



Revista del Colegio de Médicos Veterinarios del Estado Lara

AÑO 2. NÚMERO 2. VOLUMEN 1 JUNIO - DICIEMBRE 2012

VENEZUELA

CONTENIDO:

- Celebramos los 460 años de nuestra Barquisimeto
- *Demodex folliculorum* variedad *canis*
- Control de población expuesta a Isoflorano
- Les collections historiques vétérinaires: un enjeu pour l'avenir?
- Diagnóstico de Filariasis humana
- Programa de Capacitación en la recolección y control del Caracol Africano; trabajo ganador en el Festival Juvenil Regional de la Ciencia de la AsoVAC.
- Joseph Lister, padre de la asepsia y la antisepsia
- Leishmaniosis
- Biodiversidad en peligro

... Y mucho más



NUEVA ETAPA



HECHO EN VENEZUELA



Perro (Canis lupus familiaris)

Nuestra Portada

Titulada "Lolita en la estancia". Esta espectacular foto fue tomada por el Lic. Francisco "Larry" Camacho en la Sala de Tabla de "La casa del Río" de Sarare, edo. Lara, el jueves 29 de Diciembre de 2011 a las 4:40 de la tarde.

Es un homenaje a "Lolita" una espectacular Dachshund que dedicó fielmente su vida a quienes fueran sus dueños, y a pesar de que no fue retribuida su fidelidad, inteligencia y nobleza tal como lo merecía, pudo vivir en la "Casa del Río" la cual fue construida en 1854 por el vasco José María Insausti y aún continúa en pie; como dato histórico, allí estuvo el cadáver de Joaquín Crespo durante su traslado desde Matacarmelera a Barquisimeto.

Lolita, gracias por permitirnos conocerte, gracias por brindarnos tu dulzura y tu nobleza; lástima que quienes fueron tus dueños no supieron apreciarte.

El dachshund ("perro tejón", en alemán, también llamado teckel, dackel o perro salchicha, es una raza canina. Su peculiar fisonomía se debe a una mutación genética conocida como *bassetismo*, que dota a los ejemplares de unas extremidades muy cortas en relación con el tamaño del cuerpo.

La popularidad de los teckel se ha debido en gran medida a ser una de las razas preferidas por las monarquías europeas, incluida la de la reina Victoria, que era particularmente entusiasta de esta raza.

Su forma es alargada y baja, con una cola larga y hocico estirado, orejas largas y caídas, patas cortas y uñas negras. Estas patas cortas son quizás la característica más reconocida de la raza y las que facilitan la caza en madrigueras, que era su principal actividad dentro de la caza, donde se muestra como un rastreador y muy valiente, y

que no dudará en enfrentarse a un fiero jabalí.

Hay tres variedades, según la circunferencia torácica medida a la edad de 15 meses:

- Estándar.
- Miniatura.
- Teckel para la caza del conejo.

Cada una de las variedades de tamaño puede presentar tres tipos de pelo:

- De pelo corto.
- De pelo largo.
- De pelo duro.

En las tres variedades de pelo se admiten los mismos colores:

- Perros unicolores.
- Perros bicolors.
- Perros manchados (arlequines, atigrados).

Sabías que...

Los camellos aguantan hasta 10 días sin beber agua pero cuando hay pueden beber mas de 106 litros en una sentada.

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 libre acceso y de publicación semestral en los idiomas español, inglés y francés 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 y desarrollos tecnológicos. Indexada en: Imbiomed, Revivec, Latindex, Dialnet, Revencyt y Actualiad Iberoamericana.

Directorio:

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

Comité Editorial: Dr. Carlos Figueredo, Colegio de Médicos Veterinarios del estado Lara; Dr. Luis De León, Grupo D&M, C.A.; Dr. Naudy Trujillo Mascia, Rectorado UCLA; Dra. Thayira Castillo Decanato de Ciencias Veterinarias - UCLA; Dra. Milva Javitt, Decanato de Ciencias de la Salud - UCLA.

Consejo Asesor: Dr. Carlos Giménez Lizarzardo, Fundación Buría; Lic. Francisco (Larry) Camacho, IUETAEB; Lic. María Jesús Arce, Iglesia Buenas Nuevas; Lic. José Noguera Yánez, Ucla Visión Radio; Dr. José Luís Canelón, Serviequinos C.A.; Dr. Freddy Arias, CEPROARAGUA; Lic. Gisela Carmona, Diario El Impulso; Dr. Juan E. Leroux H., DCV - UCLA; Lcdo. Eduardo Campechano, DIC - UCLA; Dr. Luís Ruíz Padilla, DCV - UCLA; Dr. Héctor Parra, DCS - UCLA; Dr. José A. Contreras; Dr. Gustavo Bracho, HCUAMP; 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, Barquisimeto estado Lara, Venezuela. Teléfono: 0414-520.08.99 (Editora) 0251-240.63.66

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

Contenido:

Editorial

Feliz Cumpleaños N° 460 Barquisimeto

Por: Comité Editorial

Casos Clínicos

- *Demodex folliculorum* variedad *canis*

Por: Guiliannys Y. Báez S.

Trabajos de Investigación

- Control biológico de una población expuesta a Isofluroano
- Diagnóstico de dirofilariasis humana en Venezuela
- Programa de capacitación y participación comunitaria para la toma de medidas preventivas en la recolección y control del caracol africano (*Achatina fulica*) en el sector Coco e' Mono, municipio Palavecino, estado Lara.

Por: Gabriela Lucena

Artículos mimeografiados

- Les collections historiques vétérinaires: un enjeu pour l'avenir?

Par: Christophe Degueurce

Artículos de Revisión

- Leishmaniosis

Por: Isabel Arenas

Artículos de Opinión

- Joseph Lister, padre de la Asepsia y la Antisepsia

Por: Ma. Jesús Silva

Secciones Fijas

- Biodiversidad en peligro
- Galletas para tu mascota

Indexada en:



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

latindex



Agradecimiento a los colaboradores para esta edición:

Dra. Génesis Torrealba, Dr. Giovanni Castañeda, Br. María Jesús Silva, Dr. Christophe Degueurce, Dra. Isabel Arenas, Br. Guiliannys Y. Baez, Dra. Milva Javitt.

Especialmente al grupo de estudiantes de quinto año de la U.E. Colegio San Vicente de Paúl, por su trabajo presentado el Festival Regional Juvenil de la Ciencia de la AsoVAC del 2012 y cedido al comité editorial para su publicación.

Feliz Cumpleaños N° 460 Barquisimeto



Una carta de Juan de Villegas al rey de España rubricada en El Tocuyo, el 29 de abril del año de gracia de 1552, dice a la real majestad Don Felipe II, que en 10 días estará de viaje para fundar la Nueva Ciudad de Segovia. La ciudad de finales de siglo XIX sólo tenía nueve calles longitudinales y 13 transversales.

Nuestra historia comienza cuando el conquistador Juan de Villegas marcha impaciente hacia las tenebrosas montañas de Buría, ávido y ansioso de comprobar la presencia del oro, tanta es su impaciencia que salió de El Tocuyo, primera ciudad fundada en el Occidente de Venezuela, en un apretado período de lluvias.

En aquel entonces, Juan de Villegas recibe una noticia sensacional del Indio Demian del Barrio, conquistador y compañero de aventuras de aquél, quien con evidentes muestras de cansancio dijo que el río de las montañas de Buría, arrastraba pedazos de oro en la corriente; causando, con esta noticia, tremendo impacto emocional entre los colonos de El Tocuyo, centro de operaciones en el inicial proceso de la conquista.

En un lapso de once años, la hoy Capital del Estado Lara, cambió cuatro veces de lugar antes de instalarse definitivamente sobre la fresca meseta aluvial a 564 metros sobre el nivel del mar. El asentamiento en Buría no duró mucho tiempo, la rápida extinción de las minas, las diezmantes enfermedades y los mortales flagelos que azotaron a aquellos moradores, fueron las consecuencias determinantes de la obligatoria emigración, hecho que ocurriera en 1556.

Nuevamente comienza a levantarse el poblado, esta vez en el sitio denominado El Carabali. Es precisamente en este lugar donde el pueblo toma el nombre de "Variquisimeto", el cual corresponde a la lengua aborigen local y cuyo equivalente es: "río de aguas cenicientas", color característico de la vertiente fluvial que corría al sur del sitio elegido y que con el paso de los años, por esa misma razón, se le dio el nombre de Río Tur-

bio. Cuando la pequeña aldea comenzaba a solidificar su estabilidad fue convertida en cenizas por el tirano Aguirre en 1561. Esta atroz acción del forajido español, provocó que la pequeña urbe cambiara nuevamente de asentamiento.

Por tercera vez la ciudad buscaba un lugar donde sembrar sus raíces. En esta oportunidad Variquisimeto se establece en el Valle de las Damas, ubicado en la confluencia del Río Turbio con Río Claro. Lamentablemente, la naciente población sufrió las calamidades inevitables producidas por lo anegadizo de los terrenos escogidos.

Finalmente y por cuarta vez la ciudad de Barquisimeto nuevamente se establece. El sitio elegido no pudo ser mejor, acertada elección que tuvo lugar en 1563. Es desde esta fecha cuando Barquisimeto comienza a ocupar el altiplano donde se encuentra actualmente, once años después que Juan de Villegas fundara a Nueva Segovia de Buría.

La capital larense es considerada como una de las siete regiones de mayor desarrollo habitacional y económico del país y cuenta con modernas vías que pueden observarse desde la misma entrada por la Avenida Venezuela, donde se encuentran zonas de esparcimiento como El Cardenalito, El Parque del Este, la estructura creada por el laureado arquitecto Fruto Vivas denominada "La Flor de Hannover", amén de centros comerciales como El Sambil y frente a la estructura de "El Sol Naciente", autoría del artista cinético Carlos Cruz Diez, el C.C. Las Trinitarias; y hacia la salida oeste vía carretera Panamericana los C.C. Babilon y Metrópolis ofrecen a propios y visitantes un sin número de opciones comerciales y de distracción.

Barquisimeto, ciudad musical, también es recordada como la ciudad de Los Crepúsculos, debido a sus bellos atardeceres, y cuenta entre sus manifestaciones más importantes, la cita de cada 14 de Enero con la Divina Pastora, Patrona de la feligresía barquisimetana que da origen a la fecha que es considerada de reencuentro de todos los larenses.

Demodex folliculorum variedad *canis*

Guiliannys Y. Báez S.

Estudiante de primer año de Medicina Veterinaria

Decanato de Ciencias Veterinarias - UCLA

baezsalcedo_21@hotmail.com

Resumen

Se presenta un caso clínico de demodicosis en cachorro canino, que llama la atención ya que, a pesar de no ser considerada como una zoonosis, el único antecedente que se tiene es el hallazgo de *Demodex folliculorum* en muestras de pestañas de tres humanos con blefaritis hace un años atrás, siendo la única conexión actual es otro humano con manifestaciones clínicas oculares pero sin diagnóstico confirmado. El paciente fue tratado con desparasitantes de acción interna y externa, productos insecticidas externos y se incorporaron suplementos vitamínicos y de aminoácidos a la dieta. **Palabras clave:** Demodicosis canina, humano, tratamiento.

Summary

We present a case report of demodicosis in puppy dog, is striking because, despite not being considered a zoonosis, the only precedent we have is the finding of *Demodex folliculorum* in lash samples of a three humans with blepharitis ago one year ago, the only current connection is another clinical human eye without a confirmed diagnosis. The patient was treated with wormers internal and external action, external insecticides and incorporated amino acid and vitamin supplements to the diet.

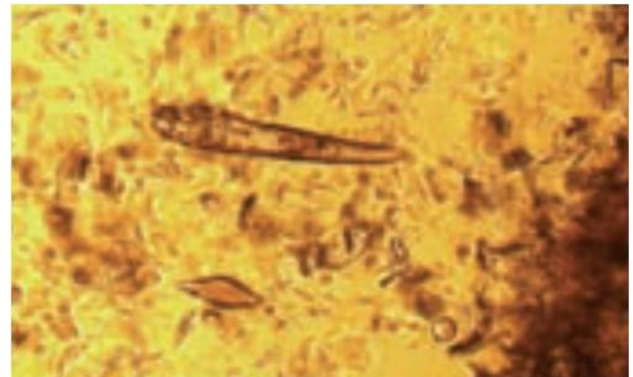
Keywords: Demodicosis canine, human, treatment.

Introducción

Demodex folliculorum son ácaros permanentes y estacionarios de la piel de mamíferos en los folículos pilosos y glándulas sebáceas, microscópicos, de forma anular y vermiforme ("parecida a un gusano"), con abdomen alargado y estriado transversalmente, pertenecientes a la Familia *Democidae*. Las larvas poseen 3 pares de patas, aunque existen dos estados ninfales con 4 pares de patas, y los adultos poseen 4 pares de patas rudimentarias de 3 artejos cada una, que se insertan por epímeros transversales laminares reunidos en el centro por medio de una pieza longitudinal continua. Presentan mandíbulas o queliceros en estiletes y palpos con ganchos soldados al hipostoma. Poseen cefalotórax finamente estriado en varios sentidos. Producen la denominada sarna demodéica o folicular.

El Género presenta solo una especie, especie que presenta a su vez muchas variedades: *Demodex folliculorum var. hominis*, *Demodex folliculorum var. canis*, *Demodex folliculorum var. cuniculi*, *Demodex folliculorum var. gati*, *Demodex folliculorum var. Ovis*. El de mayor presentación es *Demodex folliculorum var. canis*, afectando a los caninos.

Demodex canis es considerado como un comensal de la piel del perro, y es transmitido desde la madre a los cachorros durante los primeros días de lactación sin que se hayan probado otras formas de transmisión.



El acoplamiento de los parásitos adultos se realiza en los folículos capilares y las glándulas sebáceas y meibomianas de la piel de un gran número de mamíferos domésticos y silvestres, incluidos los humanos, sitio donde las hembras adultas liberan huevos, con una imagen característica fusiforme, en forma de "limón alargado", pudiendo medir entre unas 80 μ de longitud y 30 μ de anchura. A partir de los huevos, eclosionan unas pequeñas larvas hexápodos alargadas, de unos 90-100 μ , que mudan a posteriori a los estados de protoninfa, y ninfa. Las ninfas ya octópodos están aún desprovistas de orificios genitales, y miden unas 130-200 μ . Estas ninfas son las que principalmente remontan el folículo piloso y pueden expandir el problema hacia otras zonas cutáneas y sufren dos mudas para llegar al estado adulto, de 150-200 μ en los machos y 250-300 μ en las hembras, que presentan una típica forma alargada, con una cabeza corta en forma de herradura y con unas visibles mandíbulas, produciendo lesiones en la piel que se manifiestan de diversas formas, así se conocen:

Forma escamosa: Hay presencia de depilaciones principalmente alrededor de los ojos, la boca, los codos, jarretes, acompañada por abundantes películas epidérmicas. En diversas regiones en lugar de pelos suele observarse pápulas.

Forma papulosa: Donde la epidermis de la cara se cubre de pápulas, aumenta la superficie de las regiones depiladas y los tegumentos se enrojecen, no es raro observar blefaritis. Se presenta marcado prurito.

Forma pustulosa: Observándose depilación generalizada, las pápulas se convierten en pústulas, las cuales contienen pus sanguinolento, el animal exhala olor fétido, los animales al rascarse se contaminan con bacterias, produciéndose linfangitis y flemones. Piel totalmente depilada, endurecida y cubierta de pústulas y costras. Además se presenta enflaquecimiento y el animal puede morir en estado caquético.

Por lo que la demodicosis puede ser:

Demodicosis Localizada:

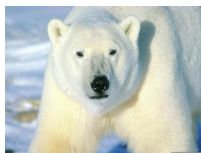
Es la más frecuente en perros menores de un año, tiene una extensión reducida, sin afectar nunca a más de una región corporal, y con frecuencia cura de forma espontánea sin necesidad de tratamientos. Las lesiones clínicas por lo usual son leves, aparecen zonas sin pelo sobre todo en la cara; en hocico, alrededor de los ojos, en las comisuras de la boca, cabeza, alrededor del conductivo auditivo y en las extremidades anterior-

res. En muchos casos desaparecen de forma espontánea al mes o dos meses. No suelen producir mucho prurito. Hay que vigilarla para que no progrese a una forma generalizada. Hay factores que pueden predisponer a padecer el proceso como el celo, los parásitos internos, malnutrición, estados de estrés, etc.

En la **otodemicosis**, podemos encontrar la presencia de ácaros en el cerumen auricular. Comúnmente la otodemicosis aparece junto con otras formas corporales, siendo poco habitual la presentación exclusiva del ácaro en el canal auricular. Clínicamente se caracteriza como una otitis eritematosa y ceruminosa, generalmente pruriginosa, con un exceso de cerumen de color marrón.



La **pododemicosis**, como forma exclusiva, es poco frecuente, y puede presentarse con diferentes imágenes clínicas. Habitualmente se suelen afectar varias patas, pudiendo aparecer eritema, alopecia, tumefacción cutánea y descamación, sobre todo inicialmente en la zona cutánea alrededor de las uñas. Al mismo tiempo pueden afectarse los espacios interdigitales y los espacios interpalmares con eritema, foliculitis que evoluciona comúnmente a forunculosis, nódulos e incluso con aparición de úlceras y necrosis en las formas más graves. Al ser *Demodex* un ácaro esencialmente folicular, las almohadillas plantares no se ven afectadas.



El pelaje de un oso polar no es blanco, sino que carece de color. Aparece blanco porque tiene diminutas burbujas de aire para su aislamiento que dispersan la luz, apareciendo el pelaje como blanco.



Demodicosis Generalizada:

Afecta a varias áreas corporales y su pronóstico depende de la edad de presentación, por lo que suele diferenciarse entre una forma juvenil (perros <1 año), y una forma adulta (perros > 1año). Empieza como un proceso localizado que se va extendiendo. La enfermedad puede diseminarse desde el comienzo con aparición de múltiples zonas sin pelo y descamación. Las infecciones bacterianas secundarias son frecuentes y hacen que el proceso se agrave. Cursa con picor moderado que puede verse agravado con la infección bacteriana. La enfermedad puede aparecer en la zona interdigital, esta presentación es más típica en razas grandes. Las curaciones espontáneas, aunque poco frecuentes, se consideran posibles en la forma juvenil, mientras que nunca se han descrito en la forma adulta. Se pueden describir varios tipos o formas clínicas generalizadas:

La demodicosis pustular: También denominada comúnmente piodemodicosis, es una forma frecuente de demodicosis (principalmente en animales jóvenes), a menudo grave y con presencia habitual de prurito y dolor. El cuadro clínico deriva de una pustulosis más o menos generalizada, básicamente de origen folicular, que origina una foliculitis asociada a una proliferación bacteriana por *Staphylococcus intermedius*. Las lesiones evolucionan rápidamente, por la rotura del folículo, hacia una forunculosis y en los casos más crónicos o graves hacia una celulitis. Con frecuencia también aparecen reacciones por cuerpo extraño asociadas a la presencia de queratina libre en las estructuras epidérmicas afectadas. Esta forma clínica no suele variar según las diferentes razas de perros, aunque puede haber algunas particularidades. En perros de raza Shar Pei, pueden aparecer formas particulares de demodicosis pustulares, junto con pioderma, en lesiones casi exclusivas, como el acné del mentón.



La forma alopécica multifocal: Es probablemente, una de las formas clínicas más frecuentes y características de demodicosis canina. Se

define por la aparición de la alopecia en cinco o más zonas en la superficie corporal y se localiza principalmente en tronco y extremidades. En ocasiones se puede ver afectada una parte importante del cuerpo. En las primeras fases aparece eritema, descamación y prurito inexistente o moderado. Las lesiones alopécicas normalmente son circunscritas y de diferente tamaño. La curación espontánea es infrecuente, posiblemente en menos del 20% de los casos y su control suele ser largo y difícil. Se pueden, en ocasiones, también visualizar algunas pequeñas lesiones papulares y pustulares localizadas en los folículos pilosos.



Se describen también **formas descamativas** exclusivas, asociadas a demodicosis de carácter seboreico y no exclusivamente alopécicas. Con mucha frecuencia, se ven asociadas también con foliculitis bacterianas secundarias, habitualmente con prurito y con escamas de tipo pitiriasiforme, la aparición de lesiones descamativas y pruriginosas localizadas en la línea dorso lumbar, puede hacer sospechar la presencia de demodicosis, asociada o no, a otros trastornos queratoseboreicos.



En las razas de perro de pelo largo, razas nórdicas y Labradores, puede aparecer la demodicosis asociada también a la presencia de **taponos foliculares**, en los cuales aparecen pegados a la base del pelo, sebo y restos de queratina, tal como p. e. sucede en la adenitis sebácea. La imagen clínica se suele corresponder básicamente con un cuadro queratoseboreico con o sin infección bacteriana secundaria y con nula o leve alopecia. La depilación puede mostrarnos las lesiones foliculares originales. El tricograma nos muestra comúnmente a los ácaros pegados junto con el sebo y la queratina en base de los pelos.



La denominada **forma comedonosa**, puede aparecer, sobre todo, en perros de raza Carlino y con menor frecuencia en el Yorkshire, el Pastor Alemán, o en el Whest Highland White Terrier. El sebo y los restos de queratina causados por la enfermedad obstruyen el folículo piloso y producen la aparición de los comedones. Estos pueden ser la única imagen de la enfermedad. Los comedones, se observan más fácilmente en las zonas con poca cantidad de pelo, como en el vientre, o en las axilas. En ocasiones aparecen también complicaciones bacterianas con foliculitis y forunculosis secundarias.

Formas úlcero-costrosas cutáneas, pueden asociarse también a la presencia de demodicosis. La evolución de una forunculosis o de una celulitis puede dar lugar a la presencia de úlceras o costras, en forma de placas de diferente tamaño, en diversas partes del cuerpo, localizadas principalmente en el codo, extremidades y tronco. Los perros de razas de pelo largo, razas nórdicas, pueden presentar con mayor frecuencia esta forma clínica. Es imprescindible realizar una depilación para visualizar las lesiones. Severas **exfoliaciones generalizadas** pueden también ser el único síntoma de la demodicosis en estas razas. Como ya se ha citado, la presencia de demodicosis en perros adultos con formación de placas costrosas y úlceras debería asociarse siempre a alguna enfermedad sistémica grave.

Forma nodular: Ocasionalmente, la demodicosis puede presentarse en forma de pequeños nódulos, localizados o generalizados de entre 2 y 3mm². Estas formas, pueden aparecer como "demodicosis ocultas", encontrándose los ácaros con dificultad en los raspados. Esta imagen clínica se correlaciona histopatológicamente con granulomas perifoliculares y foliculitis

mural, localizados alrededor de los folículos o entre las glándulas sebáceas y sus conductos. En ocasiones los nódulos pueden estar causados también por piogranulomas organizados por fragmentos de *Demodex*. Los perros de raza Shar Pei, Boxer y Bulldog Francés (obs. personal) pueden estar predispuestos a presentar esta forma.

Formas no alopécicas. En razas de perros con fase de anagen larga, como Lhasa Apso, Pichón Maltés, Caniche miniatura, o Shih-Tzu, la alopecia en la demodicosis puede ser mínima o inexistente. A veces, en estas razas se visualizan exclusivamente los signos de cronicidad como la hiperpigmentación o la liquenificación. Finalmente, en ocasiones, la demodicosis canina puede cursar también con **síntomatología general**, que aparece principalmente en las formas más graves y con pioderma. Se describen linfadenopatía, depresión, fiebre, apatía, anorexia, deshidratación, problemas electrolíticos, e incluso septicemia y muerte del animal. Hay que tener en cuenta también, los signos clínicos característicos de la posible enfermedad primaria, que acompañe a la demodicosis en los perros adultos (diabetes, cáncer, hiperadrenocorticismo, hipotiroidismo, etc.).

En cualquier caso cuando ocurre alguna circunstancia que disminuye las defensas del animal, el ácaro se multiplica de manera anormal y produce enfermedad. Se transmite de madre a hijos durante los dos o tres primeros días de vida.

Se diagnostica mediante un raspado de piel en forma profunda, observado al microscopio óptico con solución de KOH o con glicerina, aunque se necesitan claves especializadas para la identificación de la especie. Cuando aparecen lesiones de carácter crónico puede ser necesario realizar una biopsia. Si el proceso es generalizado puede estar indicado realizar análisis para ver el estado general y descartar otras enfermedades que pueden estar asociadas. Para su tratamiento se recomienda el uso de amitraz en forma tópica cada 14 días y adicionalmente debe instaurarse una dieta rica en albúminas y vitaminas.

En cualquiera de sus formas, la demodicosis canina ha constituido hasta hace poco uno de los procesos cutáneos más difíciles de tratar. En un principio se utilizaron organofosforados en distintas dosis y preparaciones magistrales que presentaban una eficacia variable y riesgos de toxicidad para el animal. Actualmente, las alternativas terapéuticas eficaces se reducen al amitraz y compuestos de la familia de las lactonas macrocíclicas como las avermectinas, aunque sólo la doramectina, la moxidectina y la ivermectina se han empleado hasta el momento.



Las lactonas macrocíclicas aumentan la liberación y unión del ácido gamma-aminobutírico (GABA) en las sinapsis, bloqueando la transmisión de impulsos y paralizando al parásito. El GABA es un neurotransmisor inhibitor abundante en el sistema nervioso de nematodos y artrópodos, mientras que en los mamíferos sólo existe a nivel del SNC, y la aparición de efectos secundarios en estos últimos depende de que la ivermectina supere la barrera hematoencefálica, lo que depende fundamentalmente de la dosis de ivermectina administrada pero también de la raza, siendo muy sensibles todos los perros del tipo Collie, donde la ivermectina sólo se usa como microfilaricida a dosis muy bajas.

La ivermectina se había descartado inicialmente para el tratamiento de la demodicosis generalizada hasta que se describiera un protocolo eficaz empleando dosis muy elevadas de ivermectina (0,6 mg/kg) administradas diariamente durante semanas hasta conseguir la desaparición del parásito. Desde entonces, se ha demostrado la eficacia de este tratamiento. Sin embargo, con dosis tan elevadas pueden aparecer efectos secundarios (ataxia, midriasis, hipersalivación) que obligan a interrumpir el tratamiento o a disminuir la dosis de Ivermectina; además, en perros de tamaño mediano a grande, el coste del tratamiento puede ser considerable.

Caso clínico

Se atiende un paciente mestizo de 9 meses de edad por presentar lesiones sugestivas a “sarna” en la región lateral de la cara principalmente, teniendo como único antecedente el diagnóstico hace tres años atrás de tres personas con blefaritis y escleritis (figura 1a) por *Demodex* y actualmente un humano con manifestaciones similares (figura 1b) pero mucha más leves. Al canino con las lesiones (figuras 2, 3 y 4) se le tomo una muestra de las mismas utilizando la técnica del raspado de piel profunda (figuras 5 y 6) la que al observar al microscopio óptico (figura 7) se evidenció la presencia *Demodex folliculorum* (figuras 8, 9 y 10). Luego obtenido el diagnóstico de certeza se le administró Ivermectina® por vía oral en tres dosis continuas con 7 días de intervalo, adicionalmente se le aplicó baños de aspersión con productos insecticidas a base de Deltametrina® cada 7 días durante mes y medio. Obteniendo resultados satisfactorios después de 8 semanas de tratamiento (figuras 11 y 12).

Al humano se le tomó muestras de pestañas sin obtener ninguna forma evolutiva del parásito por lo que se concluye que las manifestaciones clínicas presentadas por el mismo no son consecuencia del parásito; y si en alguna oportunidad se realizó algún diagnóstico de certeza en humanos, se presume que haya sido por acción irritativa de la presencia del parásito en el órgano ocular, actuando como un cuerpo extraño y no como agente patógeno.

ANEXOS

Figura 1a y 1b. Humanos con manifestaciones clínicas oculares



Figuras 2, 3 y 4. Paciente canino con manifestaciones clínicas en el rostro.





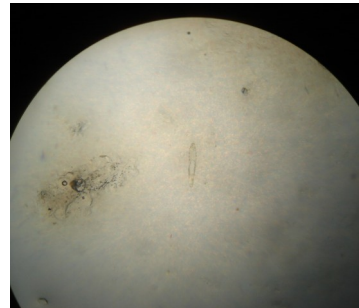
Figuras 5 y 6. Toma de muestra mediante la técnica del Raspado de piel profunda



Figura 7. Observación de la muestra al microscopio óptico



Figuras 8, 9 y 10. Formas evolutivas de *Demodex folliculorum* observadas.



Figuras 11 y 12. Paciente después de 8 semanas de tratamiento.



Investigadoras de caso



Referencias

Cairo J, Fondevilla D, Font J, et al. Eficacia de la ivermectina oral en el tratamiento de la sarna demodéica canina resistente al amitraz. *Clin Vet Peq Anim* 14 (4):215-219, 1994.

Closa JM, Durall, FontA, MascortJ. Sarnademodéica: recientes investigaciones. *Revista AVEPA* tomo 1, n° 2. 5-8, 1980.

Cadotti DN. Therapy of canine generalize demodicosis with milbemycin. *Congress CNVSPA/FEGAVA, Francia*, pp. 147-149, 1994.

Desch CE, Hillier A. Demodex injai: a new species of hair follicle mite (Acari:

Demodecidae) from the domestic dog (Canidae). *J Med Entomol.* 2003 Mar; 40 (2):146-9. Ghubash R. Parasitic Miticidal Therapy. *Clin. Tech. Small. Anim. Pract.* 2006; 21: 135- 144.

Fondati, A. Efficacy of daily oral ivermectin in the treatment of 10 cases of generalized demodicosis in adult dogs. *Veterinary Dermatology* 7 (2): 99-104, 1996.

Guaguère E. La démodécie du chien adulte à propos de 22 cas. *Prat. Méd Chir Anim Camp* 26: 411-419, 1991

Guaguère E. Traitement de la démodécie généralisée du chien par l'ivermectine: à propos de 20 cas. *Prat Méd Chir Anim Camp* 31: 33-40, 1996.

Gortel K. Update on canine demodicosis. *Vet. Clin. North. Am. Small. Anim. Pract.* 2006; 36: 229-241.

Heine J, Krieger K, Dumont P, Hellmann K. Evaluation on the efficacy and safety of imidacloprid 10% plus moxidectin 2,5% spot-on in the treatment of generalized demodicosis in dogs: results of a European field study. *Parasitol. Res.* 2005; 97: S89- S96.

Ketring KL. Presumed ocular toxicity of ivermectin. *Proceedings of the 13th KAL KAN symposium, USA*, pp. 109-110, 1990.

Kwochka KW Mites and related disease. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 17 (6): 1263-1284, 1987.

Lemarie SL. Canine demodicosis. *Camp Cant Educ.: Small Anim Pract* 18 (4):354-368, 1996.

Muller RS. Treatment protocols for demodicosis: an evidence-based review. *Vet. Dermatol.* 2004; 15: 75-89.

Mathet JL, Bensignor E, Segault P. Recueil MédecineVétérinaire172 (3/4): 149-165, 1996.

Medleau L, Willemse T. Efficacy of dally amitrazon generalized demodiosis in dogs. *J Small Anim Pract.* 36: 3-6, 1995.

Medleau L, Ristic Z, McElveen DR. Daily ivermeclin for treatment of generalized demodiosis in dogs. *Vet Dermatol.* 7: 209-212, 1996.

Miller WH, Scott DW, Wellington JR, Panic R. Clinical efficacy of milbemicine oximein the treatment of generalized demodiosis in adult dogs. *J Am Vet Med Assoc.*203 (10):1426-1429, 1993.

OIE, 2008. Manual sobre Animales Terrestres. Sarna. Capítulo 2.9.8

ParadisM. Ivermectinin small animal dermatology. En: Kirk RW (Ed): *Current Veterinary Therapy (X)*, pp. 560-563.WB. Saunders, Philadelphia. 1989.

Paradis M, Risti *cl.* Efficacy of daily ivermectin in dogs with generalized dernodiosis. *Proccedings ESVD Congress, Aalborg, Denmark*, pp. 59- 60, 1993.

P. J. Ginel, R. Lucena, P. L. Gutiérrez, 1998. Tratamiento de la demodiosis canina generalizada con dosis reducidas de Ivermectina oral. *Clinica Veterinaria de Pequeños Animales. (Avepa) Vol. 18. N° 1. Pp 26-33.*

Risti *cl.* Ivermectinin the treatment of generalized demodiosis in the dogo *Proccedings AAVD/ACVD, SanDiego, USA.* p 31, 1993.

RisticZ, MedleauL, ParadisM, White-Weithers NE. Ivermectin for treatment of generalize demodiosisin dogs. *J Am Vet Med Assoc*207 (10): 1308-1310,1995.

Román Y., Verona L., Hernández M., Díaz Y., 2009. Panorama actual de la blefaritis por *Demodex Folliculorum*. *Revista de Oftalmología Misión Milagro.* Volumen 3, Número 3. Julio - Agosto 2009, pp 69-73.

Scott DW, Walton DK. Experiences with the use of amitráz and ivermectin for the treatment of generalized demodiosisin dogs. *J Am Anim Hosp Assoc* 21:535-541,1985.

Scott DW, Miller WH, Griffin CE (eds). *Canine demodiosis*. En: Muller and Kirk's *Small Animal Dermatology*5th ed., pp. 417-432. WB. Saunders, Philadelphia.1995.

Scott DW, Miller WH, Griffin CE. *Muller and Kirk's small animal dermatology.* 6th edition. Philadelphia: WB Saunders; 2001:423-516.

¹Br. Guiliannys Y. Báez S., ²Dra. Milva J. Javitt J.

¹Estudiante del primer año de Medicina Veterinaria
Decanato de Ciencias Veterinarias - UCLA

²Docente de Parasitología
Decanato de Ciencias de la Salud - UCLA

baezsalcedo_21@hotmail.com



Control Biológico de una Población expuesta a Isoflurano

Comité Editorial

editorialrevistacmv@gmail.com

Biological Control of Population exposed for Isoflurano

Resumen

La exposición crónica a residuos de anestésicos inhalatorios del personal que trabaja en las zonas quirúrgicas es motivo de preocupación para técnicos de prevención, higienistas y trabajadores de la sanidad. El objetivo principal de nuestro estudio fue cuantificar los niveles de exposición a isoflurano de una población laboralmente expuesta en el quirófano de pequeños animales del Hospital Veterinario de la UCLA durante el período comprendido entre el 15 de septiembre del 2010 al 15 de diciembre del 2010. Se estudiaron 8 trabajadores del quirófano y 2 estudiantes que frecuentan el área quirúrgica. Se le tomaron muestras de sangre y orina con el objeto de determinar la presencia de isoflurano o sus metabolitos (Ac. Trifluoroacético) respectivamente. Se encontró solo en dos de ellos restos de Isoflurano en sangre y su metabolito en orina. Los valores encontrados oscilan entre 0,01 y 0,21mg/L de Isoflurano en sangre y 0,04 y 0, 025 mg/gr de creatinina de Ac. Trifluoroacético en orina. Se recomienda mantener una vigilancia periódica sobre los sistemas de ventilación, protocolos anestésicos, mantenimiento de equipos, etc., con el fin de garantizar un ambiente de trabajo seguro para la población expuesta.

Palabras Claves: Control Biológico, Isoflurano.

Summary

Chronic exposure to inhaled anesthetics waste of personnel working in surgical areas is of concern for safety technicians, hygienists and health workers. The main objective of our study was to quantify the levels of exposure to isoflurane in a working population exposed in small animal surgery at the Veterinary Hospital at UCLA during the period from 15 September 2010 to 15 December 2010. We studied eight workers operating room and 2 students who frequent the surgical area. He took blood samples and urine in order to determine the presence of isoflurane or its metabolites (Ac. Trifluoroacético) respectively. We found only two of

them remains of isoflurane in blood and its metabolite in urine. The values range between 0.01 and 0.21 mg / L of blood and isoflurane 0.04 and 0, 025 mg / g creatinine Ac. Trifluoroacetic in urine. We recommend a periodic monitoring of ventilation systems, anesthetic protocols, equipment maintenance, etc., in order to ensure a safe working environment for the exposed population.

Keywords: Biological Control, isoflurane.

Introducción.

Los Agentes anestésicos inhalatorios (AAI) son sustancias volátiles empleadas en algunos procedimientos quirúrgicos tanto sobre humanos como sobre animales para aumentar el umbral de sensibilidad al dolor y eliminar el estado de vigilia (Green, 1981).

La exposición crónica a residuos de anestésicos inhalatorios del personal que trabaja en las zonas quirúrgicas es motivo de preocupación para técnicos de prevención, higienistas y trabajadores de la sanidad. Es evidente que el aire del quirófano y de las zonas adyacentes (reanimación y salas de recuperación) contiene cantidades medibles de gases y vapores anestésicos que anestesiólogos, cirujanos, auxiliares veterinarios y demás personal sanitario inhalan y retienen durante algún tiempo. Debido a las características farmacocinéticas de algunos anestésicos inhalatorios (lenta eliminación), se origina la acumulación de cantidades significativas de los mismos en el organismo durante un período de tiempo largo, con posibles repercusiones sobre la salud (Ginesta E., Gestal O., 1993)

Los primeros estudios acerca de los efectos nocivos de los AAI en los trabajadores fueron reportados por Hewit en 1893:(citado por Lecky en1986). Kirschner (1925) y en 1929 Hirsch y Kappurs determinaron las alteraciones producidas con los gases anestésicos tanto agudas como crónicas. Werthmann en 1948, definió la intoxicación crónica con las alteraciones hematológicas que produce. Todos estos trabajos no se sistematizaron hasta 1967 con el estudio epidemiológico de Vaissman sobre 303 anestesistas soviéticos,

asociando al uso de AAI con cefaleas, irritabilidad, alteraciones del sueño, disminución del apetito y de la resistencia al alcohol. Observó también una alta incidencia de abortos espontáneos entre las mujeres anestesisistas. Pero no atribuyó los resultados de su encuesta únicamente a la contaminación ambiental del quirófano por residuos de anestésicos inhalatorios, sino que señaló también la importancia de otros aspectos desfavorables relacionados con el trabajo del anestesiólogo, tales como jornadas prolongadas de trabajo y a veces a horas intempestivas, esfuerzo mental mantenido, condiciones inadecuadas de temperatura y humedad, etc. Posteriormente, aparecieron multitud de estudios, sobre todo retrospectivos, donde se afirmaba que las concentraciones residuales de anestésicos inhalatorios en el ambiente de trabajo eran perjudiciales para la salud del personal de quirófanos (Tomlin, 1979).

Pese a todos estos estudios hasta la fecha no se han obtenido pruebas concluyentes de que la exposición profesional a los AAI en uso produzca alteraciones de la salud. No obstante, son hechos ciertos que existen efectos negativos sobre la salud que pueden producirse a dosis habitualmente usadas en los tratamientos anestésicos, que se miden concentraciones elevadas de gases anestésicos en el ambiente de trabajo y que se pueden determinar concentraciones de éstos o de sus metabolitos en el aire exhalado o en fluidos biológicos. Por esta razón se deben tomar medidas dirigidas a la vigilancia y protección de la salud de los trabajadores expuestos, que reduzcan o anulen el riesgo derivado de la inhalación de agentes anestésicos (Tortosa, 1995).

El control biológico constituye un medio de estimar la exposición de los trabajadores a contaminantes químicos. La vigilancia biológica proporciona una evaluación de la exposición global a las sustancias químicas presentes en el puesto de trabajo, y se lleva a cabo mediante la medición de los *determinantes* adecuados en las muestras biológicas tomadas de los trabajadores en el momento indicado. El *determinante* medido puede ser la misma sustancia química, su o sus metabolito/s, o una modificación bioquímica característica de la acción de la sustancia sobre el organismo. La muestra tomada puede ser aire espirado, orina, sangre u otros medios biológicos extraídos de los trabajadores expuestos. Dependiendo de la sustancia química de la que se trate, del *determinante* obtenido, el medio biológico elegido y el momento de su extracción, esta medida puede reflejar bien la intensidad de una exposición reciente, bien una exposición media cotidiana o una exposición crónica acumulativa.

El objetivo principal de nuestro estudio fue cuantificar los niveles de exposición a isoflurano de una población laboralmente expuesta en el quirófano de pequeños animales del Hospital Veterinario "Dr. Humberto Ramírez Daza" del Decanato de Ciencias veterinarias de la UCLA. Durante el período comprendido entre el 15 de septiembre al 15 de diciembre del 2008.

Materiales y métodos

Previo al inicio de la investigación, los trabajadores del área quirúrgica fueron informados del estudio, sus objetivos y procedimientos; dando su consentimiento para participar en el mismo. Se estudiaron 8 trabajadores del quirófano y 2 estudiantes que frecuentan el área quirúrgica. A cada uno de los participantes se le tomo muestras de sangre y orina con el objeto de determinar la presencia de isoflurano o sus metabolitos (Ac. Trifluoroacético) respectivamente. También se tomó muestra de un trabajador del área administrativa (Secretaria) que no tiene contacto con el área quirúrgica con el objeto de usarla como control negativo. Cada individuo fue muestreado 2 veces por mes durante un período consecutivo e ininterrumpido de 3 meses comprendidos entre el 15 de Septiembre al 15 de Diciembre del 2008. Se realizaron 2 muestreos tanto de sangre como de orina por mes a cada uno de los participantes para un total de 120 muestras. (60 de sangre y 60 de orina). Habitualmente, los individuos estaban expuestos en promedio durante 5 horas diarias a las concentraciones ambientales de isoflurano que es el anestésico que se usa con regularidad en los pacientes que van al área quirúrgica. Todas las muestras fueron remitidas al laboratorio especializado en el área toxicológica para su procesamiento. Se usaron métodos analíticos de cromatografía, siguiendo la metodología recomendada para determinación de hidrocarburos halogenados.

Resultados:

Del total de muestras de pacientes estudiados se encontró solo en dos de ellos restos de Isoflurano en sangre y su metabolito en orina. Los valores encontrados oscilan entre 0,01 y 0,21mg/L de Isoflurano en sangre y 0,04 y 0,025 mg/gr de creatinina de ac. Trifluoroacético en orina.

Discusión:

En la actualidad, los indicadores mas utilizados como concentraciones máximas permisibles o valores límites en el ambiente para los agentes anestésico halogenados son los establecidos por El National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) el cual establece concentraciones máximas permisibles o valores límite en el ambiente para los agentes anestésicos halogenados de 15,1 mg/m³, y 3,8 mg/m³ si el halogenado es utilizado junto al óxido nitroso (NIOSH, 1977): sin embargo, este valor no es específico para el isoflurano, ya que este estándar fue fijado en 1977 cuando no se disponía de este agente para el uso clínico. Recientemente, las autoridades suizas han recomendado un valor límite de 75,5 mg/m³ para enflurano e isoflurano (Meier, y cols. 1995).

Los resultados de isoflurano encontrados en nuestro estudio son simila-

res a los obtenidos por Imbriani y cols. en 1988 en un hospital veterinario canadiense en un trabajo realizado en 45 sujetos expuestos, sin embargo, el promedio de concertación de Ac. Trifluoroacético reportado por estos autores es mayor que el encontrado por nosotros, lo cual es debido quizás al mayor número de horas de exposición reportados por ellos o a diferencias en el momento de la toma de muestras.

Contreras y colaboradores en un estudio sobre contaminación ambiental en el antiguo quirófano del hospital veterinario "Dr. Humberto Ramírez Daza", establecieron un promedio de 0,0424mg/g de creatinina de Ac. trifluoroacético en muestras tomadas en personal laboralmente expuesto. Este valor es ligeramente superior al encontrado en este estudio debido quizás al programa de mantenimiento al que fueron sometidos los equipos anestésicos y a las mejoras en el sistema de ventilación del nuevo quirófano. A diferencia de nuestro estudio, ellos determinaron concentraciones de Halotano en sangre en lugar de Isoflurano, debido que para el momento del mismo, ese era el anestésico más utilizado. Estos mismos autores concluyeron que no existe un límite seguro de exposición, considerando que todos los agentes anestésicos inhalados son sustancias o compuestos extraños al organismo, con una capacidad potencial de ocasionar alteraciones en la salud del personal expuesto.

Rajhans y cols. en 1989 en un estudio realizado en un quirófano para humanos en 146 personas expuestas encontraron valores medios de 0,45 mg/m³ de Isoflurano en sangre y un rango comprendido entre 0,07 y 6,79mg/m³; valores superiores a los encontrados en el presente trabajo debido probablemente al mayor número de horas de exposición y/o a fallas en los equipos de anestesia reportados por esos autores.

En general, los anestésicos inhalatorios se eliminan principalmente por vía respiratoria sin haber sufrido biotransformación. Por tanto, resultaría interesante el uso del aire exhalado para el control biológico de exposición o acumulación, que completaría la valoración biológica de la exposición a vapores anestésicos (Tortosa, 1995). El 95% del isoflurano inhalado es eliminado inmediatamente sin metabolizar en el aire exhalado, por lo que teniendo una metodología adecuada, éste sería un espécimen adecuado para obtener un buen indicador biológico de exposición, con la ventaja respecto a la orina de realizarse la toma de aire exhalado al trabajador expuesto inmediatamente después de finalizar la jornada laboral.

La cuantificación de las concentraciones de isoflurano, y en general de anestésicos inhalatorios, como control biológico de los mismos, son determinaciones imprescindibles y necesarias para un control adecuado de las medidas anticontaminación utilizadas en los quirófanos, tales como la utilización de sistemas de extracción de gases, la ventilación general con renovación o tratamiento del aire y funcionamiento permanente, las revisiones periódicas de los aparatos de anestesia, la modificación de la técnica anestésica, la utilización de flujos de gases anestésicos ajustados a las necesidades del paciente (evitando flujos excesivos), la formación adecuada

de los profesionales y la aplicación de programas de mantenimiento que garanticen áreas de trabajo seguras.

Agradecimiento:

A todo el personal que voluntariamente participó en este estudio, así como al laboratorio de diagnóstico toxicológico que realizó el análisis de las muestras.

Bibliografía

CONTRERAS y colaboradores. Estudio sobre contaminación ambiental en el quirófano del hospital veterinario "Dr. Humberto Ramírez Daza. Tesis de Grado.

GINESTA G., Gestal Otero J.J. (1993) Gases anestésicos. En: Gestal Otero J.J. Riesgos del trabajo del personal sanitario. Interamericana-McGraw Hill. Madrid.

GREEN C. (1981) Anaesthetic gases and health risks to laboratory personnel: a review. *Lab Animals*; 15: 397-403.

IMBRIANI M., Ghittori G, Pezzagno E, Capodaglio E. (1988). Evaluation of exposure to isoflurane (forane): environmental and biological measurements in operating room personnel. *J Toxicol Environ Health*; 25: 393-402

MEIR A, Iost M, Rüegger M, Knutti R, Schlatter Ch. (1995). Narkosegasbelastung des Personals in der Kinderanästhesie. *Anaesthesist*; 44: 154-162.

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Criteria for a recommended occupational exposure to waste anesthetic gases and vapors. DHEW publication n.0 77-140. Washington, DC. 1977.

RAJHAN G., Brown DA, Whaley D, Wong L, Guirguis SS. (1989). Hygiene aspects of occupational exposure to waste anaesthetic gases in Ontario hospitals. *Ann Occup Hyg*; 33: 27-45.

TOMLIN P. (1979) Health problems of anesthetists and their families in the West Midlands. *Br J Med*; 1: 779-784.

TORTOSA A. (1995). Control ambiental y biológico de una población expuesta a isoflurano en quirófano [tesis doctoral]. Murcia: Universidad de Murcia.

VAISMAN A (1967). Working conditions in the operating room and their effect on the health of anesthetists. *Eksp Khir Anesteziol*; 3: 44-49.

WERTHMANN, H. (1948). Beitrag zur chronischen ather intoxication der Chirurgen. *Beitr Klin Chir*; 178: 149-151.

Les collections historiques vétérinaires: un enjeu pour l'avenir?

Historical veterinary collections: a challenge for the future?

Christophe Degueurce

Université Paris Est, Ecole nationale vétérinaire d'Alfort

Professeur, Conservateur du Musée Honoré Fragonard

Société française d'histoire de la médecine et des sciences vétérinaires

musee@vet-alfort.fr

<http://musee.vet-alfort.fr/>

Résumé: La plupart des facultés vétérinaires possèdent des collections, parfois même des musées ouverts au public. Cette contribution est une réflexion libre de Christophe Degueurce, conservateur du musée Fragonard de l'Ecole nationale vétérinaire d'Alfort (France), sur le statut de ces collections et musées, sur leur intérêt en termes identitaires, biologiques et culturels. In fine, le constat est qu'il appartient aux institutions qui les gèrent de définir leur utilité, ce qui induit les missions à leur attribuer et les moyens qui leur sont nécessaires. Sont-elles une aide à l'enseignement, auquel cas leur gestion peut être prise en charge par l'université dans le cadre de ses programmes pédagogiques? Ont-elles un caractère de soutien identitaire à l'institution, et alors elles peuvent être ouvertes à un public restreint, choisi, qui reçoit ainsi le privilège de pénétrer dans un sanctuaire? Sont-elles des centres de ressources biologiques porteuses d'enjeux stratégiques pour la recherche du futur, auquel cas elles peuvent demeurer confinées à distance du public? Sont-elles le vecteur d'une histoire sociale que les animaux et leur médecine révèlent, et la collection se met au service du grand public et participe à un musée qui a une vocation bien plus large que le cadre restreint de la faculté vétérinaire? C'est ce dernier axe qui a été développé au musée Fragonard car il était le seul à permettre à terme les levées de fonds nécessaires à sa rénovation et à son fonctionnement, car une grande collection doit vivre, collecter des objets, les documenter, les restaurer et les stocker, et cela implique des moyens qui bien souvent font défaut dans le cadre restreint des facultés vétérinaires.

Mots-clés: franchise d'impôt, musée, vétérinaire

Abstract: Most veterinary faculties own collections, sometimes even museums opened to the public. The status of these collections and museums differs according to their identity, biological and cultural interests. Ultimately, the fact is that it is the institutions that have managed to define their usefulness, which induces their assigned missions and the resources they need. Some provide educational assistance and their management can be supported by the university as part of its educational programs. They can support the identity of the institution, and then they can be opened to a limited audience, selected people receiving the privilege of entering a sanctuary. Many are biological resources carrying strategic issues for the future research; in this case they may remain confined and be useless to the public. But they can also reveal a social history, and these collections are then at the service of the public and contribute to a museum which has a much larger role than the limited scope of the veterinary faculty. This last axis was the one developed by the Fragonard museum, because it was the only term to allow the raising of funds for its renovation and its opening to the public. Furthermore a large collection must live, collect objects, document them, restore and store them, which implies amounts of money that are lacking in the limited context of veterinary faculties.

Keywords: Tax free, museum, veterinary

Resumen: La mayoría de escuelas veterinarias tienen colecciones, a veces incluso los museos abiertos al público. Esta contribución es un reflejo de Christopher Degueurce libre, Fragonard conservador del museo de la Escuela

Nacional de Veterinaria de Alfort (Francia), sobre la situación de estas colecciones y museos de interés en términos de identidad, biológica y cultural. En última instancia, el hecho es que son las instituciones que logran definir su utilidad, lo que induce a las misiones asignadas y los recursos que necesitan. Son asistencia a la educación, en el que se puede manejo de casos con el apoyo de la universidad como parte de sus programas educativos? ¿Tienen una identidad personaje de apoyo para la institución, y luego se puede abrir para un público limitado, seleccionado, recibe el privilegio de entrar en un santuario? ¿Son los centros de recursos biológicos que llevan los asuntos estratégicos para la investigación futura, en cuyo caso podrán permanecer confinada a distanciar al público? Son vector de una historia social que los animales y los espectáculos de la medicina, y la recogida se pone al servicio de los ciudadanos y contribuye a un museo que tiene un papel mucho más grande que el limitado alcance de la facultad de veterinaria? Este último eje se desarrolló museo Fragonard, porque era el único término para permitir la recaudación de fondos para la renovación y la operación como una gran colección debe vivir, recoger objetos, la documentación de la restaurar y almacenar, y esto implica que a menudo que carecen en el contexto limitado de las facultades de veterinaria.

Palabras clave: Contribución libre, museo, veterinaria

Introduction

Toute production humaine, quelle soit matérielle ou intellectuelle, crée des artefacts — archives, objets - sur le sort desquels il faut un jour statuer dès lors qu'ils apparaissent obsolètes ou d'un intérêt limité au regard des enjeux auxquels les institutions sont confrontées. Cette question est particulièrement présente dans les institutions scientifiques et pédagogiques, résolument tournées vers l'avenir, désireuses de remplir des missions de progrès, d'améliorer le sort des générations futures ; bien souvent les objets qu'elles laissent derrière elles, lor-



qu'ils sont touchées par l'obsolescence, n'ont qu'une valeur limitée à leurs yeux. Le monde vétérinaire n'échappe à cette règle même si, à l'instar des domaines médicaux, d'assez nombreuses collections substituent à l'échelle de la planète.

Cette contribution est une libre expression de mes sentiments sur l'avenir des collections vétérinaires et des enjeux qui y sont liées. Elle se fonde sur une expérience de vingt années à la tête du musée Fragonard, un musée établi lors de la création de l'École vétérinaire de Paris, en 1766, qui a connu des déménagements et de grands remaniements mais recèle aujourd'hui quelques 7.000 objets, dont 4.200 sont présentés au public, le musée étant ouvert au public quatre jours par semaine. J'en ai repris la charge en 1993.

Les collections, des ensembles divers aux missions variées



Plusieurs catégories de collections se dégagent, selon l'origine et la volonté associée à leur création ou leur maintien. Beaucoup d'institutions d'enseignement et de recherche vétérinaires ont constitué des collections de souvenirs et d'archives qui servent la mémoire collective et apportent une dimension identitaire à l'établissement. En Sciences comme en Art, les chercheurs s'appuient sur le passé pour faire "autre chose" que leurs prédécesseurs. Comme le peintre cultive sa connaissance de ses collègues disparus pour mieux se démarquer d'eux, le scientifique innove en s'appuyant sur les découvertes faites par ses pairs. Cette première similitude entre Art et Science n'est qu'un aspect de la grande proximité de deux mondes qui cherchent à demeurer éloignés l'un de l'autre mais qui, en y regardant bien, entretiennent des liens très étroits dans le reflet qu'ils donnent d'un même génie humain.

Nombreuses sont les collections qui ont un fort relent hagiographique, encensant un personnage dont la communauté est fière et qu'elle souhaite voir ériger en figure tutélaire de l'établissement et, partant de là, des membres de cette structure, comme animés par la même tradition, la continuité des méthodes et des tempéraments. En France, l'image tutélaire de Claude Bourgelat, le fondateur de la première école vétérinaire au monde - pour reprendre l'expression consacrée, et très probablement inexacte - réunit les vétérinaires de mon pays, son aura écrasant les oeuvres des autres écuers et hippiatres dont les noms sont le plus souvent inconnus des confrères. Ainsi les souvenirs liés au grand homme écrasent

des myriades d'éléments que l'historien doit faire émerger. Le danger d'une telle prépondérance est bien évidemment l'extinction des faits autres, considérés comme annexes, et la réécriture d'une histoire simpliste mettant en place un mythe.

Mais ces grands hommes, surtout lorsqu'il s'agit de scientifiques ayant modifié les perspectives des savoirs, ont souvent laissé des collections historiques qui nous permettent de comprendre leur démarche, si on veut bien se donner la peine de mettre les pieds dans leurs pas, d'apprécier leurs recherches en se replaçant dans le contexte historique qui les a vu naître et se développer. Au musée Fragonard, par exemple, Alcide Railliet et son successeur Henry ont amassé une gigantesque collection de parasites - plus de 1.200 espèces, oeuvre d'une vie et matériel d'une extrême richesse scientifique, un point que nous réaborderons plus tard. Autre exemple dans le domaine de l'anatomie pathologique de l'homme, le musée d'histoire de la médecine de La Charité à Berlin conserve l'étonnante collection de Rudolf Virchows, si exhaustive que le visiteur embrasse en une seule pièce l'état de la médecine dans la deuxième moitié du XIXe siècle.



D'autres collections ont été créées dans le but d'enseigner. Nombreuses sont les facultés qui possèdent des musées anatomiques où l'étudiant pouvait, et peut encore souvent, voir en réel ce qui lui a été exposé en cours. Le ressort est le même par exemple pour les grandes panoplies de ferrure que l'on peut voir à Utrecht ou à Alfort: voir en un même lieu une présentation exhaustive de ce qui doit être appréhendé et connu. A cet égard, ces collections n'ont rien perdu de leur valeur éducative et ce n'est que la perception que l'on en a aujourd'hui ou la régression de la discipline qui peuvent en limiter l'utilisa-

tion. Il est assez fantastique de voir des universités modernes comme la faculté de médecine vétérinaire d'Utrecht créer des *learning centers*, c'est à dire des salles faciles d'accès où l'étudiant dispose de ressources numériques et de collections, par exemple de squelettes et d'organes bien réels, pour travailler par lui même. Le vocable anglais donne une modernité très artificielle à une idée ancienne puisque l'actuel musée Fragonard rassemble au premier étage d'un vaste bâtiment les collections d'anatomie et de pathologie de l'École vétérinaire d'Alfort sur le même niveau donc et en connexion totale avec la bibliothèque qui en était séparée par un palier. L'étudiant disposait donc en un même lieu des ressources documentaires - écrites sur papier - et des objets en trois dimensions. Rien n'a donc changé avec ces *learning centers*: le papier est devenu internet et les moulages ont laissé place à la plastination, une modernité de forme mais qui ne change pas le fond. Les collections pédagogiques historiques ont donc sensiblement la même valeur aujourd'hui qu'il y a un ou deux siècles. C'est notre regard et l'exigence de forme qui a évolué.

En revanche, certaines parties de ces collections sont scientifiquement obsolètes. Que dire des plus de cinq cent lésions d'articulations de membres de chevaux présentés au musée Fragonard? Sinon que de telles formes n'existent plus, le cheval étant soigné ou euthanasié avant d'atteindre un tel stade. C'est là qu'apparaît une autre dimension de ces collections la révélation d'un passé révolu où les conditions médicales, les rapports à l'hygiène, les échelles de valeurs étaient radicalement différents de ce qu'ils sont aujourd'hui. Cette collection de lésions de l'appareil locomoteur par exemple nous révèle la condition du cheval en Europe occidentale au XIXe siècle. Cet animal était le moteur diesel de l'économie humaine. Il avait donc une valeur économique forte et un usage bien différent de celui que nous lui connaissons, ce qui explique qu'il ait été conservé par des propriétaires alors qu'il était atteint de lésions massives restreignant drastiquement ses déplacements. Le cheval actuel, en Europe, n'est plus un animal de travail mais un compagnon de loisir, voire un animal de compagnie. Lorsqu'il est dévolu au sport, son usage s'inscrit dans un processus compétitif qui ne tolère aucun handicap; toute lésion est génératrice de contre performance et doit donc être traitée. Mais nos ancêtres attendaient eux un travail de traction lent mais prolongé; le cheval pouvait boiter énormément, cela jouait peu sur son intérêt. Autre exemple au musée Fragonard, les plus de 200 calculs digestifs témoignant de l'entretien du cheval dans une grande ville comme Paris à une époque où l'eau courante n'existait pas. Les collections vétérinaires historiques ne sont donc, à ce titre, pas naturellement destinées aux vétérinaires mais participent d'une histoire collective qui intéresse le grand public. A cet



Los caballos pueden mantenerse dormidos de pie sin caerse

En campo abierto, los caballos pueden ser presa fácil de lobos y demás animales. Tumbados son mucho más vulnerables que de pie. Por este motivo, durante millones de años sus cuerpos han desarrollado un sistema para permanecer erguidos incluso cuando están dormidos. Aunque la mayor parte de los caballos ya no viven en campo abierto, todavía son capaces de quedarse dormidos de la misma manera que lo hacían sus antepasados, de pie.

égard, l'interaction entre vétérinaires et historiens, la mise en perspectives de ces ensembles patrimoniaux permettent la mise en place d'une médiation donnant à la collection une valeur politique qui peut assurer à termes sa conservation.

Les collections, des ressources biologiques peut être stratégiques



Mais les collections vétérinaires ont une valeur à laquelle aucune collection de beaux-arts, aussi prestigieuse soit elle, ne peuvent prétendre: elles conservent des matériaux biologiques qui peuvent devenir un enjeu de recherches. Par exemple, au musée Fragonard, des fragments des écorchés de Fragonard, des personnes décédées entre 1766 et 1770 et con-

servées par la dessiccation, ont été prélevés par des équipes de recherche en virologie pour tenter d'identifier des rétrovirus dont on supposait qu'ils pouvaient infecter l'espèce humaine depuis des temps éloignés. Autre exemple, la souche de bacilles de la tuberculose qui a été utilisée par Albert Calmette et Camille Guérin pour créer le fameux vaccin qui porte leur nom, le BCG, a été atténuée durant dix huit années à l'École nationale vétérinaire d'Alfort. Ceci s'explique par l'intérêt qu'un professeur de cette école, Edmond Nocard (1853-1903), portait à ce fléau. Les études menées nous ont laissé beaucoup d'artefacts comme des moulages colorés de lésions, des flûtes contenant des lésions de tuberculose dont certaines remontent au début du XIXe siècle. Des chercheurs oeuvrant sur la tuberculose sont venus prélever des fragments de lésions afin de recueillir le bacille, et donc son patrimoine génétique, pour d'étudier l'évolution de cette bactérie. Un cas qui a été médiatisé a été également la recherche dans les collections médicales de restes d'humains décédés de la grippe espagnole (1918-1920) pour étudier le virus causal, à un moment où le risque de pandémie d'influenza faisait craindre une hécatombe.

In fine, ces collections biologiques sont des réservoirs d'informations qui, à l'image d'un *Centre de Ressources Biologiques*, peuvent être devenir stratégiques. personne ne sait aujourd'hui ce que les techniques de demain pourront révéler et les conservateurs des collections ne doivent pas s'arrêter aux limites actuelles pour effectuer un tri ; les matériaux biologiques conservés dans l'alcool peuvent aujourd'hui facilement fournir de l'ADN, ce qui est moins vrai pour le formol. Mais il est probable que ces difficultés seront contournées dans un avenir proche et certain que nous n'imaginons pas un seul instant ce que seront les capacités techniques qui seront offertes aux générations futures pour exploiter ce matériel. C'est en



songeant à ceci que je conserve une très importante collection d'échantillons de laines prélevées en 1869 sur tous les animaux présents au Concours général agricole de Paris, une manifestation qui voyait défiler les plus beaux spécimens de moutons d'Europe et des régions périphériques, ou encore que je veille sur les parasites de Railliet précédemment évoqués.

Quelles missions de médiation pour les collections vétérinaires?

Ces collections et musées posent des problèmes de conservation très spécifiques qui constituent souvent une menace pour leur pérennité dans des établissements souvent accaparés par les contingences matérielles et financières impliquant la recherche traditionnelle. Bien peu d'établissements sont en capacité de dégager par eux-mêmes les ressources nécessaires au maintien de grands ensembles patrimoniaux.

Bien loin de pouvoir énoncer un dogme général qui serait applicable à l'ensemble des collections, je centrerai mon propos sur ma propre expérience au musée Fragonard. Je considère que le noeud de la survie de ses collections est leur utilité : une collection dont l'utilité n'est pas affirmée et partagée par la communauté qui la détient me semble très fragile et condamnée à minima à la dégradation. Le point essentiel est le poids politique, au sens noble du terme, de ces collections. Sans ce poids, ces objets qui occupent une place précieuse sont souvent abandonnés ou démenagés, ce qui occasionne un tri et une perte souvent importante. S'agissant du musée Fragonard, dont j'ai pris la direction en 1993, j'étais confronté à un ensemble de plus de 4000 objets occupant 500 m² d'un bâtiment de grande qualité architecturale, au coeur de l'Ecole vétérinaire d'Alfort, avec cet avantage que les collections étaient constituées en musée, qu'elles bénéficiaient de l'affection des membres de la communauté et qu'il était difficile du point de vue logistique de déplacer l'ensemble. La contrainte était en revanche que les sommes à mettre en oeuvre pour garantir la préservation et l'accessibilité de la collection étaient importantes



(de l'ordre de 800.000 €).

L'utilité de la collections était de plusieurs ordres. Tout d'abord, elle



était organisée en un ensemble cohérent à visée pédagogique, destiné à enseigner l'anatomie et la pathologie des animaux domestiques. Comme dit précédemment le fonds était toujours d'intérêt mais la forme pouvait rebuter des jeunes générations désormais plus attachées aux ressources numériques qu'aux objets réels. La collection a gardé sa mission dans des secteurs très ciblés, n'ayant pas beaucoup évolué, comme par exemple la tératologie descriptive, mais ces champs restreints ne justifiaient pas son maintien. L'idée a surtout été de créer un discours destiné au grand public dont les axes principaux étaient:

- la découverte de l'anatomie et de la physiologie des animaux domestiques, ceci afin de faire comprendre à un public essentiellement citadin ce que sont ces animaux qui nous entourent, l'objectif étant d'apporter à ce public des éléments susceptibles de favoriser le bien-être animal;

- la compréhension de l'histoire des relations entre hommes et animaux au travers de lésions témoignant de l'usage des animaux à des époques anciennes;

- les relations biologiques entre homme et animaux au travers des zoonoses, nos contemporains peinant souvent à se voir comme des animaux parmi d'autres animaux, et donc sensibles à leurs affections;

- l'interaction permanente entre Art et Science qui structure les collections du musée, les moulages exposés étant des objets à composante autant esthétique que scientifique.

La collection est ainsi devenue une collection utile à tous, et surtout pas une collection pour les vétérinaires, qui fréquentent le musée de façon très marginale. Le musée est devenu le médium de la révélation au grand

public d'un grand nombre de thèmes qui le touchent très directement. Ouvert à la visite, sa fréquentation s'est accrue à un point tel qu'il a été ressenti par les pouvoirs publics et les acteurs privés comme une ressource culturelle d'intérêt. Dès lors, des fonds publics et du mécénat privé ont assuré en 2008 sa rénovation complète et la mise en place de meilleures conditions d'accueil du public. Aujourd'hui, il est peu probable que le musée pourrait fermer sans que les pouvoirs publics ne réagissent.

Ensuite j'ai choisi de développer les activités du musée dans le sens des grands missions de l'enseignement qui les accueille: l'enseignement et



la recherche. Concrètement, un enseignement d'histoire de la médecine et des sciences vétérinaires a été mis en place et dispensé aux élèves de première année, ceci pour leur plus grand plaisir puisque cette session est la plus appréciée de ces étudiants. Ensuite, le musée et ses collections sont devenus un substrat de recherche. Assurer la médiation de ces objets impliquait de connaître leur origine, leur fonction et leur importance sociétale, ce qui a conduit à des publications en même temps qu'à un puissant enrichissement du discours. Au terme de très nombreuses publications, son conservateur a intégré cette année une équipe de recherche en histoire située dans l'université voisine; c'est la première fois en France qu'un enseignant vétérinaire bascule ainsi dans le domaine des sciences humaines, ce qui est un signe d'ouverture encourageant.

Le musée a aussi un rôle social et tire son fonctionnement de sa situation dans un établissement destiné aux étudiants. Sans personnel perma-

nent, son fonctionnement est assuré par les étudiants qui assument les gardes et les visites guidées, ce qui assure une grande flexibilité de fonctionnement, une richesse d'interaction entre jeunes vétérinaires et public et surtout procure des revenus aux étudiants recrutés.

Vers une institutionnalisation de la fonction muséale

Ce modèle de fonctionnement, attractif au premier abord, pose cependant la question de sa pérennité dans l'environnement culturel français, extrêmement structuré et n'intégrant pas toutes les dimensions de la culture scientifique et technique. Le risque est que ce système parallèle ne parvienne pas à s'intégrer au fonctionnement global et que le musée reste un établissement marginal dont le fonctionnement serait laissé à la seule bonne volonté d'enseignants gérant cette animation en plus de leurs missions.

Pour ma part, et dans le contexte très particulier d'une école vétérinaire française, j'ai choisi de le rapprocher du dispositif administratif général de la culture en France. Notre pays dispose d'une riche patrimoine visité par de très nombreux touristes chaque année. Le Ministère de la Culture français a voulu accroître la qualité des petits musées - autres que les grandes institutions nationales telles que Le Louvre, Versailles ou le musée d'Orsay - en créant en 2002 une Loi dite "sur les Musées de France". Cette Loi accorde un label prestigieux aux musées mettant en oeuvre une politique de gestion par la qualité et crée des compensations financières et de protection des collections très appréciables. J'ai donc fait le choix en 2004 de m'engager dans ce dispositif et de postuler, après avoir réformé le fonctionnement du musée, à l'obtention de ce label; ce fut chose faite en août 2006. Après six ans d'exercice, ce choix se révèle très positif. Ce n'est pas le lieu de discuter ici des détails qui sont propres à la France, mais l'idée principale est que cela a permis de désenclaver musée en l'inscrivant dans la grande famille des musées de France, a généré des contacts avec les autres professionnels, et assis statutairement ses missions de médiation, de conservation et de recherche.

En fine, le musée n'apparaît plus aujourd'hui comme un électron libre ou un poids mort, mais comme un atout s'inscrivant dans les missions de l'établissement, capable de capter des fonds dans un registre auquel l'école vétérinaire ne pouvait pas prétendre, celui des établissements à vocation culturelle. Il ne coûte pas et rapporte tant sur les plans scientifiques et pédagogiques que sur celui de la médiation. Malgré tout, sa situation demeure précaire et essentiellement liée à l'opportunité qu'un enseignant le gère.

Au niveau international maintenant, la question commune à toutes les collections vétérinaires me semble être la définition de leur utilité. Sont-elles une aide à l'enseignement, auquel cas leur gestion peut être prise en charge par l'université dans le cadre de ses programmes pédagogiques? Ont-elles un caractère de soutien identitaire à l'institution, et alors elles peuvent être ouvertes à un public restreint, choisi, qui reçoit ainsi le

privilegio de pénétrer dans un sanctuaire? Sont-elles des centres de ressources biologiques porteuses d'enjeux stratégiques pour la recherche du futur, auquel cas elles peuvent demeurer confinées à distance du public? Sont-elles le vecteur d'une histoire sociale que les animaux et leur médecine révèlent, et la collection se met au service du grand public et participe à un musée qui a une vocation bien plus large que le cadre restreint de la faculté vétérinaire?

C'est ce dernier axe qui a été développé au musée Fragonard car il était le seul à permettre à terme les levées de fonds nécessaires à sa rénovation et à son fonctionnement; une collection doit vivre, collecter des objets, les documenter, les restaurer et les stocker, et cela implique des moyens qui bien souvent font défaut dans le cadre restreint des facultés vétérinaires.

Bibliografía a consultar

Material mimeografiado. Para ampliar sobre el tema y conocer los aportes del autor, consultar:

Degueurce, Christophe. **Les collections de l'École nationale vétérinaire d'Alfort: rappels historiques, actualité et perspectives**, *Bulletin de la Société Française d'Histoire de la Médecine et des Sciences Vétérinaires*, Vol. 4, n° 1, 2005, p. 63-74. Tolbiac - Rez-de-jardin - magasin - [2002 - 49995] [En ligne] http://sfhmsv.free.fr/SFHMSV_files/Textes/Activites/Bulletin/

[Txs_Bull/B6/CollAlfort_Bull6.pdf](#)

Degueurce, Christophe. **La rénovation du musée de l'École nationale vétérinaire de Maisons-Alfort**. *La Lettre de l'OCIM*, 121/2009: janvier - février 2009, p. 5-11. [En ligne] <http://ocim.revues.org/261>

Cadot, Laure and Degueurce, Christophe. **Fragonard Museum: the écorchés: the anatomical masterworks of Honoré Fragonard**; [translated from the French by Philip Addis]. Blast Books, New York, 2011. 159 p.

Marion Beaudonnet et Christophe Degueurce. **Andre richir, préparateur et mouleur en anatomie a l'école nationale vétérinaire d'Alfort au xx^e siècle**. *Bull.soc.fr.hist.méd.sci.vét.*, 2006, 6 : 25-39.

Otras obras publicadas en: <http://www.journalogy.net/Detail?entitytype=2&searchtype=2&id=26363488>

Christophe Degueurce

Université Paris Est, Ecole nationale vétérinaire d'Alfort
Professeur, Conservateur du Musée Honoré Fragonard
Société française d'histoire de la médecine et des sciences vétérinaires

7 avenue du Général de Gaulle, 94704 Maisons-Alfort cedex
Tel 00 33 1 43 96 70 52 –
Email musee@vet-alfort.fr
<http://musee.vet-alfort.fr/>



Diagnostico de Dirofilariasis Humana en Venezuela

Comité Editorial

Editorialrevistacmv@gmail.com

Human Dirofilariasis in Venezuela

RESUMEN

La dirofilariasis, enfermedad causada por un nematelminto sanguíneo de la superfamilia Filarioidea, género y especie *Dirofilaria immitis*, declarada zoonosis por la OMS, tiene como hospedador natural al perro, pero puede parasitar otros cánidos, felinos y al hombre. Considerando la frecuencia de infección (40%) para *D. immitis* en caninos de Tucacas, estado Falcón — Venezuela, y la ausencia de reportes de diagnóstico serológico de Dirofilariasis humana en Venezuela, se estableció como objetivo, evaluar el uso potencial de un preparado antigénico de *D. immitis* en el diagnóstico de dirofilariasis humana, en pacientes del Ambulatorio "Gabriel Trompis" de la Ciudad de Tucacas, Estado Falcón. Se analizaron 384 sueros de pacientes que acudieron al laboratorio clínico del ambulatorio entre noviembre 2007 — Febrero 2008. Como resultado se obtuvo nueve pacientes positivos para IgG anti-dirofilarial, encontrándose una frecuencia de Dirofilariasis de 2,34% en la población estudiada y quedando estandarizado en Venezuela un ensayo serodiagnóstico para Dirofilariasis Humana.

Palabras Claves: Inmunodiagnóstico, Dirofilariasis, Humanos

ABSTRACT

The heartworm, roundworm disease caused by a blood Filarioidea superfamily, genus and species *Dirofilaria immitis*, zoonoses declared by WHO, natural host is the dog but can parasitize other canines, felines and humans. Considering the frequency of infection (40%) to *D. immitis* in dogs, Falcon State - Venezuela, and the absence of reports of human Dirofilariasis serological diagnosis in Venezuela, was established aimed at evaluating the potential use of an antigenic preparation of *D. immitis* in the diagnosis of human dirofilariasis in Ambulatory Patients "Gabriel Trompis" Tucacas City, Falcón State. We analyzed sera from 384 patients attending the outpatient clinical laboratory between November 2007 - February 2008. The result was positive for IgG nine patients anti-dirofilarial, Dirofilariasis found a frequency of

2.34% in the population studied and Venezuela being standardized serodiagnostic assay for Human Dirofilariasis.

Keywords: immunodiagnostic Dirofilariasis, Human

INTRODUCCIÓN

La dirofilariasis es una enfermedad parasitaria reconocida por la OMS en 1982 como enfermedad zoonótica. Ha sido reportada a nivel mundial y es causada por el gusano del corazón *Dirofilaria immitis*. Las manifestaciones clínicas en el hombre se caracterizan por nódulos solitarios en el pulmón que pueden llegar a ser confundidos con procesos tumorales (Beaver y Orihel, 1995).

Ciferri en 1981 sugiere que existen cuatro factores importantes que tienen que ver con la epidemiología de la dirofilariasis pulmonar humana, estos son: a) Una alta población canina. b) Una alta prevalencia de la enfermedad en la población canina. c) Una alta densidad de la población de vectores. d) La exposición de los humanos a las picaduras de los mosquitos hematófagos. Cuando estos factores son considerados, Venezuela probablemente es un área conveniente para la extensión y desarrollo de infecciones humanas de dirofilariasis.

En Venezuela, en la ciudad de Tucacas, municipio Silva del estado Falcón, zona costera por excelencia, con una población aproximada de 29.000 habitantes (Censo 2001) y una temperatura promedio durante todo el año de 27° centígrados, el 40% de la población canina muestreada se encontró infectada por *Dirofilaria immitis* (Boscan, Díaz y Castañeda, 1997). Por otro lado, la alta población de los hospederos intermediarios hacen que las posibilidades de transmisión al hombre sean un riesgo latente. En Venezuela se han realizado algunas comunicaciones escritas de casos de Dirofilariasis humana, específicamente en dos pacientes provenientes de la región de los llanos (Martínez, 2001); sin embargo, no existen estudios ni reportes científicos que respalden esta evidencia práctica. El presente estudio abre las pautas para el diagnóstico y prevención de la dirofilariasis humana en Venezuela y a la vez permite el desarrollo de un test serológico confiable, sensible y específico para el diagnóstico de la enfermedad.

MATERIALES Y MÉTODOS:

El estudio se llevó a cabo con pacientes procedentes de la ciudad de Tucacas. La población estuvo conformada por todos los pacientes que ingresaron al Laboratorio Clínico del Ambulatorio Rural "Dr. Manuel Trompis" durante el período comprendido entre Noviembre del 2007 y Febrero del 2008 con el fin de realizarse exámenes sanguíneos por razones diferentes a este estudio. Los pacientes se seleccionaron al azar, sin distinción de raza, edad, sexo y/o motivo de consulta. La muestra estuvo constituida por 133 pacientes del sexo masculino y 251 pacientes del sexo femenino, para un total de 384 pacientes con un rango de edad entre 1 a 100 años.

La separación electroforética del preparado antigénico de *D. immitis* fue realizada de acuerdo al método descrito por Laemmli (1970). Se colocaron 150µg de preparado antigénico en la cámara de electroforesis vertical, con gel de poliacrilamida de empaquetamiento y resolución de concentraciones 6% y 15% respectivamente. La corrida se realizó a temperatura ambiente a 40mA durante 16 horas. Simultáneamente a las muestras se corrió también un marcador de peso molecular de rango amplio. (Broad range protein molecular weight markers. Promega).

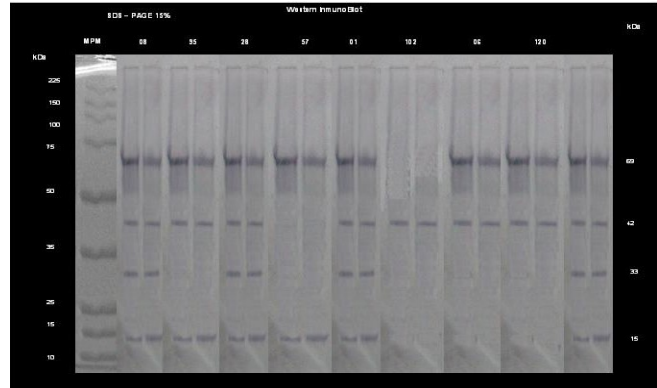
INMUNOENSAYO ENZIMÁTICO (ELISA)

Se realizaron diluciones seriadas de sueros, preparado antigénico y conjugado a fin de obtener reconocimiento óptimo. Como controles, tanto positivos como negativos, se usaron 1) Sueros de pacientes positivos a *D. immitis* (controles positivos), muestras de suero provenientes de 2 pacientes con diagnóstico de síndrome de dirofilariasis, uno de ellos procedentes de la región de Ospino Estado Portuguesa y otro de Fowlouder en el estado de Florida EEUU, quienes fueron captados en los establecimientos de salud de sus localidades y a quienes se les confirmó el diagnóstico por biopsia de pulmón evidenciándose la presencia del parásito; 2) Sueros de pacientes negativo a *D. immitis* (controles negativos), se utilizaron sueros de 10 personas provenientes de zonas no endémicas, todos ellos con exámenes parasitológicos, radiológicos y serológicos previos que descartaban dirofilariasis y otras patologías; y 3) Sueros de pacientes negativos a *D. Immitis* y positivos a *Ascaris sp.*, con el propósito de descartar posible reacción cruzada con otros helmintos comunes en humanos, lo cual permitió obtener los puntos de corte para determinar el rango positivo y negativo de las lecturas de densidad óptica en cada ensayo. El punto de corte (cut-off) se calculó como el promedio de las densidades ópticas de las 384 muestras ($\bar{X} = 0,380$) más tres veces su desviación estándar ($DST = 0,380$) y un intervalo de confiabilidad de 99%. Cada ensayo se repitió tres veces y dentro del ensayo los sueros se montaron por triplicado.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Basados en la técnica previamente descrita 9 muestras de las 384 analizadas resultaron positivas al Test de Elisa, coincidiendo los positivos diagnosticados por el ELISA aquí estandarizado con los diagnosticados usando antígeno comercial. La frecuencia de infección hallada fue de 2,34%, siendo el 88% de los pacientes positivos de sexo femenino.

Figura 1:
Imunoreactividad del purificado antigénico de parásitos adultos de *D. immitis* con sueros humanos anti *D. immitis*, analizados mediante Western Blot.



Las proteínas de peso molecular aparente de 15, 33, 42 y 69 kD del preparado antigénico (APA) son reconocidas por los anticuerpos séricos, dilución 1/50 de pacientes infectados. A la izquierda se muestra un marcador de peso molecular (MPM) de rango amplio corrido simultáneamente. (Broad range protein molecular weight markers. Promega). Fuente: Elaboración Propia.

Cuando se estimó la sensibilidad y especificidad de acuerdo a la fórmula descrita por Zweig y Robertson (1997) se obtuvo un resultado del 100% en ambos casos. Estos resultados concuerdan parcialmente con los encontrados por Boreham (1988) y Ciferri (1981) quienes reportaron una sensibilidad y especificidad del 99% al usar la técnica de ELISA para diagnóstico de dirofilariasis en humanos. Desowitz y col. (1988) reportaron una sensibilidad del 98% y una especificidad del 95% al usar el radioinmunoensayo como técnica diagnóstica para la detección de anticuerpos contra *D. immitis* en niños asmáticos y no asmáticos. Debido a la alta sensibilidad y especificidad del ELISA en el diagnóstico de filariasis, la American Heartworm la recomienda como técnica de elección para el diagnóstico y control de la enfermedad, ya que las técnicas basadas en la visualización del parásito (Knott) pueden estar afectadas por varios factores, tales como el período de la enfermedad, infestación por un solo sexo, momento de toma de las muestras entre otros.

La infección dirofilarial pulmonar humana ha sido reportada cada vez más como una enfermedad alrededor del mundo en años recientes. Clínicamente la mayoría de los casos no presentan síntomas, sino que muestran solo una lesión pulmonar reflejada en radiografía, la cual rutinariamente requiere de métodos invasivos para su diagnóstico; así, la estandarización de una prueba de serología para

detección de anticuerpos dirofilariales en pacientes humanos ha sido reportado en años recientes (Hamilton, y col. 1983).

Es de hacer resaltar el hecho de que de los 9 pacientes que resultaron positivos, la mayoría son del sexo femenino; esto contrasta con lo encontrado por Villanueva y Rodríguez en un trabajo realizado en Puerto Rico en 1983, ellos concluyeron que no existían diferencias significativas entre el número de pacientes masculinos afectados con relación al número de pacientes femeninos. Nuestro estudio fue llevado a cabo en un ambulatorio donde la población asistente es predominantemente femenina, (69,23%), lo cual puede explicar el hecho de haber encontrado mayor número de positivos en ese grupo, basados en la premisa que la infección no tiene predilección por sexo. Scherr y Scherr en un estudio realizado en una zona costera de los Estados Unidos en 1983 encontraron mayor número de pacientes femeninos afectados explicando como causa de tal hallazgo, el hecho de que las personas del sexo femenino mayormente se dedicaban a labores domesticas, mientras que las personas del sexo masculino se dedicaban a la pesca, permaneciendo gran parte del día en mar abierto donde las posibilidades de contacto con el vector son menores; esta poca exposición a la infección puede tener implicaciones epidemiológicas.

Un alto número de sueros positivos fueron encontrados en el segmento de edades mayores (pacientes de 36 años o más). Esta distribución por edad contrasta fuertemente con el estudio de Simón y colaboradores quienes encontraron la más alta seroprevalencia en la mitad más joven de la población. La frecuencia de dirofilariasis humana en este estudio fue estimada en 2,34%. La relación entre la prevalencia de dirofilariasis canina y la frecuencia de infecciones humanas en nuestra área sigue un patrón general observado en otros estudios.

CONCLUSIONES

Como resultado de este estudio se puede concluir que:

El preparado antigénico de parásitos adultos de *D. immitis* evaluado fue reconocido por anticuerpos humanos contra *D. immitis* presentes en sueros controles positivos, resultando ser inmunoreactivo. Asimismo, no hubo reconocimiento alguno por sueros negativos a *D. immitis* y positivos a *Ascaris sp*; por tanto también es inmunoespecífico para el diagnóstico de dirofilariasis humana.

Se logró estandarizar y validar una prueba de inmuno-ensayo enzimático para el diagnóstico serológico de dirofilariasis humana.

La frecuencia de Infección por *Dirofilaria immitis* en los pacientes en estudio, durante el período comprendido entre Noviembre del 2007 a Febrero del 2008 se estimó en un 2.34%.

La mayor incidencia de pacientes positivos se encontró en el mes de Noviembre 2007, con una mayor frecuencia en pacientes femeninos y en un rango de edad promedio de 33 años.

El presente estudio es el primer reporte de dirofilariasis humana en el país y abre la posibilidad de continuar estudiando esta enfermedad en zonas enzoóticas.

El principal aporte del presente trabajo fue dejar una técnica de diagnóstico serológico estandarizada para estudios posteriores, que permitirá conocer la distribución epidemiológica de dirofilariasis humana en diversas regiones del país.

BIBLIOGRAFIA

- Beaver, P.C. & Orihel, T.C., 1995** - Human infection with filariae of animals in the United States. *Amer. J. trop. Med. Hyg.*, 14: 1010-1029.
- Boreham P. 1988.** Human dirofilariasis due to *Dirofilaria*: a review of world literature. *Parasitology*; 37:149-93.
- Boscan P., Díaz M., Castañeda G. 1997** .*Tratamiento quirúrgico de Dirofilaria immitis por toracotomía lateral*. II Jornadas de Sovemevepa.
- Censo de Población y Vivienda 2001.** Instituto Nacional de Estadísticas. Ministerio del Poder Popular para el Desarrollo y la Planificación.
- Ciferri F. 1981.** Human Pulmonary dirofilariasis in the West. *West J. Med* 134: 158 – 162.
- Desowitz RS, Rudoy R. Barnwell JW, 1988.** Antibodies to canine helminth parasites in asthmatic and non asthmatic children *Int Arch Allergy Appl. Immunolol.* 65: 361 – 366.
- Hamilton RG, Scott AK, D'Antonio R., Levy DA, Adkinson NF, 1983.** *Dirofilaria Immitis*: Performance and standardization of specific antibody immunoassays for filariasis. *Exp Parasitol.* 56 : 298 – 313.
- Knox D., Jones D.1992.** A comparison of superoxide dismutase distribution in gastrointestinal nematodes. *Int J Parasitol*; 22:209 -14.
- Laemmli, U. K., and Eiserling, F. A., 1970.** *Molec. Gen. Genet.*, 101, 333.
- Martinez, Z. 2001.** Un Caso de Dirofilariasis de la región de Ospino Estado Portuguesa, Venezuela. Comunicación Personal. El Impulso 24 de Octubre 2001. Pag. C7.
- OMS, 1982.** Series de Informes Tecnicos No. 818. Ginebra 1982.
- Scherr B. 1983.** How many human have canine hertworm? *Diag. Med.* 6:95-96.
- Villanueva E, Rodriguez J. 1993.** Immunodiagnosis of human dirofilariasis in Puerto Rico. *Am J Trop Med Hyg*; 48:536 – 541.
- Zweig, M., Robertson, E., 1997.** Clinical validation of immunoassays: a well-designed approach to a clinical study. In: Chaw DW

Zweig, M., Robertson, E., 1997. Clinical validation of immunoassays: a well-designed approach to a clinical study. In: Chaw DW Perlstein MT, eds. Immunoassay: A practical Guide. San Diego Academia Pr, 97 – 127.



Programa de Capacitación y Participación Comunitaria para la toma de Medidas Preventivas en la Recolección y Control del Caracol Africano (*Achatina fulica*) en el Sector “Coco e’ Mono”, municipio Palavecino, estado Lara.

Gabriela Lucena

Estudiante de 5^{to} Año. U.E Colegio San Vicente de Paúl

luce_gaby_12@hotmail.com

Training Program and Community Participation for Taking Measures in the Collection and Control African Snail (*Achatina Fulica*) Sector "Coco e' Mono" Palavecino township, Lara.

RESUMEN

Actualmente existe una problemática muy poco conocida como lo es la proliferación del Caracol Africano (*Achatina fulica*), el cual es una de las cien especies invasoras más dañinas de nuestro planeta. Es una plaga exótica que posee la capacidad de ser hermafrodita, por lo que se reproducen fácilmente. La desinformación de la población agranda el problema, por no saber las afectaciones que causa a nuestros intereses humanos y el desbalance que ocasiona en el ecosistema. Atendiendo a lo anterior, el presente proyecto de investigación tuvo como objetivo principal elaborar un programa de capacitación y participación comunitaria para la toma de medidas preventivas en la recolección y control del Caracol Africano (*Achatina fulica*) en el sector “Coco É Mono”, municipio Palavecino, Estado Lara. La metodología se desarrollo según los parámetros de una investigación descriptiva de campo, enfocándose además bajo la modalidad de un proyecto especial. En primer lugar, se aplicó un instrumento tipo encuesta a una muestra de 50 familias de las 250 que conforman la población total, el cual buscaba medir la necesidad de aplicar el programa de capacitación tomándose esta como la única variable del presente proyecto de investigación, mediante dos dimensiones: conocimiento y actitud. Habiendo aplicado dicho instrumento, se paso al análisis e interpretación de los resultados, lo cual arrojó, en líneas generales, niveles tanto de conocimiento y actitud, bajos. En consecuencia, se comenzó a aplicar el programa de capacitación.

Palabras Claves: Programa de Capacitación, *Achatina fulica*, especie invasiva, plaga.

ABSTRACT

Currently there is little known problems such as the proliferation of African Snail

(*Achatina fulica*), which is one of the hundred most harmful invasive species of our planet. Is an exotic pest has the ability to be hermaphroditic, therefore easily reproduced. Misinformation population enlarges the problem, not knowing the damages caused to our human interests and causing imbalance in the ecosystem. Based on the foregoing, the present research project's main objective was to develop a training program and community participation for taking preventive measures in the collection and control of African snail (*Achatina fulica*) in the sector "Coco e' Mono" municipality Palavecino, Lara. The methodology was developed based on the parameters of a descriptive field, focusing also in the form of a special project. First, such an instrument was applied to a sample survey of 50 families of the 250 that make up the total population, which sought to measure the need for the training program taking this as the only variable in this research project by two dimensions: knowledge and attitudes. Having applied this instrument, spent the analysis and interpretation of the results, which yielded, in general, levels of both knowledge and attitude, low. Consequently, they began to implement the training program.

Keywords: Training Program, *Achatina fulica*, invasive species, pest.

EL PROBLEMA

En tiempos pasados las montañas y los océanos representaban formidables barreras naturales para casi todas las especies. Los ecosistemas evolucionaron en un relativo aislamiento. Las primeras introducciones intencionales de especies exóticas acompañaron a las primeras migraciones humanas, ya que los seres humanos de esa época intentaban satisfacer sus necesidades físicas y sociales. Sin embargo, la magnitud y la frecuencia de estas primeras introducciones era menor en comparación con las actuales, asociadas con el comercio mundial y el movimiento de personas.

Es así como, los genes, especies y ecosistemas que conforman la diversidad

biológica del planeta son importantes porque su pérdida y degradación disminuye la riqueza del medio natural. Las especies, igual que el ser humano, tienen derecho a existir y a tener su sitio en el mundo. No se sabe cómo estimar qué especies son esenciales para el funcionamiento de un ecosistema, cuáles son superfluas y cuáles serán las próximas que prosperarán con los cambios que ocurren en el mundo. Cuando se introduce una especie dentro de un ecosistema, el impacto total no es, generalmente, tangible de forma inmediata.

Dentro de una de esas especies se encuentra: el Caracol Gigante Africano (*Achatina fulica*). El Caracol gigante africano, introducido intencionalmente como recurso alimenticio para consumo humano, se volvió en una plaga agrícola. En la Polinesia Francesa el Caracol lobo eliminó rápidamente a especies locales endémicas. Un grupo amenazado por el Caracol lobo son los caracoles arbóreos del género *Partula* cuyas especies han evolucionado de forma separada las unas de las otras en valles aislados, y muestran una serie de características únicas. Muchos caracoles arbóreos del género *Partula* ya se han extinguido, y hoy día los supervivientes se encuentran en zoológicos y en las primeras reservas naturales de caracoles del mundo. Esta invasión provocada por un agente de control biológico, ha causado una significativa pérdida de biodiversidad.

De allí que, entre los miembros de la familia Achatinida están los más grandes caracoles terrestres conocidos. Martínez y Martínez, (1997) señala que “existen trece (13) géneros que constituyen la familia, son habituales en África, aunque unas pocas especies han adquirido notoriedad mundial al ser introducidas por el hombre en muchas regiones tropicales. Los caracoles son moluscos pertenecientes a la clase de los Gasterópodos y se diferencian de las babosas por poseer una concha dorsal externa muy visible de formas y colores variados según la especie. Esta clase es la más diversificada de todos los moluscos, es posible encontrar ejemplares tanto terrestres como marinos e incluso en agua dulce.”

En Venezuela, según informaciones reseñadas en el diario El Carabobeño el Caracol Africano Gigante (*Achatina fulica*), representa una potencial amenaza en materia de salud pública, fue introducido clandestinamente al país en 1993, como rememora la Alerta Epidemiológica N° 193 de la Red de Sociedades Científicas Médicas de Venezuela, en el capítulo titulado “Caracoles africanos como plaga potencial y riesgo para la salud en Venezuela”, afirmado por los médicos epidemiólogos Oletta J y Carvajal A.

La reciente aparición de la especie en Carabobo ha sido reportada al Ministerio del Ambiente por habitantes de Valencia y Naguanagua. En boletín publicado en el portal web de la cartera ambiental se advierte que este tipo de molusco puede convertirse en un problema sanitario, porque alberga parásitos en su cuerpo que pueden causar diarreas y vómitos, además otros riesgos sanitarios demostrado experimentalmente es que el caracol es un buen hospedero de un parásito nematodo de roedores y de moluscos, conocido como *Angiostrongylus*, que accidentalmente puede parasitar al hombre y producir la enfermedad angiostrongiliasis abdominal por el *Angiostrongylus costaricensis*.

Esta enfermedad fue confirmada por primera vez en Venezuela en el año 2006, en una paciente en el estado Carabobo, el caracol gigante africano además puede ser hospedero del *Angiostrongylus cantonensis*, responsable de producir meningitis eosinofílica en el hombre como huésped accidental.

Este molusco transmite enfermedades como la esquistosomiasis o bilharziasis (padecimiento que afecta a 200 millones de personas en el mundo). También son

portadores o vectores de parásitos, tanto unicelulares como pluricelulares que infectan a los animales que los ingieren. También se les considera vectores de la gripe, entre otros virus, según explicó Jesús Rosas, director de Protección Civil de Urbaneja (Anzoátegui). Recientemente en ejemplares provenientes de Aragua ha sido demostrado como hospedero natural para el *Schistosoma mansoni* en Venezuela, así como de otros helmintos, entre ellos *Trichuris* e *Hymenolepis*. No se demostró *Agysotrongylus*.

A nivel Local en el sector “Coco e’ Mono” ubicado en el municipio Palavecino, según conversaciones de manera informal con algunos de sus habitantes, quienes manifestaron su preocupación por la presencia de algunos caracoles africanos presentes en la zona, situación que ha causado alarma en la comunidad por el desconocimiento que estos tienen de este molusco, cuál es su hábitat, daños que puedan causar a las plantas, animales, al ser humano, como erradicarlos, si se tiene contacto con el ¿qué hacer?

Por todo lo dicho anteriormente, existe incertidumbre y preocupación ante esta situación, de allí que se justifique la presente investigación la cual consistirá un programa de capacitación y participación comunitaria para la toma de medidas preventivas en la recolección y control del Caracol Africano (*Achatina fulica*) en el sector “Coco É Mono”, municipio Palavecino, Estado Lara. En la misma se elaborarán trípticos, se dictarán charlas informativas, en fin toda la información que permita a los habitantes de este sector conocer todo lo relacionado con este tipo de caracol, que conozcan las medidas preventivas necesarias para su recolección y control y evitar la proliferación de los mismos para que no pasen a otras comunidades vecinas. De allí que se planteen las siguientes interrogantes:

¿Cómo realizar un diagnóstico que permita determinar la necesidad de diseñar programa de capacitación y participación comunitaria para la toma de medidas preventivas en la recolección y control del Caracol Africano (*Achatina fulica*) en el sector “Coco É Mono”, municipio Palavecino, Estado Lara?

¿Cómo diseñar un programa de capacitación y participación comunitaria para la toma de medidas preventivas en la recolección y control del Caracol Africano (*Achatina fulica*) en el sector “Coco É Mono”, municipio Palavecino, Estado Lara?

¿Cómo validar tecnológica y operativamente el programa de capacitación y participación comunitaria para la toma de medidas preventivas en la recolección y control del Caracol Africano (*Achatina fulica*) en el sector “Coco É Mono”, municipio Palavecino, Estado Lara?

Las respuestas de estas interrogantes servirán como diagnóstico para diseñar un programa de capacitación y participación comunitaria para la toma de medidas preventivas en la recolección y control del Caracol Africano (*Achatina fulica*) en el sector “Coco É Mono”, municipio Palavecino, Estado Lara.

Objetivo de la Investigación

Objetivo General

Elaborar un programa de capacitación y participación comunitaria para la toma de medidas preventivas en la recolección y control del Caracol Africano (*Achatina fulica*) en el sector “Coco É Mono”, municipio Palavecino, Estado Lara.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar la necesidad de diseñar el programa de capacitación y participación comunitaria para la toma de medidas preventivas en la recolección y control del Caracol Africano (*Achatina fulica*) en el sector “Coco e’ Mono”, municipio Palavecino, Estado Lara.

- Diseñar el programa de capacitación y participación comunitaria para la toma de medidas preventivas en la recolección y control del Caracol Africano (*Achatina fulica*) en el sector “Coco e’ Mono”, municipio Palavecino, Estado Lara.
- Validar operacionalmente el programa de capacitación y participación comunitaria para la toma de medidas preventivas en la recolección y control del Caracol Africano (*Achatina fulica*) en el sector “Coco e’ Mono”, municipio Palavecino, Estado Lara.

Justificación e Importancia

Actualmente existe una proliferación del Caracol Africano (*Achatina fulica*) la cual es una problemática, el cual es una de las cien especies invasoras más dañinas del planeta; como la apariencia es inofensiva, es una especie que ya está en categoría invasora, se puede identificar como una plaga exótica de caracoles, puesto que por su capacidad de ser hermafrodita, se reproducen fácilmente. A causa de la desinformación de la población sobre este tema, se agranda el problema por no saber que este animal realiza grandes conflictos a nuestros intereses humanos, al causar un desbalance del ecosistema colocando en peligro la salud, cultivos, recursos naturales y otras especies de la flora y fauna.

Hay que tomar en cuenta que este proyecto es relevante desde un punto de vista social, ya que el enfoque es promover la instrucción educativa ambiental de los habitantes del sector “Coco É Mono”; frente a la proliferación del Caracol Africano (*Achatina fulica*); además recalcar en lo ambiental al diseñar un programa de capacitación y participación comunitaria, para la toma conjunta de medidas preventivas en la recolección, control del animal, de esta manera se estaría informando sobre esta plaga actual, para a futuro controlar su reproducción.

Antecedentes

En los últimos años se han realizado una serie de estudios que corroboran la importancia del conocimiento previo y las consecuencias producida por *Achatina fulica* como especie exótica invasora, además para saber sobre su ciclo de vida y de qué manera llegó a nuestro continente, país o región; entre estas se hace mención a las siguientes:

En el trabajo de investigación realizado por De Sousa, Chavez y Souto. (2006) llevado a cabo en la ciudad de Santo Agostinho, Brasil titulado: “Conocimiento sobre o molusco gigante africano *Achatina fulica* entre estudiantes de una escuela pública de la Región Metropolitana do Recife” y cuyo objetivo fue el de evaluar el grado de conocimiento de la población de las regiones afectadas, obteniendo como resultado un conocimiento preexistente sobre la transmisión de enfermedades, impactos ambientales y taxonomía del *Achatina fulica* en los estudiantes de la escuela pública Pastor José Florencio Rodríguez.

Asimismo, en Ecuador Modesto C (2005-2006) llevo a cabo el proyecto cuyo título es presentar una Estrategia preliminar para evaluar y erradicar *Achatina fulica* (Gastropoda: Achatinaceae) en Ecuador, y tuvo como objetivo conformar un grupo multidisciplinario preliminar de trabajo para evaluar y erradicar en lo posible esta amenaza, dando como resultado la realización de una Propuesta de Guía para la Prevención de Pérdidas de Diversidad Biológica por Especies Exóticas Invasoras

Al mismo tiempo Stocks, Cclean y Hodges (2011) realizaron una presentación titulada Giant African Land Snail, *A. fulica* con la finalidad de informar sobre el ciclo de vida, los impactos ambientales que produce, las especie con las que se

puede confundir el Caracol Gigante Africano y la competencia que representa para los caracoles nativos ya que incluso puede comerlos.

Simultáneamente se tienen antecedentes de investigaciones nacionales que hablan del molusco. En Venezuela se ha empezado a observar a *A. fulica* desde la década de los noventa y escuchar las bondades de la baba de caracol para la eliminación de cicatrices en especial las provocadas por quemaduras. Las personas empezaron a familiarizarse con esta especie y es así que en el año 1997 se reporta la presencia en el país. También existe la posibilidad que se haya traído para ser vendidos directamente para consumo de su carne o como mascota.

El Ministerio del Poder Popular para el Ambiente realizó en marzo de 2011 un taller nacional a nivel de lo que son las unidades de diversidad biológica, para determinar los estados que estaban en alerta roja o amarilla con respecto a *A. fulica*. En el caso particular del estado Lara se encontró satisfactoriamente una alerta amarilla, por estar colindante al sistema de la cordillera de la costa, región donde está la mayor presencia del caracol africano, esto incluiría a los estados Yaracuy, Aragua y Carabobo que es donde está el verdadero problema.

Caracol Africano

En el Estudio Sobre el Estado Actual de las Especies Exóticas realizado por Ojasti (2001) indica que el caracol gigante africano terrestre, es un gasterópodo invertebrado de sangre fría formado por dos partes: la concha y el cuerpo. La concha es helicoidal en espiral, compuesta por tres capas: la externa denominada periostraco, la medial o mesostraco y la interior o endostraco.

Clasificación científica

Reino:	Animalia
Filo:	Mollusca
Clase:	Gastropoda
Subclase:	Orthogastropoda
Orden:	Pulmonata
Familia:	Achatinidae
Géneros:	Achatina
Especie:	Fulica
Sinónimo:	Achatina fulica

Características del Caracol Africano

Tiene concha con forma cónica que puede medir desde 10 hasta 30 cm de longitud. Es de color marrón claro y presenta bandas alternas de color crema que se aclaran mientras se encuentran más cerca del ápice de la concha. Tiene dos pares de tentáculos: un par corto y un par largo. La boca tiene una mandíbula con gran número de dientes.

Presenta una alta tasa reproductiva y puede poner huevos unas 1200 veces al año, entre 100 y 400 huevos por vez. Tiene una alta velocidad de devastación y pueden vivir hasta 9 años. Tiene como hábitat los lugares húmedos. Puede vivir en zonas urbanas o rurales, en condiciones climáticas extremas.

Reproducción y ciclo de desarrollo

Los caracoles terrestres viven entre tres y cuatro años, estando en condiciones de reproducirse generalmente al año o año y medio. La edad de madurez sexual depende esencialmente de la humedad, temperatura, luminosidad ambiental y de la época de nacimiento. Cuellar (1986) señala las diferentes fases de vida, el ciclo

biológico del caracol gigante africano, se resumen en cinco fases, en atención a las observaciones destacadas en la literatura y ensayos realizados en el laboratorio Malacológico, de la Dirección control de vectores, reservorios y fauna nociva, con sede en Maracay estado Aragua, éstas son:

Cópula.

Aunque el caracol es hermafrodita con tendencia protándrica, la fecundación requiere indispensablemente una cópula recíproca, ésta va precedida de un período preliminar, durante el cual dos animales se reconocen y se frotan repetidamente con las rádulas, adoptando una postura horizontal en direcciones opuestas. Estos movimientos se acompañan con la secreción de mucus proveniente de las glándulas multífidas, lo que facilita la salida de los dardos calcáreos de sus bolsas, actuando recíprocamente como órganos excitadores mediante estímulos de picado alrededor de los órganos genitales. De esta forma, se provoca la evaginación de los penes. El pene de cada uno de los animales se mueve libremente y penetra la vagina del compañero merced de la acción de los músculos peneanos y a su propia estructura, momento en el cual se vierte el espermátforo, elemento que suple la ausencia del órgano eyaculador en los Achatinoideos. La cópula dura entre 5 y 10 horas. Durante el período de actividad realizan hasta seis acoplamientos en dos meses, siendo normal uno cada 21 días.

Fecundación:

Para la fecundación se requiere que los óvulos elaborados en la glándula hermafrodita lleguen a la "cámara de fecundación" a través del canal hermafrodita, que es el lugar donde se efectúa la unión de los óvulos con los espermatozoides almacenados que remontaron el tracto genital. Los óvulos fecundados se acumulan en el canal festoneado, donde son rodeados por una capa de albúmina secretada por la glándula del mismo nombre, y más tarde por una cubierta calcárea blanquecina procedente de la secreción de las glándulas multífidas, que se endurece al contacto con el aire.

Oviposición:

Este molusco es una especie ovípara. El caracol presenta una cavidad de paredes lisas y sólidas, que comunica al exterior por donde expulsa los huevos. La postura en los caracoles terrestres se efectúa después de la cópula, período que oscila entre 10 y 50 días, debiendo transcurrir un tiempo variable según la especie, los individuos y las condiciones ambientales.

Incubación:

En el laboratorio, se comprobó que el tiempo de incubación esta comprendido entre 7 y 12 días, considerando los parámetros de temperatura (23 a 26°C), pH en rango de 6-7 y humedad relativa entre 73% a 78%. Otros estudios reportan cifras similares para los mismos parámetros evaluados. (Período de incubación que varía de 10 a 25 días, temperatura 20 a 25 °C, pH 5-6 y humedad entre 76% a 87%). Los huevos están provistos de una concha débil, blanquecina y frágil que se endurece progresivamente, son pequeños y redondos, miden de 3 a 5 mm de diámetro al momento de la postura, y adquieren un color parduzco al finalizar el período de incubación, midiendo en promedio 25-35 mm.

Eclósión

Es el denominado (período embrionario): La humedad, lluvioso o por la noche, después que el embrión se ha desarrollado y ocupa todo el espacio interior del huevo. Una vez liberado del huevo, el caracol juvenil permanece 5 a 10 días en la cámara de incubación alimentándose de los restos de la cubierta calcárea y del detritus orgánico.

No obstante, en el laboratorio Malacológico la eclósión de los huevos se inició al séptimo día post incubación, donde en una puesta de 180 huevos el 72% resultó fértil.

Hábitos

Para Thomé J. y Santos.J (2001) señalan que tiene hábitos nocturnos y prefieren los sitios húmedos y sombríos, debajo de piedras, bloques, restos de cosechas, arbustos y hojas secas en descomposición, entre otros . Su actividad comienza al atardecer y gradualmente se incrementa hasta alcanzar un pico a las 4-6 horas después de oscurecer. En condiciones severas de sequía, cuando la humedad del suelo en los primeros cinco centímetros del perfil baja hasta 6%, se entierran profundamente en el suelo, hasta que las condiciones de humedad le sean favorables. La voracidad alimenticia de los moluscos, ocasiona grandes pérdidas, no sólo en la agricultura sino también en piscicultura y en la jardinería, generalmente ataca inmediatamente después de una lluvia, al atardecer o en la noche.

Ecología y parámetros ambientales

La actividad del caracol está condicionada esencialmente por tres parámetros climáticos, humedad, temperatura y fotoperíodo, según lo afirma Bernardita y Lagos, (2004):

Humedad ambiental recomendada: diurna: 75-80% y nocturna: 85-90% no mayor a 95%.

Temperatura óptima recomendada: diurna: 20-22 °C y nocturna: 16-18 °C;

Temperatura de estivación: mayor 30 °C.

Foto período: 18 horas/luz-6 horas/oscuridad.

Para Cuellar (1986) acota que "las temperaturas de 0 °C inducen la muerte del caracol por congelamiento del agua de sus tejidos. Temperaturas de 30 °C son inocuas siempre y cuando el grado de humedad sea idóneo." (p.89). El hecho de que sean animales lucífugos (que huye de la luz) junto con el mayor grado higrométrico, les lleva a desarrollar su actividad principalmente durante la noche, buscando zonas de penumbra u oscuras durante el día. El viento, por sus efectos sobre la evaporación de la humedad tegumentaria y, por tanto, sobre su hidratación corporal, tiene también un efecto desfavorable cuando adquiere una velocidad excesiva, de ahí que los caracoles busquen lugares protegidos de las fuertes corrientes de aire.

Daños que ocasiona el Caracol Africano

Si está contaminado es transmisor de parásitos (principalmente gusanos) que pueden generar problemas neurológicos, respiratorios, hepáticos y de otros órganos en humanos

Para los agricultores es una plaga que destruye cultivos. Afecta sembradíos de especies comestibles o no

En su etapa juvenil es cuando más daño causa a las plantas, por su gran voracidad a una amplia gama de especies vegetales: cacao, lechosa, maní, piña, repollo, parchitas, toronjil, entre otros.

Es dañino para el hombre si el caracol está contaminado, cuando es consumido como alimento y cuando es manipulado sin ningún tipo de control.

Programa de capacitación

Los programas de capacitación son actividades sistemáticas, planifi-

cadadas y permanentes, cuyo propósito general es preparar, desarrollar e integrar a los recursos humanos al proceso productivo, mediante la entrega de conocimientos, desarrollo de habilidades y actitudes necesarias para el mejor desempeño de todos los trabajadores en sus actuales y futuros cargos y adaptarlos a las exigencias cambiantes del entorno. A demás, permite tener una visión general acerca de lo que se desea realizar.

Modalidades de un programa de capacitación

Curso
Taller
Seminario
Conferencias

Naturaleza de la Investigación

Conforme con la definición establecida en el manual de trabajo de grado de especialización y maestrías y tesis doctoral de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL, 2005). La presente investigación se corresponde con la modalidad de proyecto especial, en la cual se laboró precisar las necesidades de diseñar un Programa de capacitación y participación comunitaria para la toma de medidas preventivas en la recolección y control del Caracol Africano (*Achatina fulica*) en el sector "Coco É Mono", municipio Palavecino, Estado Lara.

Esta investigación se adapta al tipo de estudio de campo, porque se van incorporando datos primarios obtenidos directamente de la organización, de acuerdo con Sabino (2002), refiere que "el diseño de campo son aquellos que se basan en información o datos primarios, obtenidos directamente en la realidad". (p.94).

De igual manera considerando lo expuesto Balestrini (1997), en relación al diseño de la investigación también señala que la utilización de tipo de investigación de campo "...permite recoger datos de interés de forma directa de la existencia mediante un tangible, a partir de la experiencia práctica adquirida, producto del aporte personal de la investigación en curso." (p.67).

Asimismo, la investigación presenta un carácter descriptivo puesto que se buscará determinar las características del objeto estudiado, es decir las propiedades que define la realización del Programa de capacitación y participación comunitaria para la toma de medidas preventivas en la recolección y control del Caracol Africano (*Achatina fulica*) en el sector "Coco É Mono", Municipio Palavecino, Estado Lara.

Método de recolección de datos

Con el propósito de obtener información relacionada con la investigación, el método de recolección de datos son las utilizado para recolectar información sobre la necesidad de aplicar un programa de capacitación y participación comunitaria para la toma de medidas preventivas en la recolección y control de *A. fulica*. Fue una encuesta diseñada por la escala dicotómica. Todo esto está tomado en consideración que, según Hernández, Fernández y Baptista, (2007). En todo caso la encuesta instrumento por excelencia de este estudio se define como el instrumento que "recolectan datos de numerosos individuos para entender a la población o universo al que representan"

Población

En cuanto a la población, autores como Tamayo (1998) la define como: "la totalidad del fenómeno a estudiar, en donde las unidades de población poseen una característica común, la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación" (p.114). Se esta refiriendo a doscientos cincuenta (250) familia del sector "Coco É Mono", según información suministradas por el Consejo Comunal.

Muestra

La muestra según Balestrini (1997), se define como: "una parte o subconjunto de la población" (p.130); ésta podrá representar o no en buena forma a la población y su tamaño dependerá del tipo de estudio que se desee realizar y de acuerdo a la profundidad del mismo. En esta investigación se tomó una muestra representativa conformada por 50(cincuenta) familias de la urbanización, cantidad que representa un 20% de la población; se decidió seleccionar a la totalidad, por ser esta cantidad de sujetos fácilmente manejable por las investigadoras.

Validez del Instrumento

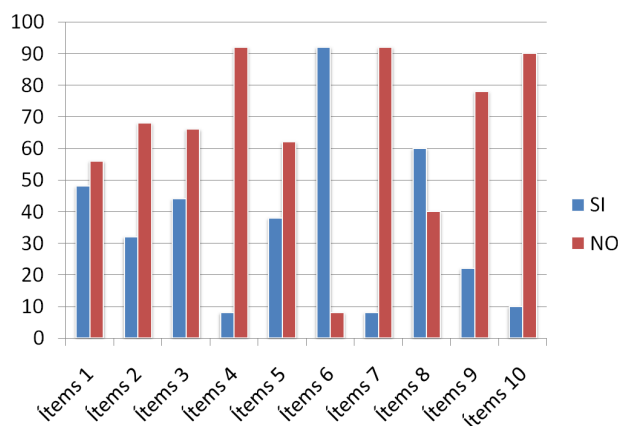
En esta oportunidad el instrumento fue constituido por veinte (20) ítems, validado, relativo a las dimensiones del conocimiento y la actitud, y fue sometido a la validación de contenido para determinar si dichos ítems eran representativos de lo que se pretende medir, utilizando específicamente la técnica del juicio de experto.

Es por ello que el instrumento diseñado fue validado por tres (3) expertos, los cuales analizaron exclusivamente cada uno de los ítems en función de los parámetros como: Congruencia, Claridad y Pertinencia. Ellos fueron, Una (1), Magister en Educación Ambiental, uno (1), Tutor Metodológico y uno (1) Ing. Agrónomo

ANALISIS DE INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En la siguiente tabla de datos podemos observar los resultados obtenidos por el instrumento aplicado el cual contaba con 20 ítems; estos primero 10 ítems están referidos a la Dimensión Conocimiento acerca del Caracol Africano (*Achatina fulica*) el cual nos muestra porcentajes muy elevados en cuanto al desconocimiento de las afecciones, ciclo de vida, naturaleza biológica del Gasterópodo. Ellos desconocen hasta el peligro que representa *Achatina fulica* para nuestra biodiversidad venezolana. Mostrando así, que existe una necesidad de diseñar un programa titulado: Programa de capacitación y participación comunitaria para la toma de medidas preventivas en la recolección y control del Caracol Africano (*Achatina fulica*) en el sector "Coco É Mono", municipio Palavecino, Estado Lara.

De igual modo, en el ítems 6 un 92% esta dispuesto a adquirir conocimiento sobre de *Achatina fulica*; no solo de la gravedad que implica sino todo lo relacionado a este gasterópodo para así tomar medidas de prevención y ampliar sus conocimientos de educación ambiental.



LA PROPUESTA

Introducción

Actualmente, varios estados de Venezuela se están viendo afectados por la invasión y proliferación del Caracol Africano (*Achatina fulica*). El Ministerio del Poder Popular del Ambiente ha realizado diversas jornadas a nivel nacional para lograr proyectar la problemática que este gasterópodo causa al entrar en nuestra diversidad biológica, colocando en riesgo nuestra salud, plantas, animales endémicos, entre otros. A pesar de la existencia de dichas jornadas, no cuentan con un plan intensivo y de fácil acceso para la sociedad por lo cual algunas comunidades alejadas no poseen el acceso a dicha información y debido a esto, surge el desconocimiento para poder controlar y solventar el problema que representa la presencia de esta especie exótica. En consecuencia a esto algunos miembros de la sociedad tanto civil como universitaria han decidido diseñar por su parte diversos tipos de proyectos informativos para el manejo de la especie.

Justificación de la Propuesta

Es un hecho notorio, la presencia del molusco *Achatina fulica* en el Sector "Coco É Mono" como así, el desconocimiento general en materia de su control y su manejo; cabe destacar que este molusco es una especie considerada parásita de la zona y tiene una alta tasa de reproducción y natalidad; es evidente que este gasterópodo continuará trasladándose en futuro hacia zonas adyacentes. Por ello, se diseñó un manual titulado: "Programa de capacitación y participación comunitaria para la toma

de medidas preventivas en la recolección y control del Caracol Africano

(*Achatina fulica*) en el sector "Coco É Mono", municipio Palavecino, Estado Lara." El cual tiene como finalidad capacitar a la comunidad sobre el control, manejo y medidas preventivas de la especie para así poder solventar de manera efectiva y sin daño a la especie este problema ambiental.

Cabría destacar que este manual es factible debido al alto interés que posee la comunidad el sector "Coco É Mono", para la solvación del problema

Objetivos de la Propuesta

Objetivo General:

Capacitar a la comunidad del sector "Coco É Mono", sobre las Medidas Preventivas en la Recolección y Control del Caracol Africano (*Achatina fulica*)

Objetivos Específicos:

- Instruir a la comunidad del sector "Coco É Mono", sobre el Caracol Africano, su naturaleza biológica, beneficios, valor científico y desventajas.
- Lograr la participación Comunitaria para la Toma de Medidas Preventivas en la Recolección y Control del Caracol Africano.
- Fomentar el manejo y conocimiento en el Manejo de las Medidas Preventivas en la Recolección y Control del Caracol Africano.
- La presente propuesta se ejecutará a través de jornadas Informativas, Charlas,



Talleres y elaboración de materia impreso que contiene información básica y útil sobre la Prevención en la Recolección y Control del Caracol Africano

Diseño de la propuesta

Como resultado del estudio de las necesidades sobre el conocimiento y la participación comunitaria para la toma de medidas preventivas en la recolección y control del Caracol Africano (*Achatina fulica*) en el sector "Coco É Mono", Municipio Palavecino, Estado Lara. Se diseño del plan del Programa de Capacitación Comunitaria para la toma de Medidas preventivas en la Recolección y Control del Caracol Africano.

La propuesta se desarrollará por fases de ejecución, de manera de cumplir con los objetivos propuestos en el tiempo y con los recursos programados.

El diseño del manual cuenta con material impreso cuenta con fotos, información referente al Caracol Africano (*Achatina fulica*) con el ciclo de vida del caracol, sus efectos positivos, negativos, su denominación como plaga exótica, medidas preventivas y tips. Además se diseño una cartelera informativa y trípticos, con información sobre el tema, graficas y estadísticas oficiales. Sirviendo de información efectiva y fácil de proyectar en las comunidades.

Se organizaron eventos para desarrollar las charlas informativas, los talleres y la entrega del material impreso (tríptico). En fechas distintas

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Es una necesidad de salud pública y de orden social. Por los efectos negativos que esta especie animal genera en el hombre, pero sobre todo el desconocimiento que tiene la población del sector "Coco É Mono", con respeto a la existencia, control y prevención del Caracol africano.

En la determinación de los estudios de factibilidad se encontró que del total de las cincuenta familias entrevistadas se obtuvo un alto porcentaje de disposición e interés a participar activamente en le Programa, por parte de la comunidad, todos visualizan el manejo de la información como una salida viable a la solución del problema.

Recomendaciones

...a la comunidad, en especial a los dirigentes de esa comunidad, seguir desarrollando acciones de formación y capacitación para tomar medidas preventivas para la recolección y control del Caracol Africano.

...establecer contacto con los organismos competentes para desarrollar acciones en conjunto de orden sanitario y de salud.

...seguir ejecutando el Programa de Capacitación y Participación comunitaria, con el objeto de crear sistema de monitoreo y control sobre la cría de esta especie en la localidad de allí que se presenta la siguiente propuesta.

REFERENCIAS

- Balestrini, M. (1998). **Como se Elabora el Proyecto de Investigación**. Consultores Asociados, Editorial: Caracas BL.
- Bernardita, M. y B. Lagos. (2004). **Evaluación Técnica Económica de una Crianza Intensiva de Caracoles (Helix aspersa)**. Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Departamento de Ciencias Animales. Santiago de Chile.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). Gaceta Oficial N°36830 del 30/ 12/99, Caracas Venezuela

- Correo Rodríguez M. (2006). **Estrategia preliminar para evaluar y erradicar *Achatina fulica* (Gastropoda: Achatinaceae) en Ecuador**. Sangolquí, Ecuador.
- Cuellar R. (1986). **Helicicultura. Cría moderna de caracoles**. Ediciones Mundi. Madrid España. Primera Edición.
- Hernández, R; Fernández, C y Baptista, P. (2007). **Metodología de la Investigación. Cuarta edición**. Mc Graw Hill, México.
- Hernández, R. Fernandez, C y Baptista P (2003). **Metodología de la investigación. Tercera edición**. ED. Mc Graw-Hill Interamericana Editores. 501 pág.
- Jiménez, R. (2005). **La investigación Inter y transdisciplinaria en las ciencias humanas hoy: retos y debates, convergencias y divergencias**. En: Cultura Identidades y saberes fronterizos, Facultad de Ciencias Humanas, CES, Universidad Nacional de Colombia, Colombia.
- Martínez R. y E. Martínez 1997. **Notes about *Achatina (Lissachatina) fulica (Bowdich, 1822), dangerous african snail (Pulmonada Achatinidae)* introduced in Venezuela**. Acta Biol. De Vla.
- Manzi De Souza R, Chaves A, Souto EM. (2006). **Conhecimento sobre o mousco gigante africano *Achatina fulica* entre estudantes de uma escola publica na Região Metropolitana do Recife**.
- Stocks S, White McLean J, Hodges Amanda (2011). **Giant African Land Snail, *A. fulica***.
- Thomé J. V. y J. Santos. 2001. **Novos registros de Veronicellidae (gastropoda, Mollusca) para Itabuna**. Ba hía, Brasil e sua ocorrência no conteúdo estomacal de serpentes do género Dipsas Laurenti (Colubridae). Revta bras. Zool. 18 (1)
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL), (2005). **Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales**. Venezuela: Fedeupel.

De internet:

- [1] Caracoles africanos. Wikipedia.URL: http://es.wikipedia.org/wiki/Achatina_fulica Fecha de Consulta: 06/10/2011
- [2] Plaga Exótica: El Caracol Africano *Achatina fulica* ¿Cómo lo controlamos? URL: <http://llanoextremo.blogspot.com/2011/06/plaga-exotica-el-caracol-africano.html> Fecha de Consulta: 06/10/2011
- [3]Caracoles africanos son dañinos. El Universal. URL: <http://www.eluniversal.com/2011/06/30/caracoles-africanos-son-dainos.shtml> Fecha de Consulta: 06/10/2011
- [4] Presencia de caracol gigante africano preocupa a Salud Miranda. El Universal. URL: <http://www.eluniversal.com/2011/08/01/presencia-de-caracol-gigante-africano-preocupa-a-salud-miranda.shtml> Fecha de Consulta: 08/10/2011
- [5] Caracoles gigantes contaminados en patios y jardines de Anzoátegui. La Patilla. URL: <http://www.lapatilla.com/site/2011/10/26/caracoles-gigantes-contaminados-en-patios-y-jardines-de-anzoategui/> Fecha de Consulta: 19/11/2011
- [6] Continúa brote de caracoles contaminados en El Tigre. La Patilla. URL: <http://www.lapatilla.com/site/2011/10/27/continua-brote-de-caracoles-contaminados-en-el-tigre/> Fecha de Consulta: 01/11/2011
- [7] Caracol Africano. URL: <http://caracol.chm.usb.ve/> fecha de consulta: 27/11/2011
- [8] Cuidado con los Caracoles. URL: <http://www.ciclismousb.com/comunidad/Art%C3%ADculos/tabid/672/entryid/166/Cuidado-con-los-caracoles.aspx> Fecha de revisión: 27/11/2011

- [9] Caracoles africanos Como plaga potencial y riesgo para la salud en Venezuela. URL: http://www.rscmv.org.ve/pdf/ALERTA_193.pdf Fecha de revisión: 27/11/2011
- [10] Caracoles africanos como plaga potencial y riesgo para la salud en Venezuela (ojo no dejes de leerlo) URGENTE. URL: http://twittervenezuela.co/profiles/blogs/caracoles-africanos-como-plaga?xg_source=activity Fecha de revisión: 27/01/2012
- [11] Caracol Gigante Africano *Achatina Fulica*. URL: http://www.cordoba.gov.co/docs/salud_caracol_gigante_africano_achatina.pdf Fecha de revisión: 17/01/2012
- [12] Distribución geográfica de *Achatina (Lissachatina) fulica* (Bowdich, 1882) (Gastropoda-Stylommatophora- Achatinidae) en Venezuela. URL: <http://lawbealberto.blogspot.com/2007/09/caracol-africano-en-venezuela.html> Fecha de revisión: 17/01/2012
- [13] Estrategia preliminar para evaluar y erradicar *Achatina fulica* (Gastropoda: Achatinaceae) en Ecuador. URL: [http://www.espe.edu.ec/encuesta/sitioREVISTAS/REVISTAS/RevSerZoologica/BolTec6SerZool\(2\)/Achatina_55.pdf](http://www.espe.edu.ec/encuesta/sitioREVISTAS/REVISTAS/RevSerZoologica/BolTec6SerZool(2)/Achatina_55.pdf) Fecha de revisión: 17/01/2012
- [14] *Achatina fulica*: Un caracol de interés para la salud pública. INIA-CENIAP. Aragua-Venezuela. URL: http://www.inia.gob.ve/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=2279&Itemid=28 Fecha de revisión: 26/01/2012
- [15] Reporte de avistamiento del caracol africano. URL: <http://caracol.cbm.usb.ve/avistamientos/reportar/> Fecha de revisión: 03/02/2012
- [16] Morfología y Ciclo Evolutivo del *Angiostrongylus cantonensis* en *Achatina fulica* URL: http://inh.gob.ec/descargas/Trabajo_concurso.pdf Fecha de revisión: 03/02/2012
- [17] Giant African Land Snail, *Achatina fulica*. URL: http://entnemdeptl.ifas.ufl.edu/hodges/ProtectUs/presentations/african%20land%20snail%202_3_2012.pdf Fecha de revisión: 10/02/2012
- [18] Caracol Africano: Especie Invasora en Venezuela URL: <http://cbm.usb.ve/sv/caracol-africano/> Fecha de revisión: 07/03/2012
- [19] Caracol africano invade Miranda URL: <http://50.56.5.48/noticia/6830/22/Caracol-africano-invade-Miranda.html> Fecha de revisión: 07/03/2012
- [20] El Caracol africano una plaga que se debe controlar, en el Tolima se trabaja para lograrlo URL: [http://www.cortolima.gov.co/boletines-de-prensa/25-boletines-de-prensa/948-el-](http://www.cortolima.gov.co/boletines-de-prensa/25-boletines-de-prensa/948-el-caracol-africano-una-plaga-que-se-debe-controlar-en-el-tolima-se-trabaja-para-lograrlo)

[caracol-africano-una-plaga-que-se-debe-controlar-en-el-tolima-se-trabaja-para-lograrlo](http://www.cortolima.gov.co/boletines-de-prensa/25-boletines-de-prensa/948-el-caracol-africano-una-plaga-que-se-debe-controlar-en-el-tolima-se-trabaja-para-lograrlo) Fecha de revisión: 07/03/2012

[21] Gobierno Nacional realizó capacitación sobre control del Caracol Gigante Africano en El Rincón URL: <http://www.fondas.gob.ve/index.php/es/component/content/article/62-noticias-noticias-ministerio/1639-gobierno-nacional-realizo-capacitacion-sobre-control-del-caracol-gigante-africano-en-el-rincon.html> Fecha de revisión: 13/03/2012

[21] MPPS capacita a personal docente en la eliminación del Caracol Africano URL: http://www.mpps.gob.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=1130:mpps-capacita-a-personal-docente-en-la-eliminacion-del-caracol-africano&catid=1:ultimas-noticias&Itemid=18 Fecha de revisión: 13/03/2012

[22] Capacitados estudiantes sobre control de Caracol Africano en la parroquia Tunapui URL: http://www.inia.gob.ve/index.php?option=com_content&task=view&id=3788&Itemid=169 Fecha de revisión: 13/03/2012

Autoras: Lucena, Gabriela
Angulo, María
Pineda, María
Puche, Tahiny

Tutor Especialista: Ing. Alfredo Loreto
Tutor Metodológico: Msc. Bladimir Sivira

República Bolivariana de Venezuela. U.E Colegio San Vicente de Paúl
luce_gaby_12@hotmail.com



A los gatos les encanta saltar al regazo de las personas a las que, precisamente, no les gustan los gatos. Esto se debe a que las personas que odian a los gatos tratan de no mirarlos y, con ello, el felino sabe que se puede acercar, pues esa personas tratará de no molestarlo para nada.

“Joseph Lister”

Padre de la Asepsia y la Antisepsia

María Jesús Silva Hernández
V año de Medicina Veterinaria
DCV - UCLA

"Joseph Lister"
Father of Asepsis and Antisepsis

Resumen:

Se presenta un análisis de uno de los tantos hombres que ha sido ejemplo en las ciencias de la vida; Joseph Lister ha sido llamado por algunos como el padre la asepsia y la antisepsia por sus grandes aportes en cuanto a la esterilización y el movimiento de instrumentos quirúrgicos.

Palabras clave: Aportes, asepsia, antisepsia, padre.

Summary:

An analysis of one of the many men who have been an example in the life sciences; Joseph Lister has been called by some as the father of asepsis and antisepsis for their great contributions regarding sterilization of instruments and movement surgical.

Keywords: Contributions, asepsis, antisepsis, father.



Vida y obra de Joseph Lister

Joseph Lister nace el 5 de abril 1827 en Upton, Essex (Inglaterra) y muere el 10 de febrero 1912 en Walmer, Kent (Inglaterra). A lo largo de sus casi 85 años realizó aportes valiosos a la medicina que siguen evolucionado notablemente en la actualidad. Procedía de una familia de cuáqueros (comunidad religiosa disidente), sus padres fueron: Isabella Harris y Joseph Jackson Lister, el cual era comerciante de vinos, poseía buenos conocimientos de física y matemáticas y fue uno de los pioneros en el uso del microscopio; Ello propició que Lister (hijo) diseñara su propio microscopio acromático en 1813, contribuyendo así al comienzo de la moderna microscopía.

Joseph Lister estudió Arte inicialmente en la Universidad de Londres, una de las pocas universidades que admitían a los cuáqueros en aquellos momentos, pero con 25 años dirigió su atención al estudio de la Medicina y la Cirugía en la Universidad real de cirugía, obtuvo el título de cirujano en 1852. Posteriormente trabajó en Edimburgo, Glasgow y Londres. En 1877 fue nombrado profesor del King's College.

Su obra más reconocida proviene de una brillante idea que formula hacia los tiempos donde ejercía en la clínica quirúrgica Glasgow; en búsqueda de la solución a los principales problemas que se presentaban en la clínica: de un 30 a un 50% de los enfermos ingresados sucumbían víctimas de la gangrena hospitalaria, la erisipela, la piemia o el edema purulento; Por otro lado Lister notó que por lo menos el 45% de sus casos de amputación fallecían a causa de infecciones y no por complicaciones durante la cirugía. Para ello pensó en el origen del problema por procesos similares a la putrefacción, aunó la propuesta exitosa de Semmelweis con los recientemente adquiridos conocimientos de Louis Pasteur para formar

su teoría más tarde publicada en un artículo en el que proponía el origen bacteriano de la infección en las heridas, y métodos para luchar contra ella: el uso del fenol como antiséptico para lavar el instrumental, las manos de los cirujanos y las heridas abiertas.

Los resultados de sus ideales fueron fenomenales para la época, procedimientos quirúrgicos que antes eran una sentencia de muerte por infección casi segura pasaron a ser rutina en la clínica quirúrgica. Logro tras logro fueron surgiendo por tan importante descubrimiento de Lister, en 1870 los métodos antisépticos ideados por Lister se usaron ampliamente en la guerra franco-prusiana salvando miles de vidas.

Por otro lado Lister es responsable de la invención del catgut, fue el primero que utilizó el catgut como hilo de sutura. Se trataba de filamentos realizados con láminas de membrana de serosa intestinal de gato. Su ventaja era que, al ser proteicos, eran digeridos por el organismo y reabsorbidos. Claro está que este aporte es frecuentemente opacado por la paternidad conferida a la asepsia y antisepsia.

En su Honor se han realizado diversidad de sucesos, a saber: el género bacteriano Listeria es llamado así en su honor; en 1883 por su aporte a la ciencia fue nombrado barón (equivalente a caballero) y en 1897 se le otorgó el título de Barón de Lyme Regis; Se celebró su funeral en la Abadía de Westminster, donde se grabó su efígie junto a la de Hunter y Willis. En 1879 el Dr. Joseph Lawrence refinó un antiséptico para el lavado de boca y lo nombró "Listerine".

Influencias en el desarrollo integral de la Medicina Veterinaria

El aporte de la asepsia y la antisepsia de Lister pueden apreciarse en el vasto campo de la Medicina Veterinaria. Gracias a sus estudios se desarrollaron y emplearon nuevos métodos de esterilización que son utilizados diariamente en las cirugías de todas las especies, en procedimientos menores clínicos como desinfección de áreas a inyectar, o desinfección de instrumentos de examen físico, inclusive han revolucionado la consciencia de la higiene y esterilización rutinaria del ambiente como parte de la prevención y control de

enfermedades pertinentes a la salud animal y a la salud pública.

Muestra del desarrollo integral de nuestra profesión gracias a los estudios de Lister y a la evolución de la asepsia y antisepsia, son las cirugías exitosas, el mejoramiento del diagnóstico, tratamiento, control y prevención de enfermedades, la erradicación de enfermedades graves de alta morbilidad por causas meramente higiénicas, en fin, el alcance y mantenimiento del bienestar animal y del hombre mediante la evolución y crecimiento del conocimiento científico de la Medicina.

Proyección Futura

La asepsia y la antisepsia han tenido una gran y compleja historia que comienza con su padre Joseph Lister y continúa el día de hoy con los numerosos trabajos de investigación que buscan solventar los problemas que ella representa. Problemas de tipo económico para la compra y movilización de instrumentos de esterilización; problemas de contaminación ambiental por la materia prima no degradable de productos como jeringas, agujas y hojas de bisturí que son parte importante en el empleo de las técnicas de asepsia y antisepsia; problemas inherentes a cada método de esterilización en particular como el dolor, ardor, las quemaduras por ácidos fuertes, residuos tóxicos en el aire, los efectos cancerígenos por el abuso de sustancias específicas, entre otras incógnitas que son las próximas a resolver en el futuro de la Medicina Veterinaria y la Medicina Humana. Por otra parte, como proyección futura vemos también investigaciones dedicadas a conseguir mejores resultados en la cantidad y variedad de gérmenes a erradicar con nuevos métodos de antisepsia que buscan una base sustentable y natural, como la utilización de subproductos apícolas en la cicatrización de heridas, o el empleo de propóleo en la rutina de ordeño en ganaderías lecheras por ejemplo.

Br. María Jesús Silva Hernández

Estudiante del V año de Medicina Veterinaria

Universidad Centroccidental

Lisandro Alvarado



Leishmaniosis

Isabel Arenas de Palma

Médico Veterinario. Libre Ejercicio Profesional

Estudiante de la Especialización en Medicina Preventiva

Barquisimeto, estado Lara. Venezuela

zamn_tha@hotmail.com

LEISHMANIOSIS

RESUMEN:

Se presenta una revisión bibliográfica de leishmaniosis, con la intención de conocer un poco más la enfermedad y sembrar el interés en los lectores.

Palabras clave: Leishmaniosis, revisión, conocimiento, interés

SUMMARY:

We present a literature review of leishmaniasis, with the intent to learn more and to spread the disease in the readers interest.

Keywords: leishmaniasis, review, knowledge, interest

DESCRIPCION DE LA ENFERMEDAD:

Es una enfermedad zoonótica, parasitaria de la piel y las membranas mucosas que produce lesiones (úlceras), sumamente molestas que dan sensación de quemaduras y dolor irritantes o lacerante, y que puede aparecer en número de uno o varias, pueden volverse crónicas y llegar a ser graves y discapacitantes, causada por diferentes especies de Protozoos flagelados del género *Leishmania* que se transmite por la picadura de dípteros flebotomidos. La enfermedad por su naturaleza zoonótica, afectan tanto a perros como al humano; sin embargo animales silvestre como zarigüeyas, coaties y jurumies entre otros son portadores asintomáticos del parásito, por lo que son considerados como animales reservorios.

EPIDEMIOLOGIA DE LA ENFERMEDAD:

Los parásitos del genero *Leishmania* están en la naturaleza en vertebrados silvestres. Las hembras de los mosquitos vectores pican los animales y se infectan, después de varios días, estos vectores; ya tienen parásitos en su aparato picador que inyectan en una nueva picadura a otro.

Se estima que ocurren cada año 2 millones de casos nuevos en humanos en todo el mundo, de los cuales se estima que la incidencia anual de los

casos de leishmaniosis cutánea, leishmaniosis mucocutanea y leishmaniosis cutánea difusa es de 1,5 millones y 500 000 casos de leishmaniosis visceral. La leishmaniosis a nivel mundial afecta a 88 países, 67 en el viejo mundo y 21 en América. 72 son países en vías de desarrollo y 13 se encuentran en países menos desarrollados.

Es necesario destacar que, existen a nivel mundial, 12 millones de casos, 350 millones de personas en riesgos de contraer la enfermedad, de infectarse y enfermarse, unas 59 000 muertes anuales causadas por la leishmaniosis y la incidencia de la infección es mayor cuando se presentan otras infecciones. La leishmaniosis se asocia con unos 2.4 millones de personas con discapacidad, los datos oficiales subestiman la realidad de la afección humana por estos protozoarios, debido a que gran parte de los datos oficiales se obtienen exclusivamente a partir de la detección pasiva, numerosos casos no son diagnosticados, existen un gran número de personas asintomáticas, En base a esto se estima que el número de personas infectadas sobrepasa los 12 millones, la leishmaniosis es de declaración obligatoria en solo 32 países de los 88 endémicos.

Durante las tres últimas décadas cambios importantes han acontecido en la epidemiología de la leishmaniosis cutánea en Venezuela. Los patrones de transmisión tradicionalmente selvática han cambiado paulatinamente y en los momentos actuales, en la mayoría de los focos endémicos se han asistido al establecimiento de la transmisión peri-domestica y domestica, con poblaciones de vectores bien adaptadas al domicilio, como lo demuestra la presencia de flebotomos en las aéreas endémicas de casi todo el país de allí que la enfermedad existe en todo el país.

En el estado Lara para el año 1999 se reportaron 571 casos de leishmaniosis cutánea en humano; con una tasa de 36.78 x 100.000 habitantes), siendo el municipio Iribarren, uno de los más afectados;(fuente: Servicio de Dermatología Sanitaria del Estado Lara.2004).

MANIFESTACIONES CLINICAS DE LA ENFERMEDAD:

Las manifestaciones clínicas de la enfermedad, van desde úlceras cutáneas (leishmaniosis cutánea) que cicatrizan espontáneamente hasta formas fatales en las cuales se presenta inflamación severa del hígado y del bazo (Leishmaniasis visceral).

La leishmaniosis; en Perros puede manifestarse como una infección subclínica, una enfermedad autolimitante (Bottero y otros, 2006), o como una enfermedad severa y no autolimitante. Por otra parte la enfermedad clínica puede estar en un rango desde una dermatitis papulosa leve hasta una enfermedad severa caracterizada por un daño renal con una glomerulonefritis a causa de una deposición del complejo inmune asociada con una respuesta humoral masiva de elevadas cargas de parásitos (costa y otros, 2003)

La sintomatología clínica tanto en animales como en el hombre; es muy variada depende; del grado de infestación, el estado inmunitario del hospedador, el tiempo de evolución y los órganos afectados. Los animales afectados de leishmaniosis cutánea presentan una lesión nodular ulcerada de 2-3 cm de tamaño localizada preferentemente en la cabeza (hocico, morro, orejas), de color rojizo y asimétrico. Por otra parte; cuando ha sido superada esta fase inicial de infección y se ha producido una extensión de la enfermedad a las vísceras, las manifestaciones clínicas son muy variadas, presentando: 1-Pérdida de peso 2-Adenopatías 3-Esplenomegalia 4-Lesiones cutáneas 5-Epistaxis 6-Lesiones oculares 7-Complicaciones renales 8-Cojeras 9-Transtornos gastrointestinales 10-Insuficiencia hepática 11-Transtornos del equilibrio 12-Alteraciones hematopoyéticas.

En el caso del humano normal, y sano con un buen funcionamiento del sistema inmune, aunque sea infectado por *Leishmania*, puede combatirla sin producirle ningún tipo de síntomas, pero en casos de enfermos inmunodeprimidos o afectados por otras enfermedades la leishmaniosis se va a producir de distintas forma.

En el hombre se describe una infección por *Leishmania* que puede ocasionar una enfermedad de la piel llamada, leishmaniosis cutánea, en el lugar de inoculación del parásito por el flebótomo, (denominado Botón de Oriente) que puede afectar las membranas mucosas de muchas maneras en forma de úlceras y puede ocasionar lesiones cutáneas similares a las producidas por otras enfermedades como la tuberculosis cutánea, la sífilis, la lepra, el cáncer de piel (carcinomas de células basales) e infecciones micóticas.

También se presenta, con mas frecuencias, una forma visceral con diseminación del parásito por vía hemática que afecta a órganos internos o a zonas mucocutánea.

TRATAMIENTO Y CONTROL:

Desde inicio de este siglo los medicamentos específicos para curar la leishmaniasis han sido a base de antimoniales que son fármacos fuer-

temente tóxicos y no pueden usarse libremente.

La combinación del antimoniato de meglumina con el allopurinol se considera como la terapia más efectiva y constituye el protocolo de primera línea contra la enfermedad (Denerolle y Bourdoiseau, 1999) pero se sugieren muchos protocolos terapéuticos distintos en cuanto a la dosificación, el intervalo entre dosis y la duración del tratamiento (Noli y Auxilia, 2005). La farmacocinética de los antimoniales puede variar significativamente en perros con una *leishmaniasis* canina de ocurrencia natural y una falla renal puede incrementar su vida útil. Por lo tanto, el riesgo de toxicidad puede verse aumentado en perros con una tasa deficiente de filtración glomerular.

La Anfotericina B también ha tenido una buena eficacia demostrada en distintas pruebas clínicas, pero esta droga tiene graves desventajas, tales como la ruta de suministro (IV) y su nefrotoxicidad, especialmente puesto que la *leishmania* canina tiene un efecto dañino directo sobre los riñones.

MODELO DE PREVENCION Y CONTROL: (animales-hombre)

Las leishmaniosis son, un obstáculo en la salud y bienestar del hombre, y el tiempo que este dedique para combatirla o prevenirla será bien empleado. Por otra parte, se puede lograr el control efectivo en las picadas de jejenes tanto en animales, como en humanos, tomando en cuenta las siguientes medidas o series de consejos prácticos derivados de observaciones y estudio en la epidemiología y la transmisión de la Leishmaniasis: (Alexander y Maroli, 2003):

- 1.- Mantener los perros bajo techo durante la temporada de jejenes,
- 2.- Reducir los micro-habitad, favorables a los jejenes en la cercanía de la casa o en los lugares donde los perros pasan el tiempo,
- 3.- Uso de insecticida ambiental para eliminar mosquitos y de ser posible, repelentes después de las lluvias o cuando tenga que ir a sitios donde habitan los flebótomos.
- 4.- Uso de insecticida tópicos con una acción comprobada contra los jejenes que pican a los perros.
- 5.- Uso de mosquiteros.
- 6.- Limpieza alrededor del hogar para eliminar criaderos de mosquitos.
- 7.- Uso de ropas protectoras (pantalones y camisas mangas largas).
- 8.- Evitar ver televisión con luz apagada. Al flebótomo le atrae esta iluminación.

9.- Colocar luces amarillas alrededor de la casa, esta luz aleja a los insectos y en especial a los flebotomos.

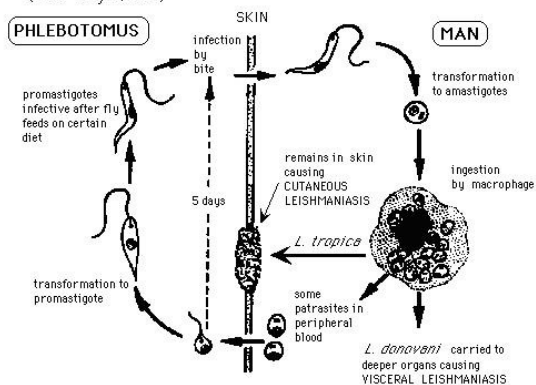
10.- Si hay una persona enferma con Leishmaniasis en la comunidad, aconsejarlo que busque al médico para que le aplique el tratamiento adecuado para evitar la ocurrencia de un brote epidémico.

11.- Organizar brigadas comunitarias para la Vigilancia Epidemiológica de la Leishmaniasis en las comunidades.

CICLO EVOLUTIVO DEL PARASITO

Leishmania es un género de protozoarios diminutos, cuyo ciclo de vida parasitaria incluye al jeñén o flebotomo y a un huésped apropiado como el hombre, entre otros. El ciclo evolutivo de la *leishmania* se inicia cuando un flebotomo hembra ingiere mediante picadura, sangre con amastigotes de un animal infectado. Estos se transforman en promastigotes en el intestino medio del flebotomo. Luego migran hacia la faringe del mosquito y serán inoculados durante la picadura a un nuevo vertebrado. La multiplicación de las *leishmanias* se produce por fisión binaria longitudinal. Los amastigotes se multiplican en el interior de una vacuola parasitofora que finalmente estalla. Finalmente la célula parasitada se rompe y libera las formas amastigotes que van a penetrar por fagocitosis en el interior de otras células mononucleares. Aún cuando la fisión binaria es la forma habitual de división, tanto para amastigotes como promastigotes, se ha documentado la posibilidad de una multiplicación de tipo sexual.

Life cycle of *Leishmania donovani* & *L. tropica*.
(After Smyth, 1994)



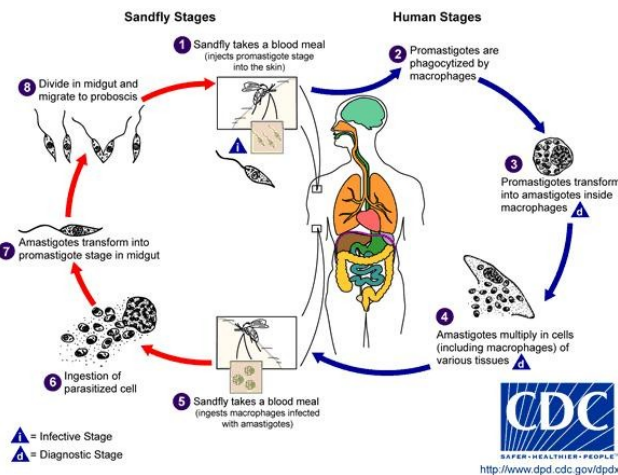
La leishmaniosis, en el humano puede también ocasionar enfermedad sistémica o leishmaniosis visceral con complicaciones mortales. Cuando el jeñén pica, este parásito entra al cuerpo y migra a la médula ósea, al bazo y a los ganglios linfáticos. En los niños, la infección sistémica empieza regularmente de una manera súbita con vómitos, diarrea, fiebre y tos. En los adultos, se presenta una fiebre que dura de 2 semanas a 2 meses acompañada de síntomas no específicos como fatiga, debilidad y pérdida del apetito. La debilidad aumenta con la progresión de la enfermedad y la piel puede tornarse grisácea, oscura, reseca y escamosa.

Los parásitos deterioran el sistema inmune al reducir el número de células que contrarrestan las enfermedades, ocasionando frecuentemente la muerte



que se presenta como resultado de complicaciones como otras infecciones y no como resultado de la enfermedad misma. La muerte frecuentemente se produce en un período de dos años.

El ciclo evolutivo de la *Leishmania* se inicia cuando un flebotomo hembra ingiere mediante picadura, sangre con amastigotes de un animal infectado. Estos se transforman en promastigotes en el intestino medio del flebotomo. Luego migran hacia la faringe del mosquito y serán inoculados durante la picadura a un nuevo vertebrado.



El metabolismo energético de los amastigotes consiste en una glucólisis. En caso de carencia de glúcidos, *Leishmania* acelera su metabolismo proteico y efectúan un proceso de neoglucólisis a partir de aminoácidos por transaminación. Los inhibidores del catabolismo de los glúcidos (estilbenos) tienen una actividad leishmanicida.

Los parásitos del género *Leishmania* son incapaces de sintetizar las purinas, necesarias para su desarrollo. Por ello, los análogos de las purinas tienen propiedades leishmanicidas (alopurinol). El conjunto de enzimas que intervienen en el metabolismo glucídico de *Leishmania* es muy importante para establecer una correcta taxonomía y conocer la epidemiología.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Barroeta, S. (1995). Características clínicas de la Leishmaniasis Tegumentaria Estado Lara. Material mimeografiado.
 Benenson. A. (1997) Manual para el Control de las Enfermedades Decimo Sexta Edición. UCLA .Decanato de Medicina, Barquisimeto Estado Lara.
 Biangi (1953): Las Leishmaniasis en América Latina. Departamento de Salud

Pública y Medicina Tropical y Medicina Tropical. Paris.

Botero. D. (2005) Corporación para las Investigaciones Biológicas, cuarta edición. Medellín. Colombia.
 Cartillas técnicas sobre Leishmaniasis (2000). Nro. 12. Centro "José Torrealba" ULA-NURR Apdo.-Trujillo- Venezuela.
 Convit. J. y Colaboradores (1998) Instituto de Biomedicina, Ministerio de Sanidad y Asistencia Social de Venezuela.
 Feliangelis. M. Dora (1998) Abordaje Integral de la Leishmaniasis en el Estado Lara: Control Vectorial. Universidad de Carabobo, Aragua, Venezuela Material Mimeografiado.
 Graterol, Aboyne, (1999) Propuesta de un modelo Organizativo para el Distrito Sanitario N: 8 de Palavecino. Estado Lara. Trabajo de grado .Universidad Yacambù Barquisimeto. 83p.
 Leishman y Donovan (1903) La Leishmaniasis en América Latina. Departamento de Salud Publica y Medicina Tropical. Paris.
 Masson-Salvat. (1992). El manual de Medicina. Ediciones Científicas y Técnicas, S.A. Barcelona (España).
 Ministerio de Sanidad y Asistencia Social. Banco Mundial (1993): Proyecto de control de Enfermedades Endémicas, Caracas.
 Organización Panamericana de la Salud (1998). Principio Epidemiología para el Control de Enfermedades Boletín N: 3. Unidad de Epidemiología. O.P.S. Caracas.
 Programa de Dermatología Sanitaria Lara. Hospital Antonio María Pineda. Barquisimeto, Estado Lara.
 Rojas de Mendoza. S. (2002) Diseño de un sistema de Vigilancia Epidemiológica para Leishmaniasis Cutánea, Estado Lara. UCLA Decanato de Medicina Barquisimeto.

M.V. Isabel Arenas de Palma
 Ejercicio Libre de la Profesión.
zamn_tha@hotmail.com



Aunque el caimán puede cerrar sus mandíbulas con fuerza suficiente como para romper el brazo de una persona, los músculos que las abren son tan débiles, que un hombre puede mantener cerrada la boca de un lagarto adulto solamente con una mano.

Biodiversidad en Peligro

Oso Frontino

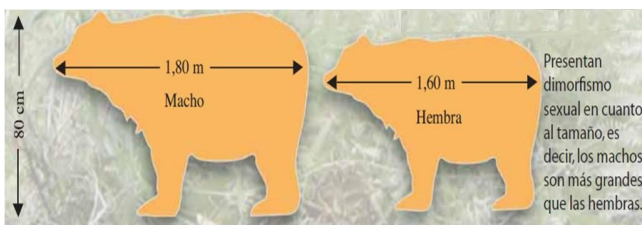
Comité Editorial

editorialrevistacmvl@gmail.com

Los Osos Andinos son los mamíferos de mayor talla en América del Sur, luego de los Tapires y se encuentran entre los habitantes menos estudiados de esta parte del continente. Descienden de los Osos que cruzaron de Asia a América del Norte, hace más de Dos Millones de años, de entre los que cabe destacar al Oso cavernario de cara pequeña, que fue el mayor mamífero carnívoro que llegó a estas tierras, con una talla de casi tres veces más grande que el Oso Grizzly. Se estima que sus parientes menores llegaron a Sur América en la era del Pleistoceno.

En estos días solo queda una especie de OSO ANDINO, y como se sabe, ésta especie habita en las tres cadenas montañosas de Los Andes, desde la Sierra Nevada de Mérida, Venezuela, hasta la frontera sur de Bolivia, pasando por supuesto por las cadenas Andinas de Colombia, Ecuador y Perú. El nombre de Oso Frontino, Andino, de Anteojos, se resume en Oso con la Frente Marcada.

El Oso Andino, tiene a diferencia de otras especies la facilidad de adaptabilidad al sitio donde mora, se le puede conseguir en desiertos áridos con precipitaciones anuales menores a los 25 mm, pero también en los Bosques Tropicales con precipitaciones cercanas a los 4 metros cúbicos, a 2500 mts., sobre el nivel del mar como a los casi 5 mil mts., de altura.



El Oso Frontino u Oso Andino vive sólo en los Bosques Nublados de la Cordillera Andina desde Venezuela hasta Bolivia. A pesar de estar protegido se encuentra amenazado de Extinción debido a su Cacería (Asesinato) y a la Destrucción de su Hábitat Natural. También se le conoce como The Spectacled Bear u Oso de los Anteojos por sus manchas blancas alrededor de sus ojos. Aun se pueden encontrar algunos ejemplares en forma de vida Salvaje. El Oso Frontino, NO mata para alimentarse, lo hace de frutas, hierbas, raíces.

Historia Taxonomica, Características del Género Y Filogenia:

Frédéric Cuvier en su publicación "*Historie Naturelle des Mamifères*" con data de 1.825, describe al OSO ANDINO, como una nueva especie del Género *Ursus* con el nombre específico de *ornatus* (ornamentado) por las peculiares manchas blancuzcas en la cabeza y en la garganta. Cuvier fijó como localidad típica de la Nueva Especie la Cordillera Chilena, pero como bien lo señala A. Cabrera en su "*Catálogo de los Mamíferos de América del Sur*", el hecho de haber sido adquirido el holotipo en un Puerto Chileno hizo creer a F. Cuvier que la Patria de este tipo de Oso era Chile. Pero en realidad El Oso de Anteojos no existe en la fauna de este país austral, tiene una barrera meridional de dispersión en la zona occidental de Los Andes, en la Región Desértica que separa a Perú de Chile.

En 1955 Gervais creó el género *Tremarctos* para incluir el *Ursus ornatus* de F. Cuvier, pero la diagnosis que da, no es suficiente para caracterizar bien el nuevo género.

Posteriormente otros autores señalaron diferencias anatómicas y filogenéticas importantes, basadas en características craneanas y dentarias que distinguen definitivamente el *Tremarctos* de otros géneros vivientes de Osos. Gray (1.864) clasificó el Oso de Anteojos por la conformación del cráneo como *Helarctos*, el género del Oso Malayo, pero más tarde revisó esta decisión y propuso para el Oso Andino un nuevo género, *Nearctos*, y si bien esta descripción genérica es la primera de valor taxonómico, el género *Tremarctos* de Gervais tiene prioridad sobre el *Nearctos* de Gray.

El cráneo de *Tremarctos* presenta características muy notables que lo distinguen de *Ursus* y otros géneros vivientes. Es muy corto, especialmente en el rostro, la caja cerebral es más abovedada que la de *Ursus* y en esto se asemeja a *Helarctos*; la arcadagomática está muy ensanchada verticalmente en su porción temporal. Los Globos auditivos no son abombados sino achatados, con una superficie irregularmente rugosa y difiere en algunos detalles de configuración de otros géneros de Ursidos. La mandíbula tiene una estructura peculiar que sólo la comparten los géneros fósiles de la subfamilia Tremarctinae (*Arciodus* y *Plionarctos*). La fosa masentérica es muy grande y está completa-

mente dividida por una cresta en dos: la anterior o premasentérica en la superficie lateral del cuerpo de la mandíbula, es una depresión oval e inmediatamente detrás, hay otra depresión, la fosa masentérica situada en la rama ascendente de la mandíbula. La cresta ósea divisoria arranca desde el punto situado justamente detrás del último molar y se dirige oblicuamente hacia atrás del borde inferior y algo adelante de la apófisis angular.

La zona de vida preferida por El Oso Andino en Venezuela, Colombia y Ecuador, no es la subalpina o del páramo propiamente dicho, sino las Selvas nubladas y Tropicales húmedas de las estribaciones de Los Andes y la Sierra de Perijá. Roth señala que este Oso no es decididamente un animal altoalpino, como muchas veces se cree, y que vive preferentemente en la Regiones Selváticas a mediana altura. Indudablemente, en sus correrías, el Oso puede llegar a la zona del Matorral Andino, pero su hábitat preferido es la densa selva de montaña húmeda. Estos bosques están compuestos por árboles altos, el conjunto es cerrado y el sotobosque de crecimiento vigoroso, abundan los musgos y las *epífitas* (bromeliáceas, aráceas, orquídeas). También son corrientes las Palmas y los helechos arborescentes.

Aunque debido a su caza, persecución ha tenido que emigrar a zonas más altas para evitar ser capturado o muerto.



Descripción:

Uno de los vertebrados terrestres más grandes que se halla en nuestro Territorio Continental es conocido actualmente con el nombre de "Oso de Anteojos", epíteto con lo cual se ha querido unificar la variada zoonimia vernácula que le es aplicada; puede alcanzar una longitud corporal superior a los dos (2) metros y un peso de más de 175 kilos en los machos adultos.

El Oso Frontino es de tamaño relativamente pequeño en relación con los otros géneros vivientes, siendo más grande que el Oso Malayo (*Helarctos malayanus*) y algo menor que el Oso Negro Norteamericano o baribal (*Ursus americanus*). Al igual que todos los Osos, su cuerpo es macizo y más bien rechoncho; el cuello bastante corto y musculoso; las patas, que son anchas y relativamente cortas por su tamaño, tienen cada una cinco dedos provistos de fuertes garras no retráctiles, curvadas, aplastadas lateralmente y aguzadas. La cola es rudimentaria y está escondida en el pelaje de la grupa. La cabeza es redondeada y el hocico más corto que en los otros géneros de úrsidos; las orejas son pequeñas y redondeadas.

El pelaje es largo, espeso y negro como el carbón, excepto en el hocico que es leonado o pardo claro y alrededor de los ojos, quijada, garganta y pecho donde corrientemente presentan manchas blancas o blanco amarillentas, su extensión y disposición varían enormemente en diferentes individuos, lo cual ha dado lugar a que se describiera más de una especie. A este respecto,

A. Cabrera (1.957) sostiene el criterio de que las supuestas formas geográficas descritas por diversos autores son inadmisibles por haberse basado en diferencias puramente individuales.

La disposición de las manchas de color blancas o amarillentas, cuando el diseño es completo, consiste en una faja que sobre la base del hocico se bifurca en dos líneas, una a cada lado y por arriba del ojo, atravesando la cara por debajo de la oreja, y otra línea paralela superior, que pasa debajo del ojo, cruza la mejilla hasta casi encontrarse con la línea de arriba, formando un dibujo circular que le da un aspecto de anteojos, de donde proviene el nombre inglés "Spectacled bear" que se traduce como "Oso de los Anteojos". Las rayas inferiores se extienden hacia la garganta y parte superior del pecho formando una mancha de regular superficie. En la quijada alternan pelos blancuzcos y negros, en la mancha del pecho hay también pelos negros entremezclados con los blancos. Al examinar diversos ejemplares se puede observar que la disposición y extensión del diseño varían muchísimo y no es frecuente encontrar dos individuos, aun de la misma localidad, edad y sexo, que sean totalmente iguales en estos detalles.

En un mismo individuo la disposición de las rayas puede ser asimétrica. Tanto Krumbiegel (1.940) como Roth (1.964) ilustran mediante dibujos la amplia variación del diseño facial.

El del Cerro El Teteo, tiene el hocico parduzco entremezclado con pelitos color blanco amarillentos, y una pequeña mancha en el medio, sobre los ojos; en la quijada y garganta hay también pelos blancos-amarillentos. En Buena Vista, Tamá, uno de los ejemplares hallados presenta el hocico parduzco, y desde el extremo superior de este y el ángulo anterior del ojo, parte de cada lado, una línea blanco-amarillenta que se prolonga hasta el labio inferior donde está entremezclada con algunos pelos negruzcos y en la garganta muestra pelos anteados; en la frente apenas se discienden dos cortas líneas amarillentas aisladas, situadas bastante arriba de los ojos y una línea central más corta en vértice de ángulo. Con lo antes citado, no se puede dar una información única de la apariencia del Oso Andino, u Oso Frontino.

Posible Origen:

Es el único representante viviente de la familia de los Úrsidos que habita actualmente en América del Sur y único superviviente de la subfamilia Tremarctinae, la cual se caracteriza por poseer una fosa premasentérica en la rama mandibular la familia Ursidae parece haber tenido su origen durante el Terciario Superior en Eurasia.

En cuanto a los Tremarctinae, son exclusivamente americanos e incluyen dos géneros: *Arctodus* y *Tremarctos*; el primero de ellos tuvo una distribución muy amplia durante el Pleistoceno, desde Alaska hasta la Argentina y su extinción, por causas desconocidas se operó hace unos 10.000 años.

Nombre Científico:

Tremarctos ornatus.

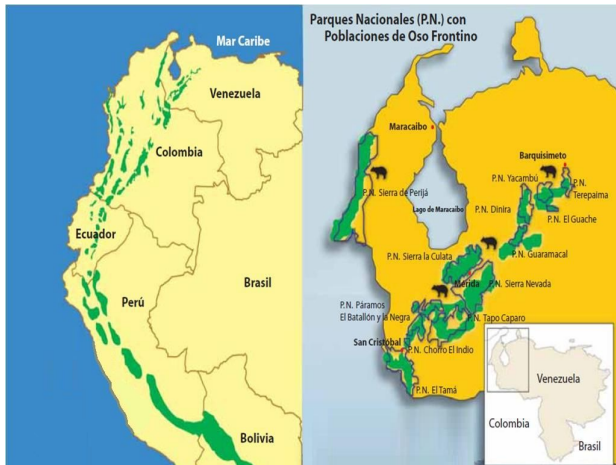
La especie fue originalmente descrita por el célebre naturalista francés Frédéric Cuvier quien en 1825 la denominó *Ursus ornatus*, creyendo que provenía de Los Andes Chilenos, con base en un individuo juvenil que había sido llevado al Jardín de Plantas de París donde sobrevivió breve tiempo; posteriores investigaciones han demostrado la ausencia de Osos en territorio Chileno. Algunos otros historiadores han dicho que el Oso provino de la Región de Trujillo en la costa Peruana, donde a pesar de las condiciones prevalientes de extrema aridez, aun pueden encontrarse individuos de esta especie.

Habitad:

La distribución natural de la Especie es muy amplia y se extiende en las regiones Andinas de Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia y Noroeste de la Argentina (Salta y Jujuy). Su dispersión altitudinal cubre preferiblemente los pisos términos templado, frío y porción inferior del Páramo, pero sus límites extremos se hallan entre el nivel del mar y los 4.000 metros sobre el nivel del mar.

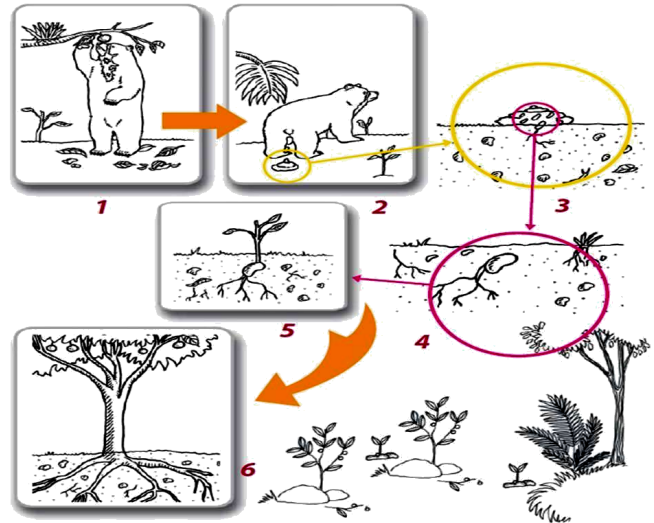
Alimentación:

Son preferiblemente herbívoros, incluyendo dentro de su dieta una gran diversidad de frutos, cogollos, médula y miel silvestre. Debido a sus habilidades trepadoras puede montarse sobre Palmeras en busca de sus frutos o de sus cogollos, también para construir sus refugios temporales.



Reproducción:

Al parecer estos osos no tienen una época fija de reproducción en estado silvestre, ya que se han observado osas con crías en diferentes meses del año. En cautiverio, el período de estro ha sido estimado entre 3-14 días con cópulas que ocurren de 2 a 8 veces por día. La gestación puede durar entre 5 y 11 meses, debido a la reimplantación del embrión en la pared del útero de la hembra. El número de crías al nacer es de 1 a 3 a tres oseznos. Al nacer tienen los ojos cerrados y cubiertos de alguno o pelaje fetal muy corto y sedoso y pesan unos 300 grs. Abren los ojos después del primer mes. Son de color negro y ostentan el diseño de los anteojos blanco-amarillentos que



caracterizan a la especie. El crecimiento de los pequeños se efectúa bastante rápido, a los 180 días de nacido ya pesan 10 Kg.

Modo de Vida:

Se le observa casi siempre solo, en el caso de las hembras adultas, pueden verse con una o dos crías que pertenecen a ellas, esto ocurre durante seis a ocho meses.

Situación

Aunque no existen evaluaciones rigurosas, se presume que su tamaño poblacional ha disminuido considerablemente por acción de la cacería y por la pérdida de hábitat. Para Venezuela se estima entre 800 y 1.850 individuos con base en extrapolaciones de densidades poblacionales de osos negros. Estudios recientes evidencian una reducción del hábitat disponible cercana a 40% en los últimos 15 años, y altos grados de fragmentación de los bosques y páramos remanentes. Se han identificado 42 fragmentos de hábitat potencial para la especie, de los cuales sólo tres podrían mantener poblaciones viables a largo plazo: uno en la sierra de Perijá y dos en el ramal central de la cordillera de Mérida. El macizo de El Tamá y la sierra de Portuguesa constituyen las zonas más amenazadas por la fragmentación. A escala global la IUCN la clasifica Vulnerable.

Amenazas

Las principales amenazas son la cacería furtiva, la deforestación y la fragmentación de hábitat. Es cazado por depredación de ganado y consumo de cultivos, por ser percibido como un animal peligroso, por tener supuestos usos afrodisíacos y mágico-curativos y por ser utilizado ocasionalmente como alimento. Se han reportado tasas de cacería superiores a 2,5 osos/año en el ramal central de la cordillera de Mérida, 5 osos/año en la sierra de Portuguesa, y 12 osos/año en la sierra de Perijá, sin embargo, estos valores parecen haber disminuido en los últimos 20 años. La expansión de las actividades agropecuarias, el desarrollo de infraestructuras viales, así como la diversificación del uso de la

tierra y el incremento de la deforestación, han provocado un continuo proceso de destrucción y fragmentación de sus hábitats naturales.

OSO FRONTINO

Nombre científico: *Tremarctos ornatus*

Es el único oso de América del Sur. Respetado por los pueblos precolombinos y cazado como trofeo desde la época de la colonia hoy se encuentra en peligro de extinción debido principalmente a la invasión de su hábitat natural

DISTRIBUCIÓN
Se encuentra sólo en el lago de Titicaca, Mar de Cortés y en la zona de Parí y de los Tsimanes que queda dentro del "bosque andino".

HOCICO CORTO
Es el único oso representante de la familia de los Tremarctos que tiene dicho "hocico corto".

DIETA
Muy variada, también consume plantas acuáticas, aves y mamíferos pequeños.

ÁREA DE ALIMENTACIÓN
Son árboles, resacas y 1.000 hectáreas para cubrir sus necesidades de vida. Continúa a duras penas hasta 15 km del lago Titicaca. Su mayor distancia entre Plaza Venesuela y Terapeo del Ande.

OLFATO
Los osos identifican los individuos entre ellos por el olor de su piel y su grasa.

EVOLUCIÓN
Antiguos aparcados en Europa y Asia de animales pequeños que vivían a 400 m.

MELILOS DEL ANDINO
OLIGOCENO 35 5,3 1,6 1,6 RECIENTE O CUATERNARIO

MARCAS
Oso andino en los árboles, como consecuencia de marcas en busca de alimento o por marcarlos a su paso por los senderos.

PELaje
Principalmente negro, pero algunos individuos pueden tener tonos amarillos (caquías).

PLANTIGUADOS
Se abren totalmente y se cierran al andar, lo que les permite caminar sobre los dedos como de puntitas.

PISTAS
Fuerzas fuertes en las huellas, curvadas, irregularmente y afiladas. Están adaptadas para trazar árboles.

DELANTERA DERECHA
15 cm

TRAZERA DERECHA
15 cm

Funciones ecológicas
Es dispersor de semillas, desmenuza y poliniza.

AMENAZAS
El comercio ilícito que aprovecha los partes del animal. Eliminación de sus zonas de reproducción.

CONSERVACIÓN
Caza, matar y comercializar un oso frontino es motivo de multa y prisión sin derecho a fianza según la Ley Penal del Ambiente.

BILLETES
Es la nueva familia de billetes que circulan a partir del 10 de marzo de 2008, su denominación es el mismo del oso frontino y el valor del billete es 50 bolívares.

HA SIDO UN ANIMAL TENDIDO PARA MUCHOS TROFEOS QUE SE LE CASABA POR CONSIDERARLO SU HERMANO MAYOR

Conservación

Está incluido en el Apéndice I del CITES, y en Venezuela ha sido declarado en veda indefinida (Decreto L.485) y Especie en Peligro de Extinción (Decreto L.486). Desde los primeros esfuerzos en los setenta y ochenta, hasta la actualidad, el oso frontino ha sido objeto de valiosos esfuerzos de divulgación, investigación, planes de acción, áreas protegidas, decretos regionales, y conservación *ex situ*, entre los que destacan los liderados por MINAMB, Inparques, Wildlife Conservation Society, Provita, Fundación Andígena, Fudena, EcoVida, WWF, IVIC, gobiernos regionales de Mérida y Lara, Alcaldía del Municipio Andrés Bello Blanco, y parques zoológicos (Bararida, Gustavo Rivera, Chorros de Milla, Parque Sur). Si bien no se conoce con precisión los resultados de estas iniciativas, y los mismos varían en calidad, seguimiento, continuidad e impacto, se puede resumir como los principales logros, el haber posicionado al oso frontino como emblema nacional de conservación, importantes avances en el aumento del conocimiento sobre la especie y, muy especialmente, la creación de un sistema de 12 parques nacionales andinos que resguardan aproximadamente 4.600 km² del hábitat disponible. Se recomienda profundizar en estos esfuerzos en especial en cuanto a la articulación interinstitucional, seguimiento y continuidad en el tiempo, siendo especialmente prioritaria la protección legal de los corredores biológicos en el ramal de Calderas (parques nacionales Sierra Nevada-Guaramacal), y sierra de Portuguesa.

Referencias:

Agagliate, R., J. Escalona & J. Escalona (1997). Dintas: Libro complementario de historia y geografía del Municipio Andrés Bello Blanco, para 4°, 5° y 6° grado. Gobernación del Estado Lara, Alcaldía

del Municipio Autónomo Andrés Eloy Blanco. Lara, Venezuela: Edulibro.

Boher, S., M. Cuesta, A. De Luca, I. Goldstein, M. Lamas, A. Lobo, B. Marin, F. Michelangeli, E. Mondolfi, J. Pernalet, J.P. Rodríguez, D. Torres, D. Waugh & E. Yerena (1994). Plan de acción para el oso andino en Venezuela. Grupo Ad Hoc de especialistas del oso frontino en Venezuela. 17 pp.

Del Moral, J.F. & A.E. Bracho (2005). Evidence of Andean Bear in Northwest Argentina. *International Bear News* 14(4): 30-32.

Fudena, USB & Red Tremarctos (2005). Taller Actualización del Plan de Acción para la Conservación del Oso Andino en Venezuela. 14-16 jul. 2005, Barquisimeto, Estado Lara: Fudena, Universidad Simón Bolívar, Red Tremarctos.

Goldstein, I. (1993). Distribución, presencia y conservación del oso frontino en Venezuela. *Biollania* 9: 171-182.

Goldstein, I. (1990). Distribución y hábitos alimentarios del oso frontino (*Tremarctos ornatus*) en Venezuela. Trabajo de Grado. Magister en Ciencias Biológicas. Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela. 164 p.

Goldstein, I., S. Paisley, D. Torres, F. Cuesta, J. Jorgenson & J. Poveda (2002). Spectacled bear-cattle conflicts: a regional perspective: Living with Bears. En: 14th International Conference on Bear Research and Management. Steinkjer, Norway.

Goldstein, I. (2002a). Addressing people-spectacled bear conflicts due to crop raiding and livestock depredation. En: Symposium: Human-carnivore conflict, local solutions with global applications. 16th annual meeting of the Society for Conservation Biology. Canterbury, UK.

Goldstein, I. (2002b). Andean bear-cattle interactions and tree nest use in Bolivia and Venezuela. *Ursus* 13: 369-372.

Kattan, G., O. Hernández, I. Goldstein, V. Rojas, O. Murillo & C. Gómez (2004). Range fragmentation of spectacled bear (*Tremarctos ornatus*) in the northern Andes. *Oryx* 38(2): 155-163.

León, F., A. Sánchez, K. Rodríguez-Clark, A. Escalante & I. Goldstein (2003). Grupo de trabajo de genética de la conservación del oso frontino (*Tremarctos ornatus*) en Venezuela. En: V Congreso Venezolano de Ecología, Margarita, Venezuela.

Mondolfi, E. (1971a). Mamíferos suramericanos en peligro de extinción: el oso frontino. *Defensa de la Naturaleza* 1(2): 31-35.

Mondolfi, E. (1983). The feet and the baculum of the spectacled bear. *Journal of Mammalogy* 64(2): 307-310.

- Mondolfi, E. (1989). Notes on the distribution, habitat, food habits, status and conservation of the spectacled bear (*Tremarctos ornatus* Cuvier) in Venezuela. *Mammalia* 53(4): 525-544.
- Palminteri, S., G. Powell & L. Naranjo (2001). Visión de la biodiversidad de los Andes del Norte. Santiago de Cali, Colombia: World Wildlife Fund (WWF). 39 p.
- Peyton, B. (1980). Ecology, distribution and food habits of spectacled bears, *Tremarctos ornatus*, in Peru. *Journal of Mammalogy* 61 (4): 639-652.
- Peyton, B. (1984). Spectacled bear habitat use in the historical Sanctuary of Machu Picchu, Peru. M. Sc. Thesis, University of Montana, Missoula, Montana. 165 p.
- Peyton, B. (1999). Spectacled bear Conservation Action Plan. pp. 157-198. En: C. Servheen, S. Herrero & B. Peyton (eds.). Bears: Status survey and conservation action plan. Gland, Switzerland: IUCN/SSC Bear and Polar bear specialist groups.
- Rodríguez, D., F. Cuesta, I. Goldstein, A. Bracho, L. Naranjo & O. Hernández (2003). Estrategia ecorregional para la conservación del oso andino en los Andes del Norte. Cali, Comunicaciones WWF Colombia. 75 p.
- Rosenthal, M. (ed.) (1988). Proceedings of the First International Symposium on the Spectacled Bear. Chicago, USA: Lincoln Park Zoo of Chicago. 317 p.
- Ruiz-García, M. (2003). Molecular population genetic análisis of the spectacled bear (*Tremarctos ornatus*) in the Northern Andean area. *Hereditas* 138: 81-93.
- Ruiz-García, M., P. Orozco-terWengel, A. Castellanos & L. Arias (2005). Microsatellite analysis of the Spectacled Bear (*Tremarctos ornatus*) across its range distribution. *Genes & Genetic Systems* 80: 57-69.
- Sánchez-Mercado, A. & S. García-Rangel (2005). Hábitat potencial para el oso andino (*Tremarctos ornatus*) en Venezuela basado en análisis de imágenes de satélite de resolución moderada. En: Plan de Acción para la conservación del oso andino (*Tremarctos ornatus*) en Venezuela. Barquisimeto, Venezuela.
- Servheen, C., H. Herrero & B. Peyton (eds.) (1999). Bears: Status Survey and Conservation Action Plan. Gland, Switzerland: World Conservation Union (IUCN).
- Torres, D.A., A. Lobo, R. Ascanio & G.A. Lobo (1995). Monitoring the spectacled bear (*Tremarctos ornatus*) populations in the watershed of the Capaz river, Mérida state, Venezuela. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 55(143): 25-40.
- Torres, D. & J. Cambero (2003). Conservación del oso andino en las montañas larenses: Un enfoque integrado de investigación, educación ambiental y participación local. Mérida, Venezuela: Fundación Andígena, Asociación Grupo de Guardaparques Universitarios. 30 p.
- Venezuela (1996a). Presidencia de la República. Decreto N° 1485 del 11/09/96: Animales vedados para la caza. *Gaceta Oficial* N° 36.059 (7 oct. 1996). Caracas, Venezuela.
- Venezuela (1996b). Presidencia de la República. Decreto N° 1486 del 11/09/1996: Especies en Peligro de Extinción. *Gaceta Oficial* N° 36.062 (10 oct. 1996). Caracas, Venezuela.
- Vera, R. (2001). Aplicación de los sistemas de información geográfica y la teledetección, para conocer la distribución del oso andino (*Tremarctos ornatus*) en el Parque Nacional Terepaima, estado Lara. Venezuela. Escuela de Geografía, Universidad de Los Andes, Mérida. 140 p.
- Yerena, E. (1987). Distribución pasada y contemporánea de los úrsidos en América del Sur. Seminario EA-7154, Universidad Simón Bolívar, Caracas.
- Yerena, E. & L. Romero (1992). Corredores de dispersión en los parques nacionales de Venezuela. En: IV Congreso Mundial de Parques Nacionales y Areas Protegidas. Caracas, Venezuela.
- Yerena, E., J. Padrón, R. Vera, Z. Martínez & D. Bigio (2003). Building consensus on biological corridors in the Venezuelan Andes. *Mountain Research and Development* 23(3): 215-218.

Comité Editorial

Galletas para tu mascota

Galletas suaves para perros con más edad

Ingredientes:

- 3 tarros de alimentos para bebés (2 1 / 2 onzas. Cada uno)
- Ya sea de carne o de pollo
- 1 / 4 taza de leche en polvo en seca
- 1 / 4 taza de germen de trigo (crema de trigo puede ser sustituida por el germen de trigo.)

Preparación

- Combine los ingredientes en un tazón y mezcle bien.
- Haga pequeñas bolas.
- Unte una hojalata con mantequilla.
- Aplane las bolas ligeramente con un tenedor. Hornear a 350F/177C durante 15 minutos hasta que tomen color marrón.
- Deje enfriar por varios minutos y guárdelas en el refrigerador en un hermético. También se pueden congelar.

Nota: Las galletas son suaves y chiclosas - perfectas para los perros de mas edad que han perdido algunos dientes.

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 aceptados 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 votación a un nuevo miembro.

3.- Los miembros del Consejo Asesor

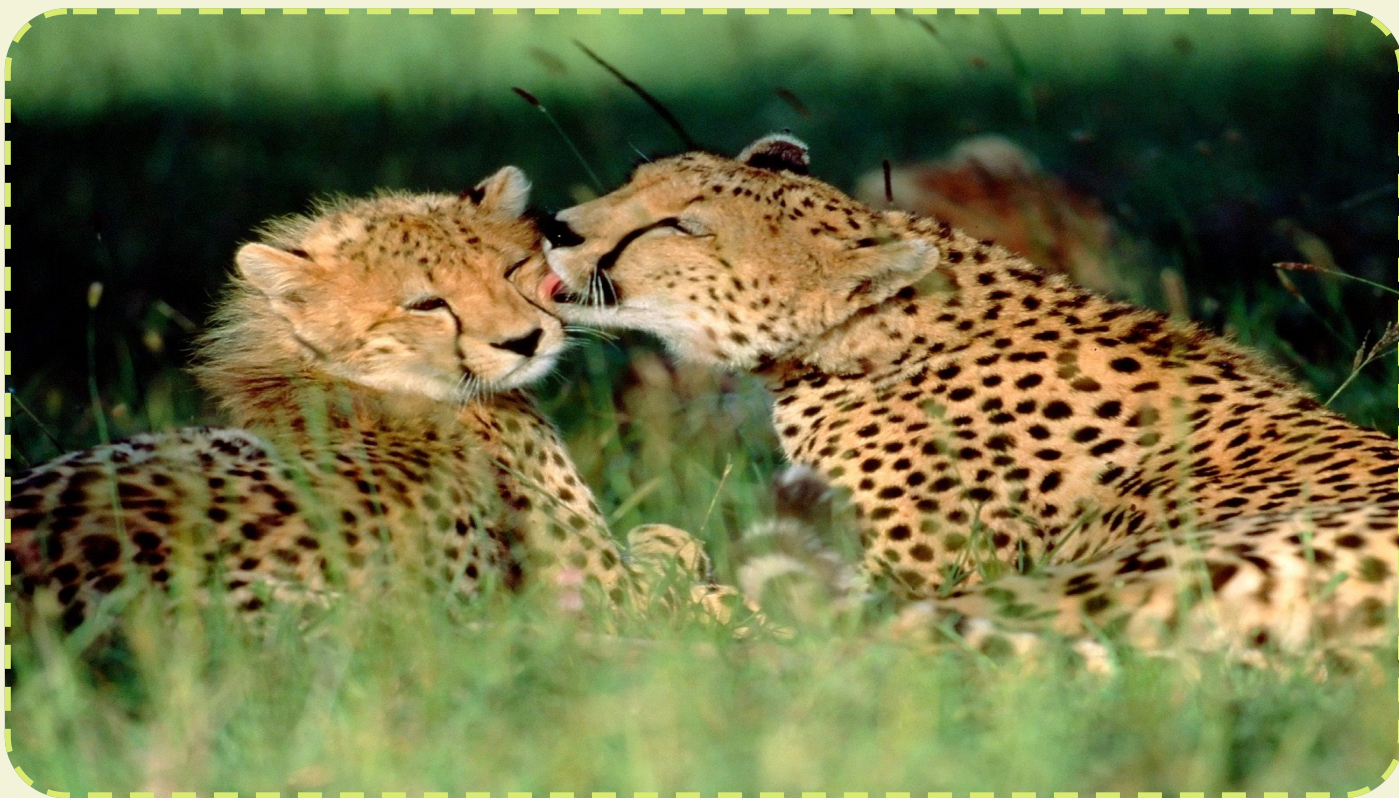
Serán nominados por el editor/director o por cualquier miembro de los comités editorial y de ética, para ser sometido a consideración en reunión general. Deben ser profesionales con reconocida experiencia en edición de publicaciones periódicas, ser profesional de la comunicación social, o contar con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



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:

revistacmv@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).**

Páez, 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 paralítica 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.

Nombre, cédula y firma de los autores.





El equipo de trabajo de la **Revista del Colegio de Médicos Veterinarios de Estado Lara** desea que en estas navidades sus hogares sean iluminados por la luz del amor y la paz; y que todos los días las Bendiciones recibidas les pongan una gran sonrisa perdurable en sus rostros.

Que el año 2013 traiga dicha, prosperidad y paz para todos!!!