



Revista del Colegio de Médicos Veterinarios del Estado Lara

AÑO 4. NÚMERO 1. VOLUMEN 7 ENERO - JUNIO 2014

VENEZUELA

CONTENIDO:

La Medicina Veterinaria del Futuro

Hidatidosis en Huancarama

Resistencia de *Rhipicephalus*

Medición de Ph en Champus

El estado Lara, potencialidades y recursos

Parasitosis intestinales y su influencia en el desarrollo infantil

Y mucho más...



NUEVA ETAPA



HECHO EN VENEZUELA



Cabra (*Capra aegagrus hircus*)

Nuestra Portada

Titulada "Una buena vida". Esta espectacular foto fue tomada por el Médico Veterinario Jesús A. Maldonado Zambrano, en el estado Lara, Venezuela, una mañana de Agosto del año 2013.

Mamífero artiodáctilo de la subfamilia Caprinae que fue domesticado alrededor del octavo milenio a. C., sobre todo por su carne y leche.

Es un animal de pequeña talla, con cuernos arqueados, muy ágil y adaptado a saltar y escalar. Su distribución es amplia y se encuentra en todo el mundo, principalmente en las zonas montañosas. Existen cabras salvajes, pero la mayoría de ellas fueron domesticadas por el hombre.

Son animales gregarios que viven en manadas pero, al contrario que sus próximos parientes, las ovejas (género *Ovis*), las cabras son animales adaptados a comer arbustos y matas correosas propias de medios secos y/o montañosos. Suelen ser animales ágiles, capaces de trepar con facilidad por pendientes sumamente empinadas y saltar de un risco alejado a otro.

Las cabras son criadas por su leche (usada frecuentemente en la producción de quesos), carne, piel, y pelo. Algunas razas son criadas especialmente dedicadas a la producción de fibra (pelo) como la «angora», originaria de Turquía (Angora era el antiguo nombre de Ankara) e

igualmente la «cachemira».

Está dentro de las 100 de las especies exóticas invasoras más dañinas del mundo.

Hay gran cantidad de razas caprinas, las más conocidas entre ellas son: la alpina, raza lamacha, la saanen, la angora, la cachemira, la cabra enana, la anglo-nubiana y bóer entre otras. Entre las razas españolas destacan la murciano-granadina, la malagueña, la florida y la canaria, como razas lecheras. También son muy interesantes como reserva genética dos razas en peligro de extinción como son la serrana andaluza y la blanca celtibérica.

La cabra era un animal muy venerado en Mendes en Egipto.

Sabías que...

El graznido de un pato no hace eco y nadie sabe por qué

Agradecimiento a los colaboradores para esta edición:

Dr. Luis Bolívar Lugo, y al Germán Y. Lombó, Manuel Olmeta y el equipo de investigadores que nos permitieron publicar su excelente trabajo, presentado por los hoy bachilleres como requisito para obtener su título de Bachilleres en Ciencias de Colegio Rioclaro.

Directorio:

Directora - Editora: Dra. Milva J. Javitt J.

Comité Editorial: Dr. Carlos Figueredo, Dr. Luis De León, Dr. Naudy Trujillo, Dra. Thayira Castillo, Dra. Milva Javitt

Consejo Asesor: Dr. Carlos Giménez Lizarzado, Lic. Francisco (Larry) Camacho, Lic. María Jesús Arce, Lic. José Noguera Yáñez, Dr. Atilio Atencio, Dr. José Luis Canelón, Dr. Freddy Arias, Lic. Gisela Carmona, Dr. Juan E. Leroux H †, Ing. Eduardo Campechano, Dr. Mariano Arias, Dr. Luis Ruíz Padilla, Dr. Héctor Parra, Dr. José A. Contreras, Dr. Gustavo Bracho, Dr. Enrique Silveira Prado † (Cuba), Dr. Miguel A. Márquez (México), Dr. José M. Etxaniz (España), Dr. Andrés J. Flores (España).

Comité de Ética: Dr. Naudy Trujillo Mascia, Dr. José Ramón Marrufo, Dr. Carlos Núñez, Dra. Milagro Puerta de García.

Comité de Producción: Sra. María Eugenia Canelón, Ing. Alejandro Giménez.

Distribución: Sra. Joselyn Mock de la Rosa

Depósito Legal: ppi201102LA3870

ISSN: 2244 - 7733

Contacto y Suscripciones: Colegio de Médicos Veterinarios del estado Lara, carrera 4 entre calles 2 y 3, Urbanización Nueva Segovia, Quinta CEProuna. Teléfono: 0414-520.08.99 (Editora)

<http://revistacmvl.jimdo.com>, revistacmvl@gmail.com, editorialrevistacmvl@gmail.com

Contenido:

Artículos	Pag.
Editorial	
	4
Bolivar Luis	
De Investigación	
Conocimientos y Prácticas como Factores de Riesgo de Hidatidosis en Animales de Huancarama, Perú	7
Valderrama Aldo	
Perspectivas en el manejo de la resistencia a acaricidas en la garrapata <i>Rhipicephalus microplus</i>	13
Bravo Maribel	
Medición de ph en champús y jabones, nacionales e importados destinados al uso en perros disponibles en Venezuela	21
Dlujnewsky Javier	
De Carácter Zoonótico	
Parásitos gastrointestinales de carácter zoonótico y su relación con el desarrollo antropométrico en niños de 6 años de dos planteles escolares de Barquisimeto	27
Delmoral Jeanette	
De Línea Social	
El estado Lara: potencialidades y recursos para el desarrollo humano sustentable.	33
Prieto María	
Medios sociales y ética profesional en medicina veterinaria	44
Trujillo Naudy	
Casos Clínicos	
Caso clínico, reporte de demodicosis canina por <i>Demodex</i> de cuerpo corto en Venezuela.	48
Dlujnewsky Javier	



Contamos con el
"Sello de Calidad Medicina 21"

Indexada en:



Sistema Regional de Información
en Línea para Revistas Científicas
de América Latina, el Caribe, España y Portugal



En el contexto actual del país y debido a la realidad que hoy enfrentan los profesionales de la Medicina Veterinaria en Venezuela, es necesario que nuestras Facultades, centren su atención en los cambios que se vienen observando en marco del desempeño profesional del Médico Veterinario, atender temas de actualidad, que son las tendencias que inevitablemente serán el día a día de la profesión y que deben incluirse en el plan de estudio del futuro profesional, diseñar y aplicar estrategias para lograr una formación más sólida, que permita a sus egresados, un desempeño a la altura de las problemáticas vigentes, en una sociedad profundamente excluyente, selectiva e injusta.

Nuestros egresados podrán ser buenos clínicos, mejores en asesoramiento productivo, bien capacitados en salud pública, etc., pero si ello no se acompaña de un ser humano con principios y valores bien definidos, seremos vulnerables y permeables a lo que tanto repudiamos: la corrupción, la mentira, el doble discurso, el individualismo y el clientelismo.

Hoy más que nunca, es necesario rescatar el nexo academia con la realidad población / país. Es imperativo el intercambio de información entre campo de trabajo y la academia, esto permitirá evaluar al egresado, precisar eventuales debilidades en su formación académica e identificar las tendencias científicas, tecnológicas y culturales que tendrá que enfrentar nuestra profesión en el futuro. Consideramos que la mejor vía es, estructurar una relación periódica y que se mantenga en el tiempo con gremio Médico Veterinario Venezolano, que permita intercambiar información para procurar los ajustes que sean necesarios.

La academia debe formar:

Profesionales altamente calificados, personas equilibradas, con sólidos conocimientos, que no se conformen con la inmediatez de un empleo determinado.

Impartiendo valores morales, intelectuales, de autonomía y de emancipación; una formación para lo real, lo alcanzable o lo aplicable.

Egresados que sean individuos de mentalidad democrática y laboralmente capacitados para su dinámica, renovación de conocimientos y dispuestos al cambio.

Debemos reconocer que la formación actual del Médico Veterinario en nuestro país, determinó que nuestra profesión ocupara progresivamente espacios que son acordes con su preparación académica y destrezas, hoy podemos mencionar los distintos campos de acción que ocupa el profesional Médico Veterinario y que permiten reafirmar la vigencia de la frase: **“El Médico Humano cura al hombre, el Médico Veterinario a la Humanidad”**

Podemos mencionar dentro de los campos de acción de la profesión Médico Veterinaria los siguientes:

- ◆ **Salud Animal.** Históricamente es la actividad por excelencia de la Medicina Veterinaria.
- ◆ **Producción Animal.** Gerencia o administración de empresas agropecuarias productivas (granjas avícolas, de porcinos, establos lecheros, centros de engorde, centros de cría, etc.), especialistas en nutrición, genética, reproducción, medicina preventiva, etc.
- ◆ **Salud Pública.** “La práctica de la medicina veterinaria ha ido evolucionando desde un enfoque clínico y de sanidad en animales de granja y de compañía, hacia un enfoque preventivo y de sanidad animal centrado en el bienestar animal y en la prevención y gestión de riesgos en salud animal y salud pública”. El profesional médico veterinario viene actuando en: Control oficial en Sanidad Animal (Vigilancia epidemiológica), Salud Pública Veterinaria (S.P.V), Control oficial en salud pública, Control de la sanidad de los alimentos de origen animal para el consumo humano, Control oficial puertos y aeropuertos, controles y medidas de erradicación de enfermedades animales transmisibles al hombre (Zoonosis), etc.

- ◆ **Docente e Investigador en instituciones públicas y privadas.**
- ◆ **Asesor comercial en industrias agropecuarias, de fábrica de alimentos para animales y productos farmacéuticos veterinarios.**

Para lograr satisfacer las necesidades de la población, el profesional médico veterinario tiene roles definidos en los diferentes ámbitos de actuación, fomentando en cada uno de nosotros principios y valores, que aseguran una relación permanente con las comunidades, con el medio ambiente, esto también, nos asegura buena valoración ante la sociedad.

En nuestra opinión el profesional Médico Veterinario del futuro, debe comenzar a formarse y ser actor principal en los siguientes temas:

- ◆ **Seguridad alimentaria del país.** Participando en la vigilancia de la producción de suficientes alimentos de origen animal sanos para el hombre.
- ◆ **Desarrollo amplio del concepto Bienestar Animal.** “Las buenas condiciones de bienestar de los animales exigen que se prevengan sus enfermedades y se les administren tratamientos veterinarios, que se les proteja, maneje y alimente correctamente y que se les manipule y sacrifique de manera compasiva. Los médicos veterinarios deben ser los primeros defensores del bienestar de todos los animales, dada la contribución esencial que hacen los animales a la sociedad a través de la producción de alimentos, la compañía que brindan y su utilidad en la investigación biomédica y en la educación.” Ya en nuestras facultades de medicina veterinaria, se viene manejando este concepto, es importante estimular y apoyar aún más su difusión.
- ◆ **El Médico Veterinario y Medio Ambiente.** Durante la realización de la Reunión sobre el Perfil Profesional del Médico Veterinario en Latinoamérica Visión al 2030, organizada por PANVET, COPEVET y FPFEV, que tuvo lugar en Buenos Aires, Argentina el 6 y 7 de junio 2013. Se Propuso que se consideran como mínimos los siguientes conocimientos medioambientales como fundamentales de acuerdo a las distintas actividades profesionales para el egresado M.V en el 2030.



- ◆ **“En aspectos de diagnóstico:** conocimientos del uso responsable de los reactivos para el diagnóstico de laboratorio y su eliminación; **Terapéutica médica y quirúrgica:** saber sobre la prescripción, almacenaje, aplicación y sistemas de eliminación de fármacos y biológicos veterinarios en forma responsable para evitar contaminar el medio ambiente; **Cirugía estética y zootécnica:** el conocimiento amplio de las sustancias utilizadas en cirugía y procedimientos estéticos (tricotomía) incluyendo que su eliminación sea inocua al medioambiente; **Promoción del bienestar animal:** el fomento de la tenencia responsable de animales de granja, animales de compañía y no convencionales; **Mejoramiento genético:** el realizar selección de animales para reducir las emisiones de compuestos nitrogenados y compatible con la biomasa en donde se realizan las actividades de producción animal; **Reproducción:** el mejorar los índices reproductores y el uso de hormonas en forma responsable y su eliminación para evitar la contaminación de los mantos acuíferos del suelo y residuos en productos alimenticios de origen animal; **Administración de recursos forrajeros:** conocimientos básicos para mitigar el sobrepastoreo, el uso inadecuado de sustancias químicas, tomando en consideración aspectos etológicos...”
- ◆ **Reforzar en el profesional de Medicina Veterinaria el conocimiento del Código Deontológico de la Medicina Veterinaria.**
- ◆ **El Médico Veterinario como líder en su entorno social.** Debemos ser actores sociales, con capacidad de intervención en los procesos de construcción de nuestro país, participando en la creación colectiva e individual que hacen necesarios en la cambiante situación que repercuten en la calidad de vida de los distintos grupos sociales. Servir cada vez a un mayor número de comunidades como líder, al ofrecer la mejor experiencia y capacidad.
- ◆ **El Médico Veterinario en el campo de la informática.** Nos encontramos en la era de las computadoras, debemos reforzar el aprendizaje de los sistemas informáticos y programas que nos ayuden a optimizar el ejercicio de nuestra profesión.
- ◆ **El Médico Veterinario y el Cooperativismo.** Consideramos importante que el médico veterinario debe incrementar su participación en sectores solidarios, no sólo por sus logros propios sino para apoyar la creación de empresas cooperativas, que participen en la búsqueda del fortalecimiento gremial y sectorial, impulsando la construcción de alianzas entre cooperativas y participando en la construcción del marco regulatorio que permita el desarrollo del cooperativismo con enfoque solidario y económico.

Compartimos estas ideas con el gremio médico veterinario en un momento en el cual, nuestra profesión se encuentra muy debilitada, influenciada por diversos factores internos y externos que debemos atender de inmediato; a lo interno, la falta de democratización de la estructura gremial, el fraccionamiento interno, el estado actual de las sociedades científicas, la ausencia de estrategias aglutinadora dirigidas a los profesionales médicos veterinarios, la carencia de un plan estratégico de gestión gremial, etc. Aunado a esto desde el punto de vista externo, la sostenida pérdida de espacios de competencia en ámbito oficial, el bajo nivel salarial, etc. configuran actualmente un cuadro muy desfavorable para nuestra profesión.

Debemos establecer un compromiso profesional, donde se vinculen de manera decidida la mayoría de médicos veterinarios venezolanos, junto a la academia y los demás factores de organización profesional vinculados a la medicina veterinaria, para liderar el sector agropecuario venezolano y así lograr sin demora enaltecer la profesión médico veterinaria y llevarla al sitial que se merece.

Es hora de comenzar a transitar el camino que nos llevará hacia la Medicina Veterinaria del futuro...

M.V. Luis Bolívar Lugo.

Asesor desarrollo sistemas de gestión de inocuidad y calidad Industria Alimenticia.

Auditor Haccp en inocuidad Industria Alimenticia.

Caracas - Venezuela

bolivar_lugo@hotmail.com

Conocimientos y Prácticas como Factores de Riesgo de Hidatidosis en Animales de Huancarama, Perú

Valderrama Aldo¹; Huaranca Elit².

alimvalderrama@gmail.com

Knowledge and practices as factors associated with animals in hidatidosis from Huancarama, Peru

RESUMEN

La hidatidosis es una zoonosis de distribución mundial, producida por cestodos del género *Echinococcus*, ampliamente distribuida en América del Sur. El objetivo de la investigación fue determinar el riesgo de los conocimientos y prácticas de los criadores frente a la hidatidosis en animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama, Perú. Fue un estudio de tipo descriptivo, prospectivo de casos y controles. La prevalencia de hidatidosis se determinó mediante la inspección sensorial en el camal y los factores de riesgo con la encuesta a propietarios de animales beneficiados. Para el procesamiento y análisis de datos se utilizó la prueba estadística Ji cuadrado ($\alpha=0,05$), con el paquete EPIDAT 3.1. La prevalencia de hidatidosis fue de 69%, en porcinos 71,5% y en bovinos 6,5%. El quiste hidatídico tuvo localización hepática 40%, hepato-pulmonar 24% y pulmonar 5%. El 58,7% de propietarios no tienen educación, 45% reconocieron al quiste hidatídico como "huevo", 98,4% no conocen la hidatidosis; 69,6% desconocen que es contagiosa entre animales; 61,4% desconocen que los perros la transmiten; 66,3% desconocen que los perros deben ser desparasitados; 91,8% saben que el porcino tiene hidatidosis; 52,7% saben que no tiene cura en animales; 69,6% desconocen que no se debe alimentar a los perros con vísceras crudas; 65,2% desconocen que no se deben manipular los quistes en animales beneficiados; 70,1% desconocen que es contagiosa al hombre y 84,2% desconocen que no tiene cura. El 96,2% de propietarios benefician animales en casa; 89,7% crían perros; 45,6% crían más de 2 perros; 79,3% crían perros que conviven con el ganado; 28,8% no se lavan las manos luego de agarrar animales; 73,9% alimentan a sus perros con vísceras crudas con quistes; 13% reciben lamidas del perro; 86,4% no entierra las vísceras con quistes; 44,6%

consumieron agua cruda y 77,7% no se desparasitaron en los últimos 6 meses. Los factores riesgo son el desconocimiento de hidatidosis (OR=2,85), desconocimiento de que los perros transmiten hidatidosis (OR=1,74), beneficiar animales en casa (RA=0,84), criar perros en casa tienen (OR=1,57) y alimentar perros con vísceras crudas con quiste hidatídico (OR=2,67).

Palabras clave: Factores de riesgo, hidatidosis.

ABSTRACT

Hydatid disease is a worldwide zoonosis produced by cestodes of the genus *Echinococcus*, widely distributed in South America. The objective of the research was to determine the risk of the knowledge and practices of farmers against hydatid disease in benefiting from the Municipal Slaughterhouse Huancarama, Peru animals. It was a descriptive study, prospective case-control. The prevalence of hydatid disease was determined by sensory inspection at the slaughterhouse and risk factors survey with owners benefiting animals. For data processing and statistical analysis Chi-square test ($\alpha=0.05$) was used, with 3.1 EPIDAT package. Prevalence was 69% echinococcosis in pigs and cattle 71.5% 6.5%. The location hepatic hydatid cyst was 40%, hepato-pulmonary and pulmonary 24% to 5%. 58.7% of owners have no education, 45% recognized the hydatid cyst as "egg", 98.4% do not know hydatidosis; 69.6% are unaware that is contagious among animals, 61.4% know that dogs transmit, 66.3% know that dogs should be wormed, 91.8% know that the pig has hydatidosis, 52.7% know that there is no cure in animals; 69.6% know that you should not feed the dogs with raw viscera; 65.2% are unaware that they should not handle the cysts in slaughtered animals, 70.1% are unaware that the man is contagious and 84.2% are unaware that there is no cure. 96.2% of home owners benefit animals, 89.7% breed dogs; 45.6% raise over 2 dogs, 79.3% living with dogs bred cattle, 28.8% do not wash their hands after catching animals, 73.9% feed their dogs raw viscera with cysts, 13% are dog licks, 86.4% did not bury the

viscera cysts, 44.6% consumed raw water and 77.7% did not were dewormed in the last 6 months. The risk factors are the lack of hydatid disease (OR=2.85), lack of hydatid disease transmitted dogs (OR=1.74), benefit animals at home (RA=0.84), have breed dogs at home (OR=1.57) and feed dogs raw viscera with hydatid cyst (OR=2.67).

Keywords: Risk Factors, hydatidosis.

INTRODUCCION

La hidatidosis o equinococosis es una zoonosis de distribución mundial, producida por cestodos o gusanos planos del género *Echinococcus* (Otárola, 1966). Se encuentra ampliamente distribuida en América del Sur (Apt *et al.*, 2000). Es considerada un serio problema de salud pública que afecta la economía de los individuos infectados y sus familias (Larrieu *et al.*, 1994). Se adquiere por la ingestión de huevos de *E. granulosus* que son eliminados a través de las heces del perro infectado para luego ser ingeridos por un huésped intermediario (ovejas, vacas, cabras, cerdo, o caballos, entre otros mamíferos). Una vez ingeridos, los huevos eclosionan a nivel del tracto gastrointestinal liberando el embrión hexacanto el cual penetra la mucosa intestinal, que es transportado a través de la sangre a diversos órganos donde se aloja, transformándose y desarrollándose posteriormente el estadio larvario (quiste hidatídico).

La infección humana en el Perú es un problema importante en zonas ganaderas (Moro *et al.*, 2008). Afecta a la sierra central y sur que tienen las tasas más altas de infección animal y humana a nivel mundial, porque reúnen características ecológicas, culturales, económicas y sociales que permiten el ciclo de vida del metacestodo (Larrieu *et al.*, 1993). Los factores de riesgo asociados a casos urbanos de hidatidosis en Lima son los viajes a zonas endémicas, crianza de perros, dejarlos salir a la calle y alimentarlos con vísceras parasitadas (Cabrera *et al.*, 2005). No existen estudios en poblaciones en alto riesgo, como propietarios de animales con hidatidosis, criadores, etc. (Pérez, 2007). Los conocimientos sobre hidatidosis son deficientes y las prácticas de riesgo de contagio de hidatidosis son altas (Valderrama *et al.*, 2010).

En Huancarama, la prevalencia de hidatidosis en bovinos se estima en 21% y en porcinos 80%, que sobrepasa el promedio nacional (Camal Municipal de Huancarama, 2009). Además, el distrito está considerado como de extrema pobreza con bajos índices de educación (PDC Huancarama, 2007). Por ello, el objetivo de la investigación fue determinar el riesgo de los conocimientos y prácticas de criadores frente a la hidatidosis en animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama.

OBJETIVOS

Objetivo general

- Determinar la relación entre los conocimientos y prácticas de criadores con la prevalencia de hidatidosis en animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama.

Objetivos específicos

- Determinar la prevalencia de hidatidosis en animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama.
- Identificar los conocimientos y prácticas de los propietarios acerca de la hidatidosis.

MATERIALES Y METODOS

El estudio se realizó en el distrito de Huancarama, provincia de Andahuaylas, departamento de Apurímac, Perú, durante los meses de setiembre a diciembre de 2011. El distrito de Huancarama, se encuentra ubicado al Noreste de la provincia de Andahuaylas, entre los hitos: latitud Sur 13°36'25" hasta 13°45'00" y longitud Oeste 73°03'45", con una altitud que fluctúa desde los 2 500 msnm hasta 4 100 msnm. La temperatura mínima es de 5°C y la máxima de 21°C (PDC Huancarama, 2007).

La investigación es analítico-descriptiva, prospectiva. Se utilizó el método epidemiológico en el que se evalúan casos y controles como estrategia para determinar la relación entre las variables, identificando los individuos expuestos y no expuestos. Se aplicó el diseño transversal para medir la prevalencia a través del análisis sensorial según el Reglamento Tecnológico de Carnes. Para determinar los conocimientos y prácticas en prevención de hidatidosis se utilizó una encuesta y guía de observación.

Se trabajó con la población total de 705 animales beneficiados, donde 363 procedieron de Andahuaylas y 342 de las diferentes zonas de Huancarama. Para la encuesta a los propietarios se tomó como referencia la población de 342 animales procedentes de Huancarama que figuraron en los documentos de compra-venta y ficha de identificación, obteniendo el tamaño de muestra de 184 propietarios.

Para el análisis de datos se utilizó la prueba estadística Ji cuadrado al $\alpha=0,05$ de confiabilidad, con el paquete estadístico EPIDAT 3.1. Se utilizaron los indicadores epidemiológicos OR (odds ratio), RR (riesgo relativo) y RA (riesgo atribuible).

RESULTADOS

Prevalencia de hidatidosis en animales beneficiados en Huancarama

De 705 animales beneficiados, 484 presentaron hidatidosis. Lo que indica que existe una prevalencia de 69%. La prevalencia de hidatidosis según especie es de 71,5% (482) en porcinos y 6,5% (2) en bovinos ($p>0,05$). Ver tabla 01.

Tabla 01. Prevalencia de hidatidosis en animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama, según especie, setiembre y octubre de 2011

Especie	Positivos	%	Negativos	%	Total	%
Bovino	2	6,5	29	93,5	31	100
Porcino	482	71,5	192	28,5	674	100

La prevalencia en porcinos es mayor que en bovinos con localización hepática 41%; hepato-pulmonar 25% y pulmonar 5%; en bovinos la localización hepática fue 3% y pulmonar 3%, sin presentación hepato-pulmonar ($p>0,05$). Ver tabla 02.

Tabla 02. Prevalencia de hidatidosis en animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama, según localización y especie, setiembre y octubre de 2011

Esp	Hepática					Pulmonar					Hepato-pulmonar				Total
	Neg		Pos		Tot	Neg		Pos		Tot	Neg		Pos		
	Frec	%	Frec	%		Frec	%	Frec	%		Frec	%	Frec	%	
Bov	30	97	1	3	31	30	97	1	3	31	31	100	0	0	31
Porc	397	59	277	41	674	639	95	35	5	674	506	75	168	25	674

Conocimientos y prácticas de propietarios de animales beneficiados

Se aplicó la encuesta a 184 propietarios de animales beneficiados donde 58,7% (108) de criadores no tienen educación; 35,3% (65) tienen educación primaria y 6% (11) tienen educación secundaria. El 45% (83) de los encuestados reconocieron al quiste hidatídico con el nombre de "huevo", 25% (46) como "runto" (que significa huevo en idioma quechua), 10% (19) como "huevera", 4% (8) como "arveja", 4% (8) como "triquina"; 2% (4) "como bolsa de agua" y 1% (2) como "quiste hidatídico" ($p > 0,05$).

El 98,4% de propietarios no conocen la hidatidosis; 69,6% desconocen que es contagiosa entre animales; 61,4% desconocen que los perros la transmiten; 66,3% desconocen que los perros deben ser desparasitados; 91,8% saben que el porcino tiene hidatidosis; 52,7% saben que no tiene cura en animales; 69,6% desconocen que no se debe alimentar a los perros con vísceras crudas; 65,2% desconocen que no se deben manipular los quistes en animales beneficiados; 70,1% desconocen que es contagiosa al hombre y 84,2% desconocen que no tiene cura ($p > 0,05$).

El 96,2% de propietarios benefician animales en casa; 89,7% crían perros; 45,6% crían más de 2 perros; 79,3% crían perros que conviven con el ganado; 28,8% no se lavan las manos luego de agarrar animales; 73,9% alimentan a sus perros con vísceras crudas con quistes; 13% reciben lamidas del perro; 86,4% no entierra las vísceras con quistes; 44,6% consumieron agua cruda y 77,7% no se desparasitaron en los últimos 6 meses ($p > 0,05$).

Factores de riesgo de hidatidosis en animales beneficiados en Huancarama

Los animales cuyos propietarios desconocen la hidatidosis tienen 2,9 veces más riesgo de padecerla que aquellos animales cuyos propietarios si conocen la enfermedad ($OR=2,85$). Así mismo, los animales cuyos propietarios desconocen que los perros transmiten hidatidosis tienen 1,7 veces más riesgo de padecerla que aquellos animales cuyos propietarios si conocen de la transmisión ($OR=1,74$). Los demás desconocimientos no implican riesgo significativo. Ver tabla 03.

Tabla 03. Riesgo de hidatidosis por desconocimientos en propietarios de animales beneficiados en el camal de Huancarama, setiembre y octubre de 2011

Desconocimientos	OR	RR	RA	X ²	p
De hidatidosis	2,85	1,28	0,18	0,78	0,34
La hidatidosis será contagiosa entre animales	0,58	0,93	-0,06	1,27	0,26
Los perros transmiten hidatidosis	1,74	1,09	0,07	1,82	0,17
Se debe desparasitar a los perros	1,33	1,05	0,04	0,46	0,49
Porcinos tienen hidatidosis	1,18	1,02	0,02	0,05	0,83
Hidatidosis tiene cura en animales	0,03	0,03	-0,69	0,52	0,47
No alimentar perros con vísceras crudas	1,11	1,01	0,01	0,046	0,83

Se atribuye 84% de hidatidosis de animales beneficiados en el camal a la práctica de beneficiar animales en casa ($RA=0,84$). Los animales cuyos propietarios crían perros en casa tienen 1,6 veces más riesgo de enfermarse que aquellos animales cuyos propietarios no crían perros ($OR=1,57$). Los animales cuyos propietarios crían más de dos perros tienen 1,1 veces más riesgo de enfermarse que aquellos propietarios que crían dos perros o menos ($OR=1,14$), por lo que la cantidad de perros criados no incrementa el riesgo de padecer hidatidosis en animales. Los animales cuyos propietarios alimentan a sus perros con vísceras crudas con quiste hidatídico tienen 2,7 veces más riesgo de tener hidatidosis que aquellos animales cuyos propietarios no lo hacen ($OR=2,67$). Las demás prácticas no implican riesgo significativo. Ver tabla 04.

Tabla 04. Riesgo de hidatidosis por prácticas inadecuadas de propietarios de animales beneficiados en el camal de Huancarama, setiembre y octubre de 2011

Práctica	OR	RR	RA	X ²	p
Beneficio de animales en casa	0	0	0,84	1,31	0,25
Críar perro	1,57	1,08	0,07	0,56	0,46
Críar más de dos perros	1,14	1,02	0,02	0,1	0,75
Convivencia del perro con el ganado	1,34	1,05	0,04	0,38	0,54
Alimentar al perro con vísceras crudas con quiste hidatídico	2,67	1,09	0,078	0,37	0,54
No enterrar las vísceras con quiste hidatídico	1,30	2,31	0,6	0,23	0,54

DISCUSION

El ganado tiene alta tasa de prevalencia (10-750/1000) en Junín, Cusco, Apurímac, Ancash, Ayacucho, Pasco, Puno, Huancavelica, Ica, Lima, Lambayeque (Pérez, 2007) y Moquegua, donde se decomisan diariamente el 60% de vísceras con quistes hidatídicos (DESA Moquegua, 2008).

Los porcinos presentan mayor prevalencia acorde con la prevalencia nacional de 9,8% en porcinos y 7% en bovinos (OPS, 2004). Lo mismo que en Zacatecas, México donde 99% de porcinos tienen hidatidosis frente a 1% en bovinos (Martínez *et al*, 1993). En Osorno, Chile, la prevalencia en porcinos es 48,4% y en bovinos 22% (Rosas, 2010). En Apurímac, en porcinos es 53% y en bovinos 18% (SENASA Apurímac, 2011). El cerdo es el huésped intermediario más importante (Martínez *et al*, 1993). En Huancarama,

la crianza de porcinos es una fuente familiar alimenticia y económica pero las instalaciones son inadecuadas y permiten deambular a los porcinos por la comunidad, consumir desperdicios y heces, lo que favorece el contagio con hidatidosis.

La localización más frecuente del quiste hidatídico es hepática 99%, seguida de la pulmonar 1% (Martínez *et al.*, 1993), concordante con nuestros resultados. Otro estudio reporta la localización pulmonar como más frecuente con 38,5%, seguida de la hepato-pulmonar 18,3% y hepática 16,4% (Dopchiz *et al.*, 2002), corroborando que la localización hepato-pulmonar es más frecuente; debido a que el *Equinococcus* en su circulación infectiva es retenido en los sinusoides hepáticos, constituyendo un primer filtro y por ello es el órgano más afectado; continúa su tránsito pudiendo llegar a los pulmones que representan un segundo filtro, órgano que sigue en frecuencia, en caso de no ser atrapado allí vuelve a la circulación general para alojarse en cualquier órgano (Castro, 2004).

El nivel de conocimientos en nuestro estudio es bajo por tratarse de un sector rural, a diferencia de áreas endémicas de provincias de Cauquenes y Linares de la VII Región de Chile (Galdámez *et al.*, 1997). En Ica, Perú, 45,5% de matarifes conocen al *E. granulosus* con el nombre de bolsa de agua y 18,2% como quiste hidatídico (Cabrera *et al.*, 2005). En Abancay, 8,8% de los jefes de familia tienen educación primaria e incluso son iletrados el 5,7% (Valderrama *et al.*, 2011).

En la VII Región de Chile 55% de familias no conocen la hidatidosis (Apt *et al.*, 2000). En Los Andes peruanos, los pastores no conocen el mecanismo de transmisión en el hombre ni en animales, pero sí los matarifes, ganaderos y personas con hidatidosis (Moro *et al.*, 1997). Pobladores de Chíncha tampoco conocen el mecanismo de transmisión (Moro *et al.*, 2008). En Abancay, 86,4% de jefes de familia desconocen la hidatidosis (Valderrama *et al.*, 2011). Con lo que el desconocimiento del mecanismo de transmisión permite que se complete el ciclo biológico del *E. granulosus* (Pérez, 2007).

El 25,3% de jefes de familia en Abancay no saben que los perros deben de ser desparasitados y 69,6% que no se les debe alimentar con vísceras crudas (Valderrama *et al.*, 2011), esto difiere con nuestro estudio debido al grado de instrucción de los propietarios en Huancarama es inferior.

El beneficio de animales en casa es superior a México (79,5%), conllevando a la ausencia de inspección sanitaria e imposibilidad de cuantificar económicamente el problema ya que las vísceras contaminadas son dadas al perro (Martínez *et al.*, 1993); en la VII Región de Chile 74% de familias benefician animales en casa (Apt *et al.*, 2000). Esto es frecuente en áreas endémicas de Perú y en zonas urbanas de Lima (Moro *et al.*, 2008), también es frecuente en 58,9% de familias de Abancay (Valderrama *et al.*, 2011).

La mayoría de propietarios cría más de dos perros, similar a Tunisia, donde además no los desparasitan (Besbes *et al.*, 2003). Los ganaderos los crían como pastores en zonas endémicas de Perú (Moro *et al.*, 2004). En Abancay, 77,2% de familias tienen entre uno a tres perros en sus

hogares (Valderrama *et al.*, 2011).

La mayoría de propietarios alimentan a sus perros con vísceras crudas contaminadas, al igual que en regiones endémicas de Chile (Galdámez *et al.*, 1997), Chíncha, Perú (Moro *et al.*, 2008) y Lima (Pérez, 2007). En algunas zonas rurales existe la creencia de alimentar con quistes a los perros para que sean agresivos (Cabrera *et al.*, 2005). En Sancos, Ayacucho relacionaron la convivencia del perro y el humano, personas con ocupación pastoral, tienen como mascota al perro, practican el beneficio de animales dentro de su vivienda y por ende, la eliminación inadecuada de las vísceras contaminadas (García *et al.*, 2005). En Junín, la hidatidosis se asoció con la crianza de animales y alimentar perros con vísceras crudas (Santibáñez *et al.*, 2010). El sacrificio domiciliario es una práctica casi universal en áreas rurales (Larriue *et al.*, 1994). Existen prácticas que contribuyen a la persistencia de la hidatidosis como de alimentar perros con vísceras crudas, estrecha convivencia con ellos, alta población canina con permanencia en el ámbito doméstico (Remis *et al.*, 2009). En el Perú está prohibido alimentar a los perros con desechos o productos contaminados o que ingresen a los establecimientos de salud o camales según el reglamento de la Ley que regula el régimen jurídico de canes, por lo que la principal medida de prevención y control es cortar la cadena de transmisión (Cabrera *et al.*, 2005).

En Junín, los factores de riesgo de hidatidosis son la crianza de animales (OR=2,09) y alimentación con vísceras crudas con hidatidosis (OR=2,49) (Santibáñez *et al.*, 2010) y en Lima, el ser dueño de 10 perros (OR=8.7) (Santibáñez *et al.*, 2010).

CONCLUSIONES

La prevalencia de hidatidosis en animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama entre setiembre y octubre de 2011 es elevada. La especie más afecta es el porcino. La localización más frecuente de los quistes es hepática. Los animales con mayor prevalencia procedieron de Andahuaylas y Pichuipata.

Los conocimientos de hidatidosis de propietarios de animales beneficiados es deficiente.

Las prácticas en prevención de hidatidosis de propietarios de animales beneficiados son deficientes.

Si se diera a conocer a la población acerca de la enfermedad hidatídica se controlaría el 18% de la prevalencia en animales. Si se evitara el beneficio de animales en casa se controlaría el 84% de la prevalencia en animales. Los animales cuyos propietarios practican alimentar a sus perros con vísceras crudas con quiste hidatídico tienen 2,7 veces más riesgo de enfermarse que aquellos animales cuyos propietarios no lo hacen.

RECOMENDACIONES

Desarrollar programas educativos que incluyan a los ganaderos y criadores de las comunidades de Huancarama para reducir los factores de riesgo de hidatidosis.

Determinar la fertilidad de los quistes hidatídicos en las vísceras de la zona.

Los gobiernos locales deben coordinar con las diferentes instituciones involucradas (gubernamentales y no gubernamentales) para elaborar estrategias de prevención y control de esta enfermedad.

Se debe tomar en cuenta en las estrategias de intervención y en el diagnóstico los posibles nombres locales de hidatidosis en zonas ganaderas del país.

BIBLIOGRAFIA

- Apt W., Pérez C., Galdámez E., Campano S., Vega F., Vargas D., Rodríguez J., Retamal C., Cortés P. & Zulantay I. (2000). Equinocosis/hidatidosis en la VII Región de Chile: diagnóstico e intervención educativa. *Rev. Panam. Salud Pública*. 7, 1. 9-14.
- Besbes M., Sellami H., Cheikhrouhou F. & Makni F. (2003). Labattage clandestin en Tunisie: enquête sur les connaissances et les pratiques des bouchers face a l'hydatidose. *Bull Soc Pathol Exot*, 4. 320-322.
- Cabrera PA. (2007). Hidatidosis campaña de sensibilización sobre la importancia de la Salud Animal como patrimonio de los uruguayos 1. 25-32.
- Cabrera R., Talavera E. & Trillo MP. (2005). Conocimientos, actitudes y prácticas de los matarifes acerca de la hidatidosis/equinocosis, en dos zonas urbanas del departamento de Ica, Perú. *Anales de la facultad de medicina* 66.203-211.
- Camal Municipal de Huancarama (2009).
- Castro TA. (2004). Prevalencia de hidatidosis en bovinos faenados durante el año 2003 en el frigorífico de mucosa y su impacto en la salud humana, IX región. (Tesis). Para optar al grado de licenciado en medicina veterinaria. Universidad Católica de Temuco 1. 43-74.
- Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental DESA (2008). Moquegua, dirección de saneamiento básico, higiene alimentaria y control de zoonosis-vigilancia y control de vectores.
- Dopchiz MC., Elissondo M C. & Denegri GM. (2002). Situación de la hidatidosis – echinococosis en el sudeste de la provincia de Buenos Aires. *Jornadas nacionales de hidatidosis*. 27 y 28 de Junio ciudad de Catamarca 1-3.
- Galdámez D., Cortes P., Vargas D., Rodríguez J., Vega F. & Pérez C. (1997). Variables epidemiológicas asociadas a hidatidosis en población rural asintomática. *Parasitol al Día*. 21, 2. 7-13.
- García V., Vargas F., Segovia G., Juscamaita C., Fernández I. & Miranda EF. (2005). Hidatidosis humana en la población adulta del distrito de Sancos – Ayacucho. *Dirección regional de salud de Ayacucho* 7-9.
- García J. (2006). Análisis en los estudios epidemiológicos VI Indicadores de riesgo 1-5.
- Larriue E., Belloto A., Arambulo P. & Tamayo H. (2004). Echinococosis quística: epidemiología y control en América del Sur 59. 82-89.



- Larrieu E., Costa MT., Cantoni G., Álvarez J., Aquino A., Giménez N. & Pérez A. (1994). Control de la hidatidosis en la provincia de rio negro, argentina: evaluación actividades de atención veterinaria. Rev San hig pub 68.197-702.
- Larrieu E., Iriarte J. & Zavaleta O. (1998). Aportes al conocimiento de la hidatidosis como zoonosis urbana. Rev. Int. Med. Trop, sao paulo 1. 28- 31.
- Martínez JJ., Zuñiga IC., Arango J. y Cárdenas J. (1993). Caracterización epidemiológica de la equinocosis hidatidosis en zacatecas, México. Vet. mex, 25, 3. 231-238.
- Moro PL., Donald JM., Gilman RH., Silva B., Verastegui M., Malqui V., Lescano G., Falcón N., Montes G. & Bazalar H. (1997). Epidemiology of *Echinococcus granulosus* infection in the central peruvianandes. Bulletin of the world health organization 75, 6.553-561.
- Moro PL., Cavero CA., Tambini M., Briceño Y., Jiménez R. & Cabrera L. (2008). Prácticas, conocimientos y actitudes sobre la hidatidosis humana en poblaciones procedentes de zonas endémicas. Revgastroenterol Perú 28. 43-49.
- Moro PL., Cavero CA., Tambini M., Briceño Y., Jiménez R. & Cabrera L. (2007). Identification of risk factors for cystic echinococcosis in a Peru-urban population of Peru. Published by Elsevier Ltd. 102.75-78.
- Moro PL., Lopera L., Cabrera M., Cabrera G., Silva B. & Gilman R. (2004). Short report: endemic focus of cystic echinococcosis in a coastal city of Peru. Am. j. trop. med. Hyg 71, 3.327-329.
- Moro PL. & Schantz PM. (2009). Echinococcosis: a review. International journal of infectious diseases 13.125-133.
- Núñez E., Calero D., Estares L., & Morales A. (2003). Prevalencia y factores de riesgo de hidatidosis en población general del distrito de Ninacaca-Pasco, Perú 2001. Anales de la facultad de medicina 64. 34-42.
- Organización Panamericana de la Salud OPS (2004). Proyecto subregional como sur de control y vigilancia de la hidatidosis Argentina, Brasil, Chile y Uruguay 24-38.
- Otárola G. (1966). Epidemiología de la hidatidosis en el Perú. Boletín de la oficina sanitaria panamericana 144-151.
- Pérez CR. (2007). Proyecto de control de hidatidosis en el Perú por vigilancia epidemiológica. (Tesis). Para optar el grado académico de Doctor en Medicina. Universidad Nacional Mayor de San Marcos I. 30-42.
- Plan de Desarrollo Concertado del Distrito de Huancarama PDC (2007). Primera edición, Noviembre. Corporación de Fomento y Asistencia VIDA, COFAVIDA 24-31.
- Remis JA., Guarnera EA. & Parra A. (2009). Impacto de la hidatidosis. Influencia de factores ambientales y socioculturales en Tucumán, Argentina 73, 303-307.
- Santibáñez SJ., Naquira C., Gavidia CM., Tello L., Hernández E., Brunetti E., Kachani M., González AE. & García HH. (2010). Factores domiciliarios asociados con la presencia de hidatidosis humana en tres comunidades rurales de Junín, Perú. Rev. Perúmed. exp. Salud Pública 27. 498-505.
- Servicio Nacional de Sanidad Agraria SENASA -Apurímac (2011).
- Valderrama AA., Carrión Y. & Sierra RG. (2011). Impacto del programa educativo para la prevención de hidatidosis sobre factores de riesgo en escolares de la ciudad de Abancay. Instituto Nacional de Salud (INS), v congreso científico internacional de instituto nacional de salud. Prioridad de investigación en salud 72-73.

Valderrama Aldo¹; Huaranca Elit².

¹Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac, Perú.

alimvalderrama@gmail.com

²Práctica privada. Apurímac, Perú



Perspectivas en el manejo de la resistencia a acaricidas en la garrapata *Rhipicephalus microplus*

Bravo Maribel

mbravo@ucla.edu.ve

Perspectives in the management of acaricide resistance in *Rhipicephalus microplus* tick

Resumen

En esta revisión se describe la importancia económica de la resistencia a acaricidas de la garrapata *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* sobre la producción bovina. El diagnóstico temprano de la resistencia mediante pruebas *in vitro* es necesario para la planificación de estrategias de control y se presenta como el paso inicial más adecuado para implementar un manejo integrado de garrapatas. Se resumen los aspectos más resaltantes del control químico que han favorecido la resistencia y las posibles alternativas de control que puedan retrasar este fenómeno.

Palabras clave: *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*, resistencia, manejo integrado.

Abstract

The economic losses caused by resistance to acaricides in tick *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* on the cattle production are discussed in this review. Early diagnosis of resistance by *in vitro* tests allows to planning control strategies, is presented as the most suitable way to implement an integrated method of ticks control. The most important aspects of chemical control who favored resistance and possible control alternatives that may delay this phenomenon are summarized.

Key words: *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*, resistance, integrated control.

Introducción

Rhipicephalus microplus (Canestrini, 1887), es la garrapata tropical del ganado vacuno, propia de Australia, Indias Occidentales, México, América Central, América del Sur, Asia y Sudáfrica (Soulsby, 1987). Los últimos treinta años se han caracterizado por el desarrollo y aplicación de numerosas estrategias de control de ectoparásitos que afectan la producción animal; la mayoría de ellas han sido altamente eficaces y

prácticas para el control de éstos, pero incapaces de prevenir y controlar el constante desarrollo de resistencia a los compuestos químicos en uso en la actualidad (Nari, *et al.*, 2002). El surgimiento de resistencia en poblaciones de garrapatas es un hecho inevitable que generalmente ocurre por manejo inadecuado de acaricidas; en esos casos, el diagnóstico preciso mediante técnicas *in vitro* se hace imprescindible (Bravo, *et al.*, 2008a).

El enfoque más beneficioso del manejo de resistencia podría ser, sin duda, el que apunta a evitar su emergencia, utilizando el acaricida como un soporte oportuno de un programa sostenible de control y no como la herramienta exclusiva para lograr este efecto, que es la concepción actual de muchos productores y profesionales del agro.

Se requiere de un cambio de visión en el manejo parasitario de los sistemas de producción agropecuarios, el cual debe incluir la prevención y manejo de la resistencia parasitaria; este cambio pasa necesariamente por el uso prudente y racional del arsenal terapéutico en el contexto de estrategias sustentables de control (Schillhorn Van Veen, 1997; Sutherst y Comins, 1997). Se requiere colocar un énfasis especial en aquellos grupos químicos en donde el problema de resistencia se sospecha (Benavides y Romero, 2000; Fiel *et al.*, 2000).

Dentro de las estrategias de control de garrapatas, el manejo integrado de plagas se propone como la alternativa actual para retrasar el fenómeno de resistencia. El concepto de control integrado, se basa en sistemas de manejo que integran el uso de formulaciones químicas, nuevos métodos de aplicación, lucha biológica y mecánica, control inmunológico y genético, entre otros, procurando el beneficio económico para el productor.

No se excluye la utilización de los productos químicos, pero se tienen en cuenta todos los posibles sistemas de lucha para disminuir su uso y el impacto ambiental que estos puedan producir (García y Barral, 1999).

Importancia económica de *R. microplus* en sistemas de producción bovinos

Las pérdidas atribuibles a las garrapatas son causadas, ya sea directamente a través de la irritabilidad del animal, la pérdida de sangre, los daños a los cueros y las ubres, la inyección de toxinas, o indirectamente a través de la mortalidad o la debilidad causada por las enfermedades transmitidas o asociadas con las garrapatas. La evaluación del impacto económico de las garrapatas y las enfermedades que transmiten se expresa en pérdidas en gramos de peso vivo (g p.v) de los bovinos afectados y en la producción de leche. Se estima una pérdida de 0,7 g p.v / garrapata y en términos del total de pérdida económica promedio (incluyendo pérdidas de producción más gastos de control) por animal por año, se estima unos 7,3 USD / animal/ año (FAO, 2004).

Las garrapatas son ectoparásitos que se caracterizan por la hematofagia en animales tanto de sangre fría como de sangre caliente. Se considera que una teleogina (hembra adulta ingurgitada o repleta de sangre), puede llegar a succionar 0,5 a 3 ml de sangre durante su ciclo parasitario. La pérdida de sangre por bovino puede llegar a alcanzar de 40 a 50 litros en un año, cifra que se duplica si la infestación es intensa (Nuñez *et al.*, 1987). Adicionalmente, las altas infestaciones producen un incremento local y sistémico del tiempo de coagulación de la sangre en bovinos (Carvalho *et al.*, 2009) lo que predispone a riesgos de hemorragias. Todo esto conlleva a gastos de tratamiento para disminuir los desórdenes hematológicos.

Este ectoparásito también es responsable de la transmisión de enfermedades como la babesiosis, producidas por los hemoparásitos *Babesia bigemina* y *Babesia bovis*, una enfermedad de gran impacto en la ganadería de Centro y Sudamérica. Existe una correlación lineal significativa entre el número de garrapatas sobre el animal y la tasa de inoculación para *B. bovis* (Ribera, 2000). Las pérdidas económicas por muerte de los animales, disminución de la producción de leche, gastos en medicinas y aplicación de tratamientos contra la babesiosis, son parte de las graves consecuencias de la infestación de los rebaños bovinos con este ectoparásito.

De forma global, se estima que el 80 % del ganado bovino del mundo está infestado con garrapatas, y esto provoca pérdidas de 2000 a 3000 millones de USD. De hecho, hay regiones del mundo donde la industria ganadera no ha podido establecerse debido al problema de las garrapatas y las enfermedades asociadas (FAO, 2004). En un estudio realizado en Australia, donde se evaluaron los riesgos del cambio climático sobre la producción bovina y las infestaciones por *R. microplus*, se mostró que existe un potencial aumento de las poblaciones de garrapatas debido al cambio climático, lo que causaría pérdidas económicas importantes por reducción en producción y en la ganancia de peso animal (White *et al.*, 2003). Según Jonsson (1998), cada garrapata hembra ingurgitada fue responsable de la pérdida de 8,9 ml de la producción diaria de leche y 1,0 g/día de peso corporal durante un período de 15 semanas; la composición de la leche no se afectó significativamente y el consumo de materia seca de las vacas control fue de 0,83 kg mayor que en las vacas infectadas. En un estudio más reciente se determinó que cada hembra ingurgitada de *R. microplus* es responsable de la pérdida de $1,37 \pm 0,25$ g de peso corporal en ganado *Bos Taurus* (Jonsson, 2006).

En una estimación hecha por Norval *et al.* (1987), la pérdida de peso causada a un bovino fue estimada en 4,4 g por cada teleogina de *Rhipicephalus appendiculatus* y unos 10 g en el caso de *Amblyomma haebraeum*. El costo anual del control de garrapatas y de las enfermedades que transmiten reduce la productividad en un billón de dólares (Fivaz *et al.*, 1991)). De acuerdo a una estimación hecha por Surtherst *et al.* (1982) las garrapatas afectan aproximadamente 800 millones de bovinos en el mundo y las pérdidas monetarias debido a enfermedades causadas por garrapatas fueron estimadas en 7.000 millones USD (Pegram *et al.*, 1989; Imamura, *et al.*, 2007)

El fenómeno de resistencia a acaricidas también genera pérdidas importantes tomando en cuenta que el costo de desarrollar un nuevo producto es de 100 a 230 millones de USD y es un proceso que puede tardar más de diez años a partir del descubrimiento del nuevo candidato potencial hasta que sale al mercado (De Alva, 1995). En Uruguay se realizó un ensayo de erradicación de *R. microplus* y el costo basado en los productos veterinarios utilizados y la inmunización, ascendió a 6.100 USD,



Los gorilas se ríen cuando le hacen cosquillas y también lloran si sienten algún daño físico o psicológico, pero a través de sonidos, no de lagrimas

equivalente a 20,3 USD por animal, sobre una base estimada de 300 animales promedio. Para este cálculo se consideraron valores de mercado de 106 USD por litro de ivermectina 3,15%, 12 USD por litro de Fipronil, 60 USD por litro del producto mezcla fluzaron-flumetrin y 300 USD por las 300 dosis para inmunizar (Coure *et al.*, 2012). La total dependencia del control químico ha demostrado ser insostenible en el tiempo y con una relación costo-beneficio muy ineficiente (FAO, 2004)

Causas de la resistencia

En las décadas de los 80 y 90 fueron introducidos a Venezuela nuevos ectoparasiticidas y novedosas formas de aplicación. Sin embargo, esto no se ha traducido en un control más eficiente de las garrapatas que afectan el ganado lechero, habida cuenta de que estos recursos son manejados por los ganaderos en forma directa, sin que estén enmarcados dentro de una campaña oficial de control de garrapatas y respondiendo principalmente a presiones de mercadeo (Coronado y Mujica, 1997). Estos ectoparásitos han demostrado una gran capacidad para desarrollar resistencia a los ixodicidas, es razonable esperar que la resistencia ocurra frente a cada nuevo compuesto por lo que la estrategia deberá ser de tipo preventiva.

La resistencia a los acaricidas se ha generalizado en los países donde las garrapatas del ganado, *Rhipicephalus microplus*, son un problema. Ésta surge a través de cambios genéticos en una población de garrapatas y son debidas a modificaciones o mutaciones en el sitio o blanco de acción del acaricida, aumento del metabolismo o detoxificación y disminución de la capacidad del acaricida para penetrar a través de la capas protectoras externas del cuerpo de la garrapata (Guerrero *et al.*, 2012). Este fenómeno ocurre por el uso intensivo de acaricidas y ha sido demostrado ampliamente en estudios de mecanismos de resistencia, donde se utilizan exposiciones sucesivas de un mismo principio activo sobre una población de garrapatas y su progenie por varias generaciones del ácaro, dando como resultado una población o cepa resistente (Chevillón *et al.*, 2007; Davey *et al.*, 2008; Klafke *et al.*, 2010).

El grado de resistencia aumenta a medida que la presión de selección se incrementa, por el uso continuo y frecuente del acaricida; en la medida que se eliminan las garrapatas susceptibles al acaricida las generaciones sucesivas serán más resistentes. Esto se explica porque ocurre un cambio en la composición fenotípica de las garrapatas que al inicio tenían una composición heterogénea entre susceptibles y resistentes hasta conformar una población homogénea resistente al final de la selección genética (Davey *et al.*, 2008). Las recomendaciones para el control de garrapatas del ganado deben estar en armonía con la reducción de la selección de resistencia a acaricidas. Existe la necesidad de transferir conocimientos a los productores bovinos acerca de estrategias de control y mitigación de la resistencia (George *et al.*, 2004).

Debido a la gran diversidad geográfica, climática, de infraestructura y

desarrollo científico – tecnológico, no hay un método universal de control. La realidad indica que los programas dirigidos a controlar la garrapata *R. microplus* deben estar en armonía con factores ecológicos, socioeconómicos y políticos locales. Sin embargo, es necesario estandarizar criterios, integrando programas de control que combinen estrategias de diagnóstico de resistencia con manejo alternativo no químico (Nari, 1990).

Diagnóstico de resistencia a acaricidas

Las técnicas más utilizadas para el diagnóstico de la susceptibilidad/resistencia a acaricidas (ixodicidas), son los bioensayos, estos son procedimientos experimentales que se usan para determinar la efectividad biológica de un pesticida y son recomendadas por la FAO como pruebas oficiales, para lo cual utilizan pesticidas a concentración comercial o a dosis discriminantes (FAO, 2004). Estas pruebas tienen una sensibilidad que les permite detectar un aumento significativo de individuos dentro de una misma especie capaces de resistir dosis que han probado ser letales para la mayoría (Rodríguez-Vivas *et al.*, 2006).

Varios investigadores han utilizado las técnicas *in vitro* que detectan la resistencia a los compuestos usados para el control químico; para la cuantificación de la resistencia se utilizan técnicas basadas en el uso de larvas no alimentadas o de hembras adultas ingurgitadas (Villarino *et al.*, 2002; Miller *et al.*, 2002; Jonsson y Hope, 2007; Miller *et al.*, 2007; Li *et al.*, 2007). Las técnicas basadas en larvas pueden hacerse por inmersión en papel de filtro impregnado en el acaricida (Shaw, 1965), mientras que las técnicas basadas en el uso de hembras ingurgitadas o teleoginas, se hacen por inmersión en cantidades alícuotas de soluciones con compuestos acaricidas a diferentes concentraciones (Drummond *et al.*, 1973); éstas últimas cuantifican el efecto del acaricida sobre las teleoginas y su progenie, siendo de gran utilidad en el descarte de errores de manejo.

La garrapata *R. microplus* ha sido objeto de numerosos estudios de susceptibilidad / resistencia en varios países y una de las técnicas que ha aportado más información es la inmersión de adultos (TIA) descrita por Drummond *et al.* (1973), aún vigente con algunas modificaciones. En Brasil se realizaron mediciones de resistencia de *R. microplus* con esta técnica en varias localidades de Sao Paulo, detectándose baja susceptibilidad a piretroides y moderada a combinaciones de órgano fosforados con piretroides y al amitraz (Mendes *et al.*, 2001).

En Venezuela, el primer reporte de resistencia de *R. microplus* fue realizado por Cull- Candy, *et al.* (1970), los estudios de susceptibilidad de *R. microplus* a diferentes principios activos se han realizado desde los años 80 en diferentes localidades (Coronado y Sánchez, 1993; Coronado, 1996; Coronado y Mujica, 1997) con la técnica de Inmersión de Adultos e Inmersión de Larvas, aportando información del problema en algunas zonas. Más recientemente, en el estado Lara se realizó la evaluación *in vitro* con cipermetrina, coumafos, deltametrina y amitraz encontrándose un alto grado

de resistencia de *R. microplus* en los Municipios Simón Planas y Crespo, con algunas excepciones en el caso del amitraz (Bravo *et al.*, 2008 a, b).

La evolución de la resistencia a acaricidas o ixodicidas ha sido determinante para la necesidad de nuevos productos. Existen variedades de procedimientos para tratar animales con acaricidas a través de baños o en forma inyectable (Aguilar y Rodríguez, 2003; Aguirre *et al.*, 2005; Davey *et al.*, 2008), pero independientemente del método usado, los productores agropecuarios necesitan conocer y desarrollar procedimientos de aplicación que deriven en un máximo beneficio. Muchos sistemas de producción de leche dependen completamente de los acaricidas químicos para el control de garrapatas, pero no cuentan con la guía necesaria para poner en marcha un programa de control eficiente basado en el diagnóstico y prevención de la resistencia (George, 2000). El diagnóstico y control son dos acciones inseparables de cualquier programa sanitario. No solamente basta conocer la causa sino también es imprescindible determinar lo más precozmente posible el grado de sensibilidad de las poblaciones parasitarias frente a los grupos químicos disponibles (Nari, 1987).

Control integrado de garrapatas

Debido al desarrollo de resistencia en las garrapatas y también por factores de tipo ecológico y económico se ha incorporado un concepto diferente en el control de garrapatas conocido como el control a través del Manejo Integrado de Garrapatas (MIG). Este consiste en una estrategia de planificación técnica dirigida, cuyo propósito es mantener un nivel mínimo y económicamente admisible de garrapatas sobre el animal. Para *R. microplus* este umbral económico es de 20 garrapatas / animal de un

tamaño de 4mm en adelante (Hernández, 2005), es decir, a partir de este número de garrapatas / animal se considera que existe riesgo económico.

Se asocia al MIG con una disminución de las frecuencias de los tratamientos químicos aplicados de acuerdo a su epidemiología regional en la época y momento adecuado para disminuir la presión de selección genética y diferir la aparición de resistencia de los parásitos. Para implementar un MIG se necesita una mejor capacidad de planificación del productor y su veterinario con una correcta comprensión de la epidemiología parasitaria (Cardozo, 2007).

El diagnóstico de la resistencia es de gran importancia a fin de detectar niveles que puedan ser manejados conjuntamente con el empleo de otras estrategias de control no químicas con bajo impacto ambiental como el control biológico, inmunológico, manejo del pasto y mejoras genéticas del rebaño (Bahense *et al.*, 2009; Redondo *et al.*, 1999; Alonso *et al.*, 2007; Hernández *et al.*, 2000) y así disminuir el uso de estos compuestos tóxicos que poseen un potencial efecto nocivo sobre insectos coprófagos, nematodos del suelo y microorganismos que degradan y reciclan los excrementos del ganado, proceso esencial para el mantenimiento de los pastizales (Lumaret y Martínez, 2005; Floate, 2005).

Dentro del control integrado se han probado sustancias químicas con un bajo potencial tóxico o no tóxicas para el control de varios tipos de artrópodos que afectan algunos sistemas de producción; el ácido cítrico, acético, fórmico y oxálico que se ha usado en el control de Varroa (Eguaras *et al.*, 2001) y el ácido peracético en el control de *Boophilus annulatus* (Khater y Ramadan, 2007), mostrando una alta eficacia al compararla con productos acaricidas tóxicos.



Por otra parte, algunos hongos entomopatógenos como el *Metarhizium anisopliae* y *Beauveria bassiana* han sido evaluados *in vitro* para el control de *R. microplus* alcanzando una eficacia de hasta un 90 % (Fernández-Ruvalcaba *et al.*, 2010). Estudios recientes con extractos de plantas han mostrado resultados prometedores en el control de este ácaro como es el caso de los extractos liofilizados de plantas ricas en taninos (*Acacia pennatula*, *Piscidia piscipula*, *Leucaena leucocephala* y *Lysiloma latisiliquum*) que fueron eficaces contra diversas etapas de *R. microplus* (Fernández-Salas *et al.*, 2011) y extractos oleosos de plantas como *Cuminum cyminum*, *Pimenta diodica*, *Ocimum basilicum* que causaron alta mortalidad en *Rhipicephalus microplus* (Martínez-Velásquez *et al.*, 2011). Estas alternativas en un futuro cercano podrían incluirse dentro de un programa de manejo integrado.

En la actualidad, la protección inmunológica del huésped contra las garrapatas es el método de control de la garrapata más práctico y sostenible, es más adecuado para el medio ambiente en comparación con el uso actual de los acaricidas. El desarrollo de la vacuna contra la garrapata se ha centrado en la identificación, clonación molecular y producción *in vitro* de proteínas recombinantes, como la Bm86, que presenta funciones importantes en la fisiología de la garrapata, así como en la respuesta inmune del hospedero y la transmisión de patógenos a través de las garrapatas (Imamura, 2007). Sin embargo, los antígenos descritos hasta ahora no inducen la protección necesaria para suprimir el uso de acaricidas.

Actualmente, las investigaciones se centran en la identificación de nuevas proteínas para ser utilizadas como objetivos para el desarrollo de nuevas vacunas. Este enfoque se centra en la mejora de la inmunogenicidad de antígenos ya probados mediante la incorporación de nuevos adyuvantes o formulaciones y por la búsqueda de nuevos antígenos (Parizi *et al.*, 2009). Varios grupos de investigación en el mundo están involucrados en la identificación de nuevos antígenos para ser utilizadas como dianas para el desarrollo de nuevas vacunas. Actualmente, los inhibidores de la serina – proteasa (Imamura *et al.*, 2007) y la cistatina han sido interesantes candidatos para la elaboración, porque están implicadas principalmente en el mantenimiento de la homeostasis y fisiología del parásito (Imamura *et al.*, 2013).

El manejo del pastoreo en el MIG:

Las gramíneas, son capaces de rebrotar varias veces al año, esto hace necesaria la rotación de potreros y periodos de descanso de las pasturas (Sorio, 2007). El manejo del pastoreo puede constituirse en un aliado para disminuir las infestaciones por parásitos, puede incluirse en el control integrado de garrapatas e implica el descanso del potrero por periodos de 30 a 60 días para disminuir la presencia de animales y como consecuencia la cantidad de larvas de garrapatas en los pastos y de esta manera disminuir o eliminar las larvas infestantes. El fundamento es presionar a las garrapatas en su etapa de vida libre al impedir o retardar que encuentren a

su hospedero, para que mueran por hambre y deshidratación. El sistema de rotación de potreros requiere del descanso obligado de las pasturas por espacios de tiempo que varían de acuerdo al lugar (Rosario, *et al.*, 2009). En términos reales, implicaría la existencia de una mínima carga parasitaria de larvas infestantes a nivel de potreros (Coronado, 2008).

La rotación y descanso de potreros ha sido parte de la estrategia de control integrado de plagas en varios países y en Venezuela (Hernández, *et al.*, 2000). Es un método mecánico que se basa en la disminución del número de larvas viables en el pasto porque reduce el contacto hospedador - pasto y la posibilidad de supervivencia de las larvas de garrapatas (Corson *et al.*, 2001). Particularmente, *R. microplus* posee características biológicas que permiten establecer programas de control con el uso de manejo del pastoreo, debido a que es una garrapata de un solo hospedador, lo que la hace más susceptible al control porque permanece todo su ciclo parasitario sobre un solo animal (Jongejan y Uilenber, 1994).

La implementación de estrategias basadas en manejo del pastoreo requiere de un conocimiento de la biología reproductiva de la garrapata *R. microplus* y su influencia sobre la supervivencia o permanencia de larvas en el pasto. También la especie de pasto que exista en la finca influye sobre la supervivencia de las larvas de garrapatas, como ha sido demostrado por varios investigadores (Mwangi *et al.*, 1995; Fernández-Ruvalcaba, *et al.*, 1999; Kaaya, 2000). El conocimiento de las posibles alternativas de control es una oportunidad para combinar estrategias de control integrado en fincas que tengan infestaciones con este ectoparásito y de esta manera contribuir a la disminución del desarrollo de la resistencia a las moléculas acaricidas disponibles en el mercado y con ello darle sostenibilidad a la empresa ganadera.

CONCLUSIÓN

El impacto económico de las garrapatas *Rhipicephalus microplus* y las enfermedades que transmiten se ve representado por disminución de la producción en los sistemas de producción bovinos. El diagnóstico temprano de la resistencia a acaricidas es sin duda un gran aliado para disminuir su desarrollo, así como el conocimiento de las alternativas disponibles para el control integrado de garrapatas basadas en el uso de métodos no tradicionales y en la disminución de la frecuencia de uso de acaricidas químicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar-Tipacamu, G., Rodríguez-Vivas, R.I. (2003). Effect of moxidectin against natural infestación of the cattle tick *Boophilus microplus* (Acarina: Ixodidae) in the Mexican tropics. *Vet. Parasitol.*, 111(2-3): 211-216.
- Aguirre, D.H., Gaido, A.B., Cafrune, M.M., Castelli, M.E., Mangold, A.J., Guglielmo, A.A. (2005). Eprinomectin pour-on for control of *Boophilus microplus* (Acari: Ixodidae) on cattle. *Vet. Parasitol.*, 20 (2): 157-163.

- Alonso-Díaz, M.A., García, L., Galindo-Velasco, E., Lezama- Gutiérrez, R., Angel-Sahagún, C.A., Rodríguez-Vivas, R.I., Frago- Sánchez, H. (2007). Evaluation of *Metarhizium anisopliae* (*Hyphomycetes*) for the control of *Boophilus microplus* (Acari Ixodidae) on naturally infested cattle in the Mexican tropics *Vet. Parasitol.*, 147(3-4): 336-340.
- Bahiense, T.C., Fernandes, E.K., Bittencourt, V.R. (2006). Compatibility of the fungus *Metarhizium anisopliae* and deltamethrin to control a resistance strain of *Boophilus microplus* tick. *Vet. Parasitol.*, 141(3-4):319-324.
- Benavides, E., Romero, A. (2000). Preliminary results of a larval resistance test to ivermectins using *Boophilus microplus* reference strains. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 916: 610-612.
- Bravo, M., Coronado, A., Henríquez, H. a. (2008). Susceptibilidad de larvas y adultos de *Boophilus microplus* al ixodidida coumafos en sistemas de producción de leche del estado Lara, Venezuela. *Zootecnia Tropical*. 26(1): 41-46.
- Bravo, M., Coronado, A., Henríquez, H. b. (2008). Eficacia *in vitro* del amitraz sobre poblaciones de *Boophilus microplus* provenientes de sistemas de producción de leche del estado Lara, Venezuela. *Zootecnia Tropical*. 26(1): 35-40.
- Cardozo, H. (2007). Control integrado de parásitos (CIP) en la garrapata *Boophilus microplus*. En: Aplicación del Control Integrado de Parásitos (CIP) a la garrapata *Boophilus microplus* en Uruguay. Departamento de Parasitología. DILAVE Miguel C. Rubino, MGAP, Uruguay. 7-10 pp.
- Carvalho W., Moré, D., Abatepaulo, A., García, G., Franzin, A., Conti, L., Maia, A., Bechara, G., De Miranda, I. (2009). Infestations with *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* ticks increase local and systemic blood clotting time in tick resistant and susceptible cattle. *Veterinary Immunology & Immunopathology*, 128(1-3): 283-283.
- Chevillon, C., Ducornez, S., de Meêus T., Koffi B.B, Gaïa H., Delathière, J.M., Barré, N. (2007). Accumulation of acaricide resistance mechanisms in *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (Acari: Ixodidae) populations from New Caledonia Island. *Vet Parasitol.*, 147(3-4):276-88.
- Coronado, A. (1996). Resistencia de ectoparásitos a productos acaricidas tradicionales. Trabajo presentado en: I Simposio sobre Dextomax. 8vo Congreso mundial Brahman, Maracaibo, Venezuela. *Tópicos sobre Parasitología Veterinaria*, 23-27pp.
- Coronado, A. (2008). Control de parásitos en rumiantes a través del manejo de pasturas: ¿Mito o realidad?. *Memorias: XII Seminario Manejo y Utilización de Pastos y Forrajes en Sistemas de Producción Animal*. Centro de Convenciones Mucubarila, Mérida, Venezuela. 3-5 abril. 23-27 pp.
- Coronado, A., Sánchez, J. (1993). *Sensibilidad de dos cepas Venezolanas de Boophilus microplus a tres acaricidas de origen comercial*. Trabajo de Ascenso para Personal Docente, DCV., UCLA., 21 pp.
- Coronado, A., Mujica, F. (1997). Resistencia a acaricidas en *Boophilus microplus* en Venezuela. *Gaceta de Ciencias Veterinarias*, 3(1): 5-14.
- Corson, M., Teel, P., Grand, W. (2001). Influence of acaricide resistance on cattle fever-tick (*Boophilus* spp.) infestation in semiarid thornshrublands: a simulation approach. *Exp. Applied. Acarol.*, 25:171-184.
- Cull-Candy, S., Hart, R., Shaw, R. (1970). En: Nuñez, J., Muñoz, M., Moltedo, H. 1987. *Boophilus microplus*. La garrapata común del ganado vacuno. Editorial Hemisferio Sur. Buenos Aires, Argentina.
- Cuore, U., Altuna, M., Cicero, L., Fernández, F., Luengo, L., Mendoza, R., Nari, A., Pérez Rama, R., Solari, M., Trelles, A. (2012). Aplicación del tratamiento generacional de la garrapata en la erradicación de una población multirresistente de *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* en Uruguay. *Veterinaria (Montevideo)*, 48(187): 5-13
- Davey, R.B., Miller, R.J., George, J.E. (2008). Efficacy of amitraz applied as a dip against an amitraz-resistant of *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (Acari: Ixodidae) infested on cattle. *Vet Parasitol.*, 2 (1-2): 127-135.
- De Alva, R. (1995). Creating new products for animal health. In Rodríguez-Camarillo S. y Frago- Sánchez, H. Eds. III Seminario Internacional de Parasitología Animal. Acapulco. México. 86-87pp.
- Drummond, R., Ernst, S., Trevino, J., Gladney, W., Graham O. (1973). *Boophilus annulatus* and *Boophilus microplus*: Laboratory test of insecticides. *J. Econ. Entomol.*, 66:130-133.
- Eguaras, M., Del Hoyo, M., Palacio, M., Ruffinengo, S., Bedascarrasbure, E. (2001). A New product with formic acid for *Varroa jacobsoni* Oud. Control in Argentina. *Journal of Veterinary Medicine*, 48(1): 11-14.
- FAO. (2004). Guideline resistance management and integrated parasite control in ruminants. Agriculture Department. Module 1. Ticks: Acaricide resistance, diagnosis, management and prevention. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Animal Production and Health Division, Rome. 1, 32 pp.
- Fernández- Ruvalcaba, M., Cruz-Vazquez, C., Solano-Vergara, J., García-Vazquez Z. (1999). Anti-tick effects of *Stylosanthes humilis* and *Stylosanthes hamata* on plots experimentally infested with *Boophilus microplus* larvae in Morelos, México. *Exp. Appl. Acarol.*, 23 (2): 171-175.
- Fernández-Salas, A., Alonso-Díaz, M.A., Acosta-Rodríguez, R., Torres-Acosta, J.F., Sandoval-Castro, C.A., Rodríguez-Vivas, R.I. (2011). *In vitro* acaricidal effect of tannin-rich plants against the cattle tick *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (Acari: Ixodidae). *Vet Parasitol.*, 175(1-2):113-8.
- Fiel, C., Samuel, C., Stefan, P., Rodríguez, E., Salaberry, G. (2000). Resistencia de los nematodos trichostrongylideos *Cooperia* y *Trichostrongylus* a tratamientos con avermectinas en bovinos de la Pampa Húmeda, Argentina. *Revista de Medicina Veterinaria*, 81(4): 310-315.
- Fivaz B.H., Nurton J.P., Pentry T.N. (1991). Resistance of restrained *Bos taurus* dairy bull calves to the bont tick *Amblyomma hebraeum* (Acari:

- Ixodidae). *Vet. Parasitol.*, 38: 299-315.
- Floate, K. D., Wardhaugh, K.G., Boxall, A. B., Sherratt, T. N. (2005). Fecal residues of Veterinary Parasiticides: nontarget effects in the pastura environment. *Annu. Rev. Entomol.*, 50 153-179.
- García, A., Barral, M. (1999). Métodos de control de las garrapatas. *Ovis*, 65:1-9.
- George, J. E. (2000). Present and future technologies for tick control. *Ann. N. Y. Acad. Sci.*, 916: 583-588.
- George, J. E., Pound, J.M., Davey, R. B. (2004). Chemical control of ticks on cattle and resistance of these parasites to acaricides. *Parasitology*. 129: 353-366.
- Guerrero F.D., Lovis L., Martins J.R. (2012). Acaricide resistance mechanisms in *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. *Rev. Bras. Parasitol. Vet.*, 21 (1):1-6.
- Hernández, A.F., Teel, P.D., Corson, M.S., Grant, W.E. (2000). Simulation of rotational grazing to evaluate integrated pest management strategies for *Boophilus microplus* (Acari: Ixodidae) in Venezuela. *Vet. Parasitol.*, 92(2):139-149.
- Hernández, F. (2005). El manejo integrado en el control de garrapatas. Manual de Ganadería de doble propósito. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad del Zulia. Venezuela.
- Imamura, S., Konnai, S., Yamada, S., Parizi L.F., Githaka, N., Vaz Ida, S. Jr, Murata, S., Ohashi, K. (2013). Identification and partial characterization of a gut *Rhipicephalus appendiculatus* cystatin. *Ticks Tick Borne Dis.*, 4(1-2):138-44
- Imamura S., Konnai S., Ohashi K., Onuma M. (2007). Recent topics of candidate antigens for immunological control of ixodid ticks. *Acta Scientiae Veterinariae.*, 35(1): 1-16
- Jongejan, F., Uilenberg, G. (1994). Ticks and control methods. *Rev. Sci. Tech.*, 13 (4): 1201-1226.
- Jonsson N.N., Mayer, D.G., Matschoss, A.L., Green, P.E., Ansell J. (1998). Production effects of cattle tick (*Boophilus microplus*) infestation of high yielding dairy cows. *Vet. Parasitol.*, 78 (1): 65-77
- Jonsson, N. (2006). The productivity effects of cattle tick (*Boophilus microplus*) infestation on cattle, with particular reference to *Bos indicus* cattle and their crosses. *Vet. Parasitol.*, 137(1/2): 1-10.
- Jonsson, N.N., Hope, M. (2007). Progress in the epidemiology and diagnosis of amitraz resistance in the cattle tick *Boophilus microplus*. *Vet. Parasitol.*, 146(3-4) 193-198.
- Kaaya, G.P. (2000). The potential for antitick plants as components of an integrated tick control strategy. *Ann. N. Y. Acad. Sci.*, 916:576-582.
- Khater , H.F., Ramadan, M.Y. (2007). The acaricidal effect of peracetic acid against *Boophilus annulatus* and *Argas persicus*. *Acta Scientiae Veterinariae*, 35(1): 29-40.
- Klafke G.M, De Albuquerque T.A, Miller R.J., Schumaker T.T. (2010). Selection of an ivermectin-resistant strain of *Rhipicephalus microplus* (Acari: Ixodidae) in Brazil. *Vet Parasitol.*, 168(1-2):97-104.
- Li, A.Y., Chen, A.C., Miller, R.J., Davey, R.B., George, J.E. (2007). Acaricide resistance and synergism between permethrin and amitraz against susceptible and resistant strains of *Boophilus microplus* (Acari: Ixodidae). *Pest Manag. Sci.*, 63(9):882-889.
- Lumaret, J., Martínez I. (2005). El impacto de productos veterinarios sobre insectos coprófagos: consecuencias sobre la degradación del estiércol en pastizales. *Acta Zoológica Mexicana*, 21 (3): 137-148.



- Martínez-Velázquez, M., Castillo-Herrera, G., Rosario-Cruz, R., Flores-Fernández, J., López-Ramírez, J., Hernández-Gutiérrez, R., Lugo-Cervantes, E. (2011). Acaricidal effect and chemical composition of essential oils extracted from *Cuminum cyminum*, *Pimenta dioica* and *Ocimum basilicum* against the cattle tick *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (Acari: Ixodidae). *Parasitol. Res.*, 108:481-487.
- Mendes, M., Veríssimo, C., Kaneto, C., Pereira, J. (2001). Bioassays for measuring the acaricides susceptibility of cattle tick *Boophilus Microplus* (Canestrini, 1887) in São Paulo State, Brazil. *Arq. Inst. Biol.*, 68(2): 23-27.
- Miller, R. J., Davey, R.B., George, J.E. (2002). Modification of the food and agriculture organization larval packet test to measure amitraz-susceptibility against ixodidae. *J. Med. Entomol.*, 39(4): 645-651.
- Miller, R. J., Davey, R.B., White, W.H., George, J.E. (2007). A comparison of three bioassay techniques to determine amitraz susceptibility in *Boophilus microplus* (Acari: Ixodidae). *J. Med. Entomol.* 44 (2): 283-294.
- Mwangi, E.N., Essuman, S., Kaaya, G.P., Nyandat, E., Munyinyi, D., Kimondo, M.G. (1995). Repellence of the tick *Rhipicephalus appendiculatus* by the grass *Melinis minutiflora*. *Trop. Anim. Health. Prod.*, 27(4): 211-216.
- Nari, A. (1987). Enfoque epidemiológico sobre el diagnóstico y control de resistencia a antihelmínticos en ovinos. Editorial Hemisferio Sur. Montevideo. Uruguay. 60pp.
- Nari, A. (1990). Methods currently used for control of one - host ticks: their validity and proposals for future control strategies. *Parassitologia*, 32(1):133-143.
- Nari, A., Eddi, C., Caracostantogolo, J. (2002). Control de la resistencia a los antiparasitarios a la luz de los conocimientos actuales. Producción bovina de carne. En: http://www.produccionbovina.com/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/parasitarias/parasitarias_bovinos/16-control_resistencia.htm (29/09/09)
- Norval R.A., Yumker C.E., Butler J.F. (1987). Field sampling of unfed adults of *Amblyomma hebraeum* Koch. *Experimental and Applied Acarology*, 3: 213-217.
- Núñez, J., Muñoz, M., Moltedo H. (1987). *Boophilus microplus*. La garrapata común del ganado vacuno. Editorial Hemisferio Sur. Ira reimpression corregida y actualizada. Buenos Aires, Argentina.
- Parizi L.F., Pohl P.C., Masuda A., Vaz Ida S Jr. (2009). New approaches toward anti-*Rhipicephalus (Boophilus) microplus* tick vaccine. *Rev Bras Vet Parasitol.*, 18(1): 1-7.
- Pegram R.G., Lemche J., Chizyuka H.G., Sutherst R.W., Floyd R.B., Kerr J.D., McCosker P.J. (1989). Effect of the tick control on liveweight gain of cattle in central Zambia. *Medical and Veterinary Entomology*. 3: 313-320.
- Redondo, M., Frago, H., Ortiz, M., Montero, C., Lona, J., Medellín, J. (1999). Integrated control of acaricide-resistant *Boophilus microplus* populations on grazing cattle in Mexico using vaccination with GavaTM and amidine treatments. *Experimental and Applied Acarology*, 23: 841-849.
- Ribera, H., Cuellar, A., Barba, G., Carrique, J., Walker, A. (2000). Estudio sobre Babesiosis y Anaplasmosis en relación con la carga de garrapatas en terneros lecheros del oriente Boliviano. *Vet. Méx.*, 31(1): 39-46.
- Rodríguez-Vivas, R. L., Rodríguez-Arevalo, F., Alonso-Díaz, M., Frago-Sánchez, H., Santamaría, V., Rosario-Cruz, M. (2006). Prevalence and potential risk factors for amitraz resistance in *Boophilus microplus* ticks in cattle farms in the State of Yucatan, México. *Prev. Vet. Med.*, 75: 280-286.
- Rosario, R., Domínguez, D., Hernández, R. y Rojas, E. (2009). Estrategias para el control integral de la garrapata *Boophilus microplus* y la mitigación de la resistencia. CENID- PAVET. INIFAP. Cuernavaca, México. <http://www.conasamexico.org/08comite19rodrigorosario.pdf>. 7 pp. (26/09/09)
- Schillhorn Van Veen, T. (1997). Sense or nonsense? Traditional methods of animal parasitic disease control. *Vet. Parasitol.*, 71:177-194.
- Shaw, R. (1965). Culture of an organophosphorus resistant strain of *Boophilus microplus* (Can.) and an assessment of its resistance spectrum. *Bull. Of Entomol. Res.*, 56: 389-405.
- Sorio, H.J. (2007). Fundamentos de la utilización racional de las pasturas (sistema Voisin) como medio de maximizar las ganancias del productor. *Memorias: XII Seminario Manejo y Utilización de Pastos y Forrajes en Sistemas de Producción Animal*. Centro de Convenciones Mucumbarila, Mérida, Venezuela. 3-5 abril. 12-22 pp.
- Soulsby, E. (1987). Parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domésticos. 7ª Edición. Nueva Editorial Interamericana C.A. México. 464pp.
- Sutherst R.W., Jones R.J., Schnitzerling H.J. (1982). Tropical legumes of the genus *Stylosanthes* immobilize and kill cattle tick. *Nature* 295: 320-322.
- Sutherst, R., Comins, H. (1997). The management of acaricide resistance in the cattle tick *Boophilus microplus* (Canestrini) (Acari: Ixodidae) in Australia. *Bulletin of Entomological Research*, 69:519-540.
- Villarino, M.A., Wagner, G.G., George, J.E. (2002). *In vitro* detection of acaricide resistance in *Boophilus microplus* (Acari: Ixodidae). *Exp. Appl. Acarol.*, 28(1-4): 265-271.
- White, N., Hall, N., Whish-Wilson, P. (2003). The vulnerability of the Australian beef industry to impacts of the cattle tick (*Boophilus microplus*) under climate change. *Climatic Change*, 61(1/2): 157-190.

Bravo Maribel¹

¹Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Área de Farmacología Veterinaria. Unidad de Investigación en Parasitología Veterinaria. mbravo@ucla.edu.ve

Medición de ph en champús y jabones, nacionales e importados destinados al uso en perros disponibles en Venezuela

M.V. Dlujnewsky H. Javier – Lcda. De Aguiar B. Luz
dermatologiveterinaria@gmail.com

pH measurements in shampoos and soaps, from imported and national brands indicated for dog veterinary use, available at Venezuela.

RESUMEN

Se realizaron mediciones con cinta de pH y medidor de pH electrónico a diferente champús y jabones (50) que se encuentran disponibles en las tiendas de productos médicos veterinarios en la República Bolivariana de Venezuela. Las mediciones tienen como objetivo, servir de guía o modelo para el médico veterinario que se dedica a la clínica de pequeños animales para que mediante los datos reflejados en esta, puedan hacer una mejor escogencia de los productos que deben ser prescritos a los pacientes, así como sugerir mejoras en la elaboración de los productos por parte de las casas comerciales y laboratorios. Los resultados obtenidos muestran diferentes valores, pH alcalinos en los productos tipo jabón o barra en contraste con los de presentación champú de pH mayoritariamente neutro o ácido.

Palabras clave: pH, champú, jabón.

ABSTRACT

Measurements were made with pH tape and electronic pH meter to different shampoos and soaps available at pet shops in the Bolivarian Republic of Venezuela. The results obtained show different alkaline pH values especially higher for the bar soap type products in contrast with the shampoo presentation. This report has primary and secondary objectives, first to be a guide or model to be used in the small animal veterinary practice in order to know better the properties of the products that should be used on patients, and to suggest better practice and manufacturing process in the laboratories and pet cosmetic companies.

Key words: pH, shampoo, soap.

INTRODUCCIÓN

El pH de la piel de los animales siempre es un factor a tomar en cuenta en lo que respecta a las variables que se espera tenga la piel, muy nombrado en la clínica de pequeños animales, aunque bastante desconocido su significado, se tiende a repetir su gran importancia por información obtenida por referencias de colegas o por manuscritos poco científicos que hacen eventualmente una mención al tema.

Existen trabajos serios de medición de pH en especies domésticas que dan como resultado un abanico de valores inter-especies y han mostrado también que este abanico de pH también ocurre dentro de la misma especie, siendo diferentes en algunos valores dependiendo del estado de ánimo del animal, la raza o patologías preexistentes en otros casos. Al parecer el pH no es una constante fisiológica fácil de estandarizar sino que es mucho más compleja de lo que se pensaba, tanto así que no se obtiene el mismo valor de pH en las diferentes partes de la anatomía de un individuo, menos aún entre individuos de razas diferentes, menos aún entre individuos enfermos y sanos de una misma raza.

Existen en el mercado muchas marcas de productos con finalidad cosmética o terapéutica, variados principios activos, usos indicados, excipientes y presentaciones. Se contabilizaron y evaluaron en este trabajo cincuenta (50) presentaciones diferentes y hacemos notar que todos años aparecen nuevas alternativas o se ofrecen mejoras a productos pre-existentes, por lo tanto los datos reflejados al momento del estudio pudieran variar con el tiempo, es deseable que aquellos fabricantes cuyos productos no se encuentran dentro del rango sugerido por estudios previos de pH medidos en la piel de los caninos, vean la aproximación realizada como herramienta para mejorar sus procesos.

Las siguientes mediciones también tienen como objetivo, servir de guía o modelo para el médico veterinario que se dedica a la clínica de pequeños animales para que mediante los datos reflejados en esta, puedan hacer una mejor escogencia de los productos que deben ser prescritos a los pacientes.

Definitivamente la elaboración de un producto para uso cosmético o terapéutico es un proceso sencillo, pero hacerlo pasar por pruebas que avalen su efectividad y que el mismo no solo es inocuo sino que no debe favorecer la presentación de problemas secundarios, no lo es tanto.

El pH de la piel es afectado por muchos factores, fisiológicos exógenos patológicos y químicos. (Scott 1980 ⁷, Rippke 2002 ⁵, Meyer 1991 ³, Yosipovitch 1996 ¹¹). El pH normal de la piel del perro ha sido reportado en un rango que va de 4,84 a 9,95. (Kral 1964 ², Scott 1980 ⁷, Meyer 1991 ³, Ruedisueli 1998 ⁶, Draize 1942 ¹).

En un estudio del pH en la superficie de la piel de los perros (Ruedisueli 1998 ⁶) se hicieron las siguientes observaciones:

“Los valores variaron en las diferentes partes de la piel y variaron de día a día; los machos tienen un pH significativamente mayor que las hembras en todos los sitios; las hembras esterilizadas tenían valores significativamente de pH más altos en todos los sitios comparado con las hembras intactas, los labradores retriever negros tenían un pH significativamente más alto de los labradores retriever amarillos y los labradores retriever y los schnauzer en miniatura eran significativamente más diferente que en los bulldog ingleses y los yorkshire”

Otro estudio demostró que el pH normal de la piel para el husky siberiano y los labradores retrievers era de 8,0- 9,0 mientras que para los poodle miniatura era de 6,8 (Muller & Kirk's 2013 ⁴).

Ha sido reportado que el pH de la piel del perro excitado puede incrementarse tanto como una unidad dentro de un minuto (Meyer 1991 ³).

Existen suficientes evidencias para pensar que el pH cutáneo y sus valores difieren entre especies y aun dentro de la misma especie, teniendo efectos sobre queratinización, flora microbiana normal y permeabilidad de la piel.

En Latinoamérica y más específicamente en Argentina existe un estudio reciente en el cual se plantearon como objetivos “aislar e identificar los agentes patógenos asociados a los casos de dermatitis crónica canina y medir los valores del pH de la piel en perros con dermatitis infecciosas crónicas, para evaluar su importancia como factor predisponente de la patología.” (Tártara, G. Sarradell, J.; González Beltrán 2010 ⁹) .concluyen los autores entre otras cosas que, no hubo ninguna coincidencia en el valor del pH para los animales evaluados en su estudio, lo que hace pensar en el carácter individual de este parámetro. Los autores evidenciaron en la mayoría de sus muestras un cambio en los valores de pH de los pacientes en las mediciones realizadas en la etapa de curación versus la etapa inicial.

Otro estudio del mismo autor (Tártara 2010 ¹⁰) sobre valores del pH de la piel de perros pone de manifiesto:

“La mayoría de los animales incluidos en el Grupo 2 del proyecto, que presentaban un padecimiento dermatológico crónico fueron derivados de

otros consultorios con fracasos de tratamientos previos. Fue en esta instancia en donde se realizó la primera medición del pH de la piel de cada uno de ellos, hallando que el 76% de los animales se encontraban con valores de pH fuera del rango considerado normal.”

En otra sección acota:

“Con este trabajo, se concluye la idea que en un alto porcentaje el pH de piel normal oscila entre 5,5 y 7,5 y que cualquier variación fuera de este rango daría la idea de estar frente a una patología dérmica o se transforma en un factor coadyuvante de BOG (Bacterial Over Grow).”

Estas declaraciones son de muchísima importancia dado que en nuestras mediciones encontramos una tendencia de los jabones en barra a tener valores de pH alcalinos, lo que permite preguntarnos si es probable que con el uso de ellos no estemos fomentando la alteración y/o retrasando la curación de los pacientes con enfermedades crónicas; si el establecimiento de un pH en rango alto hasta 7,5 en promedio para caninos es lo deseado por que utilizar productos en rangos superiores es una pregunta que se vuelve obligada.

MÉTODO

Se realizaron mediciones de pH a 50 productos cosméticos y de prescripción en presentaciones champú y barra disponibles en el mercado de productos médicos veterinarios de la República Bolivariana de Venezuela, algunos de fabricación nacional y otros provenientes de la importación. Para la medición se utilizaron 2 métodos, cinta de pH marca Hydrion, microessential laboratory Inc. USA y medidor de pH electrónico y temperatura pH 52 marca Milwaukee con líquidos de calibración pH 4.01 y pH 7.01 ambos de características específicas $\pm 0.01 @ 25^{\circ}\text{C}/77^{\circ}\text{F}$. Para los productos en presentación gel o champú se realizó una dilución de 1:10 con solución de agua bidestilada pH 7 mientras que para los jabones en barra se realizó la dilución completa de una muestra de 1 gramo en 10 ml de bidestilada pH 7. Se realizaron 2 mediciones para cada producto evaluado, cinta y electrónico, no existiendo diferencia ninguna en la apreciación de ambos métodos para los valores absolutos no decimales. Se asume la medición a favor de la cinta por la ausencia de valores decimales para efectos de números enteros en los valores tabulados; pH mayor o igual a 0.5 se suma uno al entero, pH menor o igual a 4 no se suma al entero. Todas las mediciones de pH se realizan a una temperatura del agua de 27,3 grados centígrados.

Marcas comerciales evaluadas:

1. Allergroom
2. Asuntol
3. Boxer Fauna
4. Boxer jabón
5. Buddy Splash Avena
6. Buddy Splash Royal Blue
7. Cosmo 11
8. Derma Seb Royal Blue

9. Dermissan Muskus
10. Dermitol
11. Dog embellecedor champú
12. Dog insecticida champú
13. Dog jabón
14. Dr. Pet Aloe vera
15. Dr Pet Cachorros
16. Elactil
17. Vetriderm sebolítico
18. Emoltan
19. Gevetca jabón
20. Goofi Bioquim jabón
21. Gromers blend oatmeal
22. Groomers blend herbal
23. Groomers blend color plus
24. Groomers blend Conditioner
25. Groomers blend flea & tick
26. Groomers blend pure & simple
27. Jabón azul las llaves
28. Kantal jabón
29. Kantal champú
30. Kawu antiparasitario
31. Magic coat citrus
32. Magic coat medicated
33. Magic coat oatmeal
34. Magic coat tearless
35. Mascotas jabón
36. Odor control le salon essentials
37. Pet care
38. Pet Life cosmetic
39. Pio Kill
40. Pulguin
41. Puppy fresh synergy labs
42. Reveex jabón
43. Rinti jabón
44. Royal Blue coconut conditioner
45. Scooby Vimopets pelo largo
46. Scooby Vimopets pelo oscuro
47. Tearless Le Salon Essentials
48. Vetriderm hipoalergénicos
49. Vetriderm clorhexidina
50. White Coat Le Salon Essentials

pH POR MARCA COMERCIAL Y PRODUCTO

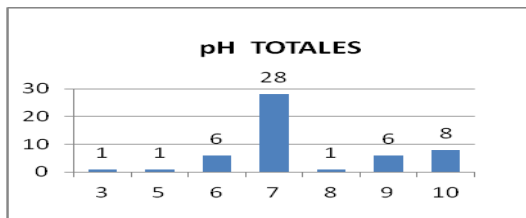
pH 3	pH 5	pH 6	pH 7	pH 8	pH 9	pH 10
Elactil	Vetriderm sebolitico	Derma Seb Royal Blue	Allergroom	Dog jabón	Asuntol	Boxer
		Dermissan (Muskus)	Buddy Splash Avena		Pet Care	Fauna
		Dermitol	Buddy Splash Royal Blue		Pulguin	Jabón azul
		Emoltan	Dog embellecedor champú		Mascotas jabón	Jabón Kantal
		Vetriderm hipoalergénico	Dog insecticida champú		Gevetca jabón	Pio Kill
		Vetriderm clorhexidina	Cosmo 11			Jabon Goofi Bioquim
			Dr Pet aloe vera			Jabón Reveex
			Dr Pet Cachorros			Jabon Rinti
			Gromers blend oatmeal			
			Grommers Blend Herbal			
			Groomers blend Color Plus			
			Groomers blend Conditioner			
			Groomers Blend flea & Tick			
			Groomers blend pure & simple			
			Kantal			
			Kawu antiparasitario			
			Magic Coat Citrus			
			Magic Coat Medicated			
			Magic Coat Oatmel			
			Magic Coat Tearless			
			Odor control Le Salon Essentials			
			Pet Life cosmético			
			Puppy Fresh Synergy labs			
			Royal Blue Coconut Conditioner			
			Scooby Vimopets pelo Largo			
			Scooby Vimopets pelo oscuro			
			Tearless Le salon Essentials			
			White Coat Le Salon Essentials			

Fuente y elaboración propia

*Jabón azul: aunque este no es un producto veterinario, su uso en Venezuela está ampliamente difundido como de elección primaria para bañar los perros en las casas. Marca comercial evaluada, Las Llaves.

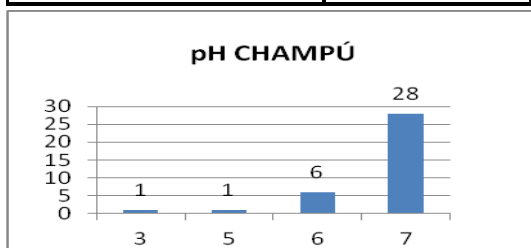
pH_TOTALES

pH	Cantidad
3	1
5	1
6	6
7	28
8	1
9	6
10	8
TOTAL	50



pH POR PRODUCTO CHAMPÚ

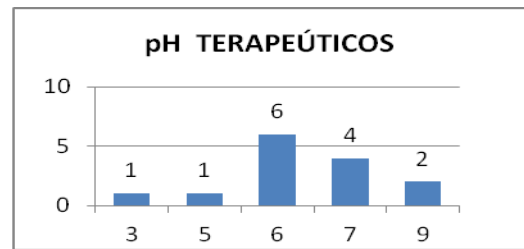
pH	Cantidad
5	1
6	6
7	28
TOTAL	36



pH POR PRODUCTO CHAMPÚ TERAPEÚTICOS

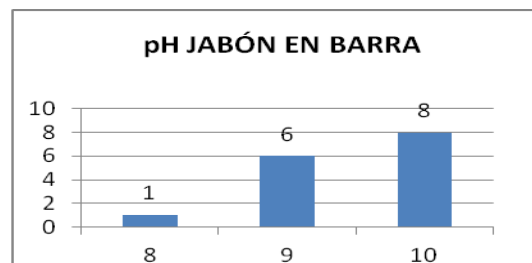
(Ácido salicílico, lactato de etilo, peróxido benzoilo, ketoconazol, avena y alquitrán)

pH	Cantidad
3	1
5	1
6	6
7	4
9	2
TOTAL	14



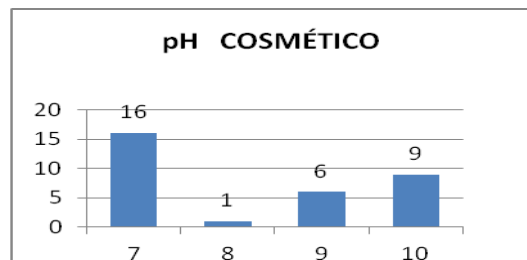
pH POR PRODUCTO JABÓN EN BARRA

pH	Cantidad
8	1
9	6
10	8
TOTAL	15



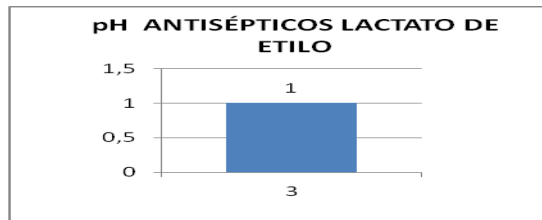
pH POR PRODUCTO CHAMPÚ COSMÉTICO

pH	Cantidad
7	16
8	1
9	6
10	9
TOTAL	32



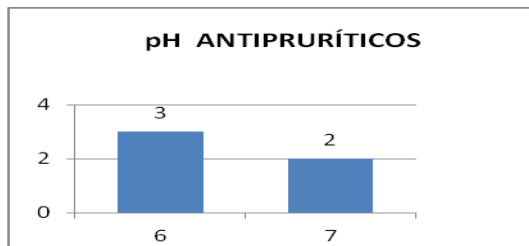
pH POR PRODUCTO CHAMPÚ ANTISÉPTICO LACTATO ETILO

pH	Cantidad
3	1
TOTAL	1



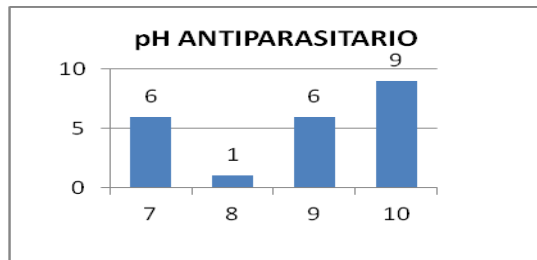
pH POR PRODUCTO CHAMPÚ PERÓXIDO DE BENZOILO

pH	Cantidad
6	3
7	2
TOTAL	5



pH POR PRODUCTO CHAMPÚ/JABÓN ANTIPARASITARIO

pH	Cantidad
7	6
8	1
9	6
10	9
TOTAL	22



TODAS LAS TABLAS DE DATOS Y GRÁFICOS, SON DE ELABORACIÓN Y FUENTE PROPIA JRDH/LGDAB 2013

DISCUSIÓN

En las muestras observadas pudimos precisar rangos variados, desde un pH 3 hasta un pH 10, la mayor parte de las muestras champú (28) se encontraron en el pH 7, ninguna muestra de jabón en tipo barra logró estar por debajo de pH 8, la mayoría en pH 9 o 10, mediciones bastante altas, inclusive para lo considerado un rango alto para la medición en la piel de los perros en ninguno de los autores

consultados superó el pH 9,95 y en la referencia a pH alcalinos solo encontramos que algunas razas previamente señaladas llegan a esos valores referencia de un solo autor.

El valor obtenido en el champú pH 3 corresponde al lactato de etilo, principio activo cuya una de sus propiedades o ventajas consiste en la acidificación del medio, este valor está en correspondencia con su uso indicado en el control de las piodermias; en los peróxidos observamos una variación encontrándose un producto en pH 5, otros en 6 y 7, no disponemos de información sobre si es uno u otro más beneficioso o esto no representa diferencia significativa, se deberán esperar mayores investigaciones al respecto.

Los champús destinados al control de procesos alérgicos como coadyuvantes de la terapia se encuentran en la neutralidad o ligera acidez, en el individuo atópico por ejemplo la presencia de procesos irritativos crónicos y el favorecimiento del BOG aunado a la adhesión aumentada de las bacterias los hace una herramienta adecuada y su aplicación está sugerida.

La evaluación de los productos antiparasitarios, barra y champú muestra la mayor variabilidad, la sugerencia de uso se mantiene para aquellos con pH más cercanos a la media evaluada por Tártara y col. de pH 7,5. Las características finales del producto toman fuerza para los clínicos, deberíamos elegir los productos que más se asemejen a las condiciones normales en la piel, si lo que se desea es un efecto beneficioso.

Tomando como una media de 7,5 para el valor promedio en perros, pudiéramos pensar que los jabones en barra elaborados en la república Bolivariana de Venezuela no toman en cuenta el pH de la piel de los animales a los cuales están siendo destinados. Se ha de preferir, mientras no exista en el mercado una oferta que tome en consideración el pH adecuado en la piel de los caninos, utilizar productos tipo champú de uso veterinario, que en su gran mayoría se asemejen al pH para el cual están destinados.

Sirva este estudio como referencia para mejorar procesos industriales de elaboración de los productos tipo jabón barra.

AGRADECIMIENTOS

Al muy estimado Médico Veterinario Gustavo Tártara, por su orientación a 4878 kilómetros de distancia (Caracas, Venezuela – Rosario, Argentina)

REFERENCIAS

- Draize HH: The determination of the pH skin of man and common laboratory animal. J Invest Dermatol 5: 77, 1942.
- Kral F., Schwartzmann RM. Veterinary and comparative dermatology. Philadelphia J.B. Lippincott Co. 1964.
- Meyer W., Neurans K. Comparisons of skin pH in domesticated and laboratory mammals. Arch Dermatol Res 283:16 1991.
- Muller & Kirks's .Small animal dermatology, 7th edition. Miller, Griffin, Campbell. Elsevier. USA. 2013.
- Rippke F., Schreiner V., Schawntz H-J: The acidic milieu of the horny layer : new findings on the physiology and pathology of the skin pH. Am J Clin Dermatol 3:261-272. 2002.
- Ruedisueli FL, et al: The measurement of skin pH in normal dogs of different breeds. In Kwochka KW et al, editors : Advances in Veterinary Derma-

tology III Boston Butter worth-Heineman p. 521. 1998.

- Scott DW. Feline dermatology 1900-1978: a monograph J Am Anim Hosp Assoc 16:331, 1980
- Tártara G, Sarradell J, González Beltrán S, Anthony L, François S .El pH de la piel en perros como variable fisiológica importante en dermatitis infecciosas crónicas - Resultados preliminares". Selecciones Veterinarias volumen 18, N° 1 —Pág.: 44-52. Editorial Inter-Médica 2010.
- Tártara, G.; Sarradell, J.; Anthony, L.; Francois, S. y González Beltrán, S .Valores del pH de la Piel de Perros. Técnica de Medición.". Revista Vanguardia Veterinaria México Año 9, N°53, setiembre-octubre. Pág. 18-28.2010
- Yosipovitch G, Maibatch HI: Skin Surface pH: a protective acid mantle, cosmet toiletries. 111:101-102,1996

M.V. Dlujnewsky H. Javier — Lcda. De Aguiar B. Luz
dermatologiaveterinaria@gmail.com



Parásitos gastrointestinales de carácter zoonótico y su relación con el desarrollo antropométrico en niños de 6 años de dos planteles escolares de Barquisimeto.

Delmoral Jeanette¹, Lombó Germán², Olmeta Manuel²,
Cárdenas Elsys³, Perdomo Omaira³,
Perdomo Rosa³, Rodríguez Ricardo³

¹ Decanato de Ciencias de la Salud UCLA

² Unidad Educativa Colegio Río Claro

³ Laboratorio de Parasitología DCS-UCLA

jdelmoral@ucla.edu.ve

Zoonotic gastrointestinal parasites and its relation to anthropometric development in children 6 years of Barquisimeto two school campuses

Resumen

La prevalencia de las parasitosis intestinales en Venezuela no se diferencia de las registradas en otros países latinoamericanos con características climáticas, condiciones de insalubridad y pobreza semejantes. Con el objeto de evaluar la asociación entre la presencia de parasitosis intestinales y el desarrollo antropométrico de un grupo de niños del Colegio Rioclaro y de la Escuela Indio Manaure, se analizaron muestras fecales de niños de 6 años estudiantes en ambas instituciones, obteniendo en dichas muestras la presencia de *Blastocystis hominis* en 26,67%, *Entamoeba coli* en 26,67%, *Endolimax nana* en 13,33% y *Trichuris* sp en 6,67%, lo que se traduce probablemente en la ausencia de hábitos higiénicos saludables, mas no así a retrasos en el desarrollo de los niños afectados; aunque en su mayoría son de carácter zoonótico.

Palabras clave: Parasitosis, zoonosis, desarrollo

Abstract

The prevalence of intestinal parasites in Venezuela does not differ from those recorded in other Latin American countries with climatic conditions, unsanitary conditions and poor alike, in order to assess the association between the

presence of intestinal parasites and anthropometric development of a group of College kids Rioclaro and Manaure Indian School, fecal samples from children 6 years students were analyzed in these institutions, some of them getting the presence of *Blastocystis hominis* in 26.67%, *Entamoeba coli* in 26.67%, *Endolimax nana* in 13.33% and *Trichuris* sp 6.67%, which necessarily results in the absence of healthy hygiene habits, but no such delays in the development of children affected; although most are zoonotic.

Keywords: Parasitic diseases, zoonoses, development

Introducción

Las parasitosis intestinales son un problema de importancia al que se enfrentan las instituciones de Salud Pública y Ambiental en los países en vías de desarrollo. Estas infecciones son generalmente subestimadas por ser asintomáticas, pero representan un factor de morbilidad importante cuando se asocian a la desnutrición.

Según Pérez y Col (2007) las parasitosis intestinales son infecciones producidas por parásitos cuyo hábitat natural es el aparato digestivo de las personas y animales. Tienen distribución mundial, aunque están estrechamente ligadas a la pobreza y a las malas condiciones higiénico-sanitarias, por lo que aparecen más frecuentemente en países en vías de desarrollo. En nuestro medio, la incidencia de parasitosis está aumentando

debido a diferentes factores, entre los que se puede mencionar la amplia distribución y el mercado mundial de los alimentos, la creciente inmigración económica y la mayor movilidad de las personas. Acosta y col (2009) coinciden en que estas infecciones siguen siendo un problema de salud en países subdesarrollados donde provocan importante morbimortalidad.

Por su parte, Zonta y col (2007) comentan que las enfermedades parasitarias intestinales constituyen una de las infecciones más comunes a nivel mundial y de mayor prevalencia en las comunidades empobrecidas de los países en desarrollo. Se estima que unas 3.500 millones de personas están afectadas por estas infecciones y que 450 millones manifiestan enfermedad, siendo la mayoría niños. Las infecciones parasitarias son un problema grave en la salud pública, debido a que suelen causar anemia por deficiencia de hierro, malabsorción de nutrientes y diarrea, entre las principales afecciones. Frecuentemente, la elevada prevalencia de parasitosis está relacionada con la contaminación fecal del agua de consumo y suelos o de los alimentos, unida a deficientes condiciones sanitarias y socioculturales

La Organización Mundial de la Salud (2000), la considera una de las principales causas de morbilidad, estrechamente ligada a la pobreza y relacionada con inadecuada higiene personal y de los alimentos crudos, falta de servicios sanitarios, falta de provisión de agua potable y contaminación fecal del ambiente. Infecta a personas de todas las edades, pero la sufren principalmente los niños, a quienes les causa trastornos en el crecimiento y desarrollo.

La Organización Panamericana de la Salud (1999) destaca que la presencia de los parásitos en niños es una situación que se presenta en 90% de los casos por falta de educación sanitaria y asistencia de control ambulatorio, ya que es más frecuente en la población rural que en la urbana debido a factores socioeconómicos, menor saneamiento ambiental y ausencia de servicios higiénicos adecuados.

Navone y col (2006) expresan que las infecciones provocadas por parásitos limitan el crecimiento. Por este motivo, la desparasitación debe ser prioritaria en edades tempranas, cuando la probabilidad de desarrollar una infección por parásitos intestinales es más alta.

Materiales y Métodos

Con la intención de cumplir con el requisito exigido por el Ministerio de Educación, como proyecto de grado para optar por el título de bachilleres en Ciencias, se procedió a determinar la presencia de parasitosis en los niños de 6 años estudiantes de primer grado y la asociación de dichas parasitosis con la alteración del desarrollo de los huéspedes. Para este trabajo se seleccionaron, la Escuela Indio Manaure ubicada a $10^{\circ}5'25''N$, $69^{\circ}16'55''W$ y el Colegio Rioclaro ubicado a $10^{\circ}5'4''N$, 69°

$16'19''W$, ambos en la parroquia Concepción, municipio Iribarren del estado Lara, ya que comparten características geográficas, ambientales y culturales similares.



Se realizaron tres visitas a cada una de las instituciones; inicialmente, se dieron charlas educativas a maestros, padres de familia y alumnos relacionados con problemas parasitarios. Se explicó el protocolo de estudio y se les invitó a participar. Se les instruyó en la forma de recolectar la materia fecal, la cual no debía ser mayor que el tamaño de una nuez. Se hizo hincapié en que el costo de los análisis sería cubierto por los investigadores y se les aplicó una encuesta previo consentimiento informado por escrito, para obtener la aprobación de los representantes de los niños que participaron en el estudio, garantizando la anonimidad de éstos.

La encuesta aplicada incluyó los datos generales de los niños participantes: identificación (nombre), edad, sexo, grado escolar, síntomas presentes ("no"), características de la vivienda, servicio de luz, agua potable intradomiciliaria, drenaje, abastecimiento de agua para beber, disposición de excretas, hábitos higiénicos, convivencia con animales domésticos y frecuencia de atención médica veterinaria de éstas.

La muestra con la que se trabajó estuvo representada por 15 niños del género masculino de cada institución educativa, para un total de 30 niños, todos estudiantes de primer grado, seleccionados completamente al azar según su participación voluntaria en el estudio.

A todos los niños se les pesó y midió mediante el uso de una báscula de pedestal con estadímetro, con el mínimo de ropa, sin zapatos ni cualquier otro objeto; adoptada la posición correcta, se procedió a medir la talla. Sobre la base de los resultados se categorizó el estado nutricional de cada niño de acuerdo con los parámetros utilizados por la Organización Mundial de la Salud (1995). Posteriormente se recogieron e identificaron las muestras de heces y se conservaron refrigeradas en cavas de anime con hielo, hasta su traslado al laboratorio de Parasitología del Decanato de Ciencias de la Salud de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado", donde fueron analizadas mediante el examen directo de heces con solución salina al 0,9% y el método de concentración Ritchie.

Para la realización del examen directo de heces en el laboratorio de parasitología del Decanato de Ciencias de la Salud de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, se realizaron frotis de heces con solución fisiológica en un extremo de la lámina portaobjetos y frotis con solución de lugol al otro extremo de la lámina portaobjetos, ambos preparados se cubrieron con una laminilla cubreobjetos para su posterior observación en el microscopio. Se ordenaron los datos, se tabularon en tablas y gráficos estadísticos, se interpretaron los datos en porcentajes, se utilizó la estadística descriptiva para cada variable a través del análisis de porcentajes. Se determinaron los pacientes parasitados y no parasitados.

Resultados y Discusión

De la totalidad de niños analizados resultaron parasitados seis estudiantes en el Colegio Rioclaro, lo que representa 40% del total y tres estudiantes de la Escuela Indio Manaure, lo que representa 20% del total de la muestra.

Cuadro N° 1
Niños parasitados discriminado por Liceo y por talla y peso de los niños

Colegio Rioclaro			Escuela Indio Manaure		
Niños	Talla	Peso	Niños	Talla	Peso
Niño 1	1,30	27	Niño 1	1,30	30
Niño 2	1,27	27	Niño 2	1,25	26
Niño 3	1,25	30	Niño 3	1,27	22
Niño 4	1,41	44	Niño 4	1,23	26
Niño 5	1,35	40	Niño 5	1,35	40
Niño 6	1,30	27	Niño 6	1,25	29
Niño 7	1,25	25	Niño 7	1,22	26
Niño 8	1,30	29	Niño 8	1,20	27
Niño 9	1,30	27	Niño 9	1,20	21
Niño 10	1,23	24	Niño 10	1,21	24
Niño 11	1,28	28	Niño 11	1,23	24
Niño 12	1,32	37	Niño 12	1,32	37
Niño 13	1,37	26	Niño 13	1,24	26
Niño 14	1,29	41	Niño 14	1,34	38
Niño 15	1,38	32	Niño 15	1,29	28

En el cuadro, los datos sombreados en azul representan los niños que resultaron parasitados, resultados que según el estándar establecido por el Instituto Nacional de Higiene, no están fuera del rango considerado como normal, por lo que se puede asegurar que ninguna de las infecciones parasitarias está afectando el crecimiento o desarrollo de los niños que las padecen.

Gráfico N° 1
Resultados en porcentaje de niños parasitados de cada institución educativa

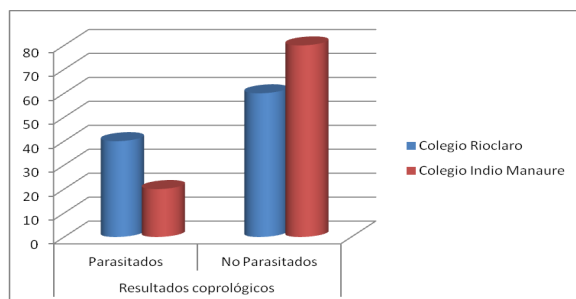
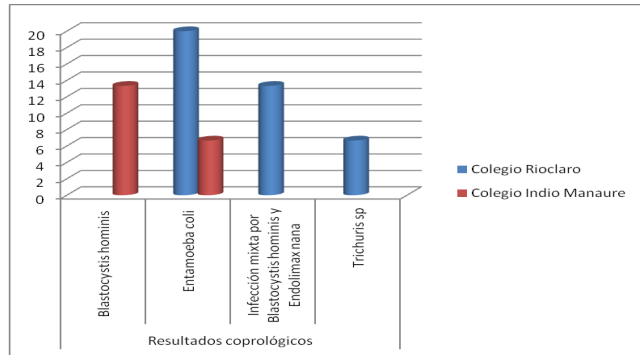
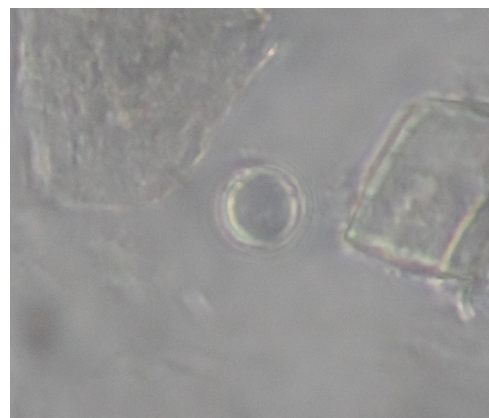
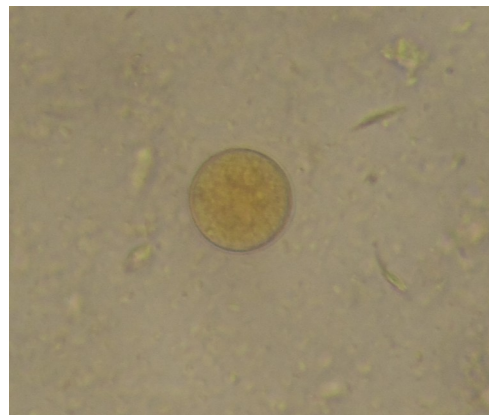
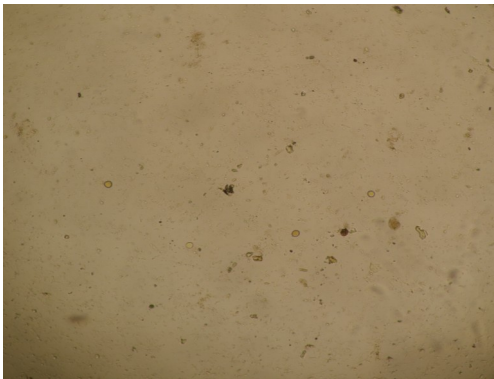
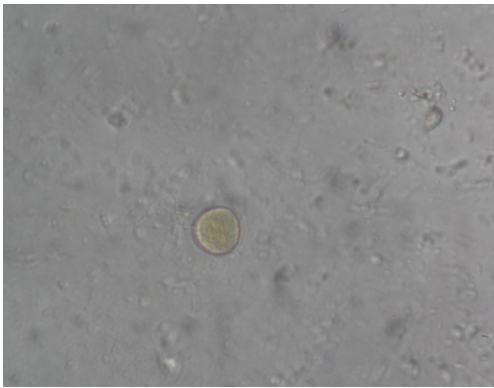
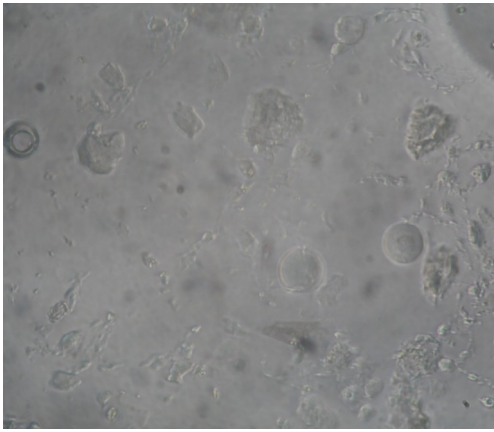


Gráfico N° 2
Resultados en porcentaje de niños parasitados Con parásitos específicos, por institución educativa



En nuestro trabajo se consiguió que un niño portaba *Trichuris sp.* al igual que Merino y colaboradores citados por Moreno (2005), quienes en un estudio de corte transversal con una muestra poblacional de 503 niños de una escuela primaria, obtuvieron, de un total de 137 niños con parasitosis, 59 mujeres y 78 hombres con la siguiente distribución: *Ascaris lumbricoides* como parásito único 15,50% y como parásitos combinados 18,88%; *Trichuris trichiura* como parásito único 7,35%; *Hymenolepis nana* 10,73% como parásito único y 0,99% en parasitosis múltiples con caso de *Ascaris lumbricoides* y *Trichuris trichiura*; aunque haya sido un solo niño, la importancia de este hallazgo radica en el potencial zoonótico del parásito.





Asimismo, en nuestro trabajo se obtuvo que 4 niños presentaron *Blastocystis hominis*, sólo o en asociación con otro parásito, coincidiendo con Cortes y Freites (2005), quienes en su estudio parasitológico de los usuarios que acudieron a la consulta de atención integral del Ambulatorio Rural Tipo I, El Milagro, Caripito - Estado Monagas, obtuvieron que *Blastocystis hominis* fue el resultado más frecuente con 44,19% seguido por *Endolimax nana* 15,50%, *Ascaris lumbricoides*, 11,63%, *Entamoeba coli* 9,30%, *Trichuris trichiura* 6,98%, *Giardia lamblia* 6,20%, *Entamoeba histolytica* 3,10%, *Iodamoeba butschli* 2,32% y *Entamoeba hartmani* 0,77%, y de 29 casos de infección mixta, la asociación más frecuente fue *Blastocystis hominis*, *Endolimax nana*; resultados que coinciden con los nuestros, tanto en el parásito encontrado con mayor frecuencia como en la asociación con *Endolimax nana*, así como niños con *Entamoeba coli* y *Trichuris trichiura*.

Gráfico N° 3
Resultados en porcentaje de hogares de los niños participantes, que cuentan con servicios básicos mínimos

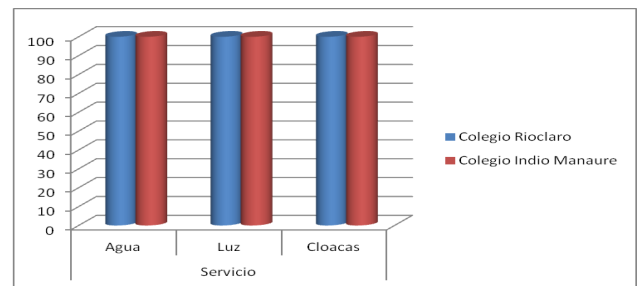
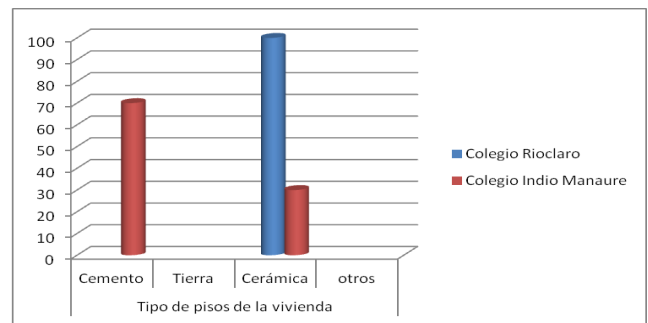


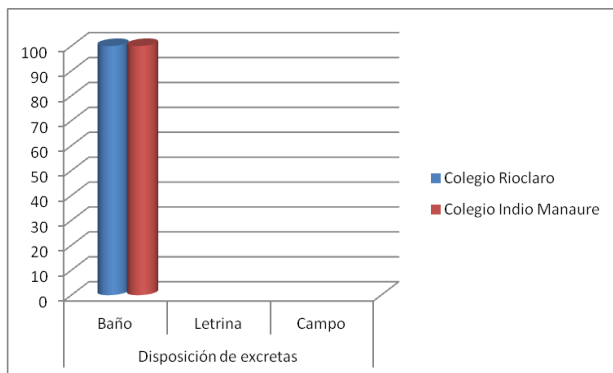
Gráfico N° 4
Resultados en porcentaje del tipo de piso en los hogares de los niños participantes



Según la encuesta aplicada en nuestro trabajo, todos los niños viven en hogares que cuentan con servicios básicos como agua, luz y red de cloacas, siendo importante este criterio pues se observó que su presencia no impide la infección con parásitos. Igualmente en la encuesta que se aplicó en nuestro trabajo también se evaluaron las condiciones de la vivienda en cuanto al material del piso de la misma, considerando que los pisos de tierra favorecen la presencia de formas evolutivas de parásitos; sin embargo se observó que aunque las viviendas tuvieran piso de cemento o de cerámica esto no impide la infección parasitaria. Por el contrario, Núñez y col (2003) en su investigación sobre parasitosis intestinal en 401 niños ingresados en el

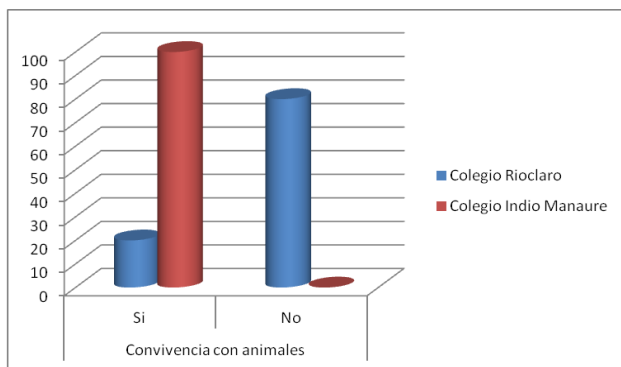
hospital Universitario Pediátrico del Cerro México, entre los meses de mayo y junio 2004, demostraron una mayor frecuencia de infección por parásitos intestinales entre los que vivían en zona rural, quienes tomaban agua de pozos y ríos y defecaban en letrinas o a cielo abierto.

Gráfico N° 5
Resultados en porcentaje de la disposición de excretas en los hogares de los niños participantes



La presencia de baños adecuados es un factor protector al hablar de parasitosis intestinales, sin embargo, en nuestro trabajo todos los niños contaban con baños en sus casas e igualmente algunos de ellos se infectaron. Gilarte y col (2004), realizaron una investigación acerca de la parasitosis intestinal y su relación con las condiciones de vida y el medio ambiente en Río Caribe, Estado Sucre, con un total de 112 muestras de heces de niños con edades comprendidas entre 6 y 14 años de edad de ambos sexos y demostraron la susceptibilidad de los huéspedes que defecan al aire libre al encontrar *Trichuris trichiura* en 78,50%, *Ascaris lumbricoides* en 55,14%, *Blastocystis hominis* en 54,21%, *Entamoeba coli* en 44,86%, *Giardia lamblia* en 29,90% y *Endolimax nana* en 27,10%, siendo importante estos hallazgos por no condicionar las infecciones parasitarias a los servicios de disposición de excretas.

Gráfico N° 6
Resultados en porcentaje de los hogares de los niños participantes donde conviven animales



La convivencia con los animales no humanos es muy importante a la hora de hablar de enfermedades producidas por agentes de carácter zoonótico; por medio de nuestra encuesta se conoció que 100% de los niños de la Escuela Indio Manauare y que 20% de los niños del Colegio Rioclaro conviven con mascotas; sin embargo en nuestro estudio los que más conviven fueron los menos infectados. Por el contrario, Pineda (2012) en su trabajo titulado: "Frecuencia de parásitos intestinales en niños y su relación con la presencia de animales de compañía", obtuvo que de 139 niños, 74,1% posee al menos un perro y de este total 87,4% estuvo parasitado, y que 89,6% del total de los niños estaban infectados por protozoarios.

Conclusiones

Con el análisis de los resultados de nuestra investigación se concluye:

- No siempre las infecciones parasitarias afectan el desarrollo antropométrico de los niños afectados.
 - *Blastocystis hominis* es un hallazgo parasitario frecuente.
 - *Blastocystis hominis* es capaz de presentarse en infecciones asociadas a otros protozoarios más que cualquier otro parásito.
 - Mantener buenos hábitos higiénicos es importante en la prevención de las parasitosis, independientemente de las condiciones del hogar o de la presencia de servicios.
- La convivencia con mascotas no siempre es un factor que favorece la presentación de zoonosis.

Recomendaciones

- Planificar estrategias educativas que permitan mejorar los hábitos higiénicos y la calidad de vida de los estudiantes de ambas instituciones educativas.
- Difundir información sobre salud que haga énfasis en las medidas más útiles y eficaces para prevenir parasitosis.
- Proveer atención médica primaria permanente en ambas instituciones. Que los docentes se actualicen en temas relacionados con parasitosis.

Referencias

- Acosta N, Arias R, Reyes J, y Gómez K. *Incidencia de parasitosis intestinales en pacientes de 0-4 años que asistieron a la consulta del hospital municipal de Villa Fundación en el período enero-noviembre del año 2004*. Revista Médica Dominicana. Vol.70 - N0.1 Enero / abril, 2007
- Cortez R. y Freites M. *Agentes etiológicos de la parasitosis intestinal en usuarios que acudieron a la consulta de atención integral del ambulatorio rural tipo I, El Milagro*. XII Congreso de la Asociación Panamericana de Infectología. VI Congreso Venezolano de Infectología. II Simposio Latinoamericano y del Caribe de Infecciones de Transmisión Sexual. 15 al 18 Mayo - 2005. Caracas, Venezuela.

Gilarte, V., Vásquez, M. y Muñoz. *Parasitosis Intestinal y su relación con las Condiciones de Vida*. Trabajo Especial de Grado presentado para optar por el título de Licenciado en Enfermería de la Escuela de Enfermería. Universidad Central de Venezuela. 2004

Moreno F. *Programa educativo para la prevención de parasitosis intestinal*. Trabajo de grado presentado para optar por el título de Licenciada en Enfermería de la Escuela de Enfermería. Universidad Central de Venezuela. 2005

Navone G T, Gamboa M I, Oyhenart E. y Orden B. *Parasitosis intestinales en poblaciones Mbyá-Guaraní de la Provincia de Misiones, Argentina. Aspectos epidemiológicos y nutricionales*. Cadernos de Saúde Pública Mayo 2006, vol.22, no.5, p.1089-1100.

Núñez F, González O, Bravo J, Escobedo A. y Gonzáles I. *Parasitosis intestinales en niños ingresados en el Hospital Universitario Pediátrico del Cerro, La Habana, Cuba*. Revista Cubana de Medicina Tropical 2003; 55 (1):19-26.

Organización Mundial de la Salud. *Atención en niños con diarrea*. Publicación Científica, Ginebra. 2000.

OMS Comité de expertos sobre el estado físico: *El estado físico: uso e interpretación de la antropometría*. Serie de Informes Técnicos, 854. Ginebra (Suiza): Organización Mundial de la Salud, 1995.

Organización Panamericana de la Salud. *Parasitosis intestinal*. Revista Informativa N°16 Washington. 1999.

Pérez JL, Hernández M, Pisos E, Carranza C, Castillo M. y Aparicio P. *Tratamiento de las enfermedades parasitarias (I): Protozoosis*. Inf Ter Sist Nac Salud. 2007; 31:3-16.

Pineda C. *Frecuencia de parásitos intestinales en niños y su relación con la presencia de animales de compañía*. Revista de Investigación Valdizana. UNHEVAL. Vol, 6 n° 1 - 2012, pp. 21-23

Zonta ML, Navone GT. y Oyhenart EE. *Parasitosis intestinales en niños de edad preescolar y escolar: situación actual en poblaciones urbanas, periurbanas y rurales en Brandsen, Buenos Aires, Argentina*. Parasitología latinoamericana, 62(1-2), 54-60. 2007

Delmoral Jeanette¹, Lombó Germán², Olmeta Manuel²,

Cárdenas Elsys³, Perdomo Omaira³, Perdomo Rosa³

¹ Decanato de Ciencias de la Salud UCLA

² Unidad Educativa Colegio Río Claro

³ Laboratorio de Parasitología DCS-UCLA

jdelmoral@ucla.edu.ve

15 Curiosidades del mundo animal

1. La yema del huevo de avestruz, es la célula sola mas grande del mundo.
2. Las ratas pueden vivir más tiempo sin agua, que los camellos.
3. Los gatos domésticos pueden alcanzar velocidades de hasta 48km por hora.
4. Los castores pueden nadar media milla bajo el agua con una sola bocanada de aire.
5. La lengua de una ballena azul pesa lo que un elefante adulto.
6. Cada año muere más gente por picadas de abeja que devoradas por tiburones.
7. La lengua del camaleón es el doble de largo que su cuerpo.
8. En general toma 660 días desde la concepción para que un elefante de a luz.
9. Más venados son matados por automovilistas que por cazadores.
10. Los mosquitos prefieren a los niños que a los adultos y a los rubios que a los morenos.
11. Un buho puede girar su cabeza en 360 grados
12. El lagarto escamoso puede disparar sangre por sus ojos
13. El corazón de una ballena pesa lo mismo que un automovil pequeño
14. Las lombrices poseen 10 corazones
15. Las cebras son negras con rayas blancas

El estado Lara: potencialidades y recursos para el desarrollo humano sustentable.

María Eugenia Prieto

Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado

mepm09@gmail.com

Lara state: potential resources for sustainable human development

Resumen

El presente trabajo intenta ser una reflexión acerca de la importancia de disponer de un ambiente sano y equilibrado como condición capital para el desarrollo, entendido este último como desarrollo humano y sustentable, reflexión que se contextualiza en el estado Lara. Así, se compila y sistematiza un conjunto de información sobre las características más relevantes de esta entidad, que aspira hacer justicia al reconocimiento y valoración del enorme potencial que para el desarrollo humano sustentable representa y que permite ampliar las perspectivas territoriales por parte de los lectores. De igual manera, se aborda el desarrollo humano como concepto emergente y aún en construcción y los vínculos que desde su misma génesis tiene con el tema ambiental. El ensayo se ha dividido en dos partes; la primera, que entiende el ambiente sano como un derecho a su vez en el contexto de su crisis vinculado, igualmente, al paradigma de desarrollo humano; la segunda, que esboza una síntesis de la oportunidad que representa el contexto del estado Lara en términos de sus fortalezas y potencialidades. Particularmente, en mi condición de docente de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, aspiro además, que el ensayo se convierta en un aporte documental para el estudio de la competencia genérica sensibilidad ambiental.

Palabras claves: Ambiente, Desarrollo humano, Sensibilidad ambiental, Recursos naturales y culturales, Desarrollo sostenible, Desarrollo endógeno.

Abstract

This paper attempts to reflect the importance of a healthy, balanced and equity condition for development that we understand as human and sustainable development, reflection that is contextualized in Lara state. So, it compiled and systematized the most relevant features which aim to do justice to the recognition and appreciation of the enor-

mous potential for sustainable human development that represents, and brings to the readers an increase of their territorial perspectives. Human development is an emerging concept and it still under construction, so we look for the links since its genesis as an environmental issue. The essay is divided into two parts: the first, which means a healthy environment as a right turn in the context of its related crises likewise the human development paradigm; the second, outlining a summary of the opportunity presented in the context of Lara state in terms of its strengths and potential. Particularly, as a teacher of Lisandro Alvarado University, also aspire that the essay becomes a documentary contribution to the study of environmental sensitivity as a generic responsibility in the framework.

Keywords: Environment, Human Development, Environmental Sensitivity, Natural and Cultural Resources, Sustainable Development, Endogenous development.

Introducción

Tradicionalmente, el tema ambiental ha sido enfocado en torno al impacto ejercido sobre la naturaleza, restándole importancia a la dimensión social del manejo de los recursos y la diversidad cultural así como de los saberes locales, lo que constituyen aspectos cruciales para entender su vinculación con el desarrollo humano. No obstante, el nuevo paradigma de desarrollo tan vinculado a lo ambiental trasciende el crecimiento económico y se centra muchos más en el tema de las opciones de vida saludable y deseable, así como en el reconocimiento de recursos para el desempeño en libertad del proyecto individual y colectivo del ser humano.

Por otra parte, las referencias bibliográficas que sirven de apoyo para trabajar temas como desarrollo endógeno, sustentable y humano, son fundamentalmente foráneas, que en muchos casos corresponden a documentos sectoriales dispersos en las diferentes instituciones del ámbito estatal y/o nacional, algunas veces sometidas a restricciones de divulgación, lo que dificulta su acceso.

El presente ensayo intenta contribuir a la difusión de la valoración del territorio del estado Lara, entendido desde sus recursos genéricos y específicos que representan fortalezas y oportunidades para la planificación del desarrollo desde la perspectiva del ser, así como el estímulo de la competencia sensibilidad ambiental, a través de la valorización de sus recursos naturales y saberes locales.

AMBIENTE, DESARROLLO Y CRISIS AMBIENTAL.

Los evidentes signos de la crisis global que presenta el planeta como consecuencia de conflictos en los ámbitos económicos, sociales y ecológicos, dan cuenta de un modelo de civilización que cada día se muestra más insostenible.

Las principales manifestaciones de esta crisis en lo ambiental y a escala global son, entre otros: el cambio climático producto del acelerado calentamiento del planeta, el deterioro de los ecosistemas con la consecuente pérdida de biodiversidad, la contaminación de fuentes de agua que ponen en peligro la vida de por lo menos una cuarta parte de la población mundial (1), la acelerada generación de desechos de origen urbano e industrial que no pueden ser metabolizados por el sistema ambiental y la degradación de suelos que aumenta los niveles de pobreza en las zonas rurales (obligando a la migración campo – ciudad), fenómeno este último que trae consigo segregación espacial en áreas urbanas y ciudades cada vez menos incluyentes, así como altos índices de inseguridad ciudadana.

A su vez, la meta general de las sociedades es alcanzar el desarrollo. Entonces, ¿a que tipo de desarrollo nos referimos? Como lo expresa Iranzo, citado por Guerra, (2006):

“Es indispensable cuestionar la concepción que asume el desarrollo privilegiando el crecimiento económico, fundamentándose en el pretendido posterior derrame de sus beneficios al resto de la sociedad, ya que generalmente lo que ha ocurrido es una mayor concentración del capital, y especialmente en los países en vías de desarrollo, un incremento de la desigualdad.”

En esa búsqueda, se han ido perfilando conceptos y modelos orientados fundamentalmente al crecimiento económico. Sin embargo, lo económico forma parte de un sistema mayor: la biosfera o lo que conocemos como naturaleza, que provee los recursos (materia y energía) que hacen posible cualquier modelo de desarrollo y que ha convertido a aquella (la naturaleza), en el gran sumidero de todos los desechos generados por el ser humano.

EL DESARROLLO HUMANO: ¿OTRA VISIÓN DE DESARROLLO? LOS INFORMES DEL PNUD

El concepto de Desarrollo Humano desde su génesis ha estado asociado a la problemática de la inequidad en la distribución de la riqueza, la pobreza, la contaminación y el agotamiento de los recursos naturales.

En Venezuela, la Constitución en sus artículos 127 y 128, considera como un derecho gozar de un ambiente sano y, como un deber, protegerlo con visión intergeneracional, mencionándose la obligación que tiene el Estado de cuidar los recursos genéticos y los procesos y las áreas de especial importancia ecológica, garantizando que la población se desenvuelva en un ambiente libre de contaminación.

Este mandato está recogido, igualmente, en un conjunto de leyes, reglamentos y resoluciones que conforman una vasta legislación que en teoría permite respaldar la actuación en la materia. Sumado a lo anterior, nuestra carta magna con base en los principios de la solidaridad social y del bien común, propugna el establecimiento de un Estado Social de Derecho, donde el desarrollo humano está entendido como calidad de vida digna.

A nivel mundial y promovido en el marco del sistema de Naciones Unidas, se han convocado numerosos encuentros principalmente en los años 90, que han establecido nuevas prioridades en materia de desarrollo, ambiente, derechos humanos y género.

Bajo estas premisas es necesario definir que es desarrollo humano. Como concepto aparece en la escena internacional luego de varias etapas de incertidumbre mundial signada por crisis energéticas, deuda en los países pobres, caída de los precios de la materia prima y graves incidentes ambientales, a partir de las cuales se cuestionan con mayor contundencia el desequilibrio macroeconómico y el ingreso *per cápita* como medida de crecimiento. Se comienza a poner énfasis en las necesidades, aspiraciones y capacidades de las personas haciendo de estas el centro del esfuerzo del desarrollo.

Según el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD, recogido en el informe de la ONU del año 1990, surge el concepto como referencia alternativa para la concepción del bienestar derivada del paradigma de Washington (2), que tal como lo plantea Dubois, (2000):

“Los contenidos y conclusiones de la Cumbre Social de Copenhague, así como el enfoque de Desarrollo Humano impulsado por el PNUD tienen un potencial alternativo que merece una consideración más precisa.”... “Desde este relativismo, sin embargo, cabe asignar al PNUD una posición de líder del paradigma emergente y representante del enfoque que siguen otras agencias”.

En este sentido, de acuerdo con el PNUD, Desarrollo Humano es:

“Aquel que sitúa a las personas en el centro del desarrollo, trata de la promoción del desarrollo potencial de las personas, del aumento de sus posibilidades y del disfrute de la libertad para vivir la vida que valoran”

Así definido permite comprender mejor la complejidad de la vida humana, sus aspiraciones, sus diferencias y las percepciones acerca de las opciones que más valoran las personas (3).

En el informe sobre Desarrollo Humano del PNUD (1992), se amplía la concepción del mismo, haciendo explícito el tema ambiental tal como lo reseña Hernández y Escala (2011):

“Una de las principales amenazas contra el desarrollo humano y económico sostenible se relaciona con la pobreza y la degradación ambiental. Por su parte las sociedades industrializadas deben adoptar tecnologías alternativas y políticas integrales que reduzcan las presiones que colocan sobre la capacidad de sostenimiento de la tierra”.

En el año 1994, el PNUD expresa las nuevas dimensiones de la seguridad humana incorporando entre ellas la seguridad ambiental y en 1998, el organismo analiza los patrones de consumo haciendo una expresa crítica acerca del “sobreconsumo” y la amenaza que representa para el desarrollo sostenible, el cambio climático y todas las consecuencias derivadas.

Como agenda complementaria en el año 2000 y con la participación de 189 países, se reúne en la sede de la ONU, en Nueva York, la Cumbre del Milenio, en la cual se firma la declaración del mismo nombre, que plantea 8 objetivos alcanzables al año 2015, promoviendo una alianza entre países ricos y pobres para el desarrollo. Destaca entre los objetivos el número 7: “alcanzar la sostenibilidad ambiental”.

El informe sobre Desarrollo Humano del año 2006, enfatiza en la crisis mundial del agua y la vincula al logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), instando a las naciones a abordar el tema con énfasis en el saneamiento como prioridad política.

Los informes que van del año 2007 al 2011, alertan sobre las consecuencias del cambio climático destacando que existen en el mundo recursos económicos y tecnología para actuar y sugiere una acción colectiva rápida y firme, afirmando que los apremiantes desafíos globales de la sostenibilidad y equidad requieren de una acción conjunta. Muestra la degradación ambiental que existe entre los países más pobres y enfatiza sobre el derecho de contar con un ambiente saludable.

Por último, el informe 2013, denominado: El Ascenso del Sur:

Progreso Humano en un Mundo en Diverso, analiza la geopolítica global actual identificando cuatro áreas específicas para sostener el impulso del desarrollo, dentro de las que destaca la confrontación de presiones ambientales.

Asociado al concepto, se diseña el Índice de Desarrollo Humano, indicador compuesto que si bien se ha posicionado como hito del logro de los países, simplifica demasiado su real alcance restringiéndolo sólo a una vida larga y saludable, así como al acceso a la educación y niveles aceptables de vida. Y, como hemos visto, las implicaciones del desarrollo humano son mucho más amplias al incorporar un conjunto de consideraciones sobre ética, libertad, capacidades, elecciones, identidad; en resumen, atributos del ser humano.

DESARROLLO HUMANO, DESARROLLO SUSTENTABLE, DESARROLLO ENDÓGENO.

Si bien es recurrente la mención a lo ambiental en los diferentes informes citados y su asociación específicamente al carácter intergeneracional, en 1987 se acuña el término de Desarrollo Sustentable o Sostenible que en nuestro caso usaremos como sinónimos (5). Es esta una de las más polémicas definiciones de desarrollo cuya acepción ha generado gran cantidad de literatura.

Se ha definido, en consecuencia, como:

“...el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades” (WCED, 1987, pág. 43)

Según esta idea, las actuales generaciones pueden hacer uso de los recursos siempre y cuando no generen dificultades para que las futuras satisfagan debidamente las suyas. Sin embargo, sus críticos sostienen que queda abierto a diferentes interpretaciones sobre lo que son necesidades y no promueve directamente un cuestionamiento más frontal al tipo de desarrollo en materia económica.

Este planteamiento se incorpora a todos los programas de la ONU, convirtiendo el tema ambiental en una preocupación global.

Entre las principales características en las que ha habido consenso en las organizaciones del mundo y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente podemos mencionar:

- Respetar y cuidar las demás formas de vida
- Mejora la calidad de vida humana (vida longeva y sana, educación, acceso a los recursos para tener un estándar de vida decente, derechos humanos, libertad, no violencia)

- Conserva la vitalidad y diversidad de la tierra y los sistemas que fundamentan la vida
- Minimiza la explotación de los recursos no renovables
- Busca la manera de que la actividad económica mantenga o mejore el sistema ambiental.
- Usa los recursos eficientemente.
- Promueve el máximo de reciclaje y reutilización.
- Propicia un marco político y legislativo para la conservación y el desarrollo
- Promueve una alianza global entre todos los países del mundo para asegurar el desarrollo sostenible y la protección del ambiente
- Pone su confianza en el desarrollo e implantación de tecnologías limpias.
- Restaura los ecosistemas dañados.
- Promueve la autosuficiencia regional permitiendo a las comunidades la custodia de sus entornos naturales
- Reconoce la importancia de la naturaleza para el bienestar humano

Sugiere, además, que si se quiere mantener la sostenibilidad del sistema socioeconómico, la actividad humana no debe poner en peligro la sostenibilidad ecológica. Esto estima replantear el modelo de producción de bienes y servicios más allá de la eficiencia económica, atendiendo a la capacidad de regeneración y asimilación de los sistemas naturales, la incertidumbre acerca de los efectos de algunas actividades y decisiones sobre el ambiente, la irreversibilidad de ciertos daños y la equidad intergeneracional entendiendo que los recursos del planeta corresponden por igual a las actuales generaciones y aquellas por venir.

Estas circunstancias le asignan al desarrollo sostenible un carácter ético y de responsabilidad, ya que asume un compromiso en el presente para garantizar adecuadas condiciones de vida en el futuro y pone de relieve, una vez más, el estrecho vínculo entre naturaleza, ser humano y desarrollo.

EL ESTADO LARA: DESARROLLO HUMANO, RECURSOS Y POTENCIALIDADES

Entendiendo las implicaciones del tema ambiental en el desarrollo humano, no sólo a partir del impacto en la naturaleza sino desde el ambiente como proveedor de recursos, el estado Lara cuenta con un conjunto de atributos asociados a su diversidad natural y cultural así como oportunidades territoriales derivadas de su ubicación estratégica, lo que sumado a una serie de proyectos de inversión nacional significativos, entre los que destacan el Sistema Hidráulico Yacambú-Quíbor y el plan ferrocarrilero, representan palancas para el desarrollo endógeno y sustentable y su incidencia en el ser humano.

Lara, está ubicado en el ecuador de la Región Centroccidental de Venezuela. Posee una superficie de 19800 km², lo que representa un 28% del territorio regional y un 2,5% del territorio del país. Cuenta con 1.881.595 habitantes (INE, proyección 2010), ocupando el quinto lugar en términos de población nacional. Lo conforman 9 municipios y 58 parroquias:

Estado Lara. Población y densidad. Año 2010

Entidad / Municipio	Población 2010 (1)	%	Superficie Km ² (2)	%	Densidad Hab./Km ²
Venezuela	28.833.845		916.445		31,8
LARA	1.881.595	100%	19800		95,0
Andrés Bello	52.710	2,8%	872	4,4%	60,4
Crespo	52.601	2,8%	776	3,9%	67,8
Iribarren	1.073.934	57,1%	2.763	14,0%	388,7
Jiménez	103.783	5,5%	879	4,4%	118,1
Morán	134.327	7,1%	2.035	10,3%	66,0
Palavecino	163.513	8,7%	270	1,4%	605,6
Simón Planas	37.739	2,0%	873	4,4%	43,2
Torres	196.739	10,5%	7.437	37,6%	26,5
Urdaneta	66.249	3,5%	3.625	18,3%	18,3

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística, INE. (1)Proyecciones de población para año 2010. (2) Anuario estadístico de Venezuela 2003.

El 84% del total de la población es de carácter urbano, de este porcentaje un 65% se concentra en el Área Metropolitana Barquisimeto-Cabudare, AMBC.

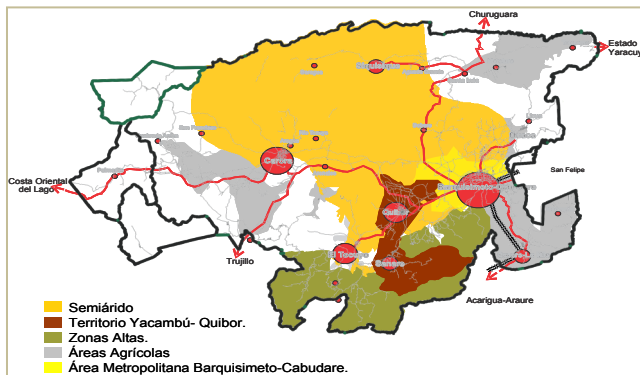
En lo referente al Índice de Desarrollo Humano (IDH), Venezuela muestra una tendencia sostenida aunque lenta hacia el desarrollo. Las cifras aportadas por el Instituto Nacional de Estadísticas señalan que, en el período 1990 - 2003, el valor oscilaba entre 0,736 a 0,793, clasificado como un desarrollo humano medio y, a partir del año 2004, el indicador muestra un crecimiento sostenido superior a 0,800 pasando a clasificarse como alto.

El estado Lara con relación a la evolución del IDH para el país, presenta una tendencia más lenta y decreciente en la década 1990-2000, con valores que lo ubicaron en un estrato mediano alto. Sin embargo, a partir del año 2000, el IDH de la entidad (0,7524), registra un comportamiento creciente con pequeñas fluctuaciones hasta posicionarse en el 2007, en el rango de desarrollo humano alto (0,8017). De esta manera, en el año 2008, el IDH se ubicó en el décimo primer lugar con 0,8093, índice inferior al del país (0,8277). (6)

Desde la perspectiva físico-natural, la convergencia de tres sistemas montañosos (andino, costero y coriano), han moldeado una diversidad paisajística asociada a una variedad de ecosistemas y recursos patrimoniales específicos que han permitido el incentivo de actividades productivas con sello particular, que dan identidad a los diferentes territorios y permiten distinguir áreas con características comunes tales como:

- Depresiones y valles agrícolas

- Zonas altas
- Territorio Yacambú-Quibor
- Territorio semiárido
- Área Metropolitana Barquisimeto - Cabudare



Fuente: FUDEO: Propuesta de orientaciones estratégicas para el desarrollo del estado Lara 2011-2021

Es justamente esta variedad espacial la que ha propiciado también la consideración de un conjunto de lugares idóneos para el resguardo bajo la figura de áreas protegidas (7), tales como: 5 Parques Nacionales, 1 Monumento Natural y 6 Zonas Protectoras que constituyen una oferta para la recreación, la educación, el turismo responsable, la diversidad biológica, la provisión de agua, la identidad, el sentido de pertenencia y la amenidad del clima y el paisaje, aspectos que representan potencialidades y recursos para el desarrollo endógeno y la estimulación de capacidades que fomentan opciones de vida, aspecto medular del desarrollo humano.

EL POTENCIAL PRODUCTIVO COMO BALUARTE PARA EL DESARROLLO ENDÓGENO

Lara es el segundo estado productor agrícola del país, al proveer rubros para el consumo nacional. Destacan los aportes del orden de 100% en sisal, 71% en piña, 52% en cebolla, segundo productor caprino y reconocido aporte en café rubro de tradición localizado en las zonas montañosas del sur



y en asociación con el bosque, aportes en melón, pimentón, tomate, huevos de consumo, así como en cocuy y sábila. Es, además, el tercer beneficiador de ganado bovino (MPPAT, 2009). Otro de los renglones asociados al uso pecuario y que tiene relevancia en el estado, es el avícola el cual presenta un alto nivel de tecnificación y cuenta con el apoyo de las diferentes agroindustrias productoras de alimentos.

Vinculado al extenso territorio semiárido, la ganadería caprina y ovina juega un papel fundamental como fuente de alimento e ingresos para las familias del lugar. Sin embargo, el modelo actual de producción predominantemente extensivo, con ausencia o poco acompañamiento técnico ha repercutido en el manejo reproductivo y del rebaño, el potencial genético de los animales y la disminución de la oferta forrajera, como consecuencia de la desertificación de las zonas de pastoreo que atenta contra las especies vegetales autóctonas impidiendo su regeneración. No obstante, las preferencias alimenticias de este ganado (especies nativas) hace a esta ganadería menos dependiente de insumos exógenos (alimentos concentrados) y por lo tanto menos vulnerable. Esta condición de adaptabilidad al territorio permitiría bajo un sistema de manejo adecuado y la experimentación con especies nativas, la producción de alimentos balanceados, no solo para este tipo de ganadería sino también para otras especies que procuren el mejoramiento de los rebaños sanitaria, ambiental y productivamente, elevando en el caso de la ganadería caprina la preeminencia de esta actividad tan arraigada en el gentilicio del estado y con posibilidades de posicionarlo a nivel nacional.

La uva cultivada en el Valle de Altagracia se asocia a la industria viti-vinicola (empresas Pomar), y representa un enorme potencial agroindustrial y agroturístico que moviliza un importante segmento de visitantes y posee amplias posibilidades de fortalecerse como actividad turística especializada. Es de destacar también las excelentes condiciones que brinda el estado para el cultivo de frutales de ciclo corto como el melón y la patilla altamente demandados en el país.

En el rubro de hortalizas, el estado cuenta con una tradicional cultura de siembra y espacios propicios en sus valles y depresiones para el desarrollo y la consolidación de estos cultivos tanto para el consumo fresco, como para su transformación, aprovechando la infraestructura agroindustrial construida recientemente por el Estado venezolano. Asimismo, el rescate de cereales como el maíz y el sorgo insumos fundamentales de la agroindustria regional y la caña de azúcar rubro emblemático y de tradición, que otrora posicionó a Lara como productor de casi la tercera parte del azúcar producida a nivel nacional, coadyuvarían a la seguridad alimentaria del país en tanto productos estratégicos.

El aspecto hidráulico está representado por los embalses Dos Cerritos, Atarigua, Ermitaño, Los Quediches y, más recientemente Yacambú, así como la captación de agua de escorrentía en lagunas que han permitido el abastecimiento en las zonas rurales y la explotación de las aguas

subterráneas de los acuíferos del valle de Quíbor, valle de Sicarigua, valle de Moroturo, Depresión Turbio –Sarare, recursos relevantes para pequeños sistemas de riego.

Cuenta con una variedad significativa de minerales no metálicos, consistentes en yacimientos de arcillas blancas, rojas y pirofiliticas; arenas silíceas; gravas y arenas; calizas comunes, dolomíticas y marmóreas, filitas y lutitas (lajas), los cuales estimulan una industria local de agregados para la construcción y sirve como materia prima de una de las empresas cementeras del país.

El estado tiene desplegada en su geografía 7 áreas industriales con diferentes niveles de consolidación, que requieren mantenimiento de su infraestructura de servicios, destacando las tres zonas industriales de Barquisimeto y un conjunto de agroindustrias vinculadas a rubros estratégicos que resultan en una plataforma para la agregación de valor y la diversificación productiva.

Destaca su patrimonio natural y cultural para el fomento de actividades turísticas y recreacionales. Culturalmente, Lara es reconocido por sus valores musicales, artesanía en cerámica, tejidos, tallas de madera e instrumentos musicales; la gastronomía vinculada a la ganadería caprina y sus derivados, así como por la tradición religiosa representada en el fervor a la Divina Pastora.

LARA: ENCUENTRO DE CAMINOS

Su ubicación es estratégica en el centroccidente del país, surcado por importantes vías de comunicación de primer orden que conectan las zonas Occidental, Central, Andes y Llanos. Su ciudad capital Barquisimeto, hoy con carácter de Área Metropolitana que involucra a Cabudare, representa la principal concentración de población actividades económicas y servicios de la región. La rehabilitación de sus vías férreas y la presencia de aeropuertos así como su equidistancia a los principales mercados nacionales y a menos de tres horas de viaje por vía terrestre del principal puerto comercial del país (Puerto Cabello), le confiere un importante rol en la distribución de bienes y servicios y hacen a esta Área Metropolitana, un centro de desarrollo de actividades comerciales por excelencia, rol que es complementado por una oferta de servicios, urbanismos, universidades e instalaciones de alta competencia y un sector manufacturero con posibilidades de consolidación.

SABERES, SENTIDO DE IDENTIDAD Y EMPRENDIMIENTO EN LA SOCIEDAD LARENSE

El rol de Barquisimeto a través de la historia como encrucijada para la distribución comercial y de servicios, ha generado en una porción de sus pobladores actitudes y destrezas para el intercambio y la negociación, lo que facilita el establecimiento de acuerdos en el comercio formal e informal, así como para la conformación de redes sociales y la búsqueda colectiva de soluciones a sus problemas y necesidades.

En materia de cultura y tradición, hay una valoración colectiva del patrimonio sociocultural, destacándose manifestaciones como Las Zaragozas en Sanare, el baile de Las Turas en el municipio Urdaneta, los Velorios y El Tamunangue, entre otros, así como una rica gastronomía que incluye el Cocuy, el chivo preparado en distintas formas, la acemita, el lomo "prensao" y las tostadas caroreñas, por citar algunos.

Por su parte, el emprendimiento social y productivo ha ganado espacio al convertirse en una oportunidad para el logro de independencia y estabilidad económica, que ha sido posible por la existencia y reconocimiento de productos específicos representativos del estado. Esta vocación de hacedor en las áreas productiva, social y cultural destaca a nivel nacional, siendo pionero en la conformación de cooperativas tanto urbanas como rurales. Entre las experiencias innovadoras y organizativas más exitosas podemos citar:

El ganado "raza Carora", en el municipio Torres, como un esfuerzo genético producto de la sinergia entre criadores y universidad que ha permitido su consolidación como una "raza lechera tropical". capaz de adaptarse mejor al medio. La población aproximada de ganado bovino en el estado era de 343.743 cabezas para el año 2006, representando el 13 % de la producción nacional, siendo los municipios Torres, Urdaneta y Simón Planas los mayores asientos de estas poblaciones.

CECOSESOLA, central de cooperativas de servicios sociales de Lara, fundada el 17 de diciembre de 1967, que aglutina actualmente ochenta y cinco (85) organizaciones comunitarias que entre todas suman más de mil trabajadores asociados.

Sistema de orquestas, iniciativa del maestro José Antonio Abreu para la creación de semilleros de músicos logrando conformar la primera Orquesta Sinfónica Infantil de Venezuela, experiencia que surge en la ciudad de Carora.

Sistema de producción orgánico "Las Lajitas", ejemplo de manejo ambientalmente sustentable y socialmente responsable, Agropecuaria El Tunal y Lácteos Don Manuel, que constituyen destacadas experiencias productivas de vanguardia tecnológica que han logrado posicionarse a nivel nacional.

Red de pequeñas posadas que hacen esfuerzos por cumplir los parámetros de clasificación requeridos para entrar al Circuito de la Excelencia de orden nacional, cuyo objetivo es garantizar elevados estándares de calidad fortaleciendo los valores culturales de cada región. Actualmente la posada "El Encanto", ubicada en el Municipio Andrés Bello, ya forma parte de este circuito.

ASCARDIO que es una asociación civil sin fines de lucro concebida para la prevención y control de enfermedades cardiovasculares en el ámbito regional y hoy ha ampliado su actuación proyectándose como

un modelo exitoso de gestión.

PROYECTOS ESTRUCTURANTES: OPORTUNIDAD PARA EL DESARROLLO DE LARA

El Sistema Hidráulico Yacambú — Quibor, emblemático proyecto nacional para aprovechar el agua del río Yacambú, al sur de la Sierra de Portuguesa, área de altas precipitaciones (más de 2.000 mm al año), y trasladarla mediante un trasvase hacia el Valle de Quibor, zona de gran desarrollo agrícola intensivo pero con déficit de humedad, lo que incrementará los aportes para la seguridad alimentaria del país y diversificará la producción agrícola, estimulando el empleo y mejorando las condiciones de vida de la población.

La rehabilitación de los tramos Puerto Cabello - Barquisimeto y Barquisimeto — Acarigua, con 240 Km. y la construcción del enlace Barquisimeto —Carora - La Fría - La Ceiba con 430 Km., reforzará la conexión efectiva del estado con el eje Norte Llanero, la Región Andina y la Central, promoviendo un sistema eficiente de movilización de carga y pasajeros que articulará la producción de la región a los principales mercados de consumo. Ello estimulará la distribución de lo producido en el Valle de Quibor, el intercambio de insumos y bienes, abaratando costos de transporte con incidencias positivas en el consumidor final.

En paralelo a estos importantes proyectos estructurantes, es posible el reacondicionamiento y la reconceptualización de las zonas industriales y el desarrollo de un parque agroindustrial y de servicios logísticos que articule e integre las actividades de manufactura, aprovisionamiento, almacenamiento, comunicaciones y movimiento de productos desde el proveedor hasta los consumidores, que fomente el rescate de la tradición de servicios al comercio que se desarrolla desde la época del Ferrocarril Bolívar y añada valor a la actividad agrícola del estado.

Por su parte, la plataforma tecnológica representada por más de 14 universidades en el territorio de Lara, aunado a las bondades locales constituye la palanca para apoyar el desarrollo productivo y humano.

Todos estos proyectos y experiencias deberán vincularse con un enfoque de desarrollo sustentable que considere el cumplimiento de la normativa ambiental, la culminación de las obras de saneamiento de los ríos Turbio y Tocuyo, además del rescate de espacios degradados principalmente en el territorio semiárido, la estimulación a los rubros endógenos, el respeto y valorización de las tradiciones y saberes locales, y la preservación de los espacios protegidos gran parte de los cuales están amenazados por la intervención antrópica.

CONCLUSIONES

El momento actual, regido entre otras condiciones por una crisis ambiental global reconocida desde instancias como la organización de Naciones Unidas, exige un cambio de paradigma del desarrollo, por lo que es imprescindible rescatar el vínculo entre el tema ambiental y su incidencia en

el desarrollo sustentable, endógeno y en las oportunidades de transformación del ser humano.

Este nuevo paradigma lleva implícito aspectos tales como: sustentabilidad ambiental, equidad transgeneracional, oportunidades para la mejora de capacidades, reconocimiento y valoración del patrimonio tangible e intangible, nuevos patrones de producción y consumo con base en el aprovechamiento sustentable de los recursos y saberes locales. Supone pensar en el ser humano y, desde él, considerar de forma debida su relación con el entorno, quiere esto decir: su *espacio vital de desenvolvimiento*. Pero, este espacio vital no se refiere únicamente a lo circundante inmediato sino, además, a la existencia toda.

Esta no es una visión o un reduccionismo antropocéntrico que entiende al ser humano como el centro de las acciones, reflejadas en los recursos, la naturaleza; en fin, el ambiente. Por el contrario, asume una nueva mirada desde el ser para comprender su relación tanto consigo mismo como con la otredad.

En ese sentido, el estado Lara cuenta con variados y valorados recursos que hacen posible un abanico de opciones para el desenvolvimiento de las capacidades humanas y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población, objetivo final de cualquier propuesta de desarrollo. Esto se evidencia en un conjunto de instituciones y diversas formas de emprendimiento productivo y social los cuales, aunado a un conjunto de potencialidades y manifestaciones culturales tanto tangibles como intangibles, sirven para apuntalar un crecimiento sostenido y un desarrollo humano sustentable.

Desde la academia, en general y, desde la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, en particular, se hace imperativo dar a conocer los recursos territoriales, enseñar a valorar el ambiente, las potencialidades locales y proveer herramientas de aprendizaje que propicien el conocimiento de lo endógeno y de la sensibilidad ambiental como competencia genérica.

NOTAS

- 1) Según datos de la ONU cerca de 1200 millones de personas viven en áreas de escasez física de agua potable, y otros 1600 millones carecen de medios para explotarla y transportarla.
- 2) El paradigma de Washington se resume en impulsar medidas de liberalización y promover políticas sociales focalizadas. Ello supone que la aceptación de reformas estructurales en los países, aún sin una revisión de las reglas internacionales, garantiza una mejor distribución del ingreso y disminución de la pobreza.
- 3) El enfoque de Desarrollo humano es considerado como una aplicación de enfoque de las capacidades, principio

apuntalado por Amartya Sen (Fukuda-Par 2003)

- 4) El término desarrollo sostenible se presenta en el año 1987 en el informe denominado "Nuestro futuro común", también conocido como informe Brundlant elaborado a solicitud de la Comisión Mundial del Ambiente y Desarrollo de la Naciones Unidas.
- 5) El término desarrollo sostenible se presenta en el año 1987 en el informe denominado "Nuestro futuro común", también conocido como informe Brundlant, elaborado a solicitud de la Comisión Mundial del Ambiente y Desarrollo de la Naciones Unidas.
- 6) Fuente: FUDECO. Potencialidades de los municipios del estado Lara.2011
- 7) Área Protegida: Una superficie de tierra y/o mar especialmente consagrada a la protección y al mantenimiento de la diversidad biológica, así como de los recursos naturales y los recursos culturales asociados, y manejada a través de medios jurídicos u otros medios eficaces" (UICN, 1994).

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Alejua, H. y Rodríguez, M. (2006). Caracterización del circuito caprino en el sector villa Araure (estado Lara, Venezuela). Revista Agroalimentaria. Volumen 11. n.º23 Mérida, Venezuela.
- Boisier, S. (2004). Desarrollo Endógeno: ¿Para qué? ¿Para quién? Cedet.edu.ar/archivos/bibliotecas/ponencias_boisier, PDF.
- Dubois, A. y Otros. (2001). Capitalismo, Desigualdades y Degradación Ambiental. Icaria Editorial.
- FUDECO (2010). Dossier del estado Lara. FUDECO.
- FUDECO (2011). Propuesta de orientaciones estratégicas para el desarrollo del estado Lara 2011-2021. FUDECO.
- FUDECO (2011). Resultado del censo a las unidades de producción caprina del eje panamericano, municipio Torres , estado Lara. FUDECO.
- Guerra, A. (2006). Planificación y Desarrollo Regional y Local en Venezuela. UCLA-BCV.
- Hernández, A. y Escala, Z. (2011). Enfoques de la capacidad y el desarrollo humano. Origen, evolución y aplicaciones. Arte Tip, C.A., Caracas.
- Prieto, M. (2010). Potencialidades de los municipios del estado Lara. FUDECO.

María Eugenia Prieto
Universidad Centroccidental
Lisandro Alvarado
mepm09@gmail.com

Medios sociales y ética profesional

En medicina veterinaria

M.V. Naudy Trujillo-Mascia

Coordinador de la Cátedra de Historia, Ética y Deontología de la Medicina Veterinaria

Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado

naudytrujillo@ucla.edu.ve

Social Media and Professional Ethics in Veterinary Medicine

RESUMEN

Los nuevos escenarios planteados por los adelantos tecnológicos, el Internet o ciberespacio y el desarrollo de las llamadas redes o medios sociales online implican avances sustanciales en el ámbito de la interacción del profesional médico con sus clientes, pacientes, usuarios, colegas, estudiantes y público en general.

No obstante, este nuevo tipo de interrelaciones personales en espacios no convencionales de intercambio de información supone también la necesidad de nuevas formas de comportamiento responsable y ajustado a las buenas costumbres, la moral y la ética, de manera que no se vea afectada la credibilidad, la confianza social, el honor y la reputación individual y colectiva de la profesión.

Este trabajo presenta algunas reflexiones sobre la temática, que pretenden iniciar el gran debate gremial necesario sobre la adecuación del ejercicio profesional médico veterinario a las actuales exigencias y a los modernos contextos.

Palabras clave: Medios sociales, ética, medicina veterinaria

ABSTRACT

The new scenarios brought by technological advances, Internet or cyberspace and development of online social networks or media implicate substantial improvements in interaction of medical professional with its costumers, patients, users, colleagues, students and general population.

Nevertheless, this new kind of personal interrelationships in unconventional spaces of information exchange also supposes the need of new forms of responsible behavior and adjusted to good manners, morality and ethics, in order to do not affect credibility, social confidence, honor and individual and collective reputation of the profession.

This work presents some reflections about the thematic with intention of start a big and necessary gremial debate on adequacy of medicine veterinary's professional exercise to current exigencies and modern context.

Keywords: social media, ethics, veterinary medicine

Los Medios Sociales online

Esta que vivimos se ha llamado indistintamente la era de la informática, la era digital, la era virtual o la era cibernética debido a los avances electrónicos que se desarrollan a un ritmo vertiginoso, inclusive con cambios a diario, haciendo que la vida útil de computadores, aparatos, software o aplicaciones sea muy corta ya que se alcanza rápidamente su obsolescencia por la entrada en el mercado de elementos mejorados o sustitutos.

Como consecuencia lógica del avance de las computadoras, surgió el Internet, también llamado el ciberespacio, un invento de los años 90 que era un medio puramente unilateral donde se ofrecía información a usuarios remotos a través de espacios o páginas web con un diseño estático, formato HTML, al que se le podía colocar diferentes textos y añadir imágenes; se podía navegar de una página a otra, pero no existía prácticamente interactividad entre los usuarios

A comienzos de la primera década del segundo milenio, aparecen avances en los espacios web que los hacen ser mucho mas interactivos, mas amigables, de muy fácil diseño y con la posibilidad de autoconstrucción; es así como a los websites convencionales se le sumaron los Foros, los Blogs y los Wiki's.

A partir del año 2004 surge el Internet o Web 2.0, una nueva generación de sitios web, redes de información y aplicaciones que delinean un mundo online, dinámico e interconectado, ahora caracterizado por la comunicación de forma bidireccional e instantánea y en donde el usuario de Internet deja de ser un simple observador y consumidor de contenidos para pasar a ser un generador de los mismos.

En este marco comunicacional irrumpen las llamadas redes o medios sociales de intercambio de información, inicialmente solo espacios de entretenimiento y contacto entre seres queridos y amigos, pero que han logrado un crecimiento y desarrollo verdaderamente exponencial. Entre estos medios sociales destacan Facebook, Twitter, MySpace, Hi5, Instagram, Badoo, LinkedIn, Skype, Youtube, Napster, que no son más que sitios web que permiten a los usuarios registrados crear un perfil electrónico, que incluye alguna información personal, además de la posibilidad de intercambio, casi ilimitado, de mensajes, opiniones y contenido digital de diferente tipo que son colocados o posteados a la observación y el escrutinio de millones de personas.

Las redes sociales son un fenómeno creciente e imparable y su utilidad es indiscutible. Para muchos, el éxito de estas herramientas se basa en el hecho de que proveen un medio de comunicación que es mucho más rápido y amplio que otros medios, pero con la ventaja incluida de que también crean registros perdurables y obtenibles en cualquier momento de los intercambios de información realizados.

Además la comunicación indirecta no personal que ofrece el Internet fortalece la inhibición, los sentimientos de anonimato e invisibilidad y la falsa sensación de intimidad, los cuales en conjunto promueven la aparición de comportamientos que los individuos no serían capaces de asumir estando fuera de la condición online.

Por otro lado, el usuario de los medios sociales online se enfrenta al reto de la ambigüedad del lenguaje escrito sin el contexto del lenguaje corporal y la alerta a la posibilidad de abuso potencial que da el encuentro presencial.

Es por eso que se dice que "Un individuo puede tener comportamientos diferentes en el mundo real y en el mundo virtual; de allí la necesidad de establecer mecanismos tanto de precaución de amenazas como de regulación de tales comportamientos y sus consecuencias, ya que el mundo virtual que se crea en ellas sigue siendo real, y por tanto los usuarios deben tomar muchas precauciones en su operación y tener en cuenta los peligros así como la responsabilidad y las consecuencias de su uso.

El Papel de los Medios Sociales en la Actividad Profesional Médico Veterinaria

Aunque los medios sociales aparezcan estereotipados como alejados de la academia, frívolos y hasta inmorales, no son totalmente incompatibles con las profesiones porque ciertamente son espacios colaborativos, de intercambios de ideas, de promoción de nuevos logros y conocimientos, de encuentro y reencuentro de colegas, e inclusive de mercado laboral.

En los últimos años las redes sociales han despuntado, y las profesiones, en particular las médicas, no son ajenas a este fenómeno. Cada vez más son los

Médicos Veterinarios que utilizan las redes sociales en el ámbito de su relación con sus clientes lo cual plantea nuevos escenarios.

No hay que negar el gran potencial de las redes sociales para el ejercicio de la Medicina Veterinaria sobre todo en la difusión de la información sanitaria, de salud pública y productiva, en el seguimiento de los pacientes, en la atención de los clientes, en la interconsulta y la colaboración clínica, en el desarrollo de una camaradería entre colegas y hasta en la publicidad.

No obstante, el uso de esas modernas herramientas informáticas y comunicacionales han cobrado tal importancia en el ejercicio profesional que se evidencia la necesidad de un planteamiento ético profesional particular que permita enfrentar los nuevos escenarios y los nuevos conflictos surgentes.

Es así como muchas profesiones han empezado a desarrollar políticas y normativas para su uso, reglas de interacción, así como recomendaciones para la autorregulación del comportamiento profesional en estos espacios, ya que las fallas en la actuación en estos medios pueden conllevar a serias violaciones éticas, prácticas no autorizadas en la ley, pérdidas de la honorabilidad y el respeto del profesional y de las empresas, así como amenazas al secreto profesional, que pueden desembocar hasta en acciones legales.

También se habla de los nuevos dilemas éticos como: La confidencialidad y el secreto médico; el consejo médico a pacientes virtuales desconocidos; la crítica a colegas; la actitud descuidada; la responsabilidad de la información médica para pacientes; la publicidad médica objetiva y veraz; y la publicidad médica objetiva y veraz. Sin hablar de la prescripción inadecuada, la presentación de falsas credenciales o competencias que también son observadas.

La Ética Médico Veterinaria en los Medios Sociales

La facilidad y amplitud de comunicación que proveen los medios sociales se prestan para aumentar el rango de la actuación profesional, inclusive en el plano clínico. Por eso es importante recordar que el Internet nunca debería reemplazar la consulta médica presencial y en este sentido, la comunicación online sobre casos clínicos debería limitarse solo dudas y problemas muy puntuales, llegando así al precepto ampliamente difundido gremialmente de que lo recomendable es que el Médico Veterinario lo único que prescriba en Internet sea: información.

En otras palabras, las redes sociales deben servir, como en efecto lo hacen, como puentes interpersonales de comunicación rápida y eficiente que permitan el dirigir instrucciones que conlleven a la resolución de los problemas que nos agobiaban cuando no existía forma de contactar expeditamente un profesional. Pero de ninguna forma pueden, al menos por ahora y mientras la tecnología de la biónica o la inteligencia artificial no

alcance niveles más altos, sustituir la interacción médico-paciente y el, por ahora insustituible, contacto médico-paciente para el reconocimiento semiológico y la definición diagnóstica, claves en la toma de decisión sobre la terapéutica.

Otro elemento a ser considerado es que con esta mayor cercanía entre las personas prevista por los medios sociales, se corre el riesgo de que en ocasiones las fronteras cliente-profesional, entre colegas, profesional-empleador, profesional-empleado o profesional-estudiante se tornen muy sutiles propiciándose la apertura de amistades cercanas entre ellos, las cuales en ocasiones podrían llegar a ser problemáticas, ya que pudieran entre otras cosas comprometer la privacidad y el secreto profesional, promover flirteo o relaciones románticas inadecuadas, así como conductas inapropiadas.

Por otro lado, los resultados de varios estudios que se han venido realizando sobre el uso de estas redes, tanto por profesionales como por estudiantes, sugieren que el público en general que evidencia características poco serias en la información, mensajes, opiniones, comentarios o fotografías personales colocados en los medios sociales online (Ej. Contenido sexual, exhibicionismo, actitudes intolerantes, irrespetuosas, discriminatorias o racistas, lenguaje degradante, grosero o soez, vulgaridades, mala ortografía, abuso de alcohol o drogas, etc.) llega a considerar tales hechos como ofensivos y como reflejos de la mala identidad moral o del poco profesionalismo, lo que en definitiva afecta negativamente la confianza de los usuarios.

De hecho, los usuarios y clientes sorprendidos por las actitudes de sus prestadores de servicios profesionales manifestadas en Internet, han convertido los medios sociales en espacios abiertos de criticismo, lo que puede ampliar notablemente el daño a la imagen y la confianza de cualquier profesión.

También en el caso de los potenciales empleadores, se han visto experiencias de revisión por parte de los reclutadores de los perfiles y el historial comunicacional de los candidatos con el propósito de evaluar su probidad sobre la base de sus credenciales, sus experiencias, pero también de comportamiento digital cuestionable, de la información o contenidos digitales inapropiados, de testimonios o de evidencias de pobreza en las comunicaciones.

No debemos olvidar que vivimos en un tiempo en el cual, debido a la facilidad de acceso a la información de la que ya hablamos, la sociedad se integra de un público con una educación incrementada lo que conlleva a que esa misma sociedad coloque mayores demandas en los profesionales, para hacerlos acreedores de su confianza. Demandas no solo en cuanto a aptitudes y competencias sino también en cuanto a actitudes y comportamientos.

Es que la confianza es la base del contrato social entre las profesiones médicas y sus usuarios, clientes y pacientes. A cambio del privilegio del cuidado del paciente así como el status, el respeto y la compensación financiera que acompaña tal privilegio, la sociedad espera que el profesional médico actúe con profesionalismo, de manera empática, de forma autorregulada, con un alto nivel de comportamiento ético y con un standard que lo haga merecedor del respeto de la sociedad. Sin embargo, lo mas grave de tales exigencias es que cualquier resultado del comportamiento de un individuo se refleja en la profesión en su conjunto.

Es que los medios sociales también sirven en el caso del descontento manifestado por usuarios o clientes no satisfechos con el servicio profesional. Los medios de expresión social en las plataformas web 2.0 tienen una capacidad de movilizar emocionalmente a sus usuarios por que son presentadas historias y testimonios de personas que sufren lo que cualquiera puede sufrir. Asimismo, el incremento del uso de estas herramientas, amplifica los fenómenos y deja en evidencia por un lado el nivel de empoderamiento que han logrado las audiencias y por el otro el modo en como ha cambiado el adquirir, mantener y erosionar la reputación de las marcas, organizaciones y personas.

Para un cliente descontento, el saber que los efectos de su intervención pueden ser verdaderamente dañinos para el prestador del servicio, estimulará estas formas de reclamo y afectarán notablemente la reputación del profesional o la empresa. Nunca antes como ahora, cualquier usuario descontento pudo ejercer su reclamo con un efecto viral de tan grandes proporciones y producir un daño tan gravoso para las organizaciones y los profesionales.

Es justo por eso que las agrupaciones profesionales conminan a sus agremiados a mejorar cada día su actuación profesional de cara al escrutinio y la evaluación social; recordar que en cuanto al uso de Internet "El derecho a expresarse se acompaña de la responsabilidad de hacerse cargo de las consecuencias derivadas de lo que se expresa o se muestra; por lo que antes de compartir algo en redes sociales, es importante preguntarse si se está generando un valor o contribuyendo al saber colectivo compartido"; y recordar que el hecho de poder expresar algo no implica que podamos hacerlo, ya que una línea muy delgada entre libertad de expresión y libertinaje, mas aun cuando lo que publicamos en Internet es virtualmente nuestra tarjeta de presentación y el reflejo de nuestra imagen individual, y colectiva en nuestra condición profesional.

Lo otro a tener presente es que la información colocada en Internet se disemina a una inmensa audiencia, aun si esa no hubiese sido la intención, puede ser reposteadada o ser sacada de su contexto en cualquier momento o por cualquiera; y, aun mas relevante, permanece disponible y revisable casi a perpetuidad.

Palabras Finales

Tal y como lo sostiene el investigador y filósofo Juan Manuel Silva Camarena, el hecho de tener una profesión está relacionado con la posesión de habilidades y conocimientos avalados por grados, diplomas y títulos; mientras que ser un profesional es más bien una cuestión de responsabilidades. Más allá de los conocimientos y las habilidades, ser un profesional es tener un férreo compromiso con lo que se hace y con la manera en que se hace. Y de allí que Silva Camarena acuñe la frase: “*La ética profesional consiste en hacer bien lo que se hace*”.

Por eso, en cuanto al uso de los medios sociales, al igual que en otros aspectos del desempeño profesional, lo importante es ajustarse a las normas morales y éticas como sendero de actuación en la opción fundamental escogida. Teniendo siempre presente que nuestras actuaciones repercuten en la imagen de los grupos a los que pertenecemos: familiares, sociales o profesionales, por lo que somos responsables de una imagen individual a la par de una colectiva. En este sentido, es necesario asumir conductas responsables en el uso de los medios sociales, como por ejemplo:

- ◆ Internalizar que tan buenos profesionales somos como individuos o ciudadanos seamos y viceversa. Por eso debemos buscar la excelencia en cada ámbito de vida.
- ◆ Separar el contenido profesional del personal en Internet y aumentar el uso de mensajes privados o e-mails para el contacto con los clientes.
- ◆ A efectos de la actividad profesional usar preferiblemente páginas Web combinadas con redes de comunicación tipo Twitter con mensajes bien estructurados y revisados.
- ◆ Evaluar muy bien las repercusiones y efectos del contenido que va a ser difundido antes de compartirlo.
- ◆ Mantener la calma ante comentarios negativos o difamatorios, no dejándose llevar por las intensas emociones del momento para así evitar entrar en una dinámica contestataria o agresiva y diatribas que pueden repercutir en la imagen profesional.
- ◆ No olvidar que los usuarios que produzcan o reproduzcan textos o imágenes que resulten denigrantes o difamatorios o asociados a injurias, calumnias o afrentas contra el honor, la privacidad, la intimidad o la imagen de un individuo mediante la utilización de las redes sociales online, pueden ser acusados de delitos contra las personas y consecuentemente demandados civil y penalmente. Y esto puede ser nuestra arma de defensa con el mismo valor con que puede ser usado como arma en nuestra contra.

REFERENCIAS:

Mc Mahon, John W. **Professionalism in the Use of Social Media. Report 3-I-10 of the Council on Ethical and Judicial Affairs (CEJA).** American Medical Association (AMA). USA, 2010. 7 pp. p 1. **Ibidem.** p 2.

Idem.

Farnan, Jeanne M., et al. **Online Medical Professionalism: Patient and Public Relationships:Policy Statement From the American College of Physicians and the Federation of State Medical Boards.** Position Paper of Annals of Internal Medicine. USA. Abril, 2013. 9 pp. p 2.

Buitrago Botero, Diego Martín y LOPERA JARAMILLO, Ricardo **Ética en las Redes Sociales.** ETICES: Boletín Trimestral de Bioética. Facultad de Medicina y Departamento de Humanidades. Universidad CES. Bogotá (Colombia). Volumen 2, número 4, Oct-Dic, 2010. 14 pp. p 4.

Lalanda, Mónica. **Usos Prácticos y Dilemas Éticos sobre las Redes Sociales.** Zaragoza (España). Conferencia. Cátedra de Profesionalismo y Ética Clínica. Facultad de Medicina. Universidad de Zaragoza. 2013. En: <http://www.medicosypacientes.com/articulos/redessociales17513.html>

Colegio Médico De Chile. **Social Media para Médicos.** Santiago de Chile (Chile). 2012. 20 pp. p 13.

Mc Mahon, John W. **Op Cit.** pp 2-3.

Farnan, Jeanne M., et al. **Op. Cit.** p 6.

Judd, Rebecca G. y JOHNSTON, Lon B. **Ethical Consequences of Using Social Network Sites for Students in Professional Social Work Programs.** USA. Journal of Social Work Values and Ethics, Volume 9, Number 1 (2012). pp 5-12. p 5.

Farnan, Jeanne M., et al. **Op Cit.** p 4.

Igarza, Roberto. **Mitos y realidades acerca de los efectos de las redes sociales en la reputación.** 2009. En: <http://robertoigarza.wordpress.com/2009/08/16/mitos-y-realidades.html>

Idem.

Colegio Médico De Chile. **Op Cit.** pp 6-7.

Farnan, Jeanne M., et al. **Op Cit.** p 5.

Colegio Médico De Chile. **Op Cit.** p 17

NAUDY TRUJILLO MASCIA

Presidente de la Sociedad Venezolana de Historia de la Medicina Veterinaria
Coordinador de la Cátedra Libre “Lisandro Alvarado”
Coordinador de la Cátedra de Historia, Ética y Deontología de la Medicina Veterinaria
Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado
Decanato de Ciencias Veterinarias
Departamento de Ciencias Sociales y Económicas
Núcleo Tarabana - Cabudare - estado Lara - Venezuela
Telf. 0251-2592416
e-mail: naudytrujillo@ncla.edu.ve -
website: <http://naudytrujillomascia.jimdo.com>

Caso clínico, reporte de demodicosis canina por *Demodex* de cuerpo corto en Venezuela.

M.V. Javier Dlujnewsky
Animalia (Inversiones veterinarias MED C.A.)
dermatologiaveterinaria@gmail.com

Clinical case, report of canine demodicosis by short-bodied *Demodex* mite in Venezuela

RESUMEN

Infestación por ácaros similares al *Demodex canis* pero de cuerpo corto, en un Schnauzer hembra de 10 años de edad, ácaros vivos en todas las muestras recopiladas. Se realiza el diagnóstico por microscopía, métodos de recolección de la muestra cinta transparente y tricografía. No se observó asociación con ácaros similares en morfología al *Demodex canis*

Palabras clave: demodex, canis, ácaro, infestación, parásito.

ABSTRACT

Infestation by mites similar to *Demodex canis* mites but short-bodied in a 10 years old female Schnauzer, living mites founded in all the samples collected. Diagnosis was made by microscopy, collection methods performed where scotch tape and tricography. No association with others mites morphology-similar to the mite *Demodex canis* was observed.

Key words: demodex, canis, mite, infestation, parasite.

INTRODUCCIÓN

La demodicosis canina es una enfermedad parasitaria caracterizada por una "presencia mayor de lo normal de ácaros de *Demodex* y su proliferación inicial puede ser debida a factores de origen genético o por desorden inmunológico" (Miller, 2013 p 304). Los "Demodex de cuerpo corto han sido reportados en varios países desde comienzos de 1980" (Chen C. 1995, p.227). Se ha planteado la idea de una nueva especie al presentarse estos hallazgos morfológicamente distintos en estudios realizados con microscopía electrónica (Tamura 2001). Recientemente se han realizado clasificaciones en función de la información genética de las muestras lo que ha permitido hacer una mejor diferenciación de los géneros y especies (Sastre 2012).

El *Demodex* "está en la piel de todos los perros independientemente de la edad, sexo, raza o capa; y la presencia de del parásito en un perro sano parece ser pequeña" (Chesney 1999, p.58). *Demodex* de cuerpo corto han sido reportados previamente en asociación a *Demodex canis* en Venezuela, Italia, China, Grecia, Reino Unido y España en animales entre los 3 meses y los 10 años de edad (Álvarez, 2007; Auxilia St. 1999; Chen C.1995; Chesney Cj. 1999; Rejas López J., Díez Reyero R., Díez Baños N. 2011; Saridomichelakis, Koutinasa, Papadogiannakise, Papazachariadou M, Liapimtrakas D. 1999). El presente constituye el reporte para Venezuela como forma única. En todos los casos mencionados el hallazgo fue realizado en presencia de manifestación clínica de la enfermedad.

Sastre, Ravera, Villanueva, Altet, Bardagi, Sanchez, Francino, y Ferrer (2012) expresan lo siguiente:

Más recientemente análisis realizados por PCR han indicado que el *Demodex* de cuerpo corto observado en algunos perros y nombrado de forma no oficial *D. Cornei* es una variante morfológica de *D. canis*, la secuencia del cuerpo corto ácaro *Demodex* en el estudio develó una divergencia con *D. canis* (del 0,4 al 2,2%) similar a la variación intraespecífica en *D. canis*. La secuencia de los ácaros *Demodex* de cuerpo corto fue 99,5% idéntica a una de las *D. canis* ácaros (*D.canis-2*), esto puede ser simplemente una coincidencia o puede sugerir la existencia de una subpoblación dentro de *D. canis* con características específicas morfológicas y un haplotipo específico. El hecho de que *D. canis* y el ácaro de cuerpo corto son comúnmente detectados juntos en el mismo animal, añade apoyar esta hipótesis. Sin embargo, es un poco sorprendente que los tres aislados de cuerpo corto compartan exactamente la misma secuencia. (p. 509–e101)

Este resultado abre las puertas a la duda razonable de que pudiéramos estar ante una variación de tamaño del ácaro y no de una especie diferente, ya que dependiendo del lugar de colonización en la piel el tamaño final del ácaro pudiera estar afectado, sin embargo los autores del estudio dejan claro que, el número de individuos estudiados fue pequeño para llegar a una conclusión. Más estudios se requieren al respecto.

HISTORIA CLINICA

Se presentó a consulta un ejemplar canino hembra, de raza Schnauzer miniatura 10 años de edad, proveniente de una zona de bajos recursos económicos del estado Vargas y recogido de la calle en malas condiciones de cuidado y alimentación, según reporte de la persona que trae a consulta el animal pero que no es el propietario del mismo. Recibió tratamientos previos de pomada conteniendo clotrimazol, gentamicina sulfato, acetato de hidrocortisona y óxido de zinc en conjunto con aplicación de violeta de genciana y clorpirifos; sin diagnóstico previo. El propietario asiste a la consulta principalmente por el olor rancio del animal y por las lesiones asimétricas bilaterales, pruríticas que se han agravado y/o no muestran respuesta a la aplicación de medicamentos,

Al examen dermatológico se observó alopecia asimétrica bilateral, lesiones papulares, comedones, úlceras extensas en cabeza, pioderma profundo, costras y prurito. Se tomaron muestras por tracción para tricografía y por cinta adhesiva (cinta scotch). Se evaluaron las muestras con el microscopio óptico a los objetivos 4X, 10X observándose un ácaro de características similares al *D. canis* pero de cuerpo corto, todos vivos en las muestras examinadas. Se establece tratamiento con ivermectina oral para reevaluación en 30 días, 100 mcg/kg el primer día hasta 600 mcg/kg al sexto día continuando hasta reevaluación; cefalexina oral 25 mg/kg BID x 30 días igualmente hasta la reevaluación, considerando mantener los medicamentos hasta la cura clínica del cuadro. El paciente muere a los 15 días aproximadamente, el propietario se encontraba de viaje y el animal al cuidado de otras personas no hay mayor información al respecto.

CONCLUSIONES

La demodicosis aunque relativamente simple en su técnica diagnóstica representa uno de esos trastornos en dermatología veterinaria que una vez determinada la terapéutica correcta la respuesta suele ser realmente positiva. Los casos reportados en donde la presencia de los ácaros de demodex corto han sido identificados siempre han sido en conjunto con *D. canis*, no fue posible encontrar en las muestras evaluadas ácaros que llenaran esas características morfológicas, es posible que un muestreo más extenso deba ser realizado para descartar esa posibilidad. No se observaron clínicamente diferencias entre este paciente y otro afectado exclusivamente por *D. canis* en lo referente a las lesiones de piel, sin embargo el mal estado general del animal por ser un animal de calle con cuidados deficientes de estética y alimentación han podido ser desencadenantes y/o agravantes del cuadro clínico.

Actualmente se disponen de métodos de identificación permiten clasificar de acuerdo a sus características genéticas a cualquier especie diferenciándola de otra en función de su variabilidad; por lo cual hacer una identificación, nombramiento o reporte clínico basados exclusivamente en lo morfológico en especies con características similares puede significar un error de apreciación y permite llegar fácilmente a conclusiones

erróneas, especialmente en este tema de los *Demodex* de cuerpo corto donde se están planteando nuevas hipótesis referentes a modificación de la morfología en función de las variables del medio donde se desarrolle el individuo. Es por esto que en este reporte clínico no se ha realizado la identificación del ácaro con género y especie, solo me he permitido nombrarlo ácaro de cuerpo corto para evitar caer en conclusiones erróneas.

La sugerencia es a tomar la mayor cantidad de datos y pruebas de PCR que permitan mejorar la escasa muestra actual que se tiene para llegar a mejores conclusiones en los estudios y reportes. No se pudo contactar al propietario a tiempo para poder realizar PCR en este caso.

FOTO 1

Forma larvaria objetivo 40X, puede observarse la separación en forma de cinturón que divide el podosoma del opistosoma.

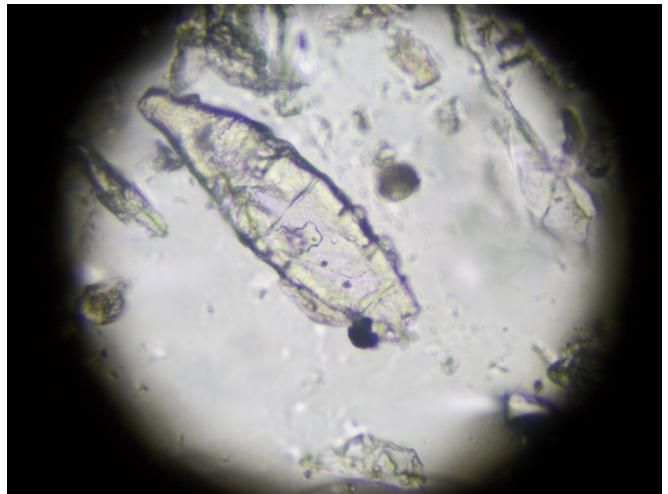


FOTO 2

Individuo adulto objetivo 40X puede observarse la separación en forma de cinturón que divide el podosoma del opistosoma y el extremo redondeado terminal



FOTO 3
Forma adulta objetivo 10X



FOTO 4
Lesiones en cabeza y cuello, alopecias, costras



FOTO 5
Lesiones en puente nasal; costras erosión.



FOTO 6
Comedones en abdomen



FOTO 7
Lesiones en cabeza y tórax, costras.



REFERENCIAS

- ÁLVAREZ L., MEDINA OC., GARCÍA ME., GARCÍA H. 2007. First report of an unclassified *Demodex* mite causing demodicosis in a Venezuelan dog. *Ann. Trop. Med. Parasitology* (101) p. 529-532.
- AUXILIA ST. 1999. A case of generalized mixed demodectic mange (*Demodex canis* and a short form) in a Maltese terrier. *Quaderni Di Dermatologia; Suppl. della Revista Veterinaria* (4) p.17-18.
- CHEN C. 1995. A short-tailed demodectic mite and *Demodex canis* infestation in a Chihuahua dog. *Vet. Dermatol* (6) p. 227-229.
- CHEN CC, HOU C, BOURDEAU PJ. 2002. Easy way to differentiate short-tailed demodectic mite from *Demodex canis*. *Vet. Dermatol* (13) p. 211-229.
- CHESNEY CJ. 1999. Short form of *Demodex* species mite in the dog: occurrence and measurements. *J. Small Anim. Pract* (40) p. 58-61

- IVÁN RAVERA, LAURA ALTET, OLGA FRANCINO, ARMAND SÁNCHEZ, WENDY ROLDÁN, SERGIO VILLANUEVA, MAR BARDAGÍ, LLUÍS FERRER. 2013. Small Demodex populations colonize most parts of the skin of healthy dogs *Veterinary Dermatology* (Vol 24, Issue 1) p. 168–e37
- MILLER WILLIAM H., GRIFFIN CRAIG E, CAMPBELL KAREN L. (2013) *Muller and Kirk's Small Animal Dermatology*, 7th ed. ELSEVIER (6).
- MULLER, G.H. KIRK, R. W SCOTT D.W. (1986) *Small Animal Dermatology* 4 th. ed. Philadelphia: W.B. Saunders.
- REJAS LÓPEZ J., DíEZ REYERO R., DíEZ BAÑOS N. 2011. First report of canine demodicosis by short-bodied Demodex Mite (Acari: Demodecidae) in Spain *Rev. Ibero-Latinoam. Parasitol.* 70 (2) p.219-224
- SARIDOMICHE-LAKISM,KOUTINASA, PAPADOGIANNAKISE,PAPAZACHARIADOU M, LIAPIM, TRAKAS D. 1999 Adult-onset demodicosis in two dogs due to *Demodex canis* and a short-tailed demodectic mite. *J Small Anim Pract.* Nov; 40 (11) p. 529-32.
- SASTRE NATALIA, RAVERA IVAN, VILLANUEVA SERGIO, ALTET LAURA, BARDAGI MAR, SANCHEZ ARMAND, FRANCINO OLGA, LLUIS FERRER. 2012; Phylogenetic relationships in three species of canine Demodex mite based on partial sequences of mitochondrial 16S rDNA *Vet Dermatol* (23) p. 509–e101
- TAMURA Y, KAWAMURA Y, INOUE I, ISHINO S. 2001 Scanning electron microscopy description of a new species of *Demodex canis* spp. *Vet Dermatol.* Oct; 12(5) p. 275-8.

M.V. Javier Dlujnewsky

Animalia (Inversiones veterinarias MED C.A.)
 Av. José Ma. Vargas CC Sta. Fe.
 Urb. Sta. Fe. Local S2-E2 Edo Miranda.
 1080 Caracas Venezuela
dermatologiaveterinaria@gmail.com
<http://www.dermoveterinaria.com>



Galletas para tu mascota

Galletas de hígado de pollo

Ingredientes:

- 2 tazas de harina de trigo
- 3 cucharadas de aceite vegetal
- 1 taza de germen de trigo
- 1 huevo
- ½ taza de caldo de pollo
- 3 cucharaditas de perejil finamente picado
- 1 taza de hígados de pollo

Preparación

- En un recipiente bata ligeramente el huevo, agregue el aceite, el caldo de pollo, el perejil y mezcle muy bien.
- Mezcle la harina con el germen de trigo y vaya agregándolos de a poco a la mezcla anterior.
- Pique en cuadros bien pequeños los hígados de pollo a la preparación y mezcle todo muy bien hasta hacer una masa firme.
- Saque la masa del recipiente y amásela brevemente; estírela hasta tener una superficie de un centímetro de espesor aproximadamente, y corte las galletas haciendo figuras (puede utilizar cortadores para galletas).
- Coloque las figuras cortadas en una bandeja engrasada o de teflón y llévelas a un horno precalentado a 250°C durante 15 minutos o hasta que estén bien firmes.
- Puede conservarlas en el refrigerador.

Este espacio puede ser tuyo



Directorio Profesional

Reglamento

REGLAMENTO DE LA REVISTA DEL COLEGIO DE MÉDICOS VETERINARIOS DEL ESTADO LARA

La Revista del Colegio de Médicos Veterinarios del Estado Lara es el órgano arbitrado de divulgación científica del Colegio de Médicos Veterinarios del Estado Lara (CMVL); es de publicación semestral y tiene como objetivos la publicación de trabajos científicos originales e inéditos sobre sanidad animal y salud pública que enfoquen aspectos de las ciencias veterinarias (medicina veterinaria, epidemiología, etología, nutrición y forrajicultura, producción animal, genética, reproducción, microbiología, parasitología, fisiología, farmacología, biología molecular, diagnóstico Zoonosario.), incluyendo las ciencias sociales, economía y ecología. También pueden ser publicados notas científicas, artículos de revisión, artículos de opinión, casos clínicos, descubrimientos científicos, desarrollos tecnológicos.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA Y NORMAS DE FUNCIONAMIENTO

La estructura organizativa está conformada por: un editor/director y cuatro miembros, los cuales, en conjunto conforman el Comité Editorial; un Consejo Asesor y un Comité de Producción.

FUNCIONES DE LOS MIEMBROS

1.- El Editor/Director

1. Convocar y presidir las reuniones del Comité Editorial.
2. Representar legalmente a la Revista ante toda clase de organismos públicos o privados
3. Velar por el cumplimiento de las Normas de publicación y funciones de la revista.
4. Revisar los manuscritos que han sido acepados y decidir sobre la fecha de publicación; igualmente considerará las apelaciones que pudieran presentar por parte de los autores a este respecto.
5. Notificar a los autores la decisión de los árbitros sobre los manuscritos.
6. Garantizar la fluidez de comunicación entre el Comité Editorial, los

revisores y los autores.

7. Velar por la transcripción y reproducción de la revista.
8. Velar por la periodicidad y distribución de la revista.

2.- Del Comité Editorial

1. Asistir puntualmente a las reuniones convocadas por el Editor.
2. Asistir el Editor en la revisión editorial de los manuscritos.
3. Cooperar con el editor y velar por el cumplimiento de sus funciones.
4. Fijar los lineamientos generales de publicación y funcionamiento de la revista.
5. Designar los revisores internos y externos para cada manuscrito recibido para arbitraje.
6. Cerrar el numero

3.- Del Consejo Asesor

1. Velar por el cumplimiento del contexto científico de la revista.
2. Asesorar al editor y comité editorial respecto a la estructura, diagramación, presentación, organización y edición de la Revista.

4.- Del Comité de Ética

1. Asesorar al editor/director y al comité editorial en materia de Ética, Bioética, Bioseguridad y Biodiversidad.
2. Promover la formación, difusión y divulgación de la Ética, la Bioética, la Bioseguridad y la Biodiversidad.
3. Promover la toma de conciencia de los investigadores e investigadoras sobre su responsabilidad en los aspectos bioéticos inherentes a sus actividades.
4. Evaluar los aspectos Éticos, Bioéticos, de Bioseguridad y de Biodiversidad de los manuscritos sometidos a consideración del comité evaluador.

5.- Del Comité de Producción

1. Diagramación y Diseño Grafico.
2. Consolidación del material revisado y arbitrado.

3. Diseño y desarrollo Web.
4. Impresión en físico destinada a bibliotecas y depósito legal.

DESIGNACIÓN DE LOS MIEMBROS

1.- El Editor/director

Será designado por el Presidente del Colegio de Médicos Veterinarios del Estado Lara que se encuentre en funciones al momento de preparar la edición del primer número; deberá ser profesional de la Medicina Veterinaria con mínimo IV nivel académico, ser investigador activo, tener al menos tres (3) publicaciones en revistas arbitradas diferentes, durante los últimos cinco (5) años y formar parte del comité editorial de alguna otra revista arbitrada. Tendrá una duración de veinte (20) años en el cargo y dedicará al funcionamiento de la revista, al menos sesenta (60) horas mensuales.

2.- Los miembros del Comité Editorial

Serán propuestos por el editor/director de la revista y deberán ser profesionales de la Medicina Veterinaria, con trayectoria investigativa, pertenecer o haber pertenecido a la directiva del Colegio de Médicos Veterinarios del Estado Lara y tener al menos una (1) publicación en revistas arbitradas en los últimos cinco (5) años. Tendrán una duración de diez (10) años en el cargo y dedicarán al funcionamiento de la revista, al menos treinta (30) horas mensuales.

Párrafo único: La duración en los cargos pudiera ser menor, si, por

manifestación de los funcionarios y previa exposición de motivos y argumentos, el editor/director y los miembros del comité editorial deciden renunciar; situación que ameritará su sustitución inmediata, pudiendo éste postular a un nuevo miembro.

3.- Los miembros del Consejo Asesor

Serán nominados por el editor/director o por cualquier miembro de los comités editorial y de ética, para ser sometido a consideración en reunión general. Deben ser profesionales con reconocida experiencia en edición de publicaciones periódicas, ser profesional de la comunicación social, o contar con una larga y destacada carrera investigativa y de publicación en revistas arbitradas.

4.- Del Comité de Ética

Deberán ser ex miembros de la Directiva de algún Colegio de Médicos Veterinarios o de la Federación de Colegios de Médicos Veterinarios de Venezuela (FCMVV); ex miembros del Tribunal Disciplinario de algún Colegio de Médicos Veterinarios o de la FCMVV; expertos en Ética, Bioética o Deontología de la Medicina Veterinaria o de otras Profesiones de la Salud y manejar los temas de Bioseguridad y Biodiversidad.

4.- Los miembros del Comité de Producción

Serán designados por el editor/director debiendo ser profesionales en diseño gráfico, diagramación, informática.

Este espacio puede ser tuyo



Instrucciones a los Autores

La *Revista del Colegio de Médicos Veterinarios del Estado Lara* considerará para publicación, trabajos que aborden tópicos de cualquier especialidad en el campo de la Medicina Veterinaria o relacionados con ella a nivel nacional e internacional, incluyendo tanto las ciencias básicas como las ciencias sociales. Los artículos pueden enviarse bajo las siguientes modalidades:

- Trabajos de Investigación.
- Revisiones Bibliográficas.
- Casos Clínicos.
- Artículos Divulgativos.
- Artículos de Opinión.
- Ensayos.
- Entrevistas.

El envío de los trabajos se realizará mediante el correo electrónico:

revistacmv1@gmail.com

Se recomienda especialmente seguir las instrucciones a continuación, para evitar errores.

- El trabajo completo debe ser presentado en formato Word y no deberá exceder las 5 páginas.
- La letra a trabajar será Times New Roman N° 12.
- Los márgenes serán de 3 cm en todos sus lados (superior, inferior, derecho e izquierdo).
- Solamente se aceptarán trabajos enviados a través del correo mencionado. Es responsabilidad del autor o autores presentar un trabajo correctamente redactado. No se corregirán errores de tipeo, gramaticales o científicos (los mismos pueden ser objeto de rechazo del trabajo enviado).
- Los trabajos deben ser inéditos y no haber sido publicados ni enviados a consideración en otra revista.
- Los trabajos no deben tener declaraciones de carácter político ni religioso.
- Los trabajos deberán incluir al menos una foto relacionada el tema tratado.
- Todos los coautores deben estar de acuerdo con el contenido del trabajo, lo cual deberá estar expresado en una carta adicional al trabajo enviado (ver modelo anexo). Indispensable.
- La notificación de aceptación o rechazo y la modalidad de presentación se enviará por correo electrónico.

A) DEL RESUMEN

Los resúmenes deben estructurarse de la siguiente manera:

Título: Debe escribirse centrado íntegramente en mayúsculas y en negrilla. No debe exceder las 15 palabras o 120 caracteres ni tener abreviaturas. Inmediatamente debajo y separado por punto y aparte, colocar entre paréntesis el título traducido al inglés.

Autores: Inmediatamente debajo del título, se indicarán el apellido y el nombre de los autores, separados entre ellos por punto y coma, subrayando el nombre del autor principal o relator (Como se muestra en el ejemplo)

Ejemplo para el título:

RABIA PARALÍTICA EN EL MUNICIPIO MORAN DEL ESTADO LARA.
(*Paralytic Rage in the Municipality Moran of the Lara State*).

Pérez, Zóris¹; Javitt, Milva¹; Durán José¹; Ramírez, Ysabel¹, Quijada, Tony².

¹Laboratorio Regional de Diagnóstico Zoonosario del Servicio Autónomo de Sanidad Agropecuaria del estado Lara. Carora. laboratoriocarora@gmail.com

²Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas del estado Lara.

Afiliaciones: Enumerar cada autor por institución, ciudad, estado/provincia y país. Deberá indicarse, debajo de los mismos, el nombre de la institución (sin abreviaturas) y electrónica. En los casos de resúmenes con autores de distintas instituciones, por favor indicar para cada uno el número de la institución correspondiente. Colocarlo debajo del nombre de autores y hacia la derecha.

Texto del resumen: No debe exceder 1.800 caracteres.

No se pondrán de relieve las palabras o frases mediante subrayado, mayúsculas, negritas, etc. Se utilizará letra cursiva para el nombre de los microorganismos y/o vectores involucrados, por ejemplo *Escherichia coli*, o *Lutzomyia pseudolongipalpis*. Las abreviaturas deberán aclararse la primera vez que se utilicen, sin excederse en su uso. Sólo las abreviaturas estandarizadas pueden emplearse sin definir las. Los datos deben presentarse en unidades (se prefiere el sistema métrico internacional) empleadas generalmente en las publicaciones. Al final se deben colocar máximo tres palabras clave, que definirán el tema a tratar.

Debe contener introducción, objetivos, materiales y métodos, resultados y conclusiones; que reflejen lo expresado en el trabajo extenso.

B) DEL CUERPO DEL TRABAJO

a) *Breve Introducción:* Mencionar antecedentes, la razón fundamental por la cual se selecciono el tema y presentar claramente el qué y el por qué de la investigación.

b) *Objetivos:* Incluir el objetivo principal del trabajo en pocas frases. Se deben evitar objetivos mal definidos tales como Estudio epidemiológico de....., Evaluación de la técnica..... Impacto de..... .

c) *Materiales y métodos:* Definir áreas y período de estudio, tipo de diseño (prospectivos o retrospectivo; descriptivo o comparativo; observacional, cuasiexperimental o experimental). Identificación de la población o muestra. Criterio de inclusión y exclusión. Métodos de muestreo. Consideraciones éticas. Tamaño de la muestra. Definición operativa de variables de estudio. Plan de análisis estadístico de los datos.

d) *Resultados:* Serán una consecuencia de lo planteado en materiales y métodos y responder a los objetivos. Su interpretación debe ser correcta. Informar como medidas sumarias (porcentajes, medias, rangos, incidencia o prevalencia, riesgos relativos etc.). Cuando correspondiera, expresar intervalos de confianza o significación estadística.

e) *Discusión:* Será en atención a lo referido en el trabajo, y fundamentará la relevancia de la investigación. Es indispensable.

f) *Conclusiones:* Atenerse estrictamente al análisis de los resultados y al objetivo planteado. No es adecuado plantear como única conclusión afirmaciones tales como:Se necesitan nuevas experiencias.... Planificamos un protocolo que nos permita.... Estos enunciados sugieren que se podría haber esperado a obtener nuevos datos para comunicar los estudios.

g) *Bibliografía:* Debe ser presentada bajo las normas APA.

AL FINAL DEL TRABAJO, LUEGO DE LA BIBLIOGRAFÍA, SE DEBE ANEXAR UN RESUMEN DEL CURRÍCULO DEL AUTOR PRINCIPAL.

Modelo de carta de autoría

Ciudad y Fecha

Ciudadana
Directora de la *Revista CMVL*
Su Despacho.

Los abajo firmantes declaramos que somos autores del trabajo titulado "*Rabia parálitica en el municipio moran del estado Lara*", para que sea considerado para su publicación en la sección de Trabajos de Investigación de la próxima edición de la *Revista del Colegio de Médicos Veterinarios del Estado Lara*, aseguramos que el mismo es un trabajo original y no ha sido publicado en otro medio ni ha sido remitido a otra revista y declaramos que hemos leído y aprobado la versión final que se ha enviado.

Este espacio puede ser tuyo



