos de competencia. Establezca un desafío, podrá disfrutar alcanzarlo, como redescubrir un viejo interés o hobby, por ejemplo.
- Encuentre su dirección: Participe en actividades que sean significativas para usted, encontrará motivación, seguridad y autonomía. Encuentre una actividad en la que se pueda sentir orgulloso. Si el trabajo no es una vocación, perseguir un fin en otros lugares, como por ejemplo a través del trabajo voluntario o la enseñanza pueden ser una alternativa. No permita que su vida gire en torno a un solo componente.
- Sea fuerte: Encuentre maneras de recuperarse. Aprenda a desafiar los pensamientos negativos, controversias, explicaciones pesimistas y situaciones difíciles; las debe replantear de una manera positiva. Trate de mantener un sentido de perspectiva de la vida. La experiencia demuestra que los sentimientos negativos pasan, nosotros aprendemos de ellos y empezamos a disfrutar de la vida otra vez. No se deje deslumbrar por el falso “perfeccionismo” asociado a metas poco realistas. Aprenda a estar satisfecho con “lo suficientemente bueno”, y sólo debe “mejorar” cuando realmente importa.
- Sea optimista: Adopte un enfoque positivo. Aprenda a ser optimista sin dejar de ser realista. Dese gustos de vez en cuando, pero no se deje atrapar por la búsqueda superficial de placer al hacer sólo aquellas cosas que traen satisfacción inmediata y sensaciones placenteras pasajeras.
- Acepte: Sea feliz con lo que es. Cuidar aspectos como la aprobación de los demás en sus asuntos le hará para siempre un prisionero. Identifique sus talentos y fortalezas de carácter, y viva la vida de una manera que le permita utilizarlos en la mayor medida posible.

La buena noticia es que hoy en día más personas están presionando para que el diálogo sobre este tema sea continuo, para que seamos considerados dentro de las ARL (Administradoras de Riesgos Laborales) como un conjunto de estudiantes y profesionales que tienen unos riesgos determinados, todo esto con la esperanza de evitar que estas situaciones se presenten y poder encontrar formas de ayudar tanto a estudiantes como profesionales y que todos se concienticen de que pueden y deben buscar ayuda profesional.

Finalmente, en Colombia sería importante iniciar estudios interdisciplinarios con profesionales de la salud mental que mostrarán algunas cifras reales de los problemas de salud ocupacional y mental en estudiantes y profesionales relacionados con las ciencias veterinarias y verificar si los veterinarios aportan cifras a los indicadores de suicidio y salud mental en Colombia, revisar el nivel de atención de salud mental para esta población que ya sabemos está en riesgo, considerar si el tratamiento de estas enfermedades y la depresión son más costosos que un programa serio de promoción y prevención en conjunto con un programa de bienestar de los estudiantes y profesionales para lograr el objetivo final: salvar vidas y aumentar la calidad de atención a los pacientes y la calidad de vida de sus familias.

Lecturas Recomendadas

- Bartram, D.; Baldwin, D. 2010. Veterinary surgeons and suicide: a structured review of possible influences on increased risk. *Veterinary Record*. 166: 388-397
- Ferrari, A.; Charlson, F.; Norman, R.; Patten, S.; Freedman, G.; Murray, C.; Vos, T.; Whiteford, H. 2013. Burden of Depressive Disorders by Country, Sex, Age, and Year: Findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *PLoS Med* 10(11): e1001547. doi:10.1371/journal.pmed.1001547
- Mavandadi, S.; Rook, K.; Newsom, J.; Oslin, D. 2012. Suicidal ideation and social exchanges among at-risk veterans referred for a behavioral health assessment. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*. 48(2): 233-243
- Platt, B.; Hawton, K.; Simkim, S.; Mellanby, R. 2012. Suicidal behaviour and psychosocial problems in veterinary surgeons: a systematic review. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*. 47(2): 223-240

Bibliografía

- Adkin, P. (2000) Coping with suicide. *Veterinary Record*, 147: 56
- Anon. (2000) Coping with suicide. In *Practice*, 22: 340-342
- Bartram, D.; Baldwin, D. 2008. Veterinary surgeons and suicide: influences, opportunities and research directions. *Veterinary Record*. 162: 36-40
- Bartram, D.; Baldwin, D. 2010. Veterinary surgeons and suicide: a structured review of possible influences on increased risk. *Veterinary Record*. 166: 388-397
- Blair, A.; Hayes, H. (1980) Cancer and other causes of death among US veterinarians. *International Journal of Cancer*, 25:181-185
- Jeyaretnam, J.; Jones, H.; Philips, M. (2000) Disease and injury among veterinarians. *Australian Veterinary Journal*, 78: 625-629
- Kelly, S.; Bunting, J. 1998 Trends in suicide in England and Wales, 1982-1996. *Population Trends*. 92: 29-41
- Kinlen, L. (1983) Mortality among British veterinary surgeons. *British Medical Journal*, 287: 1017-1019
- Larkin, M. 2013. Finding calm amid the chaos. When it's not the patient who needs a wellness check, but the veterinarian. *JAVMA News*. Disponible en: <https://www.avma.org/News/JAVMANews/Pages/131115a.aspx>
- Mellanby, R. (2005). Incidence of suicide in the veterinary profession in England and Wales. *Veterinary Record*, 157:415-417
- Miller, J.; Beaumont, J. (1995) Suicide, cancer, and other causes of death among California veterinarians, 1960-1992. *American Journal of Industrial Medicine*, 27: 37-49
- Platt, B.; Hawton, K.; Simkim, S.; Mellanby, R. 2012. Suicidal behaviour and psychosocial problems in veterinary surgeons: a systematic review. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*. 47(2): 223-240
- Tutt, K. (2000) Coping with suicide. *Veterinary Record*, 147: 228

Diseño de protocolos para animales de compañía en situaciones de desastres y/o emergencias en Bogotá

Andrea Victoria Acosta Moreno
Programa de Medicina Veterinaria,
Facultad de Ciencias Agropecuarias,
Universidad de La Salle
victoria.acosta82@gmail.com

Diego Soler Tovar
M.V., M.Sc. Profesor Asistente,
Facultad de Ciencias Agropecuarias,
Universidad de La Salle.
Grupo de Epidemiología y Salud Pública,
Universidad de La Salle.
diegosoler@unisalle.edu.co

Resumen

La población de caninos y felinos de la ciudad de Bogotá, ha aumentado pese a las estrategias generadas para el control de las poblaciones “callejeras” y la tendencia de animales por parte de propietarios, por esto y por el impacto provocado en los riesgos de tipo geológico, se buscó generar medidas de preparación, ayuda y recuperación, en las fases de la emergencia. Por lo anterior, se realizaron los protocolos para animales de compañía en situaciones de desastres y/o emergencias en Bogotá, cuya estructuración se inició con la recopilación de información de atención de animales en situaciones de riesgo a nivel mundial y regional; posteriormente, se indagó sobre la respuesta a emergencias a nivel distrital y con la colaboración del Fondo de Prevención y Atención de Emergencias (FOPAE) se realizó el diseño inicial de los protocolos. Para validarlos, se tuvo en cuenta el concepto de profesionales y técnicos vinculados con las entidades propuestas en los protocolos; se convocaron reuniones,



se diligenciaron encuestas y con la realización de una mesa de trabajo interinstitucional convocada por la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), se obtuvieron las retroalimentaciones necesarias para el diseño final de los protocolos. Cuyo resultado fue la vinculación de los protocolos en la estructura de la Política Pública de Protección Animal y su posible articulación de los protocolos en el Plan de Emergencias de Bogotá (PEB).

Introducción

La población canina en el distrito capital al 2005 era de aproximadamente 775.631 animales, con un promedio de crecimiento del 5 % anual (Vega Aragón, Espinosa Garzón, & Castillo Bejarano, 2005). Esto indica que a la fecha habría un estimado de 1.010.311 caninos en la ciudad, aunque se requiere la estimación actual de dicha población; lo que demuestra la necesidad de tomar en cuenta a los animales de compañía en actividades de prevención y atención en un desastre y/o emergencia en la ciudad de Bogotá.

El objetivo del trabajo de investigación fue el diseño de protocolos de prevención y atención para animales de compañía en situaciones de desastres y/o emergencias en Bogotá.

Materiales y Métodos

En el presente estudio se tuvo en cuenta la participación de personal técnico y profesional que tiene experiencia en atención de animales en desastres y/o emergencias vinculadas con las entidades enunciadas en los protocolos, pertenecientes en su gran mayoría al Plan de Emergencias de Bogotá.



Para el diseño, se contó con la colaboración del Fondo de Prevención y Atención de Emergencias (FOPAE), el cual proporcionó las especificaciones técnicas para la elaboración de protocolos de la entidad y para complementar el esquema se realizó un análisis de la legislación distrital y manuales operativos para especificar las funciones de las entidades vinculadas en los protocolos.

En la validación, participaron la Unidad Administrativa Distrital del Cuerpo Oficial de Bomberos (UADCOBB), con el grupo de Rescate de Animales en Emergencias (BRAE) Secretaria Distrital de Salud (SDS) y la Cruz Roja Colombiana, donde se presentó la propuesta inicial y se les requirió el diligenciamiento de la encuesta; luego se efectuó otra reunión para comentar los resultados del análisis y los posibles cambios que se consideraron pertinentes para los protocolos.

Por las gestiones realizadas por la Secretaria Distrital de Ambiente (SDA), se convocó a la mesa de trabajo de protocolos

de atención a animales en desastres naturales, a la Unidad Administrativa Distrital Cuerpo Oficial de Bomberos (UADCOBB), Policía Ambiental y Ecológica, FOPAE, Numero Único de Seguridad y Emergencias (NUSE 123), Consejo de Bogotá, Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), Asociación Colombiana de Médicos Veterinarios y Zootecnistas (ACOVEZ), Asociación Protectora de la Fauna Colombiana y el Medio Ambiente (APROFAC), Asociación Colombiana de Veterinaria en Emergencias y Desastres (ASCOVED), Sociedad Mundial para la Protección Animal (WSPA) y Fundación Colombiana Pro Animal (FUNDANI), donde se expuso el diseño inicial de los protocolos con algunos de los cambios recomendados por los expertos en las reuniones iniciales y se les solicitó diligenciar la encuesta para su validación.

Para el análisis, se realizó un estudio cualitativo, descriptivo e interpretativo donde se hizo un resumen a partir de una caracterización deductiva, la cual incluye: los conceptos que están sustentados en la teoría y una categorización inductiva, la cual incluye: los conceptos que emite el sujeto de investigación; de las cuales se obtienen una matriz de análisis de la socialización inicial (Tabla 1) y otra de análisis de la mesa de trabajo.

Tabla 1. Ejemplo de la matriz de análisis inicial.

Entidad	Representante	Cargo y experiencia	Recomendaciones de las reuniones (subcategorías)	Categoría
Fondo de prevención y atención de emergencias (FOPAE)	Ricardo Rivera	Profesional Especializado en Preparativos, 18 Años de Experiencia	Cambiar el Nuse Por 123, unificar SDS con el Centro Zoonosis	Estructura del protocolo

Resultados y Discusión

A partir de lo anterior, se generó la matriz de análisis para la comprensión de aspectos de los protocolos; esta es compuesta por las categorías de las matrices anteriores (Tabla 2).

Tabla 2. Ejemplo de la matriz de análisis para la comprensión de aspectos de los protocolos.

Matriz de análisis para la Comprensión de los Aspectos de los Protocolos			
Componentes	Aspectos a indagar	Análisis	Fuentes
Necesidad de protocolos de prevención	¿Los protocolos se hacen en prevención? ¿Para que hacer un protocolo de prevención?	"Los protocolos permiten corregir los errores operativos de información y coordinación, actualizar los procedimientos de acuerdo a la evolución de los riesgos y perfeccionar la interacción entre las entidades y las personas"	Cortés, Engels (2002) protocolos operativos Nacionales de búsqueda y rescate, Dirección Nacional para la prevención y atención de desastres, sistema nacional para la prevención y atención de desastres, Bogotá.

Conclusiones

A partir del análisis, se realizó las correcciones pertinentes a los protocolos obteniéndose el diseño final de los mismos (tabla. 3).

Tabla 3. Ejemplo de la matriz de responsabilidades del protocolo para animales de compañía en situaciones de desastres y/o emergencias en Bogotá.

Tabla 3. Ejemplo de la matriz de responsabilidades del protocolo para animales de compañía en situaciones de desastres y/o emergencias en Bogotá.

FASE	ACCIONES ESPERADAS DE CADA INSTITUCIÓN	ENTIDADES VINCULADAS												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ACTIVACIÓN	Atención de llamadas del 123	RP	R											
	Recolección y análisis de la información del fenómeno y sus consecuencias		RP	R	R	X	X	X	X	X				
	Inicio vigilancia epidemiológica			RP	RP					R	R		X	X
	Evaluar la presencia de animales heridos y cadáveres			R	RP	X	R	X	X					

RP: Responsable principal, R: Responsable y X: apoyo

Adaptado de: Guía para la elaboración de protocolos y procedimientos de respuesta a emergencias del PEB. (FOPAE, 2011).

Tras las labores ejecutadas anteriormente, se realizó la Jornada de Capacitación de Protocolos de Atención Animal, donde se presentó el diseño final de los protocolos.

Con la colaboración de la SDA y del FOPAE, se realizó la reunión en las instalaciones del FOPAE; con el Director de Preparativos, el cual es el encargado del desarrollo y la actualización de las guías, planes, protocolos y procedimientos, donde se acordó evaluarlo, iniciando la posible articulación de los protocolos en el Plan de Emergencias de Bogotá.

Agradecimientos

A las Doctoras Natalia Cediel y Alejandra Martínez, por sus aportes en el diseño de las encuestas realizada a los expertos; a Ricardo Rivera, profesional especializado en preparativos del FOPAE por su asistencia técnica para el diseño de los protocolos; a Roger Andrés Peña Guzmán, jefe grupo de búsqueda y rescate de animales en emergencias (BRAE) de la UADCOBB por su participación en el diseño y evaluación de los protocolos; a el Doctor José Alexander Estepa Becerra, Profesional Especializado – Referente Línea De Eventos Transmisibles De Origen Zoonótico (ETOZ) de la SDS por su contribución en la valoración y validación de los protocolos; a la Doctora Nancy López, médico veterinario, Cruz Roja Colombiana por su colaboración en el ajuste y modificaciones de los protocolos; al Doctor Diego Hernández, médico veterinario, docente Universidad de La Salle por sus consideraciones técnicas y aportes para el diseño de los protocolos; a la Doctora Dionne Alexandra Cruz, Asesora de Despacho SDA, por su gestión para el desarrollo de las mesas de trabajo y su acompañamiento permanente para la estimación de los protocolos; a Mónica Cristina Castañeda, profesional especializado en preparativos del FOPAE por su asistencia en las mesas de trabajo y intervención para el inicio de la validación por parte de la dirección del

FOPAE; a Julia Lema, Gerente Atención Animales en Desastres, Sociedad Mundial Para la Protección Animal (WSPA) por su asistencia en las mesas de trabajo y sus retroalimentaciones para el diseño final de los protocolos; a Carolina Cifuentes, profesional especializado de la UADCOBB, a la Doctora. Luisa Rodríguez, de la SDA y al Doctor Jose Neva, de la Asociación Protectora de la Fauna Colombiana y el Medio Ambiente (APROFAC) por su interés y el diligenciamiento de las encuestas y a las entidades que participaron activamente en las mesas de trabajo y en las sesiones como Policía Ambiental y Ecológica, Numero Único de Seguridad y Emergencias (NUSE 123), Consejo de Bogotá, Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), Asociación Colombiana de Médicos Veterinarios y Zootecnistas (ACOVEZ), Asociación Colombiana de Veterinaria en Emergencias y Desastres (ASCOVED) y Fundación Colombiana Pro Animal (FUNDANI).

Bibliografía

- American Veterinary Medical Association, (AVMA), 2011. Salvando a la Familia entera, Serie de preparativos, Disponible en: www.avma.org
- Cortés, Engels (2002) Protocolos operativos Nacionales de búsqueda y rescate, Dirección nacional para la prevención y atención de desastres, Sistema Nacional para la prevención y atención de desastres, Bogotá.
- Fondo de prevención y atención de emergencias (FOPAE), 2011. Guía para la elaboración del plan local de prevención y atención de emergencias, enero de 2011, Bogotá. Disponible en: http://www.fopae.gov.co/portal/page/portal/FOPAE_V2/CLE/GUIA%20PLPAE.pdf
- Organización Panamericana de la Salud, (OPS), 2004. Manejo de cadáveres en situaciones de desastre, Área de Preparativos para Situaciones de Emergencia y Socorro en casos de desastres. Washington. D.C.
- Ramírez, L. (2010) El modelo Veterinario de clasificación y atención a víctimas múltiples en situaciones de desastre (TRIAGE), Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlan Medicina Veterinaria y Zootecnia, Clínica canina. México. Disponible en: <http://www.slideshare.net/lr18mx/presentac-5912047>
- Régimen legal Bogotá, (2004) Secretaria general de la alcaldía mayor de Bogotá. Decreto 332 de 2004. Alcalde Mayor, Registro distrital 3196 de octubre de 2004. Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=14974#45>
- Régimen legal de Bogotá, (2006) Secretaria General de la alcaldía mayor de Bogotá. Decreto 423 de 2006. Octubre 11 de 2006, Alcalde Mayor, Registro distrital 3631 de Octubre 11 de 2006. Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=21916>
- Régimen legal de Bogotá, (2011) Secretaria General de la alcaldía mayor de Bogotá. Decreto 596 de 2011. Alcalde Mayor, registro distrital 4797 Diciembre de 2011. Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=45088>
- Régimen legal Bogotá, (2012) Secretaria general de la alcaldía mayor de Bogotá. Acuerdo 489 de 2012. Concejo de Bogotá, Anales del Concejo; Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=47766>
- Sevilla, H. (1999) Planes de Contingencia para el Bienestar de los Animales en Caso de Desastres Naturales, México D.F.
- Vega Aragón, R. L., Espinosa Garzón, G. E., & Castillo Bejarano, L. (2005). Análisis de la población canina en el Distrito Capital 2005. Bogotá D.C.: Fundación Veterinaria para la Seguridad Social de la Mascota



LABORATORIO MÉDICO VETERINARIO L.M.V. Ltda.

LTDA.

Teléfonos: 7467100/01/02/03/04 Fax 2367654

Calle 87 No. 20-15 Bogotá, Colombia

Primer laboratorio privado de diagnóstico veterinario registrado ante el ICA por resolución No. 003232 del 31 de Agosto del 2009, para realizar pruebas de:

- Bacteriología clínica
- Hematología
- Inmunología
- Parasitología
- Histopatología
- Citología



"Aplica a la prestación de servicios para el Diagnóstico integral en Medicina Veterinaria, Sanidad Animal y Microbiología Industrial. Comercialización de reactivos para el diagnóstico veterinario."

"Autorizado por el ICA para el diagnóstico de Brucelosis, según convenio No. 028-2012"

www.lmvltada.com



Proceso de construcción participativa de la política pública distrital de protección y bienestar animal de Bogotá D.C.

Por Dionne Alexandra Cruz Arenas¹
 dionne.cruz@ambientebogota.gov.co;
 cruzdionne@yahoo.com.mx



En mayo del 2013, la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA, asumiendo con entereza el mandato del Plan de Desarrollo Distrital Bogotá Humana², manifiesto en el proyecto “Bogotá Humana con la Fauna”, inicia el proceso de CONSTRUCCIÓN PARTICIPATIVA DE LA POLÍTICA PÚBLICA DISTRITAL DE PROTECCIÓN Y BIENESTAR ANIMAL DE BOGOTÁ D.C.

La metodología de un marcado carácter democrático, incluyente y participativo, propició un interesante dialogo de saberes técnicos, políticos, sociales, económicos y culturales, alrededor de seis (6) Mesas de Trabajo que sucedieron en paralelo, de mayo a septiembre del presente año: una MESA INTRAINSTITUCIONAL con la participación de todas las áreas que al interior de la Secretaría Distrital de Ambiente tienen competencia en el tema: el conocimiento técnico de la Subdirección de Silvicultura, Flora y Fauna Silvestre, el acompañamiento metodológico de la Subdirección de Políticas y Planes Ambientales, el soporte jurídico de la Dirección Legal Ambiental, el respaldo de las Subdirecciones de Proyectos y Cooperación Internacional y Financiera, el apoyo para la movilización social de la Oficina de Educación, Participación y Localidades – OPEL, y la asesoría y promoción de la Oficina de Comunicaciones; una MESA INTERINSTITUCIONAL con la participación del pleno de entidades distritales, cuyas competencias abordan la protección y el bienestar animal, tales como las Secretarías de Educación, Salud, Movilidad, Gobierno, General, Cultura, Planeación y Hacienda, el Instituto Distrital de Participación y Acción Comunal - IDPAC, el Instituto Distrital de Recreación y Deporte – IDRD, el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE, la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos – UAESP, el Cuerpo Oficial de Bomberos y el grupo de Policía Ambiental y Ecológica de la ciudad; una MESA CON LAS BANCADAS ANIMALISTAS del Concejo de Bogotá y del Congreso de la República; una MESA ACADÉMICA con la participación de las Universidades Javeriana, Nacional, Salle, UNIAGRARIA, y San Martín, y las prestigiosas asociaciones colombianas de Veterinaria en Emergencias y Desastres – ASCOVED, y de Médicos Veterinarios y Zootecnistas - ACOVEZ; una nutrida MESA DE ORGANIZACIONES Y LÍDERES-ESAS CÍVICOS DEFENSORES-AS DE LOS ANIMALES presentes en los territorios de la ciudad, así como activistas internacionales de la protección animal; y una MESA DE EMPRESARIOS Y COMERCIANTES RESPONSABLES.

Con una respuesta masiva y la ratificación del compromiso institucional y ciudadano con la Política Pública, a la fecha la ciudad cuenta con mayores elementos de diagnóstico sobre las principales problemáticas de afectación del bienestar y desprotección de los animales de Bogotá, que constatan que las condiciones de vida y relaciones de bienestar mutuo entre animales, seres humanos

*“A veces me preguntan:
 ¿Por qué inviertes
 todo ese tiempo y
 dinero hablando de la
 amabilidad para con los
 animales cuando existe
 tanta crueldad hacia
 el ser humano? A lo
 que yo respondo: ‘Estoy
 trabajando
 en las raíces’”*

- George T. Angell.

¹ Asesora de Despacho de la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA. Politóloga con énfasis en Gestión Pública – Grado MBA y Especialista en Pensamiento Estratégico y Prospectiva. Bogotá D.C., 4 de diciembre de 2013. Comentarios a dionne.cruz@ambientebogota.gov.co; cruzdionne@yahoo.com.mx
² Consignado en el numeral 3º del artículo 31º del Acuerdo Distrital 489 de 2012, mediante el cual se establece el programa “Bogotá Humana Ambientalmente Saludable”.



y naturaleza están siendo afectadas por las frecuentes situaciones de maltrato, descuido y tráfico ilegal, que se presentan e impiden el normal desarrollo de las especies en el ámbito natural, físico y social en el Distrito Capital.

La falta de gestión del conocimiento para la protección y el bienestar animal, la débil capacidad de respuesta institucional para atención de la fauna, la falta de una cultura ciudadana y ambiental para el buen trato animal, y en definitiva, la falta de reconocimiento de los animales como seres sintientes, pensantes y sujetos de derechos, constituyen las causas profundas y estructurales del problema identificado, al que la Política Pública debe responder con efectividad, convocando los esfuerzos de todos y todas en un compromiso ciudadano y ambiental firme y decidido.

Los efectos más notorios son la irresponsabilidad en la tenencia, adquisición y disposición de los animales, la falta de regulación a empresas y actividades que los emplean, la deficiente atención en salud animal, la falta de infraestructura física para la disposición de los animales, y la carencia de información y conocimiento técnico y científico suficiente sobre protección y bienestar animal.

El objetivo de la Política debe apuntar entonces, a la transformación de las relaciones entre animales humanos y animales no humanos en el Distrito Capital, sobre la base del respeto por la condición natural de las especies, el acercamiento de las instituciones y la ciudadanía al mundo animal y a su riqueza ilimitada; y partir de la apropiación de una cultura ciudadana, ambiental e institucional comprometida con la protección y el bienestar de los animales y la convivencia ciudadana en torno a su existencia. La Política cuenta con tres grandes ejes de articulación: 1. Cultura Ciudadana y Ambiental para la Protección y el Bienestar Animal; 2. Respuesta Institucional; y 3, Gestión del Conocimiento.

El Encuentro Distrital sobre la Política Pública de Bienestar y Protección Animal, realizado el 19 de septiembre en la Plaza de Artesanos, y la prolífica Semana Distrital de Protección y Bienestar Animal, celebrada por primera vez en Bogotá, del 1 al 6 de octubre, ratifican el creciente espíritu animalista de ciudadanos y

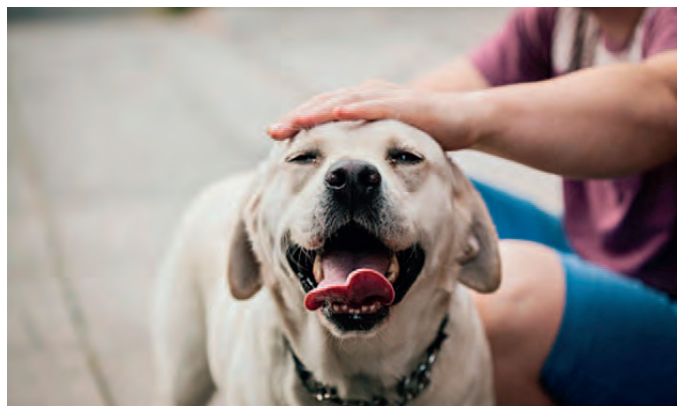
ciudadanas de todas las edades y territorios como un clamor unánime por la defensa de los derechos de quienes si bien no pueden hablar, si se expresan de múltiples formas.

En el mismo sentido, hoy la ciudad cuenta con un nuevo instrumento poderoso, resultado del trabajo incansable de la Banca Animalista del Concejo de Bogotá: el proyecto de Acuerdo 082, aprobado en la Plenaria del 27 de noviembre de este año, define los lineamientos para la formulación de la Política Pública Distrital de Protección y Bienestar Animal, y otorga a la Secretaría Distrital de Ambiente, la responsabilidad de formular, implementar, desarrollar, coordinar, vigilar y evaluar la Política Pública de Protección y Bienestar Animal, hacer la coordinación intersectorial e interinstitucional, generar los espacios de participación ciudadana y emitir los conceptos técnicos que las autoridades requieran. En dicho articulado, se establece la creación de un Observatorio de la Política Pública de Protección y Bienestar Animal como instrumento de investigación, seguimiento y monitoreo.

Estas decisiones sumadas al Decreto 085 de 2013, “Por medio del cual se ordena adecuar en el Distrito Capital el Centro Ecológico Distrital de Protección y Bienestar Animal -CEA- “Casa Ecológica de los Animales”, empujan la creación de nuevas estructuras institucionales acordes con las exigencias sociales, políticas y culturales de la Bogotá Humana con la Fauna.

La coordinación intersectorial, interinstitucional, académica y comunitaria es más que deseable para dar respuesta efectiva ante situaciones de maltrato, abandono, enfermedad, comercio ilegal, incidentes por ataque o mordedura, y uso de animales tanto domésticos, como silvestres, salvajes y exóticos. El rol de las Inspecciones de Policía es fundamental, aún más si se tratase de Inspectores-as especialistas en gestión ambiental y protección animal; el fortalecimiento técnico y la ampliación del número de activos que conforman el grupo de Policía Ambiental y Ecológica de Bogotá como cuerpo de dedicación exclusiva a la defensa y la protección de la naturaleza en todos sus componentes, entre ellos, la protección de la fauna doméstica y silvestre; la modernización, ampliación y adecuación tanto del Centro de Zoonosis de la Secretaría Distrital de Salud como del Centro de Recepción de Flora y Fauna Silvestre, a cargo de la Secretaría Distrital de Ambiente, resultan fundamentales.

Por otro lado, con el ánimo de clarificar el mapa de competencias institucionales del Distrito Capital, dirigidas a la protección y el bienestar animal, señalando la labor misional de cada una de las





entidades (el ser), y aquello que cada una considera debería hacer en un proceso de fortalecimiento de la capacidad de respuesta de la administración a las necesidades y potencialidades de la fauna que habita la ciudad, en sus dimensiones urbana y rural, se crea la Mesa Interinstitucional y Comunitaria para la construcción de los Protocolos Distritales de Atención Animal, paralelo al proceso de formulación de la Política Pública. De tal modo, que a lo largo de siete meses de trabajo arduo, y con la activa participación de diez y seis (16) entidades del orden distrital y tres (3) del orden nacional, la ciudad hoy cuenta con los siguientes protocolos: 1. Protocolo Distrital de Atención Animal; 2. Protocolo de Comercialización Responsable de pequeños animales domésticos de compañía, en cumplimiento de lo dispuesto en el Acuerdo 509 de 2012³; 3. Protocolo de Adopciones; y 4. Protocolos de Prevención y Atención de Animales en situaciones de emergencia y/o riegos.

Queremos invitarlos-as a visionar que al 2038, horizonte temporal de la Política Pública Distrital de Protección y Bienestar Animal, el mismo del Plan de Gestión Ambiental, el Distrito Capital practica una cultura ciudadana, ambiental e institucional que reconoce a los animales como seres dignos y sintientes, que están integrados, limitados o afectados por la vida urbana y rural; que enriquecen las dimensiones ambientales, psicoafectivas, éticas, sociales, culturales y económicas en la capital; y merecen que toda la sociedad les brinde respeto, cuidado y bienestar, para alcanzar una coexistencia armónica y mutuamente beneficiosa.

La Política Pública, retomando a Roth (2009), es ante todo la herramienta usada por el Estado para cambiar la sociedad, y ese es el compromiso ético – político que trasciende este proceso de construcción participativa que inició la ciudad a lo largo de este 2013, seguros de que este camino nos conducirá a ser mejores seres humanos y mejores ciudadanos-as, más conscientes y más humanos, más sensibles y más cercanos con la naturaleza, con los animales y las criaturas vivientes, y por lo tanto más aptos para la paz y la convivencia social.

³ "Por medio del cual se promueven acciones responsables para la comercialización de pequeños animales domésticos de compañía en el Distrito Capital y se dictan otras disposiciones".

Agrovic LTDA

USO Y MANEJO DE PLAGUICIDAS

Ing. Rubén Dario Victoria A. - Gerente - Cel 310 8962919
 Ing. Rubén Dario Victoria P. - Director Operativo - Cel 312 790 3709
 Calle 7A No. 4-69 Ofic. 201 Teléfonos: 241 5245 - 240 1374
 gerancia@agroviclt.com • www.agroviclt.com
 Buenaventura - Colombia

LABORATORIOS INMUNOPHARMOS LTDA.

CIENCIA Y DESARROLLO

Desarrollo de Estudios de Toxicidad

El alcance de las pruebas aplica en áreas de los productos químicos, plaguicidas químicos, bioplaguicidas, extractos vegetales, feromonas, cosméticos, sustancias farmacológicas y demás sustancias que ofrezcan riesgos a la salud humana, animal y medio ambiente.

Tv. 60 (Av. Suba) No. 115 - 58 Torre A Of. 307
 Telefax: 624 0933 - 624 0611 - 753 9261
 Bogota D.C. - www.inmunopharmos.com

ACREDITADO
 CON SEGUIMIENTO ONAC

INPEC INVESTIGACIONES PECUARIAS LTDA.

INPEC LTDA. Fundada en 1974, se distingue como la empresa pionera y líder en la investigación de minerales en forrajes en Colombia, así como en la formulación de sales y premezclas acordes con los requerimientos del animal, la zona y las deficiencias específicas de los forrajes. Los minerales en la nutrición, han sido la bandera que ha distinguido a la empresa en estos últimos años.

Para cumplir este objetivo, se constituyó la compañía a la cual se le quiso imprimir un carácter y filosofía de investigación, teniendo como meta y propósito diseñar más que productos, soluciones o los problemas del ganadero colombiano, por esta razón se denominó INVESTIGACIONES PECUARIAS INPEC LTDA.

En la actualidad, INPEC LTDA. cuenta con un portafolio de 18 productos farmacológicos debidamente registrados ante el ICA y 20 de sales mineralizadas.

MASTITEST

Prueba para reconocer la mastitis sub-clínica de las vacas, por medio de una sencilla prueba de campo, en la cual se pone en contacto el reactivo con la leche proveniente de cada cuarto de la ubre.

El diagnóstico de éste tipo de mastitis es muy importante puesto que detecta animales enfermos que pueden estar contaminando a otros, bien en forma directa o por los equipos de ordeño, a la vez que desmejoran la calidad de la leche del hato.

Calle 163A # 18A - 86 Tel: (071) 877 25 95 - (071) 877 25 96 Fax: (071) 877 2096 Cel: 310 258 9765
 E-mail: inpec-ltda@hotmail.com - ovargas_inpec@hotmail.com • Bogotá - Colombia

El veterinario escultor del bienestar de la naturaleza

Jairo E. Gómez M.
presidencia@acovez.org

Jorge Alberto Gardeazabal Delgado (1952), descendiente del libre-ro de Tuluá, aquel que pretendió levantar a su familia con la venta de libros donde para la época el 90% de la población era analfabeta, en su Tuluá natal, decidió que su vida se la dedicaría a los animales, aquellos que desde los tempranos cuatro años le hicieron comprender la vida, sobre la que los humanos no le daban suficiente explicación.

Se formó como Médico Veterinario Zootecnista en la Universidad de Caldas, en la ciudad de Manizales. Antes de ingresar a la Universidad ya tenía claro que de lograr su título se dedicaría al estudio y la protección de los animales silvestres. Ya en la facultad vio que no sería fácil obtener becas para hacer estudios avanzados en esas temáticas.



Treinta y dos años dedicados al Zoológico de Cali

Al culminar sus estudios, en los 80, visitó el Zoológico de Cali, que ya tenía cerca de diez años funcionando. Vió que tenía muchas necesidades para ofrecerle el bienestar mínimo a los animales de la exhibición que servirían para educar y promover el respeto por la naturaleza.

Como a muchos de los veterinarios recién egresados de este país, debió ofrecer su trabajo aún sin percibir salario, y así ingresó a la Fundación durante seis meses. Pero lógicamente al agotarse el dinero buscó empleo en la ganadería. Pero pudo mas el amor por los animales del zoológico y regresó y negoció su ingreso formal. Lo aceptaron. Y desde ese momento y hasta la fecha su hogar ha sido este centro de estudio y educación, en el que la simple exhibición de animales fué superada por un trabajo serio de búsqueda del bienestar animal no siempre fácil de alcanzar en este ámbito.

En 1997 fué nombrado Jefe de la Unidad de Bienestar Animal, cargo que atendió con pasión durante 10 años, pero del cual nunca se desprendió. Contribuyó a la creación del área de salud, el laboratorio, nutrición, alimentación y bioterio. Continuó trabajando con su equipo en el manejo y cuidado de los animales en exhibición. Buscando mayor profundidad en el trabajo se abrió el área de biología. La búsqueda de la experticia en el manejo adecuado de los animales fué la obsesión de ese equipo.

Ante el crecimiento de la ciudad de Cali y la presión derivada del tráfico y tenencia ilegal de fauna Silvestre evidenció ante el gobierno municipal la necesidad de crear el Centro de Atención de Fauna Silvestre (CAF), meta que se alcanzó al lograr el convenio



entre la Fundación Zoológica de Cali, el DACMA y la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC.

El tránsito de científico a escultor

Aprendiendo de las experiencias de otros zoológicos del mundo decidió ambientar mejor las áreas de exhibición de los animales para el confort de los mismos, considerando la etología de cada especie. Que incluso los animales tengan como protegerse de la vista del público pero que de todas maneras fueran visibles para los visitantes, pero evitándoles estrés adicional. Ahí redescubrió sus aptitudes como escultor, que ya en la infancia había encontrado cuando moldeaba con plastilina los mejores muñecos.

Desde hace cinco años dejó las labores veterinarias y administrativas, al jubilarse como tal la Fundación lo contrató como escultor para que su arte ambiente el parque y las exhibiciones. Y hoy, en las grandes rocas, los árboles, las cuevas, donde juegan, descansan o se ocultan los animales, y en los caminos peatonales, va quedando la huella de este veterinario artista, escritor y budista.

El Dr. Gardezabal merece el reconocimiento de sus coterráneos y de sus colegas, cada paso que damos por ese magnífico parque zoológico tiene su sello.

Con razón al culminar nuestra visita nos dijo: “Soy un hombre que ya no le teme a la muerte (es un sobreviviente cardíaco), que cree firmemente que la iluminación es como cuando uno se embebe en la dedicación de un trabajo, desaparecen los conceptos y queda un disfrute permanente”.



Instrucciones para los autores

REVISTA
acovez

ÓRGANO CIENTÍFICO DIVULGATIVO DE LA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE MÉDICOS VETERINARIOS Y ZOOTECNISTAS

Instrucciones para la publicación de artículos en la Revista de la Asociación Colombiana de Médicos Veterinarios y Zootecnistas ACOVEZ:

1. Artículos científicos o de desarrollo tecnológico: inéditos, basados en resultados derivados de proyectos científicos y/o de desarrollo tecnológico.
2. Artículos Técnicos o de Actualización o de Revisión: estudios realizados para proporcionar una perspectiva general del estado de un tema específico de la ciencia y/o la tecnología y donde se señalan sus perspectivas futuras. Los autores deben demostrar autoría, conocimiento y dominio del tema, discutiendo los hallazgos de los autores citados, conjuntamente con los propios.
3. Artículos de reflexiones originales sobre un problema o tópico particular: documentos inéditos que reflejan los resultados de los estudios y el análisis sobre un problema teórico o práctico y que recurren a fuentes originales.

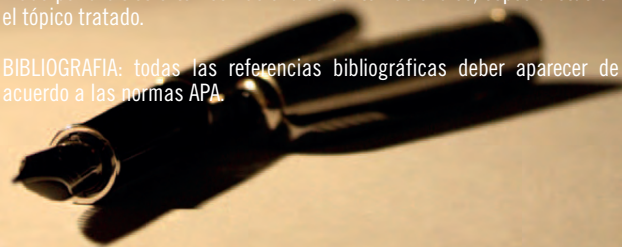
Los artículos deben ser entregados en medio magnético; en documento de procesador de texto word, tamaño carta, letra arial 12, espacio entre caracteres: normal, debe incluir: Resumen, Bibliografía, tablas, graficas y fotografías (jpg, mayor de 500 kb), no debe exceder las 6 páginas. Todas las tablas y demás ilustraciones deben ser tituladas, numeradas y citadas en el texto; se presentan en páginas separadas al final del documento, y aparte se deben adjuntar los archivos de origen de dichas tablas y graficas.

La estructura del artículo debe seguir los pasos del método científico, es decir debe contener: TÍTULO: sin abreviaturas, no mas de 15 palabras; AUTORES: En orden de contribución al trabajo (nombre y apellido) y no en orden alfabético o de rango. RESUMEN: Debe ser claro y conciso (250 palabras), incluye la justificación, los objetivos, la metodología, los resultados, conclusiones y palabras claves (Debe ir en Español e Inglés). El artículo debe contener fundamentalmente los siguientes capítulos: Introducción, materiales y métodos, resultados y discusión, conclusiones, recomendaciones y bibliografía.

AUTORES: Deben aparecer en orden de contribución al artículo y no en orden alfabético o de rango. La información de cada autor debe incluir: títulos académicos, la institución a la cual pertenece y la dirección electrónica.

Los artículos que cumplen estas condiciones, se someten a la evaluación tanto del Comité Editorial de la Revista como del Comité Científico conformado por árbitros externos nacionales e internacionales, especialistas en el tópico tratado.

BIBLIOGRAFIA: todas las referencias bibliográficas deber aparecer de acuerdo a las normas APA.



Fundación Zoológica de Cali. Mucho más que un Zoológico Lógico

Tres Médicos Veterinarios, un Zootecnista, y un equipo de biólogos y educadores, apoyados por veintiocho (28) cuidadores y un equipo administrativo, hacen del Zoológico de Cali un parque educativo ejemplo de bienestar y salud animal, trabajando por sus 6342 ejemplares.

La Fundación Zoológica de Cali es una institución sin ánimo de lucro dedicada a la gestión para la conservación y valoración del patrimonio cultural y natural colombianos. La Fundación ve en las relaciones interinstitucionales una oportunidad y una estrategia para conseguir un mayor impacto en la comunidad, optimizando esfuerzos y ampliando el alcance de sus actividades. Se distingue por el manejo eficiente de los recursos económicos y de los procesos organizacionales que garantizan el logro de sus objetivos y le permiten mantener un equilibrio económico que asegura el funcionamiento y la inversión a favor del desarrollo institucional, para ello despliega acciones efectivas de gestión de recursos. Es una entidad sólida y fuerte que favorece el surgimiento y desarrollo de otras organizaciones de carácter ambiental, con un equipo humano altamente capacitado, comprometido con la causa de la conservación y con sentido de pertenencia por la institución.

La FZC administra el zoológico municipal desde hace 30 años demostrando un interés permanente en la implementación de programas de educación e investi-



gación para la conservación del patrimonio natural y cultural colombiano y vallecaucano. Esta organización, epicentro de conservación, goza de credibilidad ante las agencias gubernamentales y la comunidad especializada en virtud de su transparencia, honestidad y profesionalismo. Por más de una década ha ejercido un liderazgo en la comunidad zoológica nacional e internacional, participando activamente en la consolidación de una comunidad más comprometida con la conservación de la biodiversidad.

La Fundación Zoológica de Cali lideró durante los años 2004 y 2005 un programa nacional de formación ambiental dirigido a maestros de 14 ciudades del país para incorporar transversalmente en los procesos escolares y ciudadanos, el reconocimiento de Colombia como un país cuyo principal patrimonio es su biodiversidad. Se capacitaron más de 4800 maestros y líderes comunitarios de Cauca, Valle del Cauca, Risaralda, Quindío, Huila, Tolima, Cundinamarca, Antioquia, Córdoba, Atlántico, Bolívar y Magdalena.

Durante el año 2007 la Fundación Zoológica de Cali lideró, en asocio con la CVC, un programa departamental de formación ambiental para la valoración y conservación del patrimonio natural y cultural del Valle del Cauca con un cubrimiento de 60.300 estudiantes y 1007 maestros.



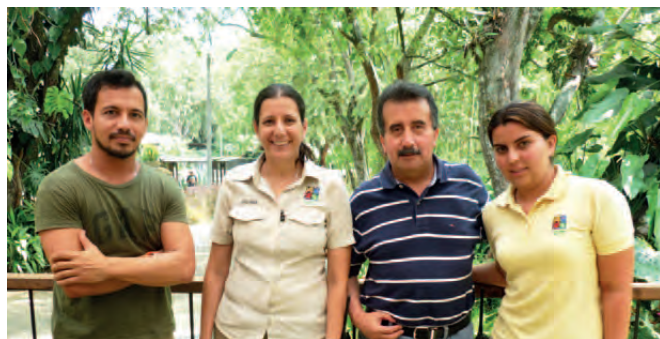
En el año 2009 se desarrolló el diseño conceptual del proyecto BOA, Bio Observatorio Amazónico, que será construido con aportes de la Nación y la Gobernación del Amazonas en las selvas del Amazonas entre Leticia y Puerto Nariño.

En el año 2010 en convenios con Secretaría de cultura y Secretaría de Educación se implementaron programas de educación ciudadana a más de más de 63,000 niños y niñas del sistema público educativo municipal y de la red de bibliotecas públicas del municipio.

La FZC en convenio con la alcaldía de Santiago de Cali, implementó el proyecto Cali, un jardín, con el propósito de fortalecer el uso público de las riberas del río Cali y valorizar el patrimonio ambiental asociado a él.

En el 2012 la Fundación acompaña a Corpoamazonia en la construcción del parque ambiental Suruma, una muestra de fauna emblemática amazónica a través de la cual se promueve el uso sostenible de la amazonia.

En el 2013 la Fundación Zoológico de Cali hace apertura de la mejor exhibición de primates de América Latina un escenario donde más de 500.000 personas cada año, tiene una razón más para querer a su país, para conectarse con la vida y para unirse en contra del tráfico de fauna silvestre.



De izquierda a derecha, Dr. Gustavo Caicedo Posso, Zootecnista Unisar; Dra. Juliana Peña Stadlin, MVZ U. de Caldas; Dr. Jairo Gómez Merchán, MV UN, Presidente Acovez; Dra. Alejandra Martínez López, MV U de la Salle.

TU PERRO ES COMO TÚ

Dogourmet

Muchas de las cosas que sentimos a diario, también las sienten nuestros perros. Ellos se alegran al vernos, se ponen tristes cuando no estamos con ellos, algunas veces se aburren de comer siempre lo mismo... Incluso, nos brindan cariño cuando sienten que estamos tristes.

Por eso, Dogourmet te invita a cuidarlos, respetarlos, educarlos y consentirlos como a un hijo.

Acá te damos varios tips para que puedas disfrutar con él cada momento:



- Lo más importante, al igual que lo hacemos con nuestros hijos, es darles tiempo. Tiempo para compartir, jugar y consentirlos. No importa que no puedas salir a jugar, con que estés cerca es suficiente para él.



- Lleva a tu perro a lugares diferentes. Evita llevarlo siempre al mismo parque.
- Llévalo para que comparta con otros perritos. Él también necesita socializar.
- Además del juego, enséñale a hacer ejercicio.
- Trátalo con amor, cariño y respeto.
- Entrénalo con ejercicios de obediencia y prémialo al final.
- Varía su alimentación, él también se aburre.

- Préstale atención a sus gestos y aprende a entender su lenguaje.



- Él también vino al mundo a divertirse. Regálale pelotas y juguetes que pueda morder, así tu perro fortalece sus dientes y la pasa bien mientras llegas a casa.

- Para tu perro también es importante tener los dientes limpios, por eso asegúrate de lavar sus dientes al menos una vez por mes.



- Nada espanta más que sentir el agua helada cayendo de la ducha, por eso cuando bañes a tu perro procura que sea con agua tibia, recuerda limpiarle bien las orejas.

- Si les encanta pasear en el carro los fines de semana, procura no darle de comer en las dos horas antes de salir, con esto evitas que ocurran desastres en la cojinería.

- Para él también es importante que lo feliciten cuando hace algo bien. Acarícialo y celebra con tu perro siempre que veas la ocasión.



Alimentos Polar

¿Equinoterapia para equinos? Una historia para contar



Jairo Gómez M.
MV UN, Ms. U de Valencia
presidencia@acovez.org

Angela María Agudelo
Est. MV ULS

Tte. Miguel A. Cipagauta Díaz
MVZ Carabinero

Pero nos preguntamos: ¿es posible que esa magnífica aptitud de los equinos podría favorecer la recuperación de sus congéneres enfermos?

Responder esta pregunta nos conduce necesariamente a revisar el concepto de Inteligencia Equina, que algunos autores consideran no aplicable a estos animales, y que otros conocedores relacionan con la inteligencia instintiva y unos más la aceptan como inteligencia equina, pero diferente a la humana, basada en sus necesidades naturales. Los mecanismos fisiológicos cerebrales que controlan las respuestas emocionales de los caballos son similares a los de los humanos. Ellos además tienen una memoria a largo plazo que podría ser mejor que la de los humanos.

Los caballos tienen necesidad de estímulos y afecto estos los hacen más inteligentes. Un caballo en pesebrera la mayor parte del tiempo no tendrá el mismo desarrollo que el de uno que pasa la mayor parte del tiempo al aire libre y con posibilidad de desplazamiento permanente.

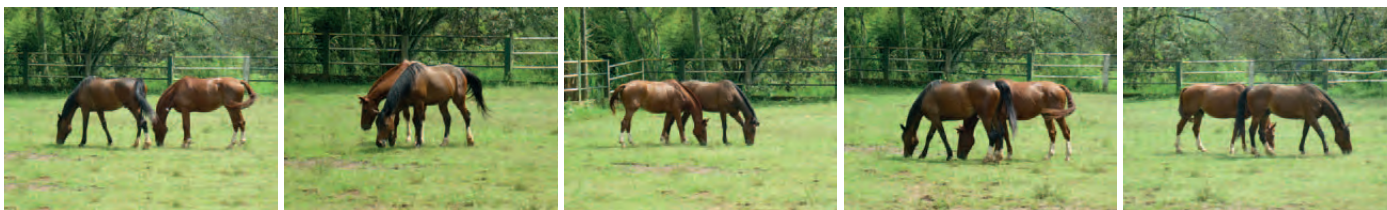
Los caballos son seres sociales y se comunican entre ellos mediante sus sentidos. Oyen muy bien y así mismo su sentido del olfato está bien desarrollado. Cuando están en contacto con otros caballos ellos están atentos a los diferentes estados de ánimo de sus compañeros. Son animales

La Equinoterapia o Hipoterapia se ha reconocido desde la antigüedad como una herramienta terapéutica que contribuye al mejoramiento de los seres humanos afectados por enfermedades crónicas y particularmente las de tipo neurológico que generan alto grado de discapacidad. Los griegos utilizaban los paseos a caballo para mejorar los enfermos crónicos, luego en el siglo XVII en Europa se utilizaban los caballos como acompañantes en el proceso de tratamiento y rehabilitación de pacientes crónicos.

En Inglaterra el profesor William Tuke (1792) intuyó que los caballos podían propiciar el desarrollo de valores en enfermos mentales. En el siglo XIX aparecen referencias en las que se indica que montar a caballo favorece la recuperación de enfermos de gota, trastornos neurológicos, epilepsia y baja autoestima.

Esta terapia corresponde a una conjunción de aspectos bio-sico-sociales. Los principios terapéuticos de los caballos se basan en aspectos de su fisiología, fundamentalmente la transmisión de su calor corporal, que va incrementándose con sus movimientos, transmisión de impulsos rítmicos por el movimiento de su lomo, transmisión de un patrón de locomoción equivalente al patrón fisiológico de la marcha humana, El contacto con el caballo genera diversas sensaciones que influyen positivamente en los ámbitos sensorial, motor y social del paciente humano.

Miles de personas se benefician de las bondades de este trabajo que equipos profesionales de diferentes disciplinas desarrollan en centenares de instituciones en el mundo. Los veterinarios contribuimos en estos grupos interprofesionales aportando los conocimientos en etología y sanidad equina, fundamental para el éxito del proceso.



gregarios, estar en manada o en compañía de por lo menos uno mas les ofrece seguridad. Siempre uno de ellos adoptará el papel de dominante, sin que necesariamente se exprese mediante la violencia.

Carabineros Cali y su Enfermero Equino para Equinos

La Policía Nacional de Colombia, la Dirección General de Carabineros y Seguridad Rural y la Policía Metropolitana de Cali desarrollan actividades con caballos en esa ciudad con setenta y ocho semovientes. En su sede cuentan con pesebreras con diseño ambientalmente sostenible y con personal y recursos suficientes para garantizar el bienestar de estos animales. El Teniente Mauricio Cipagauta MV y la Dra. Gloria Alexandra Villamil, junto con los pasantes y el enfermero Juan Manuel Valencia, con el apoyo de los policías jinetes y palafreneros trabajan permanentemente para sus caballos. No obstante, como es normal algunos se enfermarán, y como en todos los criaderos, la crisis abdominal aguda o cólico equino y las patologías ortopédicas son los visitantes mas frecuentes.

Este equipo de trabajo hace lo medicamente posible y cuando ya sale el enfermo del estado crítico se lo entregan al hipoterapeuta por excelencia, SALSERO, un caballo criollo importado de Argentina, que fue recuperado de una fractura en uno de sus miembros por lo que ya no pudo prestar servicio policiales normales. Entonces se convirtió en un estupendo ejemplar que con mucha paciencia y dominancia no violenta inicia su trabajo de acompañamiento, tranquilización y guía para sus congéneres enfermos. Y logra calmarlos, evita lesiones mayores, los induce a caminar, a comer poco a poco, hasta entregarlo recuperado. También es el compañero perfecto cuando un nuevo ejemplar debe ingresar a su cuadrilla y es rechazado o simplemente el nuevo integrante tienen temperamento fuerte. Salsero se encarga de ayudarlo a adaptarse a sus compañeros. Le facilita la vida.

El equipo humano al principio se sorprendió pero ahora lo han integrado a su grupo de trabajo clínico, con resultados significativos. En la secuencia gráfica obtenida en la visita que Acovez realizó a esa sede se aprecia el trabajo de Salsero, el caballo enfermero, acompañando a su paciente, Lancelot, después de una crisis abdominal.

Una historia que había que contar para exaltar la nobleza y la inteligencia de nuestros amigos y compañeros, los caballos.



De izq. a der. Juan Manuel Valencia, Enfermero veterinario y Angela Maria Agudelo, Est. MV ULS.



El caballo Salsero ha acompañado por lo menos a 40 pacientes de diferentes patologías, facilitando la administración de tratamientos y la evolución de los caballos.

ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE LA RESOLUCIÓN 0003642 DE 21 AGOSTO 2013 DEL INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO - ICA

Por: Consejo de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional de Colombia.

La Universidad Nacional de Colombia tiene entre sus fines: "estudiar y enriquecer el patrimonio cultural, natural y ambiental de la nación y contribuir a su conservación; asimilar críticamente y crear conocimiento en los campos avanzados de las ciencias, la tecnología, la técnica, el arte y la filosofía; formar profesionales e investigadores sobre una base científica, ética y humanística, dotándolos de una conciencia crítica, de manera que les permita actuar responsablemente frente a los requerimientos y tendencias del mundo contemporáneo y liderar creativamente procesos de cambio; estudiar y analizar los problemas nacionales y proponer con independencia, formulaciones y soluciones pertinentes y prestar apoyo y asesoría del Estado los órdenes científico y tecnológico, cultural y artístico, con autonomía académica e investigativa". Enmarcados en esos principios, se realizan algunas reflexiones sobre la resolución 0003642 del ICA.

La resolución 0003642 de 21 agosto de 2013 establece requisitos para el registro de productores, de granjas avícolas bioseguras, plantas de incubación, licencia de venta de material genético aviar y se dictan otras disposiciones. En análisis académico realizado por el Departamento de Producción Animal de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá se sugieren a continuación algunas reflexiones respecto a las facultades legales que le confiere al ICA las diferentes leyes relacionadas con su papel como autoridad sanitaria:

a) El propósito de la ley 101 de 1993 es el desarrollo de los artículos 64, 65 y 66 de la Constitución Nacional, "con miras a proteger el desarrollo de actividades agropecuarias y pesqueras y promover el mejoramiento del ingreso y calidad de vida de los productores rurales mediante propósitos como: otorgar especial protección a la producción de alimentos, adecuar el sector agropecuario y pesquero a la internacionalización de la economía sobre bases de equidad, reciprocidad y conveniencia nacional, promover el desarrollo del sistema agroalimentario nacional y favorecer el desarrollo tecnológico del agro al igual que la prestación de asistencia técnica a los pequeños productores, conforme a los procesos de descentralización y participación y estimular la participación de los productores agropecuarios y pesqueros, directamente o a través de sus organizaciones representativas, en las decisiones del Estado que los afecten". Del análisis de ese articulado surgen varias preguntas: ¿Cómo se protege el desarrollo de actividades agropecuarias y pesqueras y se promueve el mejoramiento del ingreso y calidad de vida de los productores rurales, especialmente los pequeños productores y los productores que utilizan las aves de manera estratégica para contribuir a la seguridad alimentaria familiar, cuando se limita la producción de traspatio y el desarrollo de proyectos productivos en pollos de engorde?; ¿Por qué no se recurre a elaborar estrategias más integrales de prevención y control de patógenos, siguiendo un modelo de erradicación de enfermedades como el seguido por la Federación de Ganaderos de Colombia en el caso de aftosa?; ¿Por qué se limitan los proyectos productivos con características sociales a la explotación de ponedoras?; ¿Qué pasa con la explotación de otro tipo de aves como: patos, pavos y codornices?.

Debe partirse de considerar que las aves de corral, denominadas de traspatio, desempeñan un papel vital en la seguridad alimentaria de muchos núcleos familiares rurales pobres y son en algunos casos las únicas fuentes de proteína que pueden consumir los infantes en forma de carne y huevos. Así mismo, la economía de este tipo de producción se realiza en alta proporción a través del trueque y permite atender a necesidades familiares esenciales, como las medicinas, la ropa y los gastos de útiles escolares de los infantes. Este tipo de producción también proporciona abono y controla plagas; culturalmente se vincula con ceremonias tradicionales; su manejo es llevado a cabo por núcleos

familiares por madres cabezas de familia y su producción -de acuerdo con experiencias del Banco Mundial- son el primer paso para salir de la pobreza en situaciones de gran marginalidad. Finalmente, y como consideración de fondo, la mayoría de países industrializados como los Estados Unidos permiten este tipo de producción, aún en condiciones urbanas (LaBadie, 2008).

b) El decreto 1840 de Agosto 3 de 1994 reglamenta el artículo 65 de la ley 101 de 1993 y busca que el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, por intermedio del Instituto Agropecuario, ICA desarrolle las políticas y planes tendientes a la protección de la sanidad, la producción y la productividad pecuaria del país. En este contexto, el artículo 7, que considera la resolución en cuestión, señala el diagnóstico de la vigilancia sanitaria y epidemiológica animal, que comprende las acciones encaminadas a la detección, determinación y cuantificación de problemas sanitarios de las distintas especies animales en todo el país o dentro de zonas usuarias específicas del mismo. Sin embargo, el mismo decreto en el artículo 4 señala que, el ICA debe coordinar las acciones relacionadas con las campañas de prevención, control, erradicación y manejo de enfermedades de importancia cuarentenaria o interés económico nacional o local. Para tal efecto coordinará la realización de acciones conjuntas con productores, exportadores, autoridades civiles y militares y público en general.

En varios países de Asia y África, por ejemplo, los programas sanitarios de pequeña producción han sido enfocados hacia el control de la enfermedad de Newcastle, con vacunas termo-tolerantes, que permiten cubrir una amplia variedad de sistemas de producción, la descripción y cuantificación de los residuos utilizados como alimento en sistemas de bajos insumos — baja producción que caracteriza la pequeña producción de traspatio— y de programas con una perspectiva de género. Al efecto, en esos programas sanitarios se han desarrollado materiales y metodologías integrales ajustadas a la pequeña producción y que incluyen el componente sanitario.

c) La ley 1255 de 2008 crea un programa que preserva el estado sanitario del país libre de influenza aviar, así como el control y erradicación de la enfermedad de New Castle en el territorio nacional y se dictan medidas encaminadas a fortalecer el desarrollo del sector avícola nacional. En este contexto, el artículo 13 delinea las funciones del ICA para alcanzar estos propósitos en materia de vigilancia epidemiológica y creación de un sistema de información y vigilancia nacional con respecto a estas dos enfermedades.

En varios países de Asia y África, a donde se ha implementado un programa efectivo de control de la enfermedad de New Castle que no solo abarca la industria, sino la pequeña producción, el programa se ha traducido en un aumento del número de aves, del poder adquisitivo de los pequeños productores, y un incremento del consumo doméstico carne de pollo y huevos, particularmente para los núcleos familiares hogar. Estos desarrollos se han realizado en el contexto de la valoración de los organismos de control de los beneficios de este tipo de producción a pequeña escala, algo que parece no tenerse de presente en el caso Colombiano. La experiencia ha demostrado que un control sostenible de la Enfermedad de Newcastle, basado en cinco componentes principales: una adecuada vacuna y tecnologías de vacunación; una extensión efectiva de materiales y metodologías con un soporte veterinario adecuado y de otros profesionales de la extensión, incluyendo la comunidad de vacunadores y de productores; un sistema simple de evaluación y monitoreo; y resultados sostenibles desde el punto de vista económico, basados en la evolución de este tipo de producción, en la comercialización de la vacuna y los servicios de vacunación y en los mercados alcanzados para los pollos y los huevos.

Para el caso de Colombia, este tipo de programas consolidarían la industria con grandes compensaciones hacia la pequeña producción, requiriendo de un soporte financiero y de la coordinación del ICA, para la promoción de los programas de vacunación.

d) El artículo 4 de la ley 1255 de 2008 que hace referencia a la vigilancia epidemiológica señala: "El proceso de vigilancia epidemiológica será de responsabilidad general, por tanto, todos los funcionarios de entidades públicas y privadas que desarrollen funciones y actividades que tengan que ver con el sector aviar, en especial los médicos veterinarios, zootecnistas y los profesionales especializados en el tema, actuarán como agentes notificadores de cualquier sospecha que se presente de las enfermedades de Influenza Aviar y/o de Newcastle. La información generada será consolidada por la autoridad pública competente en su sistema de información y vigilancia epidemiológica, y servirá de base para el establecimiento de las medidas de salud pública y sanitarias pertinentes". Sin embargo, la resolución en cuestión señala la necesidad de una copia de la(s) tarjeta(s) profesional(es) del Médico(s) Veterinario(s) o Médico(s) Veterinario(s) Zootecnista(s) que se desempeña(n) como Director(es) Técnico(s) de la empresa y del recibo de pago ante el ICA, por inscripción del director técnico de empresas productoras para quienes no tengan registrado Director Técnico a la fecha de la vigencia de la presente resolución o hayan cambiado el mismo. Además, en la necesidad de la copia de la tarjeta profesional del Médico Veterinario o Médico Veterinario Zootecnista que se desempeñe como Director Técnico de la(s) planta(s). En este caso también surgen grandes interrogantes: ¿Cómo una autoridad sanitaria como el ICA se atribuye la potestad para regular las direcciones técnicas de las empresas y el ejercicio de diferentes profesiones relacionadas con el control de las enfermedades de las aves en Colombia? Según se observa la ley establece una lógica de construcción colectiva y reconoce que las funciones y actividades que tengan que ver con el sector son más diversas, incluyendo Zootecnistas y otros profesionales especializados en el tema. Al respecto, es importante recabar sobre el artículo 4 de la ley 73 de 1985 por el cual se dictan normas para el ejercicio profesional de Medicina Veterinaria, Medicina Veterinaria y Zootecnia y Zootecnia que, para los efectos legales del ejercicio profesional de Zootecnia señala en su numeral b "planeación, administración, supervisión, análisis y utilización de los factores relacionados con la producción, industrialización y comercialización de especies y sus productos derivados". Se extrae que esa Ley, permite desarrollar las actividades de administración técnica de la producción como un todo, reconociendo que el componente sanitario debe ser desarrollado por veterinarios y otros profesionales especializados con títulos de posgrado sobre el tema, ¿Significa entonces que ahora una resolución administrativa puede pasar por encima de los señalamientos legales?.

e) Muchas de las enfermedades que afectan la salud de las aves son también potencialmente transmisibles a los humanos, de tal forma que los diagnósticos veterinarios constituyen un enlace importante en la cadena de protección de la Industria Avícola Nacional y a la avicultura en general. Sin embargo, una variedad de estrategias interconectadas ayudan a prevenir, detectar y contener brotes de enfermedad, incluyendo como se plantea en la resolución del ICA: la bioseguridad, el control a las importaciones y exportaciones, los diagnósticos de orden molecular y la vigilancia de dichas enfermedades, las cuales se aplican fundamentalmente a los brotes naturales de enfermedad. En este contexto, el uso de una vacuna adecuada y un buen manejo de los programas de vacunación puede ser visto como parte de un programa completo de bioseguridad, como se enseña en la carrera de Zootecnia en la asignatura bioseguridad y trazabilidad.

La política de investigación, transferencia de innovación y prestación de servicios tecnológicos para el trópico alto



Ricardo Helí Jiménez Espinel
Director Ejecutivo CEI3TAS

El proyecto de la Corporación Centro de Innovación del Trópico Alto Sostenible “CEI3TAS”, constituye un ejemplo convincente de puesta, sobre la importancia y beneficio para la economía en general de las zonas ubicadas en el trópico alto. Este Centro basa su quehacer en alianzas entre el sector público y el sector privado. En este sentido se busca desarrollar la estrategia de implementar en la sociedad los resultados de investigación, que contribuyan en obtener mayores beneficios y que respondan a las necesidades de la sociedad en general (Corporación Centro de Innovación del Trópico Alto Sostenible CEI3TAS, 2013).

Es así que para ello el CEI3TAS responde al reto de la investigación desde dos ópticas muy diferentes, por lo que asume la configuración de un modelo con una doble perspectiva. A saber, por un lado, genera investigación en el marco del “conocimiento, innovación y transferencia” como parte de su compromiso con las señas de identidad de un Centro Tecnológico y por otro, articula la investigación de otros agentes externos que encuentran en el CEI3TAS un espacio que propone ejes de actuación donde se posicionan oportunamente diferentes disciplinas, haciendo del conjunto, una cadena interdisciplinaria de alto valor añadido para una organización que prioriza el enfoque de demanda para la presentación de soluciones y retos de I+D. Desde esta consideración inicial, el modelo de investigación de CEI3TAS considera los siguientes propósitos generales para cada una de las dos perspectivas:

- Desarrollar labores y métodos de investigación para configurar competencias propias y ajenas en el marco de la gestión del conocimiento, gestión de la innovación y transferencia tecnológica, asumiendo un área de especialización propia de un Centro de desarrollo Tecnológico.
- Desarrollar labores de articulación que promuevan, respalden, acompañen y rentabilicen esfuerzos de investigación de diferentes agentes externos.



Para articular la investigación generada por el Centro y aquella por otros agentes externos, se ha establecido como referencia o vector principal los “Sistemas Rurales Sostenibles”, asumiendo la integridad del medio rural y sus múltiples expresiones asociadas a lo agroalimentario, agroforestal, agroindustrial, medioambiente, suelos, logística, etc., considerando la importancia de los factores socioculturales, como parte de la idiosincrasia del territorio y su influencia en todas las actividades productivas.

Este gran vector de desarrollo se enmarca en una clara tendencia internacional hacia el binomio “medio rural y sostenibilidad”, donde se perciben oportunidades para países que se encuentran en rankings de desarrollo muy dispares, pero donde el medio rural en toda su extensión aporta importantes nichos para la CTI y para los esquemas de uso racional de los recursos naturales. El

CEI3TAS apuesta por este vector con una clara vocación de ser un nodo de cohesión e integración del sistema, que interviene o debería intervenir en cuestiones del Trópico Alto y sus zonas de influencia, haciendo valer el poder de atracción de este vector para diferentes agentes que desde la investigación o desde la demanda donde se visualizan oportunidades en toda la dimensión de la cadena productiva asociada o en partes concretas.

En este sentido, el Centro avanza en su vector a través de cuatro ejes diferenciados de actuación que vertebran mejor su propósito y hacen más visible para terceros los escenarios de colaboración y participación específica. Estos ejes son la Sistemas Productivos Sostenibles, Cambio Global, Abastecimiento Seguro e Innovación y Tecnología Rural. Todos ellos configuran un frente de actuación muy completo, definido y con propósitos complementarios y a su vez diversos.

Para ello el CEI3TAS plantea desarrollar sus procesos de transferencia y servicios mediante las siguientes acciones:

1. Su actividad medular se centra en la plataforma de proyectos de investigación a través de la cual despliega toda su actividad de investigación y de desarrollo tecnológico, que se implementa a través de proyectos en conjunción con grupos de investigación de la UPTC y otras universidades asociadas y los grupos de investigación del propio centro.
2. La plataforma de servicios que agrupa un conjunto de capacidades para la prestación de servicios de apoyo a los proyectos de investigación y agentes externos interesados en vincularse al CEI3TAS.
3. Un área de extrema importancia es el área de observatorio y prospectiva a través de la cual el CEI3TAS despliega toda su estrategia de inteligencia organizativa, de vigilancia tecnológica y de capital relacional a través de la conformación de una red de conocimiento de agentes con los que establece alianzas y acuerdos de cooperación.
4. Finalmente, un área de transferencia y apropiación social como vehículo para propiciar acciones de interacción que conduzcan a procesos de transferencia de bienes y conocimiento desarrollado o identificado en el CEI3TAS y de apropiación social del mismo por parte de las comunidades campesinas y otros agentes

con los cuales el CEI3TAS se relaciona.

Para atender esta estrategia el CEI3TAS ha logrado consolidar una oferta de servicios que responda a las necesidades de la sociedad y aparecen relacionadas a través de unos ámbitos y servicios que se mencionan a continuación en el siguiente cuadro así:

Estrategia de despliegue de servicios 2014 -2017

Ámbito	Servicio
Plataforma de proyectos de investigación (PPI)	• Configuración de consorcios • Oficina coordinadora de proyectos • Captación de patrocinios • Formulación de propuestas • Operación de fondos de I+D
Plataforma de servicios especializados (PS)	1. Captación de financiación 2. Oficina técnica de proyectos 3. Asesoramiento jurídico, económico y fiscal 4. Asesoramiento en propiedad industrial e intelectual 5. Alojamiento de proyectos emprendedores 6. Apoyo a emprendedores 7. Servicios de laboratorio 8. Identificación de potenciales clientes 9. Internacionalización 10. Asesoramiento en conocimiento, innovación y transferencia. 11. Canalización de RSE
Observatorio y prospectiva (OP)	• Antena de convocatorias • Boletines de información • Colecciones de estudios • Servicios de información bajo demanda • Estudios bajo demanda • Estudios de prospectiva
Transferencia y apropiación social (TA)	• Explotación de resultados de I+D • Explotación de bienes y servicios • Cursos de formación • Eventos de sensibilización • Eventos y jornadas • Talleres • Premios

(Corporación Centro de Innovación del Trópico Alto Sostenible CEI3TAS, 2013)

Bibliografía

Corporación Centro de Innovación del Trópico Alto Sostenible CEI3TAS. (2013). Modelo de Gestión Integral . Tunja.

XXIII Congreso Nacional y II Internacional de Medicina Veterinaria y Zootecnia

acovez

Santa Marta - Colombia
del 4 al 6 de Septiembre de 2014

Informes e inscripciones • Calle 33 No. 16 – 36 • Tel: 3401797/98 www.acovez.org // e-mail: acovez@acovez.org // Twitter: @Acovez

La Sociedad Latinoamericana de Dermatología Veterinaria – SLDV. Realizó su 2° Congreso Latinoamericano en Bogotá Colombia

LAUREANO RODRIGUEZ B. – DMV.
 rodriguezblaureano@gmail.com

Tras varios años de trabajo y deliberaciones entre diferentes colegas latinoamericanos pioneros en sus diferentes países y conocedores de la importancia de la Dermatología como especialidad, se logró la creación de la Sociedad Latinoamericana de Dermatología Veterinaria – SLDV., y se fundó el 18 de Noviembre de 2011 en la Ciudad de Cancún, Estado de Quintana Roo, México, dentro del marco de realización del 1er. Congreso Latinoamericano de Dermatología. Allí mismo, la Comisión Directiva de la SLDV., reunida en pleno, ante solicitud presentada a ella, designó a Colombia, como país sede del 2° Congreso Latinoamericano.

La fundación, existencia y presencia de la SLDV., es desde entonces un hecho incontrovertible. Posteriormente la Comisión Directiva de la SLDV., hizo presentación oficial de la Sociedad ante la Directiva de la Asociación Mundial de Dermatología Veterinaria – WAVD., reunida en la Ciudad de Vancouver, Canadá, en Julio del 2012, dentro de la realización del 7° Congreso Mundial de Dermatología, dirigido y presidido por la Dra. Manon Paradis.

Hoy, dos años después, nos reunimos en la Ciudad de Bogotá D.C., Colombia, un número muy significativo de Médicos Veterinarios interesados en ésta, la más preponderante especialidad para los profesionales dedicados a la medicina de los animales de compañía (perros y gatos) como lo es sin duda alguna, la DERMA-



TOLOGIA; unos en su calidad de Médicos generalistas que son conscientes ahora de la importancia del tema y otros, quienes desde hace mucho tiempo dedicamos nuestro práctica profesional con exclusividad a ella.

Este gran encuentro de la “especialidad de especialidades”, el 2° CONGRESO LATINOAMERICANO DE DERMATOLOGIA, se llevó a cabo del 20 al 22 de Noviembre del año en curso, en la Ciudad de Bogotá D.C., evento que reunió cerca de 600 Médicos Veterinarios, representantes de 12 países de la América Latina.

Además contó con la participación de 6 conferencistas procedentes de USA – Thierry Olivry, Canadá – Manon Paradis, Brasil – Ronaldo Lucas, México – Porfirio Trápala, Perú – Fernando Chavez y Colombia – Ana Carmona, notabilísimos profesionales en el contexto internacional los dos primeros y destacados médicos latinoamericanos los cuatro restantes.

Fue un Congreso que a la luz de un objetivo análisis y en opinión de los diferentes actores, sobrepasó toda expectativa en lo Académico, en lo Gremial, en lo Social, la capacidad de convocatoria fue rebasada en número de asistentes y el grado de satisfacción de las empresas auspiciadoras fue total.

La nueva cita de la Dermatología Latinoamericana ahora es para el 3er. Congreso en Buenos Aires, Argentina, Noviembre del 2015.

FERNANDO FOGEL – Presidente. – Argentina
 PORFIRIO TRAPALA – Vicepresidente. – México.
 PABLO MANZUC – Secretario. – Argentina.
 LAUREANO RODRIGUEZ B. – Tesorero y Presidente – 2o. Congreso. – Colombia

VOCAL.

GUSTAVO TARTARA – Argentina
 RONALDO LUCAS – Brasil
 ALBERTO MARTIN C. – México
 Ma. GRACIA MASIERO S. – Venezuela.

Vivencias de Colegas Colombianos en el extranjero

Stefania Pineda González
stefaniapineda@hotmail.com

Soy Stefania Pineda González, egresada de Medicina Veterinaria de la Universidad de la Salle en Bogotá. Cuando termine mis estudios de pregrado en el año 2007 viaje a Madrid para hacer un Máster en Etología Clínica y Bienestar Animal, en la Universidad Complutense. Universidad que desde el mismo momento me acogió como estudiante de postgrado. Grandes profesores y profesionales en el área de la salud animal acompañaron mi proceso de aprendizaje y me dieron las herramientas para poder llevar a cabo la gran labor de ejercer la Zoopsiquiatría.

Pasado un tiempo estuve de regreso en Colombia donde desarrollé labores como docente en la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A y también actividades clínicas en el mismo campo; sin embargo era importante para mí continuar con mi formación académica, y es cuando volví a tomar la decisión de realizar mis estudios doctorales en Ciencias Veterinarias. El primer año doctoral, actualmente en Europa, lo forma un máster oficial. En mi caso hice el máster de Investigación en Ciencias Veterinarias, cuyo objetivo es establecer las bases para iniciarse en el mundo de la investigación. Una vez finalizado este periodo comenzó mi PhD. Todo este proceso ha ido de la mano del Dr. Miguel Ibáñez Talegón profesor titular y director del Centro de Medicina del Comportamiento Animal de la UCM, y del Dr. Álvaro Olivares Moreno, grandes docentes e investigadores. Mi papel actual no solo se limita a la realización de la tesis doctoral, sino también participo en las actividades docentes, gracias a un



nombramiento honorífico del departamento de Producción Animal de la misma universidad.

En el departamento de producción animal trabajamos un grupo grande de docentes, y alumnos colaboradores, debido a que las líneas de investigación son amplias y profundas en el campo de la psiquiatría y el bienestar de los animales. Las especies investigadas son los animales de compañía y las de interés zootécnico. De todo el esfuerzo realizado, se han obtenido publicaciones en revistas de alto impacto para la comunidad científica, como es el caso de la reconocida The Veterinary Journal ó la Journal of Veterinary Behavior, entre otras. Además, de continuar con mi formación clínica, hago parte con los otros colaboradores en las actividades que ofrece la universidad (escuela de cachorros, programa del buen ciudadano canino, realización de terapias de modificación de conducta, habilidades caninas, y demás actividades del departamento).

Con esto quiero hacerles partícipes de las grandes oportunidades que existen para la formación en áreas de especialización concretas en el exterior, y como el trabajo duro y el esfuerzo es recompensado. Pienso que es fundamental que los profesionales Colombianos tengamos una formación académica de altísimo nivel, para así poder ofrecer servicios de alta calidad tanto a nivel educativo como en nuestras empresas, que permitan el crecimiento de nuestro país y sobre todo honrar la bella profesión a la que hemos dedicado nuestra vida, la Medicina Veterinaria.



♦ EDICIÓN ESPECIAL ♦

QUESO HOLANDÉS NAVIDEÑO



Colanta
Sabe Más

Las proteínas, vitaminas y minerales que tu perro necesita. Al precio que tú necesitas.



Donkan

La tranquilidad de darle todo a tu perro

Carne y cereales



Alimentos Polar