



Revista del Colegio de Médicos Veterinarios del Estado Lara

AÑO 3. NÚMERO 2. VOLUMEN 6 JULIO - DICIEMBRE 2013

VENEZUELA

CONTENIDO:

- Etología y Bienestar Animal.
- Etnomedicina Veterinaria en la Historia de Venezuela
- Organización Veterinaria Militar.
- Dimensiones Mínimas en Explotaciones Lecheras y su viabilidad.
- Evaluación de la Calidad Bacteriológica de Quesos Mozzarella.
- Seguimiento Radiográfico de Enfisema Bulloso.

... Y mucho más



NUEVA ETAPA



HECHO EN VENEZUELA



Bos taurus

Sabías que...

El ojo del avestruz es más grande que su cerebro.

Nuestra Portada

Titulada "Carora en Aroa". Esta espectacular foto fue tomada por el Dr. Naudy Trujillo a la 1:00 pm a orillas de la carretera hacia San Felipe, en el sector Yaracal.

La raza Carora, originaria de Carora, Estado Lara, Venezuela, formada en las primeras décadas del siglo veinte, por iniciativa de los ganaderos caroreños Teodoro Herrera Zubillaga y su padre Ramón Herrera Oropeza, a partir de una cepa seleccionada de ganado "Criollo Amarillo de Quebrada Arriba", de comprobada capacidad de adaptación al trópico y con buena producción de leche, a la cual se le dio cruces absorbentes con la Raza Pardo Suizo para mejorar su productividad, estos cruces fueron suspendidos ante la presencia de fenómenos

de inadaptación y desde ahí se comenzó a trabajar con cruces interesé. Sin duda alguna la selección natural privilegió los genes de origen "criollo" desarrollando un animal con su morfología que está en condición de adaptarse a las adversas condiciones tropicales (clima y forrajes) y que presenta, con un adecuado manejo, niveles productivos comparables a los de las Razas europeas que actúan en las mismas condiciones.

Posee una serie de características fenotípicas que lo diferencian e identifican de cualquier otra raza lechera del mundo y que al mismo tiempo revelan su grado de adaptación a los climas tropicales.

Entre los elementos característicos más resaltantes de la raza podemos

destacar:

1. Pelaje claro, generalmente blanco, corto y grueso, elementos que le permiten al animal reducir el efecto de la radiación solar y mayor transpiración.
2. Mucosas oscuras, el borde de los ojos y el morro son completamente negros, permitiendo al animal mejorar el desempeño en clima tropical.
3. Gran desarrollo corporal y por ende eficiente aprovechamiento del pastoreo de forrajes para una economía en la producción láctea.
4. Ubres funcionales que le permiten un buen amamantamiento de la cría y el ordeño.

Agradecimiento para esta edición:

Un especial agradecimiento a la Doctora Milva J. Javitt, Editora y Directora de este proyecto, por ponernos a disposición las espectaculares fotografías que hemos incluido en el interior de la edición; todas tomadas por ella en diferentes locaciones.

Directorio:

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

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

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

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

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

Distribución: Sra. Joselyn Mock de la Rosa

Depósito Legal: ppi201102LA3870

ISSN: 2244 - 7733

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

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

Contenido:

Artículos Pag.

Editorial

Etología y Bienestar Animal en la Universidades Venezolanas 4

De Línea Social

Elementos de Etnomedicina Veterinaria en la Historia de Venezuela 6
 Naudy E. Trujillo Mascia

De Opinión

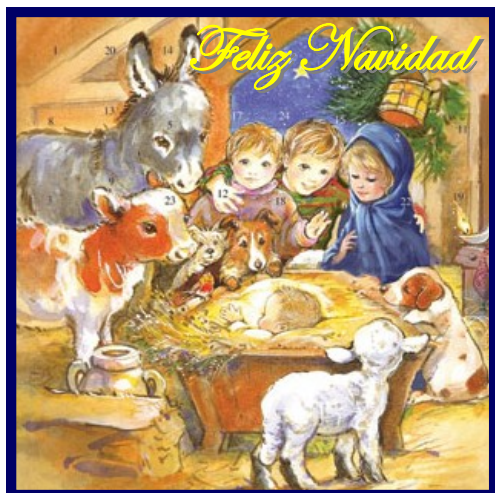
Organización de la Veterinaria Militar en España 19
 Luis A. Moreno Fernández-Caparrós

De Investigación

Dimensión Mínima en Explotaciones Lecheras y su Viabilidad -
 Norte de Córdoba. España 31
 Hernán Pacheco

Evaluación de la Calidad Bacteriológica por Método Rida®Count en
 Quesos tipo Mozzarella de Bufala Artesanal. 39
 Iria Acevedo

Seguimiento Radiográfico de Enfisema Buloso en Canino 46
 Vanessa Rodríguez



Indexada en:



Contamos con el
 "Sello de Calidad Medicina 21"



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



Etología y Bienestar Animal en las Universidades Venezolanas

Adelys Antonio Márquez Alvarado
Médico Veterinario

La Organización Mundial de Sanidad Animal identificada históricamente con las siglas OIE (Oficina Internacional de Epizootias) recientemente dictó la aplicación en todo el mundo de las normas en Bienestar Animal con el objetivo de garantizar el manejo adecuado de los animales utilizados con fines de compañía, producción, trabajo, entretenimiento, enseñanza, investigación o exhibición basados en estándares éticos y científicos.

Bienestar Animal es definido como el estado de un individuo en cuanto a sus intentos para afrontar el ambiente (Broom 1986). De esta manera, el que un animal afronte el ambiente, hace referencia a los intentos fisiológicos y conductuales realizados para tratar de satisfacer una o varias necesidades, a través de la regulación vía sistemas motivacionales (Appleby, 1997; Jensen y Toates, 1993; Broom, 1991; Fraser y Broom, 1990). Un error que muy comúnmente se comete es el de relacionar Bienestar Animal con Protección Animal y debemos dejar claro que son cosas muy diferentes ya que el primer término va referido a una ciencia mientras que el segundo a una actividad de personas aficionadas y bienintencionadas que buscan un mejor trato y cuidado de los animales aunque a veces un poco exageradas en querer humanizarlos.

Como ciencia, el Bienestar Animal utiliza criterios medibles basados en resultados, que son parámetros tangibles centrados en el animal, los cuales son indicadores útiles del Bienestar Animal y entre los cuales tenemos: Comportamiento, tasas de morbilidad, tasas de mortalidad, cambios de peso y condición corporal, eficiencia reproductiva, aspecto físico, respuestas al manejo y gestión de las complicaciones debidas a procedimientos de rutina. El uso de estos indicadores y de los umbrales apropiados deben adaptarse a las diferentes situaciones en que se manejan los animales, igualmente, debe tenerse en cuenta el diseño del sistema.

La etología se define como el estudio científico y biológico del comportamiento (Galindo y Orihuela, 2004) conocer la etología y en particular las interacciones sociales de tipo afiliativo o agonístico en un rebaño bovino pueden ser indicadores prometedores del bienestar de los animales de producción (Miranda-de la Lama y Mattiello, 2010; Boissy *et al.* 2007; Rault 2011), sin embargo al realizar una búsqueda por los diferentes pensa de estudios de las universidades venezolanas que imparten medicina veterinaria, se encuentra que ninguna de ellas tiene dentro de su plan de estudio una asignatura que se dedique a enseñar a los estudiantes sobre etología y bienestar animal, a diferencia de otras universidades del mundo que si incluyen esta materia y que en algunos casos los cursos duran más de un semestre, sólo en la Universidad

Centroccidental Lisandro Alvarado existe un oficio veterinario que brinda la oportunidad a un grupo minoritario del estudiantado de conocer acerca del comportamiento de diferentes animales domésticos.

Pero no todo es negativo, ya que en el país existen grupos de investigadores realizando trabajos en esta área, por mencionar alguno, tenemos como ejemplo al grupo de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad del Zulia, además, ya están regresando al país profesores con nivel de Doctorado en esta disciplina, mientras que otros continúan formándose, por lo que el panorama luce bastante optimista a que muy pronto las cinco universidades del país que imparten Medicina Veterinaria incluyan dentro de su plan de estudio una asignatura dedicada a la etología y Bienestar Animal, de manera tal de dar a los futuros médicos veterinarios las competencias mínimas necesarias en esta disciplina, haciendo énfasis en la importancia de conocer las necesidades biológicas básicas de los animales y así realizar los cambios necesarios para mejorar la enseñanza y calidad de la educación veterinaria.

La necesidad de evaluar el bienestar animal es un tema muy importante para conocer la forma en que el ganado se adapta a diferentes sistemas productivos, de allí que es necesario considerar que el comportamiento y bienestar de los animales tiene un impacto inmediato sobre la cantidad y calidad del producto que se ofrece al consumidor (Bowell *et al.* 2003), es por esta razón que se hace tan necesario que los estudiantes aprendan sobre el tema durante los años de su carrera.

Los veterinarios deben ser los primeros defensores del bienestar de todos los animales, no importando su fin zootécnico dado la contribución esencial que hacen a la sociedad a través de la producción de alimentos, la compañía que brindan y su utilidad en la investigación biomédica y en la educación.

Referencias Bibliográficas:

- Appleby, M.C. 1997. Life in a variable world: behavior, welfare and environmental design. *Applied Animal Behaviour Science* 54; 1-19.
- Bowel KE, y Færevik G, 2003. Grouping and social preferences in calves, heifers and cows. *Applied Animal Behaviour Science* 80 (3), 175-190.
- Broom, D.M. 1991. Animal welfare: concepts and measurement. *Journal of Animal Science* 69; 4167-4175.
- Fraser, A.F. y Broom, D.M. 1990. *Farm Animal behaviour and Welfare*. Saunders, New York.
- Galindo, F., Orihuela, A. editores. *Etología Aplicada México DF*: Ed. UNAM, 2004.
- Jensen, P. y Toates, F.M. 1993. Who needs behavioural needs? Motivational aspects of the needs of animals. *Applied Animal Behaviour Science* 37; 161-181.
- Miranda-de la Lama, G.C. y Mattiello, S. 2010. The importance of social behaviour for goat welfare in livestock farming. *Small Ruminant Research* 90; 1-10.
- Rault, J.L. 2011. Friends with benefits: Social support and its relevance for animal welfare. *Applied Animal Behaviour Science* 136; 1-14.
- Stwern S, Sonesson U, Gunnarsson S, Öborn I, Kumm K-I, Nybrant T. Sustainable development of food production: A case study on scenarios for pig production. *Ambio* 2005;34,402-407.

Adelys Antonio Márquez Alvarado
Médico Veterinario

Decanato de Ciencias Veterinarias.
Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado
adelism@ucla.edu.ve

Elementos de Etnomedicina Veterinaria en la Historia De Venezuela

Naudy Trujillo Mascia, M.V., M.Sc.

Sociedad Venezolana de
Historia de la Medicina Veterinaria
Cátedra de Historia, Ética y Deontología de la Medicina Veterinaria
DCV—UCLA
naudytrujillo@ucla.edu.ve

Elements of Veterinary Ethnomedicine in Venezuela's History

RESUMEN

El crisol en donde se formó el mestizaje racial durante el período colonial en el Nuevo Mundo también sirvió para la unión sincrética, en tanto a fusión y asimilación, de diversos elementos provenientes de Europa, África y América relacionados con la preservación o recuperación de la salud, tanto de humanos como de animales, que habían sido aprendidos y transmitidos por los llamados sanadores, presentes en cada cultura, con el propósito de lograr la supervivencia.

Este conjunto de conocimientos derivado de experiencias compiladas a lo largo de los siglos, inclusive mucho antes del establecimiento formal de las ciencias médicas, se denomina genéricamente Etnomedicina o Etnomedicina Veterinaria, dependiendo de las especies atendidas, y abarca tantas disciplinas como por ejemplo la botánica, la química, mineralogía, la biología, la antropología, la teología y el misticismo, la ecología, la economía, la lengua, la sociología, la zoología, la farmacología, la geografía y la nutrición, entre otras.

Presentaremos algunos ejemplos de estas formas de prevención y curación de enfermedades dadas en la

historia venezolana, que permitirán evidenciar la integración de los saberes de las personas, las habilidades, los métodos, las prácticas y las creencias en función de atender el bienestar de los individuos.

Palabras clave: Etnomedicina, Etnoveterinaria, Venezuela, Historia

ABSTRACT

This article presents some examples referred to integration of knowledge, methods, practices and beliefs about prevention and healing and related with ethnomedicine and veterinary ethnomedicine observed in Venezuela's history. This knowledge, dedicated to gain battles against diseases and get survival, surges before the formal establishment of medical sciences in Venezuela from syncretism of ancient practices of Europeans, Africans Slaves and Indigenous healers united in the colonial period and it combines different disciplines like: botany, chemistry, mineralogy, biology, anthropology, theology and mysticism, ecology, economy, language, sociology, zoology, pharmacology, geography and nutrition, among several others.

Key words: Ethnomedicine, Veterinary Ethnomedicine, Venezuela, History

Introducción

Desde tiempos remotos, las civilizaciones de diferentes partes del mundo han desarrollado conocimientos acerca del uso de muchos elementos de los reinos animal, vegetal y mineral relacionados con la preservación o recuperación de la salud, tanto de humanos como de animales, que habían sido aprendidos y transmitidos por los llamados sanadores, presentes en cada cultura, con el propósito de lograr la supervivencia.

En el caso del llamado Nuevo Mundo, el mestizaje racial desarrollado durante el período colonial también sirvió para la unión sincrética, en tanto a fusión y asimilación, de diversos elementos provenientes de Europa, África y América

No obstante, debido a la gran riqueza del elemento vegetal americano, éste destaca sobre los otros llegando inclusive a sustentar la elaboración de fármacos de importante valor terapéutico. De hecho,

“El mayor peso de la farmacopea [americana] precolombina estuvo en el reino vegetal, a despecho de que la

selección inicial de las plantas atribuida a algo tan poco racional como una escogencia de los dioses. Desde luego, a pesar de ser menos numerosos, también había medicamentos de origen animal y mineral aunque más inmersos en las concepciones mágicas¹”

Y aunque los conquistadores trajeron numerosas hierbas de Europa y África, la mayoría de las plantas medicinales usadas durante la colonia eran específicamente americanas por lo que

“...su existencia y sus propiedades eran totalmente desconocida en el Viejo Mundo antes de la Conquista (...) algunas se han revelado extraordinariamente eficaces (...) tanto por sí mismas como por los principios activos que han logrado ser extraídos de ellas desde comienzos del siglo XIX²”

1 GONZÁLEZ GUERRA, Miguel. Medicina la América Aborigen. Un ensayo reivindicativo. pp 182-183.

2 Ibidem. p 182.



Por tanto los indígenas americanos manejaban un rico arsenal terapéutico herbolario, que se nutrió de costumbres de los esclavos negros africanos, así como del conocimiento de algunos españoles que al final fueron combinándose y desarrollando un conjunto de conocimientos y experiencias empíricas, de las cuales muchas sobreviven hasta hoy.

Este conjunto de conocimientos derivado de experiencias compiladas a lo largo de los siglos, inclusive mucho antes del establecimiento formal de las ciencias médicas, han hecho surgir unas nuevas disciplinas denominadas genéricamente Etnomedicina o Etnomedicina Veterinaria, dependiendo de las especies atendidas, que crean puentes entre la medicina y las ciencias sociales y humanas; y que asocian de manera transdisciplinaria³ áreas como la botánica, la química, la mineralogía, la biología, la zoología, la farmacología, la nutrición, la ecología, la geografía, la antropología, la arqueología, la sociología, la teología y el misticismo, la economía, la lengua, entre otras, en la búsqueda de la vida sana y la recuperación de la salud, bajo su concepción de hecho integral de bienestar o equilibrio físico, psicológico y social⁴.

Es así que frente a los monopolios industriales y comerciales de los fármacos patentados, a su carestía y a su carencia, existe hoy gran interés por la investigación sobre el uso tradicional de hierbas y de otros elementos en las diversas culturas con el propósito de generar o nuevos medicamentos y nuevas terapias no tradicionales o no convencionales, así como reutilizar aquellas olvidadas que puedan tener en nuestros días extrema importancia, que sean baratas y de fácil acceso y que tengan hasta un orden estratégico en las ciencias biomédicas de manera de ponerlas a disposición de todos.

³ En el sentido de relacionar el conocimiento científico, la experiencia extra-científica y la práctica de la resolución de problemas.

⁴ Concepto de Salud establecido en la Constitución de la Organización Mundial de la Salud, 1948.

Situación que ha llevado a que Etnomedicina o Etnomedicina Veterinaria sean objeto de profundo estudio, y aplicación en diversos países del mundo⁵.

Etnomedicina Veterinaria en Venezuela Colonial

En general, los sistemas de curación primitivos usados en las zonas ganaderas de la América, de la etapa colonial y de la actualidad, son resultado del sincretismo de conocimientos naturalistas indígenas y africanas con prácticas empíricas tradicionales españolas además de la adición de ciertos y reducidos adelantos científicos. La suma de estos elementos es lo que se ha denominado recientemente Etnoveterinaria, que nos es otra cosa que el saber zoonosanitario radicado en el colectivo.

Los indígenas hicieron aportes importantes que se sumaron a los conocimientos empíricos europeos en la terapéutica mestiza colonial; también los negros africanos aportaron lo propio en las unidades de explotación situadas en las áreas rurales, llegándose a convertir, por ejemplo, en el siglo XVIII en los llanos occidentales en los mejores curanderos mediante el uso de medicamentos y brebajes de hierbas y plantas, además de oraciones y sortilegios⁶; y por otro lado, los albítares-herradores⁷ españoles en

⁵ En 2007, se produce el lanzamiento de la iniciativa de **One Health** (Una Salud) de un grupo de organismos internacionales con el propósito de construir puentes entre las comunidades médicas animal y humana a fin de hallar soluciones a los conceptos interrelacionados de salud global, ambiente y pobreza; a esta iniciativa se asocia posteriormente la de **One Medicine** (Una Medicina). En efecto, tendencia moderna es ver la medicina como sola para los animales, incluido el hombre, las plantas y en general el ambiente; por esto cobra valor un nuevo concepto de **Biomedicina** o medicina para la vida y la supervivencia más allá de su precepto básico de conservación y restablecimiento de la salud.

⁶ RAMOS GUÉDEZ, José Marcial. **Contribución a la Historia de las Culturas Negras en la Venezuela Colonial**. p 212.

⁷ **Albéitar** es el estudioso y conocedor de la atención de la salud de las bestias y de las artes del herraje, principalmente del caballo, desarrolladas por los árabes tanto en Medio Oriente como en los Califatos moros de la península ibérica durante el medioevo y el renacimiento. El albéitar debía demostrar su capacidad y era autorizado para su ejercicio, en España, por el Real Tribunal del Protoalbeiterato. En ocasiones era llamado **Albéitar-Herrador** o simplemente **Herrador** o **Mariscal** que es el equivalente francogermánico del albéitar; concepto que cobra importancia debido a la presencia de alemanes en la conquista de Venezuela.

la conquista de América terminaron por hacer

“...igualmente de boticarios, y a los medicamentos de procedencia española como el romero, la salvia, la mandrágora y la ruda, incorporaron la prodigiosa floración de la medicamenta aborigen del reino vegetal, con una colección de hierbas que abarcaban hasta las alucinógenas que tan primorosamente nos relata Bernardino de Sahagún⁸”

En Venezuela hasta el siglo XIX, debido a la falta de prevención zoonosaria ocasionada por la limitada atención científica, las enfermedades aisladas, más aun las epizootias y enzootias⁹, resultaban catastróficas; no habiendo mucho que hacer para salvar los rebaños si estas se presentaban. En los hatos, fundos y haciendas o durante los arreos de traslado, los animales enfermos, tanto equinos como bovinos, comúnmente eran sacrificados aprovechándose solamente su cuero debido al temor de consumir carne de un animal afectado.

Bajo este ambiente de limitaciones, sin embargo, el uso de las purgas, unturas, emplastes y cataplasmas vegetales en su mayoría, pero con incorporación en ocasiones de productos de origen animal y mineral, fueron prácticas comunes en el ambiente ganadero; y muchas de estas prácticas siguen siendo usadas en zonas rurales y remotas.

En efecto, solo en casos muy excepcionales donde el animal era víctima del algún percance leve (como una pequeña herida, una caída o un golpe), en el caso de afecciones podales no complicadas, en golpes de calor o en lesiones

8 HERRERO ROJO, Máximo. **Esbozo sobre la Veterinaria en la Conquista y Colonización de América.** p 24.

9 Ambos términos son las denominaciones técnicas de epidemiología animal. **Enzootia** equivale a *Endemia* en humanos, y se refieren a enfermedades que se han vuelto comunes y sus brotes presentan números de casos que se aproximan a los esperados. **Epizootia** equivale a la *Epidemia* en humanos, y corresponden a los brotes de aparición violenta de una enfermedad con un número de casos mayor al esperado.

Panzootia, equivalente animal de la *Pandemia* es una epidemia que se presenta en diferentes continentes a la vez. JAVITT, Milva. **Hablemos de Epidemiología Veterinaria.** Entrevista realizada en Ene/2013.

dermatológicas que comprometieran la calidad del cuero o las facultades de carga del animal se decidía a aplicar tratamientos.

Estas acciones terapéuticas incluían, entre otras cosas, el uso de cataplasmas de hierbas, collares de ajo y emplastos de chimó¹⁰. La Cocuiza (*Agave fourcroydes* o *Furcraea andina*) también es comúnmente utilizada ya que

“Su zumo es profiláctico y cicatrizante [colocado] en heridas, erupciones y lujaciones. Adormece, quita el dolor y aumenta la circulación sanguínea. Se usaba mucho en los esclavos cuereados¹¹”

Asimismo, los recrecimientos de la piel, las ulceraciones debidas heridas o al roce con los aperos o el Mazamorrón, que es como se llamaba la ulceración del surco coronario del casco del caballo, eran tratados a hierro candente¹² con la posterior colocación de cataplasmas vegetales o ungüentos naturales¹³.

Para afecciones de la piel en humanos, viajeros como Caulin y Gumilla mencionan que los indígenas venezolanos usaban las cáscaras de los frutos del Guamache o Guamacho (*Pereskia guamacho*) y del Jobo (Jobo: *Spondias cytherea* o Jobito: *Spondias Bombin*) para cicatrizar llagas, el Tabaco (*Nicotiana tabacum*) para tratar mordeduras de serpientes, la corteza del tronco del Guayacán (*Tabebuia* sp.) para las hinchazones y la semilla del Mery (*Anacardium occidentale*) molida como cáustico para tratar empeines y ronchas¹⁴; sin embargo, no es nada descabellado que se haya echado mano de estos medicamentos para tratar afecciones dermatológicas animales.

10 GUDIÑO TRUJILLO, Pompeyo. **El Torrellero, un Hato llanero en Sarare.** Entrevistas Marzo 2004.

11 MENDOZA, Daniel. **El Llanero. Ensayo de Sociología Venezolana.** p 175-180.

12 El cuereo es el castigo corporal ejecutado con látigo de cuero. MENDOZA, Daniel. **Op Cit.** p 175-180.

13 GUDIÑO TRUJILLO, Pompeyo. **Op Cit.**

14 GONZÁLEZ GUERRA, Miguel. **Medicina la América Aborigen. Un ensayo reivindicativo.** pp 191-192.

Otros medicamentos de origen vegetal que efectivamente se usaban en animales eran los laxantes hechos con Berro (*Lepidium sativum*) colocado en aguardiente o el líquido aceitoso color topacio extraído de los frutos del Tártaro (Tártago de Venezuela: *Ricino ricinus communis*) mezclado con leche de yegua o burra¹⁵; también Gumilla y Caulin mencionan que los indígenas usaban para tal fin la fruta de la Maya (*Bromelia chrysantha*), el Tourko (??) o Canela de El Tocuyo (??)¹⁶ y la Tuatúa (*Jatropha gossypifolia*)¹⁷.

La investigadora Evangelina Pollak-Eltz

15 Cfa: GUDIÑO TRUJILLO, Pompeyo. **El Torrellero, un Hato llanero en Sarare.** Entrevistas Marzo 2004; con MENDOZA, Daniel. **El Llanero. Ensayo de Sociología Venezolana.** p 175-180.

16 Según los investigadores P. Pelayo y M. Puig-Samper en su trabajo **La obra científica de Löfling en Venezuela.** Caracas (Venezuela) Cuadernos Lagoven. Editorial Arte. 1992, señalan que esta Canela es una especie de laurel que se cría en los montes altos y espesos del pueblo de El Tocuyo.

17 GONZÁLEZ GUERRA, Miguel. **Medicina la América Aborigen. Un ensayo reivindicativo.** pp 191-194.

ha identificado algunos medicamentos indígenas venezolanos como la infusión de semillas y hojas de Cariaquito (*Lanten* sp.), Guamacho (*Petreskia guamacho*) y Onoto (*Bixa orellana*) para la fiebre; las cataplasmas de Guamacho y Verdolaga (*Portulaca oleácea*) para las heridas infectadas; el Bálsamo de Copaiba (*Copaifera officinalis*) mezclada con miel y Cocuiza (*Aloe vulgaris*)¹⁸ para la cicatrización; Aji (*Capsicum* sp) mezclado con sal y saliva humana para los ojos infestados; Cuerno de Ciervo¹⁹ mezclado con jugo de Tabaco (*Nicotiana tabacum*) para tratar mordeduras de culebras²⁰.

18 Pollak-Eltz identifica la planta como cocuiza pero la clasifica dentro del género Aloe, es decir Zábila, lo que deja un espacio de confusión que debe ser investigado.

19 Es el Amoniaco, también llamado Corneciervo; recibe este nombre ya que en el Medioevo era extraído a través del calentamiento de la raspadura de cuernos y pezuñas de bueyes y ciervos.

20 POLLAK-ELTZ, Evangelina. **La Medicina Tradicional Venezolana.** p 26.



Por cierto que el uso de las hojas de Tabaco en cataplasmas y bebedizos para cicatrizar heridas parece ser una práctica común entre los negros esclavos africanos²¹.

De hecho en el caso del origen de los medicamentos en la medicina indígena americana y africana

“Estudios comprueban que en algunos casos el uso de las plantas medicinales es idéntico y en otros casos la misma planta o alguna similar tiene usos distinto (...) es cierto que los africanos, cuando fueron llevados a América, no podían traer plantas pero si tenían conocimientos de remedios naturales y podían identificar muchas hierbas parecidas en el nuevo ambiente”²²

Luego, dada la simpleza de los ingredientes presentados por la doctora Pollak-Eltz y lo común tanto en humanos como en otros animales de las patologías mencionadas, muy probablemente todos estos medicamentos antes descritos fueron también usados en atención veterinaria.

De hecho, no son raras en la historia tanto de la conquista como de la colonia americana, noticias de personajes que ejercían la atención sanitaria tanto de animales como de humanos.

Junto a los conquistadores y colonos españoles y sus rebaños de ganado, particularmente de caballos, llegaron a tierras venezolanas también algunos conocedores de las artes de la herrería y el cuidado y la sanidad animal, algunos de ellos efectivamente albéitares o herradores, sin embargo muchos fueron en ocasiones médicos empíricos, boticarios, barberos sangradores o simples caballeros²³ y ganaderos, y en la mayoría de los casos herreros; estos últimos, aunque dedicados fundamentalmente a la actividad metalmeccánica de construcción y forja

21 *Ibidem*. p 33.

22 POLLAK-ELTZ, Evangelina. **La Medicina Tradicional Venezolana**. pp 36-37.

23 Máximo Herrero Rojo, en su trabajo **Esbozo sobre la Veterinaria en la Conquista y Colonización de América**. pp 13-14, sostiene que el Rey Alfonso X el Sabio en el documento llamado las Siete Partidas, declara obligatorio para los caballeros los conocimientos de Hipología e Hippiatría (curar y herrar caballos).

de herraduras, practicaron el herraje por la necesidad imperiosa del proceso de conquista y todos probablemente se transformaron, de hecho, en albéitares practicantes del cuidado animal por la carencia casi absoluta de estos profesionales, tal y como podrían evidenciar algunas investigaciones.

También estos albéitares habrían, en algunos momentos, atendido humanos tal y como puede verse por ejemplo en la novela histórica *Zárate* de Eduardo Blanco, en la cual se da cuenta de uno de ellos, no identificado, en los Valles de Aragua en los comienzos de la época republicana venezolana, quien curiosamente además es requerido para practicarle una sangría no a un animal sino a un humano, prisionero y moribundo²⁴. No es de extrañar entonces que habiendo en la conquista de América tan poca cantidad de personas dedicadas a la salud humana, los albéitares y otros personajes encargados de la salud animal

“...a solas y con la muerte rondando, tenían que atender no solo al caballo sino a su jinete...”²⁵

Otros ejemplos de esta afirmación son, por un lado, el de Juan Cordero uno de los primeros herradores y albéitares de Buenos Aires en su fundación a fines del siglo XVII y que hacía además de cirujano²⁶; y el caso del sacerdote misionero jesuita en Brasil José de Anchieta, fundador de Sao Paulo y Río de Janeiro, quien en marzo de 1550 le relata en una carta a sus hermanos de orden en Coimbra que estando en la localidad de Piratininga sirvió tanto como albéitar como médico diciendo

“...serví de albéitar algún tiempo, esto es, de médico de aquellos indios, y esto fue sucediendo al hermano Gregorio, el cual por mandato del padre Nóbrega, sangró algunos indios (...) Habiendo partido el hermano Gregorio, (...) quedé en su lugar y sangré muchos dos y tres veces y recobraban la

24 BLANCO, Eduardo. **Zárate**. Salsadella (España). Los Libros de Plon. 1979. p 26.

25 HERRERO ROJO, Máximo. **Esbozo sobre la Veterinaria en la Conquista y Colonización de América**. p 11-12.

26 MARTÍNEZ-FORTÚN FOYO, José A. **Historia de la Medicina en Cuba: Siglo XVII. Panorama histórico en general. Estado de España y su medicina**.

salud. Y juntamente servía de poner emplastos, levantaba espinas y otros oficios de albéitar que eran necesarios para aquellos caballos, esto es los indios”²⁷

Confesión que ilustra muy bien el concepto que prevalecía entre los colonizadores del Brasil sobre los habitantes de esas tierras: Los indios eran seres sin alma, por tanto se asemejaban a los caballos²⁸.

Pero volviendo a la terapéutica usada por pueblos indígenas, otro campo en donde los aborígenes americanos de condición guerrera, y los habitantes de la actual Venezuela quizás no fueron la excepción, alcanzaron un cierto conocimiento fue en la cirugía. Para la atención de los combatientes heridos

“...los precolombinos lograron algún progreso en (...) [la práctica] hemostática, analgésica y antiinfecciosa...”²⁹

conocimientos de los cuales se nutrieron los conquistadores españoles para conjugarlos con los suyos y usarlos en su propia atención y la de sus animales.

Podemos ver como otros tratamientos indígenas para afecciones más o menos simples se utilizaban desde antaño y se hicieron tradicionales en toda la población siendo ampliamente utilizados en la salud humana tanto como en la animal, al punto que en el siglo XIX fueron famosas las recopilaciones hechas por interesados en el poder curativo de la hierbas y sus acciones terapéuticas en Venezuela como el médico y estudioso de las plantas Gerónimo Pompa en su obra compiladora *Medicamentos Indígenas* de 1868 que incluye un suplemento sobre enfermedades del caballo en donde entre otras cosas recomienda para las llagas producidas por las sudaderas y las sillaneras en las bestias lavar la lesión con jugo de Cocuiza (Agave

²⁷ DE MELO, Lúcio Esmeraldo Honório; DE OLIVEIRA MAGALHÃE, Francisco; VASCONCELOS DE ALMEIDA, Argus; y GOMES DA CÂMARA, Cláudio Augusto. *De alveítars a veterinários: notas históricas sobre a medicina animal e a Escola Superior de Medicina Veterinária São Bento de Olinda, Pernambuco (1912-1926)*. p 112.

²⁸ *Idem*.

²⁹ POLLAK-ELTZ, Evangelina. *La Medicina Tradicional Venezolana*. p 219.

fourcroydes o *Furcraea andina*) untar manteca con carbón y colocar una hoja de Plátano o Cambur (*Musa sp.*) soasada antes de poner de nuevo la sudadera³⁰.

Otro caso es el del recopilador de conocimientos antiguos Telmo Romero, quien en 1884 publicó un libro de secretos indígenas llamado *El Bien General* que incluye un *Compendio de Veterinaria* que agrupa instrucciones y recetas para el manejo de animales, especialmente bovinos y equinos, y el tratamiento de sus enfermedades presentado recetas para curar afecciones como la derrengadera equina (tripanosomiasis), sarna, moquillo, y algunas parasitosis³¹.

En las fórmulas farmacéuticas de Romero predominan las mezclas de elementos vegetales animales y minerales que son usados en forma de purgantes dado el apego de Romero a la concepción de la teoría de los humores; las mismas recetas en ocasiones eran recomendadas para ser usadas a manera de unturas y cataplasmas³².

Como ejemplo tenemos el comentario de Romero con respecto a la sarna en caballos, la cual era tratada hacia 1884 en Venezuela,

“...como se hacía desde mucho tiempo atrás, con una mezcla de libra y media de manteca de res, cuatro onzas de frutas de bixa, bija o sea onoto [*Bixa orellana*], cuatro de cebadilla pulverizada...”³³

la cual era cocinada para extraer el jugo que era colado en un lienzo y administrado, aun tibio, vía oral al animal. El sólido restante del colado se untaba en las lesiones.

³⁰ POMPA, Gerónimo. **Suplemento: Enfermedades del Caballo y su Manera de Curarlas**. En: *Medicamentos Indígenas*. p 266.

³¹ FREITES, Yajaira. **De la Untura al Producto Patentado: Una aproximación a las prescripciones de medicamentos de la Medicina Veterinaria en Venezuela (1884-1939)**.

³² FREITES, Yajaira. **De la Untura al Producto Patentado: Una aproximación a las prescripciones de medicamentos de la Medicina Veterinaria en Venezuela (1884-1939)**. pp 351-352.

ROMERO, Telmo. **Compendio de Veterinaria**. p 21. Subrayado nuestro.

Las medidas farmacéuticas utilizadas (Libras, Onzas y Granos) son definidas por Lisandro Alvarado en *Pesos y Medidas Usados en Venezuela*, publicado originalmente en 1923, incluido en

³³ ALVARADO, Lisandro. **Ciencia, Literatura e Historia: Selección de Textos**. p 237, en el cual plantea las equivalencias de un Grano a 49,9 miligramos, una Onza a 28,7 gramos y una Libra (16 Onzas) a 460 gramos.

Romero también indica que para las nubes, formadas por golpes o cualquier otro incidente, en los ojos de las bestias se le instilaba en el lagrimal un colirio preparado con

“Media onza de Acíbar de Zábila [Aloe vera], media onza de Miel de Abejas y 6 granos de Sal Común”³⁴

Para los callos y las gomas se recomendaba una untura compuesta de los siguientes ingredientes:

“Aceite de Coco 2 onzas, Aceite de Linaza 2 onzas, Ácido Fénico 4 onzas y Bromato de Potasa 1 onza”³⁵

Otros ejemplos de antiguas prácticas etnoveterinarias coloniales que han sido tradicionales en la zona oriental de Venezuela, incluida la isla de Trinidad, y que han llegado hasta nuestros días son el uso de plantas para el tratamiento de afecciones en los equinos descritos por un equipo de investigadores canadienses y trinitarios entre los que destacan un cocimiento ya sea de hojas brotes y frutos de la Guayaba (*Psidium guajava*) o de Plátano o Cambur verde (*Musa* sp) para la diarrea; cataplasmas de Cactus o Tuna (*Opuntia* sp), Zábila (*Aloe Vera*) u hojas o aceite de Ricino (*Ricino ricinus communis*), también llamado aceite de tártago o de castor, para las torceduras y lesiones de tendones³⁶, así como el uso de la Liana o Bejuco Cadena (*Bauhinia cumanensis*) para el tratamiento de mordeduras de serpientes en humanos y perros cazadores³⁷, práctica también conocida entre la etnia Warao del Delta del Orinoco³⁸.

Como ya hemos dicho, la mayoría de las plantas medicinales usadas durante la colonia eran específicamente americanas; sin embargo, el intercambio con el mundo a través de los europeos

provocó la incorporación del arsenal terapéutico de plantas provenientes de todos los continentes al punto que investigadores señalan que de 216 especies estudiadas en el año 2000 en el norte de Suramérica (Brasil, Venezuela, Colombia, Ecuador y Perú) 80% fueron de origen europeo, mediterráneo o asiático, 9% de origen africano y 8% provenientes del nuevo mundo³⁹.

Ejemplo es la introducción de la Granada (*Punica granatum*), de origen mediterráneo, pero ampliamente distribuida en el sur de la península ibérica en donde los ganaderos utilizan el macerado y cocido de su raíz vía oral como antihelmíntico, en especial para las tenias (*Taenia saginata* o *Taenia solium*); aunque se conocía también el poder antibacteriano y cicatrizante del macerado de las flores o la corteza de esa fruta colocado sobre las heridas y úlceras⁴⁰.

También es importante mencionar otros elementos de la cultura popular asociados al tratamiento de enfermedades, como los esotéricos usados por conocedores que no dejaron constancias escritas de sus “saberes” y prácticas, y de las cuales algunas han llegado hasta nuestros días por tradición oral. Una de ellas consiste en rezar para curar al ganado y justamente el novelista Rómulo Gallegos en su periplo apureño en las jornadas de investigación para escribir su obra Doña Bárbara (1929) tuvo contacto con estas prácticas. De hecho, Gallegos cuyos protagonistas casi siempre se basaban en personajes reales, incorpora en esta novela a un individuo de nombre Melquíades quien era conocido como “El Brujeador” por sus habilidades con la oración para domar potros y sacar el gusano del ganado y cuyos rezos estaban compuestos por una serie de gestos, conjuros y hasta la elección del día de la actividad dependiendo de la fase de la luna⁴¹. En efecto, el rezo, las solicitudes de protección y las promesas, a santos católicos como San Lázaro, San Francisco de Asís o San Martín de Porres o a cultos paganos como María Lionza todos

³⁴ ARELLANO, Antonio (Recopilador). **Op Cit.** p 147.

³⁵ **Ibidem.** p 25.

³⁶ LANS, Cheryl; TURNER, Nancy; BRAUER, Gerhard; LOURENCO, Grant; y GEORGES, Karla. **Ethnoveterinary medicines used for horses in Trinidad and in British Columbia, Canada.**

³⁷ LANS, Cheryl; HARPER, Tisha; GEORGES, Karla; y BRIDGEWATER, Elmo. **Medicinal and ethnoveterinary remedies of hunters in Trinidad.**

³⁸ NOREYE GUANIRE, Carmen. **Etnobotánica Medicinal y Cosmogonía de los Indígenas Warao de Tucupita y de la Isla de Araguabisi en el Estado Delta Amacuro.**

³⁹ BENNETT, Bradley; y PRANCE, Ghilleen. **Introduced plants in the indigenous pharmacopoeia of Northern South America.**

⁴⁰ ESTARRONA, José María de. **Tratado Elemental de Materia Médica o Farmacología y Terapéutica Veterinaria**

⁴¹ GALLEGOS, Rómulo. **Doña Bárbara.**

relacionados con los animales, para la cura de sus afecciones han sido también mucho uso en Venezuela.

En el estado Guárico, en pleno corazón de los llanos venezolanos, existen tradiciones de este tipo. Por ejemplo, en Camaguán los rezos y ensalmes se utilizan contra el mal de ojo, culebrillas, erisipela, lombrices, parásitos, picadas de culebra, plagas e insectos; sirven también para espantar culebras y proteger a las personas y animales; en tal sentido sostiene Malaspina, historiador de la medicina de esa región venezolana

“Julio De Armas dice que para las mordeduras de animales el campesino guariqueño recurre tradicionalmente a emplastes de tabaco [*Nicotiana tabacum*] masticado, cauterización con hierros, clavos candentes, oraciones y ensalmos”⁴²

Solo es a finales del siglo XIX, cuando el conocimiento de nuevas tecnologías provenientes de exterior fue aumentando, sobre todo con el intercambio establecido en el período guzmáncista⁴³ con Francia, país natal de la medicina veterinaria científica y académica, empezaron a conocerse las técnicas de prevención y tratamiento de enfermedades de los animales, incluidos los novísimos medicamentos patentados, que los ganaderos fueron asimilando rápidamente. No obstante, los sistemas de tratamiento antiguos siguieron siendo de uso común en muchas regiones del país, tal y como quedó establecido el 1º Congreso de Agricultores, Ganaderos, Industriales y Comerciantes de Venezuela efectuado en Caracas entre el 02 y el 23 de julio del año 1921, cuando se decía que

“...la generalidad de los criadores son personas muy entendidas o prácticas en las curaciones de distintas enfermedades que se presentan en los animales y aplican (...)

42 MALASPINA, Edgardo. **Crónicas sobre Médicos, Enfermedades, Hospitales y Medicina Popular**

43 Período histórico venezolano comprendido entre 1870 y 1887, denominado así por la presidencia del General Antonio Guzmán Blanco.

44 Libro de Memorias del 1º Congreso de Agricultores, Ganaderos, Industriales y Comerciantes de Venezuela. p 200. Subrayado nuestro.

[algunos] sistemas tradicionales de curación”⁴⁴

Algunos de tales sistemas aplicables a caballos, mencionados por los ganaderos en el referido congreso, los cuales constituyen verdaderos ejemplos de etnoveterinaria, son

“...el uso de baño de agua fría para la derrengadera⁴⁵. La sangría y el abrigo de las bestias previo baño caliente con infusión de guaco y aguardiente para mejorar la bobita⁴⁶. El engrase del lomo y el uso del agua de corteza de guásimo [*Guazuma ulmifolia*] para bebida en el tabardillo. Fricciones de limón con sal, pomada azufrada, manteca de cerdo o de una mezcla 1:1 de aceite de coco con kerosén para combatir el arestín⁴⁷. Fumigación nasal de humo de yesca (Corazón de maguey [*Agave fourcroydes* o *Furcraea andina*]) o insuflación nasal de sal molida para el muermo”⁴⁸

Y para el ganado vacuno recomendaban

“baño de agua fría para controlar el vejigazo o hinchazón de la vejiga. Un collar de limones agrios para la papera. Jarabe de ipecacuana 3 veces al día para la disentería. Sulfato de hierro en polvo para la diarrea del ternero. Untura en las zonas externa de una mezcla 1:1 de aceite de linaza con

45 **Derrengadera** es el nombre con el que se conoce en Venezuela a una enfermedad parasitaria que afecta a diversos mamíferos producida por protozoos flagelados del género *Trypanosoma* y que causa anemia, enflaquecimiento y perturbaciones de la motilidad.

46 **Bobita**, Peste Boba, Neumodisentería o Neumoenteritis, es un complejo de patologías que afecta terneros lactantes de pocos días de nacidos y caracterizada por diarrea continua y afecciones respiratorias. Se produce a consecuencia de situaciones de stress que promueven un estado de inmunosupresión aprovechada por gérmenes oportunistas que provocan enfermedades en el tracto digestivo como el virus de la Diarrea Viral Bovina (BVD), la *Salmonella dublin*, la *Escherichia coli*, *Coccidia* sp. y enfermedades en el tracto respiratorio como el virus de la Parainfluenza 3 (PI3), el virus de la Rinotraqueítis Bovina Infecciosa (IBR), la *Pasteurella haemolytica* y la *Pasteurella multocida*.

47 **Arestín** es una enfermedad de la piel que se observa como irritación y excoriación pruriginosa de las extremidades inferiores de las caballerías, tanto de manos como pies, debida principalmente a acúmulos de agua y barro.

48 Libro de Memorias del 1º Congreso de Agricultores, Ganaderos, Industriales y Comerciantes de Venezuela. p 199.

kerosén o en las zonas internas de una mezcla de 12:1 de sal con azufre para las garrapatas. Los animales que consumen sal muy rara vez se les observan nuches”^{49, 50}

Por cierto que, los nuches y otras miasis, al parecer fueron de las principales enfermedades observadas por los ganaderos coloniales españoles en Venezuela tal y como lo señala Pablo Vila, refiriéndose Relación Geográfica de Nueva

Segovia de 1579, la cual habla de que los
“...‘...animales que de España han
venido se dan muy bien, solo hay un

49 Nuche o Gusano Zancudo es una lesión dermatológica purulenta de origen parasitario (miasis) provocada por las larvas de la mosca de *Dermatobia hominis* o *Dematobia cyaniventris*.

50 Libro de Memorias del **1º Congreso de Agricultores, Ganaderos, Industriales y Comerciantes de Venezuela.** p 199.

inconveniente que si está herido un animal de los dichos y no se visita en breve, le caen muchos gusanos y así por esta causa no se cría como se criara sino hubiera este inconveniente”⁵¹. Inconveniente que se extenderá a todo el ámbito nacional y cuya duración es ya demasiado prolongada”⁵²

Ejemplos de Etnoveterinaria Colonial en la Región Barquisimeto

Aunque pudiera ser notorio el establecimiento de prácticas etnomédicas en la región Histórica Barquisimeto durante la colonia,

51 ARELLANO, Antonio (Recopilador). **Relaciones Geográficas de Venezuela.**

52 VILA, Pablo; BRITO FIGUEROA, Federico; CARDENAS, Antonio Luis; y CARPIO, Rubén. **Geografía de Venezuela.** Tomo I p 478.



sobre todo el uso de hierbas, debido a lo abundante de su existencia, hecho que ha sido reseñado en variados documentos, como la mención que Oviedo y Baños hace en su obra de que se daban en la jurisdicción de Carora

“... resinas aromáticas, que tiene aprobada la experiencia por antídoto admirable para curar heridas; y excelente preservativo para pasmos...”⁵³

Los registros del uso de este tipo de medicamento es relativamente pobre; veamos un par de ejemplos

En una relación geográfica de 1768 de José Antonio Rodríguez Tamayo⁵⁴, Teniente Justicia Mayor, Corregidor, Juez Ordinario y Juez de Comisos de Humocaro Alto, Humocaro Alto y

Chabasquén, en la que detalla las hierbas, raíces, y frutos con uso medicinal que existían en su jurisdicción y que constituían una verdadera botica, en ocasiones con efecto curativo mayor a los productos expedidos en los establecimientos.

53 OVIEDO Y BAÑOS, José de. **Historia de la Conquista y Población de la Provincia de Venezuela.** Biblioteca Ayacucho. p 362.

54 ARELLANO, Antonio (Recopilador). **Op Cit.** p 147.

Rodríguez reseña que:

“El dictamo real, que es cálido; la jarilla, que es aromática y resinosa, sirve para descomposturas de huesos y tumores; la doradilla, que es fresca, purifica la sangre y sirve para el hígado; la virabira, para el mal de orina; la yerba dulce, pectoral; el polipodio fresco, que refresca la cólera; el orozus pectoral; el culantrillo purgante; la borraja fresca; etc.”⁵⁵

hierbas que muy probablemente fueron usadas también en animales.

Otra muestra de etnoveterinaria es la que presenta Joseph Vicente de Tarbe, quien señala que en la zona de Carora hacia 1768 se usaba la el zumo de los cogollos de la Úbeda mezclado con sal para quitar las nubes de los ojos⁵⁶ de las bestias.⁵⁷

FUENTES

Bibliográficas

ALTOLAGUIRRE Y DUVALE, Ángel de. **Relaciones Geográficas de la Gobernación de**

55 *Ibidem.* pp 147-148.

56 Puede ser la condición patológica ocular que produce opacidad llamada comúnmente Catarata.

57 ALTOLAGUIRRE Y DUVALE, Ángel de. **Relaciones Geográficas de la Gobernación de Venezuela 1767-68.** p 165



- Venezuela 1767-68.** Caracas (Venezuela). Ediciones de la Presidencia de la republica de Venezuela. Ediciones EDIME. 1954. 332 pp
- ARELLANO, Antonio (Recopilador). **Relaciones Geográficas de Venezuela.** Caracas (Venezuela). Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia. 1964.
- BENNETT, Bradley; y PRANCE, Ghillean. **Introduced plants in the indigenous pharmacopoeia of Northern South America.** Economic Botany. 2000; 54:90-102. Disponible en: <http://link.springer.com/article/10.1007%2FBF02866603>
- DE MELO, Lúcio Esmeraldo Honório; DE OLIVEIRA MAGALHÃE, Francisco; VASCONCELOS DE ALMEIDA, Argus; y GOMES DA CÂMARA, Cláudio Augusto. **De alveitares a veterinários: notas históricas sobre a medicina animal e a Escola Superior de Medicina Veterinária São Bento de Olinda, Pernambuco (1912-1926).** Rio de Janeiro (Brasil). Revista História, Ciências, Saúde. Vol. 17, n.1, Enero- Marzo. 2010, p.107-123.
- ESTARRONA, José María de. **Tratado Elemental de Materia Médica o Farmacología y Terapéutica Veterinaria.** Madrid (España). Librería de Don Ángel Callejas, Editor. 1850. 386 pp. Disponible en: <http://books.google.com.pe/books?id=qBobGdDOHA8C>
- FREITES, Yajaira. **De la Untura al Producto Patentado: Una aproximación a las prescripciones de medicamentos de la Medicina Veterinaria en Venezuela (1884-1939).** México (México). Capítulo en el libro: Tradiciones e Intercambios Científicos: Materia Médica, Fármacos y Medicina. (Serie: Estudios de Historia Social de las Ciencias Químicas y Biológicas N° 5). Universidad Autónoma Metropolitana. 2000.
- GALLEGOS, Rómulo. **Doña Bárbara.** Caracas (Venezuela) Monte Ávila Editores. 2° Edición 1979. 343 pp
- GONZÁLEZ GUERRA, Miguel. **Medicina la América Aborigin. Un ensayo reivindicativo.** Caracas (Venezuela). Universidad Central de Venezuela CDCH. 2009. 361 pp.
- HERRERO ROJO, Máximo. **Esbozo sobre la Veterinaria en la Conquista y Colonización de América.** Madrid (España). Real Academia de Ciencias Veterinarias. 2004. 36 pp.
- LANS, Cheryl; TURNER, Nancy; BRAUER, Gerhard; LOURENCO, Grant; y GEORGES, Karla. **Ethnoveterinary medicines used for horses in Trinidad and in British Columbia, Canada.** Londres (Inglaterra). Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine 2006, 2:31. Disponible en: <http://www.ethnobiomed.com/content/2/1/31>
- LANS, Cheryl; HARPER, Tisha; GEORGES, Karla; y BRIDGEWATER, Elmo. **Medicinal and ethnoveterinary remedies of hunters in Trinidad.** Londres (Inglaterra). BMC Complementary and Alternative Medicine 2001, 1:10. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1472-6882/1/10/>
- Libro de Memorias del 1° Congreso de Agricultores, Ganaderos, Industriales y Comerciantes de Venezuela. Caracas (Venezuela). Julio de 1921. Litografía del Comercio. 370 pp.
- MALASPINA, Edgardo. **Crónicas sobre Médicos, Enfermedades, Hospitales y Medicina Popular.** San Juan de los Morros (Venezuela). 2010. En: <http://historiadelaclinicaguayana.blogspot.com/2010/04/cronicas-sobre-medicos-enfermedades.html>
- MARTÍNEZ-FORTÚN FOYO, José A. **Historia de la Medicina en Cuba: Siglo XVII. Panorama histórico en general. Estado de España y su medicina.** La Habana (Cuba). Cuadernos de Historia de la Salud Pública. N°. 96. Julio-Diciembre. 2004. En: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0045-91782004000200007&lng=es&nrm=iso&tln_g=es. Revisado en Julio del 2013.
- NOREYE GUANIRE, Carmen. **Etnobotánica Medicinal y Cosmogonía de los Indígenas Warao de Tucupita y de la Isla de Araguabisi en el Estado Delta Amacuro.** Mérida (Venezuela). Trabajo de Grado de Magíster Scientiarum en Etnología Mención Etnohistoria de la Universidad de

los Andes. 2008. Disponible en: <http://webdelprofesor.ula.ve/ciencias/anairami/paginas/TesisGuanireEtnobotanicamedicinal.pdf>

OVIEDO Y BAÑOS, José de. **Historia de la Conquista y Población de la Provincia de Venezuela.** 1723. Caracas (Venezuela). Reedición de 1992. Biblioteca Ayacucho. 2da. Edición. 2004. 465 pp.

POLLAK-ELTZ, Angelina. **La Medicina Tradicional Venezolana.** Caracas (Venezuela) Universidad Católica Andrés Bello. 2001. 222 pp.

POMPA, Gerónimo. **Medicamentos Indígenas: Colección Extraída de los Reinos Vegetal, Animal y Mineral.** Miami (USA). Editorial América. 1972. 311 pp. Reedición de la obra original de 1868.

RAMOS GUÉDEZ, José Marcial. **Contribución a la Historia de las Culturas Negras en la Venezuela Colonial.** Caracas (Venezuela). Alcaldía de Caracas. 2001. 640 pp.

ROMERO, Telmo. **Compendio de Veterinaria.** Caracas (Venezuela). La Liebre Libre Editores. 2000. Reedición de la Capitulo del mismo nombre aparecido en la publicación original de 1884 denominada El Bien General. 37 pp

VILA, Pablo; BRITO FIGUEROA, Federico;

CARDENAS, Antonio Luis; y CARPIO, Rubén. **Geografía de Venezuela.** Caracas (Venezuela). Ministerio de Educación. 1965. Tomo II 547 pp.

TESTIMONIALES

GUDIÑO TRUJILLO, Pompeyo (Antiguo caporal de hacienda en Sarare). **El Torrellero, un hatu llanero en Sarare.** 4 Entrevistas realizadas en Marzo del 2004.

JAVITT JIMÉNEZ, Milva (Médico Veterinario, M.Sc. en Salud Pública). **Hablemos de Epidemiología Veterinaria.** Entrevista realizada en Enero del 2013.

Naudy Trujillo Mascia, M.V., M.Sc.

SVHVMV, DCV - UCLA
Cátedra de Historia, Ética y Deontología de la
Medicina Veterinaria
Edificio "B" - Núcleo Tarabana.
Telf. 58-251-2592416 Fax 58-251-2592404
naudytrujillo@ucla.edu.ve
Barquisimeto, Venezuela



Orión, un perro de raza Rottweiler, fue un perro rescatista durante la noche del día miércoles 15 y 16 de diciembre de 1999 en la llamada "**Tragedia de Vargas**" ocurrida en Venezuela.

Algunos de los vecinos gritaban al verlo nadar al lado donde se encontraba una niña aislada de suelo firme, cuando abrió la boca pensaban que la mordería gravemente a la menor, más no fue así, lo hizo de una manera tan suave por las ropas que ningún daño le causo y la trajo a la orilla a donde las personas no salían de su asombro, posteriormente salto nuevamente y saco a una segunda niña de 14 años de las aguas, luego ayudo a ocho niños a subir a sitios altos, así paso la noche del miércoles y parte de la mañana del jueves hasta que los testigos de tal hecho contabilizaron que "Orión" rescató a 37 personas de morir ahogadas desde una pequeña de ocho años hasta un anciano de 80 años.

El día Sábado 26 de febrero del 2000 a las 10:00 a.m. se llevó a cabo un reconocimiento oficial en el salón Andrés Eloy Blanco en el Palacio Municipal de Caracas, y en especial a el Héroe Canino "ORION" por salvar vidas humanas, fue Condecorado, recibió una Medalla de "HONOR AL VALOR".

El Rottweiler héroe del deslave de Vargas Murió el 01/12/2008

Organización de la Veterinaria Militar en España



Dr. Luis Ángel Moreno Fernández-Caparrós

General Veterinario (R)

Inspección General de Sanidad

MINISTERIO DE DEFENSA REINO DE ESPAÑA

Académico de Número de la

Real Academia de Ciencias Veterinarias de España

lmorfer@hotmail.es

Military Veterinary Organization in Spain

Resumen

Se presenta una condensación de más de 250 años de servicios prestados a los ejércitos reales y a las Fuerzas Armadas españolas, en relación a la actividad de este modélico Cuerpo tan útil en el pasado y tan efectivo en el presente, extrayendo lo más significativo. Esta atracción por la milicia hace que hoy podamos hablar de la profunda transformación que ha experimentado la veterinaria militar española para adecuarse al signo de los tiempos y de paso a lo que exigen los ejércitos modernos. Si este hecho lo miramos con perspectiva histórica podemos decir que estamos ante una verdadera revolución organizativa, científica y social de la veterinaria castrense, y cuyos protagonistas han sido los propios veterinarios militares.

Palabras Clave: Fuerzas Armadas Españolas, Veterinaria, Servicio.

Abstract

This article presents a condensation, extracting the most significant details, of over 250 years of services provided to the royal armies and the Spanish Armed Forces, related to the activity of this exem-

plary corps so useful in the past as effective in present. This attraction by military makes that today we can talk about the deep transformation experienced by the Spanish military veterinary to match the sign of the times and exigencies demanding by modern armies. If we look at this fact with historical perspective, we can say that we are in front of a true organizational, scientific and social revolution in military veterinary, whose protagonists have been military vets themselves.

Key words: Spain Armed Forces, Veterinary, Services

Introducción

Si ya no hay animales ¿qué hace un veterinario en el Ejército? Al dejar volar la imaginación las risas ya están servidas en cada uno de los desinformados interlocutores. Esta es la pregunta que durante cuarenta años hemos tenido que responder a quienes nos la hacían, unos con cierto retintín y otros noblemente. Unos eran foráneos al ambiente castrense y otros pertenecientes al entorno militar. En el primer caso la pregunta tenía una explicación lógica, pues al desenvolvemos en un entorno de ejército profesional existe un desconocimiento

generalizado de la organización y estructura de nuestras Fuerzas Armadas. Si un sector de nuestra sociedad cuestiona la existencia de unas Fuerzas Armadas, ¿cómo no van a cuestionar la actividad de sus miembros? Sin embargo, dentro de la gran familia militar la justificación es más difícil de entender. Dar respuesta a la eterna pregunta y a la vez aportar suficientes razones de cómo y por qué surge la veterinaria en el ámbito castrense nos ha llevado toda nuestra vida militar. Pero, con ser importante el aspecto histórico, no debemos olvidar que la profunda evolución experimentada por la veterinaria militar en el seno de los ejércitos, la podemos calificar de revolucionaria en el momento actual.

Antecedentes históricos

En 1661 Manuel Arredondo en su obra «Tratado segundo. Flores de Albeitería, sacado de varios autores» dedica su capítulo XXIX, a las heridas de arcabuz y su cura, siendo el primer autor que se ocupa de las mismas, señalando lo siguiente: «Me he determinado escribir de ellas, para los que asisten en la guerra y ejércitos, no se hallen nuevos en la curación». De su obra se infiere que en esa fecha ya existían profesionales de la medicina del caballo que acompañaban a los ejércitos durante las operaciones militares. Incluso con anterioridad ya existían de modo formal en los ejércitos de los Reyes Católicos albéitares-herradores en los regimientos montados del Reino. Con la denominación de «mariscales» servían en las unidades militares.

Precisamente, sin poder precisar la fecha, pero sobre el año 1505, el Rey Alfonso V de Aragón encarga a su Mayordomo (figura y cargo muy importante en las casas reales) Manuel Díez la recopilación de todos los datos concernientes a la medicina del caballo. Para ello recurre a convocar a todos los mariscales de su ejército y con los datos suministrados redacta una obra de Albeitería. Queda patente que la presencia de profesionales de la medicina animal en las huestes reales data de muy antiguo. Pues bien desde esas fechas tan antiguas hasta 1762, año en que se documenta oficialmente la presencia de los mariscales mayores en las Planas Mayores de los regimientos montados, transcurren más de dos siglos y medio de presencia

de los antecesores de los veterinarios militares en los ejércitos reales.

En 1762 se crea la plaza de «mariscal mayor», para distinguirlo del mariscal militar de armas, en algunas planas mayores de ciertas unidades montadas. El 24 de mayo de 1763 se indica ya la obligatoriedad de un mariscal mayor por cada regimiento de Caballería. En la Real Ordenanza de 1768 se crean los «mariscales segundos». Hasta 1845 estos profesionales, encuadrados como personal sirviente de plana mayor, no constituían Cuerpo propio.

Con la creación del Real Colegio-Escuela de la Corte de Madrid (como si de una Academia Militar se tratase) se organiza y normaliza la enseñanza oficial a partir del año 1792; como dato curioso les adelanto que la actual Biblioteca Nacional de España se construye en los terrenos que ocupaba el Real Colegio-Escuela.

A partir de esa fecha ya nada iba a ser igual para la nueva ciencia que se gestaba en el ámbito civil y militar. Esa nueva ciencia, hija de la Ilustración, se denominó «Facultad Veterinaria», atrás iba a quedar la Albeitería consumiéndose en su propio ser. Los alumnos egresados con mejores notas, y mediante oposición, pasaban a servir a las unidades del ejército de los Borbones. Con la Ordenanza de 1800 el Real Colegio-Escuela comienza una nueva andadura organizativa que va a tener su importancia en la creación del «Cuerpo de Veterinaria Militar».

Con todo lo expuesto es conveniente reseñar que los muchos años de actividad de los mariscales al servicio de la corona; la actuación en varios conflictos bélicos; la participación en el tercer sitio de Gibraltar y el comportamiento leal en la guerra de la Independencia y guerras carlistas (sin dar motivos de queja, ni crítica a sus superiores ni a las autoridades militares) unido, todo ello, a que los mariscales debían ingresar por oposición y que además contaron con destacadas figuras de prestigio entre sus componentes con una excelente producción bibliográfica vino, todo el conjunto, a constituir un bagaje immaculado que dio prestigio a sus profesionales. Basado en

este rico acervo humano, patrimonial y cultural se constituyó en 1845 el Cuerpo de Veterinaria Militar, dotándoles de uniforme y emblema propio en 1856.



Histórico emblema del Cuerpo de Veterinaria Militar español (1908)

Queda patente que la creación del Real Colegio-Escuela (donde se formaban alumnos civiles y militares) lo hace con un marcado carácter militar. Su enseñanza, en un principio, giraba en torno a la medicina y cirugía del caballo, pero pronto amplió su ámbito hacia otras especies de inmediata utilidad económica y hacia otras parcelas de la medicina preventiva, higiene, epidemiología, zoonosis y, en definitiva, pasó a ser considerada como lo que es, una ciencia sanitaria. Este nuevo posicionamiento tendría su influencia en los componentes que conformaban la veterinaria militar antes de constituir cuerpo propio.

La creación del Cuerpo de Veterinaria Militar

Fue el General Narváez el personaje que presentó la cédula fundacional a la Reina Isabel II para que los mariscales mayores y segundos mariscales del ejército, junto con los mariscales de las remontas pasasen a formar el Cuerpo de Veterinaria Militar. Tuvieron que pasar once años para que se aprobase el primer reglamento orgánico del Cuerpo y se les concediese a sus componentes el honor de poder usar un emblema y uniforme propio¹.

Desde esa fecha los mariscales pasaron a denominarse «profesores veterinarios» y a ser

¹ Véase "Historia de los uniformes y distintivos de la veterinaria militar española", Subdirección General de Publicaciones y Patrimonio Histórico, Ministerio de Defensa, Madrid-España, año 2013. ISBN: 978-84-9781-830-8.

asimilados y considerados, con todo derecho, como oficiales del ejército, con arreglo a las siguientes denominaciones:

GRADOS Y ASIMILIACIONES MILITARES	
Inspector	Teniente Coronel
Profesor Mayor	Comandante
Primer Profesor	Capitán
Segundo Profesor	Teniente
Tercer Profesor	Alférez

Las sucesivas dependencias del Cuerpo de Veterinaria Militar del Arma de Caballería (1845-1857), de Sanidad Militar (1857-1864) y nuevamente del Arma de Caballería (1864-1889), en nada contribuyeron a su mejoría técnica, ni a su organización administrativa y logística-operativa. No son del caso analizar ahora las causas del estado de postración en que se hallaba la veterinaria militar de antaño, pero estaban muy relacionadas con la percepción social de la profesión, la estructura castrense, la falta de medios económicos y la constante inestabilidad política de la España decimonónica. En 1889 volvió la Veterinaria Militar al seno de la Sanidad Militar y se logró por fin lo que tanto tiempo habían añorado los veterinarios militares: el cambio de divisas, borrando las aborrecidas y antipáticas «VV», y siendo sustituidas por estrellas. Desde esa fecha los oficiales veterinarios las usarán ya para siempre, igual que las demás Armas y Cuerpos del Ejército, como distintivo de sus empleos. En ese mismo año se alcanza el grado de Coronel y en 1943 el grado de General Veterinario. Desde esa fecha han sido 24 Oficiales Generales los que han ostentado el cargo de Subinspectores Generales del Cuerpo de Veterinaria Militar.

Corolario

La enseñanza de la veterinaria en España nace con un marcado carácter militar.

Sus enseñanzas, en origen, se centraron en la

medicina, cirugía y generación del caballo y sus híbridos.

A lo largo del siglo XIX y XX la veterinaria militar comienza a realizar su apertura, y a adecuar su estructura, hacia otros campos que conforman en la actualidad las modernas Ciencias Veterinarias.

Es así como a partir de 1829 comienza la seguridad alimentaria en cuanto al reconocimiento de carnes en los mataderos de Cuba, Puerto Rico y Filipinas. Se comienza a sentar las bases de la moderna zootecnia científica en las yeguas y remontas militares. La medicina veterinaria preventiva se comienza a desarrollar constituyendo equipos de higiene y profilaxis.

Se inicia la lucha contra las epidemias y muy especialmente las de carácter zoonótico. En los diferentes conflictos bélicos en los que interviene la veterinaria militar se constituyen los primeros equipos de saneamiento del terreno con la retirada de cadáveres animales para evitar los brotes epidémicos.

Toda esta actividad es la que ha dado como resultado la organización actual de una moderna veterinaria militar muy operativa al servicio de las Fuerzas Armadas del siglo XXI.

La actividad de los veterinarios militares españoles

Dando un orden cronológico a la respuesta que formulábamos al inicio, principiaremos diciendo que el ejercicio de la medicina veterinaria en los ejércitos de España tuvo una clara y especializada ocupación hipiátrica. Durante más de cuatrocientos años curar, sanar y aliviar los padecimientos del caballo fue la principal ocupación de los antecesores de los veterinarios militares. Del hipiatra, es decir, del médico de los caballos de antaño al servicio de las formaciones castrenses, al veterinario militar del presente hay un enorme trecho. Tan dilatado periodo de tiempo conforma un interesante hilo conductor y un haz de fuerzas que viene a enriquecer la historia de nuestras actuales Fuerzas Armadas.

De la medicina, cirugía y podología equinas,

realizada en las unidades militares hipomóviles, se pasó, casi sin solución de continuidad, a sentar las bases de la reproducción y alimentación del noble bruto en las yeguas y remontas del Estado. Remontar las unidades hipomóviles requirió los servicios de expertos en genética y reproducción, cuyos avances científicos y tecnológicos realizados en el campo de la reproducción asistida (los veterinarios militares la inician en 1915) han permitido que sus adelantos sean transferidos a la reproducción humana.

Cuando se inició el declive de esta preciosa criatura tras la segunda guerra mundial, junto a los camélidos de las unidades de Tropas Nómadas del Sahara español, allá por los años setenta del pasado siglo, otros caminos ya estaban abiertos con anterioridad. Fueron las granjas militares (con la incorporación de nuevas especies de interés zootécnico) las que permitieron que en los periodos de carestía se contribuyese a mejorar la alimentación del soldado. Así, de la reproducción, nutrición y mejora animal se pasó a suministrar alimentos con proteínas de alta calidad a los miembros del Ejército. Los mataderos en instalaciones fijas en los territorios de Cuba, Puerto Rico y Filipinas requirieron los servicios de los veterinarios militares. En 1829 se inicia la inspección de carnes por los veterinarios militares (mariscales mayores y segundos mariscales) en el matadero de Manila, por cierto, construido por los ingenieros militares. Suministrar carnes en perfecto estado sanitario a la guarnición y a la población civil fue una de las funciones que tuvieron que realizar los veterinarios del regimiento Lanceros de Luzón. Durante la guerra civil española y segunda guerra mundial los depósitos y centros de concentración de ganado fueron la base sobre los que se crearon las compañías de carnización; todas estas instalaciones requirieron la actuación y, en muchas ocasiones, la dirección de los veterinarios militares.

El control de los brotes epidémicos, y sobre todo los referentes a las enfermedades zoonóticas, también necesitaron y necesitan la presencia de veterinarios militares para evitar el contagio

humano. En la actualidad más de trescientas enfermedades zoonóticas, es decir, aquellas que se transfieren del mundo animal al hombre, requieren tener veterinarios que sean verdaderos expertos en patología y epidemiología. Estas enfermedades emergentes y reemergentes no conocen fronteras, y todas son susceptibles de ser utilizadas como agresivos biológicos. Este asunto no es una cuestión baladí para la Defensa Nacional. La complejidad de estas patologías requiere tener personal entrenado y disciplinado para intervenir en la organización de los cordones sanitarios y en el manejo de crisis, actuando como verdaderos centinelas. La alta preparación y puesta al día de estos facultativos no se improvisa. En la actualidad los oficiales veterinarios trabajan, gestionan y dirigen laboratorios dotados con alta tecnología. Los veterinarios militares desarrollan su actividad en la defensa biológica, y en otros campos interprofesionales como la defensa química, nuclear y radiológica.

Procurar que nuestras tropas en operaciones

nacionales e internacionales gocen de bienestar, pasa porque los veterinarios militares, y sus equipos humanos y técnicos, realicen con prontitud y eficacia continuas campañas de saneamiento ambiental, y de vigilancia y control de plagas en los campamentos, buques y aeronaves evitando, de este modo, las transferencias de gérmenes hacia territorio nacional. Con esta actividad de veterinaria preventiva los oficiales veterinarios son protectores y garantes del buen estado sanitario de la Cabaña Nacional de la cual proceden, al fin y al cabo, las proteínas de alta calidad que ingerimos. Los veterinarios militares disponen hoy de una excelente tecnología lo que les permite actuar con éxito en las continuas campañas de higiene y sanidad ambientales.

La seguridad alimentaria de nuestras tropas siempre ha sido una constante preocupación del mando militar. Hoy no se concibe el suministro de alimentos sin pasar por rigurosos controles de calidad sanitaria. Debemos decir, sin



tiquismiquis ni ambages, que el alimento puede ser utilizado como un potente agresivo biológico en conflictos bélicos, y además ser usado como un poderoso instrumento político de disuasión y de fuerza. Los veterinarios militares de hoy disponen de importantes laboratorios y modernos equipos de campaña que garantizan y velan por la seguridad alimentaria de nuestras tropas allá donde se encuentren realizando sus misiones.

De este modo la veterinaria militar de salud pública ocupa a la mayor parte de los veterinarios militares en los campos de la seguridad alimentaria, zoonosis, control de plagas, vigilancias entomológicas, saneamiento ambiental y defensa biológica. Sus conocimientos sobre la compleja normativa legal de estas áreas les permiten asesorar al mando en cuestiones de inteligencia sanitaria, cuyos documentos se ven enriquecidos con sus informes.

En operaciones internacionales son dignas de mención las intervenciones de los equipos veterinarios en beneficio de la industria ganadera local, colaboración que se presta junto a diversas facultades de veterinaria españolas. La participación de veterinarios civiles y militares en estas campañas vienen derivadas de acontecimientos extraordinarios producidos por desastres naturales o desorganización social; estas actuaciones se han mostrado muy eficaces. Gracias a estos profesionales se han establecido planes sentar las bases de los censos ganaderos, inexistentes en la mayoría de los países del tercer mundo. Se han establecido en estas zonas planes para sanear y mejorar las cabañas ganaderas origen de tantas enfermedades infecciosas y parasitarias que afectan a sus recursos genéticos y que son fuente de epidemias. Se han establecido planes vacunales para erradicar enfermedades zoonóticas. Pues bien, todo el conjunto demuestra, una vez más, la capacidad de trabajo y servicio que tienen los oficiales veterinarios y auxiliares de veterinaria para trabajar en zonas socialmente desestructuradas. Todos ellos han realizado una verdadera labor de apostolado sanitario asesorando y difundiendo conocimientos prácticos a los responsables de cada zona. Sus actuaciones han conducido a mejorar la salud de estos pueblos mediante la producción de alimentos con garantías sanitarias.

Con ser importantes estas actividades, la Veterinaria Militar sigue manteniendo los clásicos e históricos cometidos, es decir, los relacionados con la medicina, la terapéutica y la cirugía animal para ser aplicados sobre los animales de utilidad adscritos al Ministerio de Defensa. En la actualidad la Jefatura de Cría Caballar de las Fuerzas Armadas conserva un importante patrimonio genético del Pura Raza Español, orgullo de España y del mundo entero. También realiza la custodia del germoplasma de otras razas caballares que merecen protección. La zootecnia científica que se aplica en los Depósitos y Yeguas militares ha alcanzado cotas de tan alto nivel técnico que requiere personal especializado en los nuevos campos abiertos por la genética, la reproducción asistida, la fisiopatología de la reproducción y la alimentación y nutrición de las diferentes razas caballares. Sus trabajos e investigaciones en el campo de la conservación, la reproducción asistida, obstetricia, control de enfermedades de transmisión sexual y epidémica, así como la identificación de paternidades en el campo de la genética molecular, son reconocidos por la comunidad científica nacional e internacional. También esta Jefatura ha asumido un novedoso programa de cría y remonta canina para mantener los censos de los utilísimos equipos cinológicos. Esta nueva actividad abre un interesante camino hasta ahora poco explotado, y que merece que le prestemos atención, como así está sucediendo hoy.

La investigación en otros campos tampoco ha sido descuidada. Si desde finales del siglo XIX se realizaron estudios clínicos para diagnosticar y combatir enfermedades tan actuales como el Muermo de los solípedos y la Rabia de los cánidos, enfermedades ambas de transmisión al hombre y verdadero azote de las unidades montadas y a pie, en la actualidad, el veterinario militar realiza en el continente Antártico estudios muy interesantes en colaboración con la comunidad científica nacional e internacional. Sus estudios sobre impactos medioambientales, biomarcadores, conservación de alimentos en ambientes extremos, detección de metales pesados en fócidos y otáridos, así como estudios

de ecoparasitología y ecotoxicología en diversas especies de mamíferos marinos, están encaminados a conocer el estado de conservación o degradación de determinados biotopos. Sus resultados son analizados por acreditados grupos de investigadores nacionales. De este modo los veterinarios militares están contribuyendo a la implantación de sistemas de gestión medioambiental en bases y unidades militares, en los que el Ministerio de Defensa es pionero.

Una vez más los oficiales veterinarios han sido los adelantados en la implantación de los servicios de medicina y cirugía experimentales de calidad que, basados en el respeto y bienestar animal que prescribe la legislación vigente, están contribuyendo a mejorar y desarrollar nuevas técnicas quirúrgicas de inmediata aplicación al hombre. Los modelos biológicos que se desarrollan en la actualidad son de enorme utilidad, no solo para la investigación, sino para la instrucción y adiestramiento de todos los miembros del Cuerpo Militar de Sanidad, aspecto este que redundará en la inmediata calidad asistencial que presta nuestra cadena sanitaria.

El perro de trabajo ha cobrado mucha importancia en los últimos años. Los equipos caninos forman parte de numerosos ejércitos y son considerados como si de unos soldados se tratasen. Los equipos caninos que se preparan en la Escuela Cinológica de la Defensa han permitido demostrar a la sociedad, y a los mandos de las Fuerzas Armadas, que el binomio «hombre-perro» es una herramienta de especial utilidad en los campos de la defensa, seguridad, lucha contra las drogas, detector de minas antipersonal y artefactos explosivos. Prestan una ayuda inestimable en la localización de heridos y cadáveres en diferentes ambientes. Participan y colaboran en el salvamento de todo orden, ya sea en situaciones de desastres naturales, aludes de nieve, avalanchas, secuestros y tantas otras circunstancias que serían largas de enumerar. Esos canes, verdaderos héroes silenciosos por las vidas que salvan, requieren un reconocimiento público con la concesión de un distintivo o medalla, y también merecen que se les preste una buena asistencia veterinaria integral. Para atender estas necesidades los veterinarios militares disponen de una excelente policlínica y de otros servicios y botiquines veterinarios dotados de alta tecnología médica y

quirúrgica. Tal ha sido el desarrollo de la Veterinaria Militar española de los últimos años que hoy los oficiales veterinarios que sirven en los Ejércitos y Armada están perfectamente integrados en la compleja maquinaria militar.

Para mantener al día los conocimientos de estos facultativos y los del personal auxiliar de veterinaria se convocan desde hace más de 70 años y con carácter anual cursos de perfeccionamiento de especialidades veterinarias. Por otro lado desde hace 26 años se organizan, con periodicidad bienal, los tradicionales congresos de veterinaria militar a los que podemos considerar como verdaderas maniobras científicas. A estos congresos asisten periódicamente delegaciones de veterinarios militares de países Iberoamericanos y de habla portuguesa. Los anuales ciclos de conferencias, que se celebran desde hace más de 28 años, demuestran el interés de sus componentes por estar al día en todos los campos del saber. No han sido descuidadas tampoco las jornadas de historia de la veterinaria castrense, como así lo avalan sus siete bienales. Todas estas actividades tienen carácter cívico militar y participan personalidades del mundo de la milicia, de las universidades, reales academias y profesionales del mundo del periodismo, de la cultura y las artes. Fruto de toda esta actividad son los numerosos documentos que se han venido generando en forma de informes, opúsculos, manuales, libros técnicos y recuperaciones facsimilares de interés histórico prologados, estudiados y analizados por los veterinarios militares con formación adicional en la ciencia histórica.

Los materiales de campaña de uso veterinario han sido diseñados desde hace más de un siglo por comisiones nombradas al efecto desde 1907, o por los jefes y oficiales del antiguo Parque Central de Veterinaria Militar hasta el año 1989. Los prototipos de los modernos equipos actuales han sido diseñados por la Unidad de Apoyo Logístico Sanitario (UALSAN) del Ejército de Tierra con la colaboración de la Unidad de Apoyo Logístico Veterinario (UALOVET) del Centro Militar de Veterinaria de la Defensa (CEMILVETDEF), gracias a la iniciativa de la Subinspección General

de Apoyo Veterinario de la Inspección General de Sanidad (IGESAN).

Desde el año 2012 los oficiales veterinarios pueden acceder, por primera vez, a realizar el curso de “Diplomado de Estado Mayor de las Fuerzas Armadas”, después de más de 250 años al servicio de los Ejércitos de España. Este es un acontecimiento histórico que merece ser resaltado. En julio del próximo año tendremos a nuestro primer oficial de Estado Mayor. Les adelanto que lo hará muy bien, y que será la admiración de sus jefes y generales, esté donde esté.

De lo dicho se puede inferir que unas Fuerzas Armadas que tienen organizados estos servicios, y que cuidan estos aspectos, demuestran el grado de sensibilidad, modernidad y desarrollo de una sociedad bien asentada. Creemos que nuestras Fuerzas Armadas pueden sentirse satisfechas de tener unos veterinarios militares vocacionales, modernos, ágiles, bien preparados y muy prácticos. Este es el verdadero espíritu jinete de la Veterinaria Militar española.

Por último, no podemos dejar en el olvido a esos más de doscientos oficiales veterinarios y auxiliares de veterinaria de los últimos 250 años que dieron sus vidas en acciones bélicas históricas, en operaciones nacionales e internacionales, e incluso como héroes de la ciencia entregando su vida en los experimentos realizados sobre enfermedades infecto contagiosas en las clínicas, enfermerías y laboratorios, y también, y esto conviene resaltarlo, comportándose como valientes en las acciones de armas, llegando incluso a perder la vida. Todos ellos, vistiendo el uniforme militar, supieron estar al lado de sus compañeros de armas cuando las circunstancias lo requirieron.

Pues bien, dicho esto como pórtico, espero que ahora se comprenda mucho mejor el encaje y la actividad de la moderna Veterinaria Militar del siglo XXI dentro de la compleja maquinaria de las Fuerzas Armadas. Pero si a pesar de todo queremos saber más les recomiendo que naveguen por la red de redes y se darán cuenta de la intensa actividad que despliega la Veterinaria Militar española.

La veterinaria militar española en la actualidad

De todo lo dicho habrán deducido que la actividad de la veterinaria castrense, y por extensión la de los veterinarios militares, se agrupa en tres grandes áreas que el Ministerio de Defensa les ha asignado:

- Higiene y sanidad animal.
- Higiene y seguridad alimentaria, e
- Higiene y sanidad medioambiental,

Se habrán dado cuenta que el común denominador es la “Higiene”, es decir, el oficial veterinario es un verdadero “higienista”, un “mesólogo”, un “preventivista” cuya principal función es velar por la salud de las tropas ¡Qué gran verdad: UN MUNDO, UNA SALUD!

Por esta razón la formación es “polivalente” en la mayoría de los componentes del Cuerpo. Dentro de las Fuerzas Armadas existen “especialidades veterinarias” a las que se accede por concurso-oposición. Son las siguientes:

- Bromatología y seguridad alimentaria.
- Microbiología e higiene y sanidad ambiental.
- Cirugía veterinaria, y
- Genética y reproducción animal.

Todas ellas tienen una duración de tres años. Los oficiales alumnos siguen un actualizado programa en la Escuela Militar de Sanidad (EMISAN), Centro Militar de Veterinaria (CEMILVET) y Laboratorio de Investigación Aplicada (LIA) de la Jefatura de Cría Caballar y Remonta de las Fuerzas Armadas.

Los futuros bromatólogos y microbiólogos se forman en los laboratorios del CEMILVET y en otros laboratorios estatales con los que se tienen suscritos convenios de colaboración.

Los cirujanos veterinarios se forman en las instalaciones que la Policlínica del CEMILVET posee, y también en el servicio de medicina y cirugía experimentales del CEMILVET, que está ubicado en las instalaciones del Hospital Central de la Defensa, donde se forman también médicos, odontólogos y enfermeros. Todas estas instalaciones están ubicadas en la capital de España.

Los genetistas lo hacen en las instalaciones del LIA y en las yeguas y depósitos de sementales, instalaciones distribuidas por toda la geografía peninsular.

Distintivo de Oficial Veterinario Especialista



Al finalizar se les entrega el diploma acreditativo de sus estudios y el distintivo que les distingue.

Plantilla de veterinarios militares

Para dar estos servicios se cuenta con una plantilla de 120 oficiales, 20 de ellos son mujeres. Prestan sus servicios en las diferentes dependencias del organismo central de la Defensa, Ejércitos de Tierra, Aire y Armada, Guardia Real y Guardia Civil.

Para acceder a la “Especialidad Fundamental Veterinaria” es necesario estar en posesión de la licenciatura, o grado, en Veterinaria. Presentarse a las exigentes oposiciones que el Ministerio de Defensa convoca anualmente. Una vez aprobados se debe seguir un curso de formación militar de tres meses en las diferentes Academias Militares de los Ejércitos y Armada, y terminar con una formación específica de seis meses en la EMISAN. Tras finalizar con aprovechamiento las enseñanzas de formación los cadetes veterinarios son promovidos al empleo de tenientes y destinados a las diferentes unidades. A partir del empleo de comandante los ascensos son por selección. El ascenso a general veterinario se realiza tras ser seleccionados varios coroneles para seguir un curso en el Centro de Estudios de la Defensa y, posteriormente, ser elegido uno de ellos en consejo de ministros cuando se produzca la vacante.

A día de hoy los equipos móviles de veterinaria están constituidos también por otro personal militar como los oficiales ayudantes técnicos de veterinaria (ATV,s) y los suboficiales auxiliares de veterinaria (VAV,s). El asunto de este valioso personal auxiliar y colaborador está en estudio en la actualidad, al objeto de adecuar su instrucción a la enseñanza profesional civil.

El Cuerpo Militar de Sanidad de la Defensa

Hasta 1989 el Cuerpo de Veterinaria Militar fue cuerpo propio dentro del Ejército de Tierra. A partir de ese año se crean los Cuerpos Comunes de la Defensa, entre los que figuró el nuevo Cuerpo Militar de Sanidad donde se integraron los componentes de los Cuerpos de Sanidad y Farmacia Militares de los tres ejércitos, y el de Veterinaria Militar; más tarde lo hicieron los odontólogos, los psicólogos y los enfermeros. Desde ese instante los históricos Cuerpos pasaron a ser “Especialidades Fundamentales”.

Para todos sus componentes se adoptó como emblema del Cuerpo la “Cruz de Malta”, y para distinguir una especialidad de otra se les concedió un distintivo específico

Emblema del Cuerpo Militar de Sanidad



Distintivo de veterinario militar



Entrada principal del Centro Militar de Veterinaria de la Defensa



En cada Cuartel General de los Ejércitos y Armada existe un negociado de veterinaria. Está al mando de un coronel veterinario que es el encargado de coordinar y dirigir todos los equipos veterinarios y adecuar los materiales reglamentarios necesarios.

Estructura y organización de la veterinaria militar

En los dos cuadros siguientes se recoge las relaciones directas y funcionales de la veterinaria militar con la Inspección General de Sanidad (IGESAN) militar.

Organigrama de la Subinspección General de Apoyo Veterinario



Organigrama del Centro Militar de Veterinaria



Materiales de campaña

Los veterinarios militares, para el cumplimiento de sus misiones, disponen de laboratorios y equipos reglamentarios de campaña para ser desplegarlos en territorio nacional y en operaciones internacionales. Entre otros, cuenta con:

- Laboratorios modulares de campaña.
- Equipos de toma de muestras.
- Equipos de defensa biológica.
- Equipos de última generación LDDD (Limpieza, Desinfección, Desinsectación y Desrodentización), para control de plagas.
- Equipo de desimpregnación biológica.
- Equipos de diagnóstico entomológico.
- Equipos de limpieza, desinsectación y vado sanitario para vehículos de medio y alto tonelaje.
- Equipos de detección radiactiva.
- Equipos de análisis de alimentos.
- Botiquines de asistencia veterinaria para animales.
- Equipos de control de alimañas.
- Equipos de higiene y sanidad ambientales.
- Equipos reglamentarios de atención a grupos cinológicos.

Publicaciones técnicas oficiales

Desde el año 2000 la veterinaria militar ha renovado e incrementado todas sus publicaciones reglamentarias, tanto en formato papel como en libro electrónico, gracias a la Subdirección de Publicaciones y Patrimonio Cultural del Ministerio de Defensa.

Entre otras existen las siguientes obras (algunas ya agotadas):

- Manual de material veterinario reglamentario de de campaña.
- Manual de técnicas DDD.
- Manual de alimentación de las Fuerzas Armadas.
- Manual de manejo en medicina y cirugía experimentales.
- Manual de adiestramiento canino en las Fuerzas Armadas.
- Manual de alimentación y seguridad alimentaria en las Fuerzas Armadas.
- Manual de animales peligrosos, ponzoñosos y tóxicos.
- Atlas de TC del perro Beagle (medicina y cirugía experimentales)
- Artrópodos en medicina y veterinaria.
- Fauna venenosa terrestre.
- Fauna venenosa acuática.

Con respecto a la cultura y representación social la veterinaria militar ha contribuido muy activamente a recuperar ediciones de libros históricos mediante reproducciones facsimilares, como:

- El Novísimo Cabero o Instituciones de Albeitería, edición de 1843.
- El atlas de anatomía bovina de Edmond Tchaggeny de 1921, obra de gran valor bibliográfico.
- La Historia de los uniformes y distintivos de la veterinaria militar española.
- CL Aniversario del Cuerpo de Veterinaria

Militar. Efemérides de un largo recorrido (1845-1995)

Revista de Sanidad Militar

Esta publicación, con más de 160 años de antigüedad, es hoy el órgano de expresión científica del nuevo Cuerpo Militar de Sanidad. En ella se recogen numerosos trabajos e imágenes problema que remiten todos los sanitarios y muy particularmente de los veterinarios militares. También en el apartado de humanidades aparecen trabajos históricos relacionados, en nuestro caso, con las Ciencias Veterinarias. La revista está indexada y a través de ella la IGESAN convoca anualmente un premio de carácter internacional dotado con 6000 € y un accésit de 3000€. En las seis ediciones anteriores (ya se ha convocado la séptima para el 2014) dos oficiales veterinarios han obtenido un primer premio y un accésit.

Desde hace casi cinco años ha nacido una nueva publicación que lleva por título: “Boletín Informativo de Sanidad Militar”; en él aparecen numerosas noticias de las actividades de los veterinarios militares. Ambas publicaciones están también en formato electrónico y pueden ser descargadas desde la página web del Ministerio de Defensa del Reino de España (solo con clicar mde.es se accede a numerosa información, entre la que se encuentra nuestra revista, la del Centro Militar de Veterinaria y las publicaciones de interés veterinario).

Como habrán podido comprobar, si han llegado hasta aquí sin desfallecer en la lectura de este artículo informativo, nos encontramos con una veterinaria militar española muy bien valorada, muy moderna, muy operativa, bien asentada en la complicada maquinaria de los Ejércitos, demostrando cada día su capacidad de resolver

problemas para que nuestros soldados sean lo más eficaces posible con nuestros compromisos internacionales y con los países de nuestro entorno.

Podemos finalizar con el siguiente corolario:

“La veterinaria militar es un cuerpo técnico de alta especialización que, incardinado en la sanidad castrense como especialidad fundamental, se ocupa de la medicina animal y seguridad alimentaria, proyectándose a la Salud de las tropas por medio de la higiene, tecnología e investigación alimentaria y por la prevención y lucha contra las zoonosis y enfermedades emergentes, arbitrando las normas oportunas y

verificando las técnicas laboratoriales necesarias para la evitación de riesgos al hombre debidos a la vida animal o a sus enfermedades”.

Dr. Luis Ángel Moreno Fernández-Caparrós
General Veterinario (R)
Inspección General de Sanidad
MINISTERIO DE DEFENSA
REINO DE ESPAÑA
Académico de Número de la
Real Academia de Ciencias Veterinarias de España
lmorfer@hotmail.es



Dimensión mínima en explotaciones lecheras y su viabilidad – Norte de Córdoba. España.

Pacheco Hernán¹

García Antón²; Angón Elena²; Perea José².

¹Dpto. Tecnología Agropecuaria. DCV– UCLA

² Dpto. de Producción Animal. Universidad de Córdoba. España.

hpacheco@ucla.edu.ve

Minimun size dairy farming and viability – North Córdoba. Spain

RESUMEN

Se clasifican las explotaciones del Norte de Córdoba (Municipio Dos Torres) según la relación entre el coste unitario y su dimensión para conocer que unidades permanecen el mercado mediante la tabulación de la información a partir de encuestas a los productores y la elaboración de Cuenta de Pérdidas y Ganancias de cada explotación, cash flow, estructura de costes (fijos y variables), los costes unitarios, el umbral de rentabilidad y el margen bruto, de acuerdo a los trabajos de García *et al.* (1994), Acero *et al.*; (2003), y Acero *et al.*; (2004). Toda la información que se generó se procesó utilizando una hoja de cálculo Excel 2000. Finalmente se comparan las explotaciones en el sistema lechero intensivo, observando una heterogeneidad a pesar de encontrarse en el mismo modelo.

Palabras clave: Explotaciones intensivas, Pérdidas y Ganancias, Rentabilidad.

SUMMARY

Some farms of North of Cordoba (Municipality Dos Torres) are classified, according to the relationship between the unit cost and size, in order to recognize the units that remain in market. Classification was completed through tabulation of information from surveys to producers and processing of Profits and Loss Account of each farm, cash flow, costs structure (fixed and variable), unit costs, breakeven point and gross margin, according to works of Garcia *et al.* (1994), Acero *et al.* (2003) and Acero *et al.* (2004). All generated information was processed using an Excel 2000 spreadsheet. Finally farms are compared in theirs intensive dairy system, noting heterogeneity despite of all of them shares the same model.

Keywords: Intensive farms, Income, Profitability.

INTRODUCCIÓN.

En España en los últimos 18 años han desaparecido 23.281 productores lo que representa 17% del censo, a pesar de este enorme descenso la cuota de producción se ha mantenido en 6,648 Tm (MAPA; 2012) aun así, no han logrado frenar el déficit entre consumo y productos lácteos lo que ha generado una ineficiencia y una elevada competitividad en el sector lechero (Castro, 2007).

Las explotaciones de leche en el Valle de los Pedroches (Norte de Córdoba) que están en su mayoría asociadas a una gran cooperativa, han sufrido un proceso de transformación y modernización que las convierte en empresas competitivas; pero todavía existen explotaciones con deficiencias técnicas y de gestión que les impide hacer frente al mundo globalizado y a su vez frenan el desarrollo del territorio (Pérez Méndez y Machado, 2001) (GDRP, 2008).

Resulta fundamental que los ganaderos deban buscar herramientas de gestión y sacar el máximo de las ventajas de los territorios rurales donde se encuentran enclavadas las ganaderías de la zona y es condición *sine qua non* aprender a trabajar con las fluctuaciones de los precios (Sineiro y Valdés, 2001), ya que son la clave para mantener el negocio y la competitividad.

Dentro de Los Pedroches se sitúan 3 municipios (Pozoblanco, Dos Torres y Añora). Nuestro interés se centra en las unidades de producción de vacuno de leche del municipio de Dos Torres como base de este trabajo. Los motivos para realizar esta investigación son varios, pero quizás uno de los motivos fundamentales, es la capacidad emprendedora de los actores sociales tanto a nivel económico como social, motor

determinante en el desarrollo del territorio. Tal emprendimiento ha conducido al territorio a ocupar el primer lugar en producción de leche de vacuno en Andalucía (GDRP, 2008) comprometido en los actuales momentos al tener que competir con ganaderos de otros países del bloque europeo que producen leche a menor coste y calidad diferenciada.

Varios problemas caracterizan al sector: Abandono de la actividad lechera, precio de la leche cruda pagada en origen, mano de obra insuficiente, relevo generacional, pero uno de los principales problemas relativos al porvenir de las explotaciones lecheras consiste en la manera de determinar y garantizar un umbral de rentabilidad para las mismas (Consejería de Agricultura y Pesca, 2007) que conlleva una baja rentabilidad asociado a otros problemas estructurales. El objetivo de este trabajo es la determinación de la dimensión mínima y la viabilidad de las explotaciones lecheras del norte de la provincia de Córdoba. Posteriormente se clasifican las explotaciones según la relación entre el coste unitario y su dimensión y finalmente conocer cuales explotaciones permanecen en el mercado, las que quedan fuera y las que tienen un futuro incierto.

El sector lechero vacuno de esta zona se caracteriza por poseer explotaciones en sistema intensivo, que se entiende como el sistema no ligado a la tierra, tecnificado, que busca la productividad animal alta, elevadas inversiones en capital (fijo y circulante), mano de obra calificada, con régimen de estabulación permanente (animales encerrados en naves o corrales donde el alimento se le suministra a través de los comederos). Este tipo de estabulación permanente varía entre las explotaciones y es común encontrar en las unidades de producción el tipo de estabulación libre con cubículos y sin cubículos donde el animal se le permite movimientos en el recinto.

MATERIALES Y METODOS.

El estudio se centra en las explotaciones intensivas de ganado bovino de leche en el Norte de Córdoba en el municipio de Dos Torres que agrupa 95 unidades de producción. El censo andaluz está constituido por 776 explotaciones, el de la provincia de Córdoba 449 explotaciones y la Comarca del Valle de los Pedroches agrupa 258 explotaciones de vacuno lechero (Gamiz Ramírez, 2011). Según la base de datos oficial de Registro de Explotaciones en Andalucía del Sistema Integrado de Gestión de la Ganadería Andaluza (Siggan), el número asciende a 48.154 semovientes registrados, donde encontramos una producción media por animal de 8.890 kg de leche. Estos datos sitúan a Andalucía en un grupo importante del sector lechero español en lo relativo a producción de leche por explotación y por animal, al compararse con los datos de otras comunidades autónomas (Olvera, 2009).

En el sistema lechero intensivo se utilizó un muestreo aleatorio simple de acuerdo a la metodología utilizada por (Valerio *et al.*; 2009). La muestra seleccionada constituye el 31,5% de la población estudiada y está integrada por 30 explotaciones. Los datos utilizados corresponden al año 2010-2011 y comprenden variables técnicas, físicas, económicas y sociales (250 ítems). La información se obtuvo mediante el método de entrevistas directas con el productor.

La planificación para la recogida de la información fue la siguiente:

- Antes de realizar el trabajo de campo se inició un reconocimiento de los actores que actúan en el territorio, con la finalidad de identificar la dinámica de la zona en estudio y sus interrelaciones.
- El siguiente paso fue contactar con los líderes de la zona y empresas ganaderas que hacen vida en el sector, realizando una primera comunicación a través de la cooperativa "San Isidro" empresa ubicada en Dos Torres y donde los productores son socios. Posteriormente se realizaron las conversaciones con varios productores y el gerente de la cooperativa para explicar el objetivo del trabajo.
- Una vez contactados el líder de la zona y los ganaderos, se procedió a visitar las fincas, la recogida de información se realizó visitando las explotaciones y aplicando una encuesta por día y ocasionalmente se realizaban dos. En las primeras visitas a la explotaciones se obtuvieron datos sociales y en una segunda entrevista se recolectó información técnico — económica, especialmente diseñada donde se sintetizaron los aspectos claves del funcionamiento de las fincas ganaderas de vacunos de leche; adicionalmente, se utilizó la información proveniente de expertos y de empresas cooperativas que funcionan en la zona.

Tabulación de la información.

A partir de la información inicial suministrada, se procedió a depurar las encuestas de errores cometidos en la toma de la información para luego seguir con el registro y tabulación de los datos. A partir de cada encuesta se elabora la Cuenta de Pérdidas y Ganancias de cada explotación, cash flow, estructura de costes (fijos y variables), los costes unitarios, el umbral de rentabilidad y el margen bruto, de acuerdo a los trabajos de García *et al.* (1994), Acero *et al.* (2003), y Acero *et al.* (2004). Toda la información que se generó se procesó utilizando una hoja de cálculo Excel 2000.

A partir de cada hoja de cálculo se genera una hoja final que recoge todas las variables de interés que finalmente generan el fichero de datos que se utiliza en el software de estadística (Statgraphics, 5.1.)

UMBRAL DE RENTABILIDAD.

Es un instrumento fundamental para la toma de decisiones en la empresa con relación a la producción es el análisis del umbral de rentabilidad, también denominado punto muerto, dimensión mínima, *break even point*, *leverage* (apalancamiento) o punto de cobertura (Acero *et al.*; 2003).

El *punto muerto* o *umbral de rentabilidad* cuantifica el número de unidades que una empresa ha de producir para cubrir los costes fijos, así como los costes variables de producción y de comercialización correspondientes a ese volumen de producción. En el corto plazo, una vez que se alcanza el punto muerto, cada nueva unidad de producto genera

beneficios. En el punto muerto, costes e ingresos se igualan y, por tanto, el beneficio de la empresa es nulo, por debajo de dicho volumen de producción, la empresa incurre en pérdidas y por encima obtiene beneficios (Acero, 2000).

DETERMINACIÓN DEL UMBRAL DE RENTABILIDAD.

García, (2000) menciona que es un análisis a corto plazo puesto que se trata de una técnica que utiliza o clasifica los costes en fijos y variables. Esta clasificación no es rígida y sucede dentro de unos niveles de producción ya que su incremento supone transformar los costes fijos en variables.

El análisis de gestión de las explotaciones de vacunos de leche en sistema intensivo se realiza a partir de los costos unitarios y umbral de rentabilidad, que se determina a partir del nivel "Q" unidades de producción (kg, litros, ha, cabezas), necesarias para cubrir costes fijos "CF", con un margen (P - CMV), es a lo que se le denomina *punto de equilibrio, umbral de rentabilidad o punto muerto*. Donde "P" es el precio unitario de cada unidad productiva menos el costo medio variable que resulta de dividir los costos variables entre la cantidad de unidades producidas (número de litros).

Donde:

I: Ingresos totales por ventas.

B: Beneficio.

Q: Volumen de producción en unidades físicas (kg, cabezas, ha., etc.).

P: Precio unitario de cada unidad productiva.

CT: Costes totales de explotación, que se corresponden a la suma de los fijos más los variables.

CF: Costes fijos de explotación.

CV: Costes variables de explotación.

CMV: Costes medios variables.

M: Margen unitario (P - CMV).

Con estas notaciones se definen:

[1] Los ingresos totales; $I = Q * P$

[2] Los costes totales; $CT = CF + CV$

[3] El beneficio; $B = I - CT$

[4] $B = Q * P - (CF + CV)$

[5] $B = Q * P - (CF + CMV * Q)$

[6] $B = Q (P - CMV) - CF$

Se alcanza el punto muerto cuando $B = 0$; $I=CT$

[7] $0 = Q (P - CMV) - CF$

[8] $CF = Q (P - CMV)$

[9] $Q = CF / (P - CMV)$;

[10] $Q = CF / M$

ANOVA.

La descripción del sistema de producción lechero se basó en los resultados de las estadísticas descriptivas para el total de las muestras, para posteriormente establecer comparaciones entre las explotaciones del sistema intensivo de vacunos de leche a partir de las variables en indicadores técnicos, de medida, de resultados físicos y de resultados económicos.

Las variables cualitativas se comparan en función del Chi², y las variables cuantitativas se comparan en función del test de t de Student. Previamente se contrastó la homocedasticidad y normalidad de las variables utilizadas.

ESTRATIFICACION SEGÚN DIMENSION.

En el sistema lechero intensivo se utilizó un muestreo aleatorio estratificado por Comarca con asignación proporcional. Para comparar el sistema propuesto de producción intensiva, se procede al análisis estadístico de la variable producción y su posterior codificación en niveles.

TABLA 1 N° 1. DESCRIPCIÓN ESTADÍSTICA DE LA PRODUCCIÓN SEGÚN C_LITROS

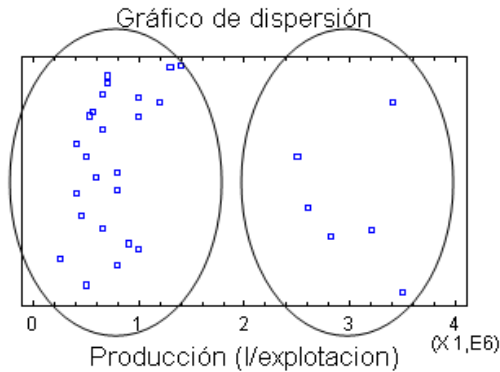
Estadístico	Producción
Nº explotaciones	30
Media	1.192.240
Mediana	800.000,00
Error estándar	177.844,0
Mínimo	250.000,00
Máximo	3.500.000
Primer cuartil	560.000,00
Tercer cuartil	1.300.000
Coef. de variación	81,70%

Fuente: Propia

En la tabla n° 1 se indica la descripción estadística de la variable producción. La producción es superior a un millón de litros, y el coeficiente de variación indica elevada dispersión y variabilidad de los datos. El 25% de la población produce menos de 500.000 L, son explotaciones de escasa dimensión (menos de 60 vacas); en tanto que otro 25% de explotaciones producen más de 1.300.000 L, son explotaciones con más de 150 vacas.

En la ilustración N° 1 se muestran dos grupos de explotaciones; por un lado explotaciones con una producción cercana al 1.000.000 l; en tanto que el otro grupo, es más reducido, y se corresponde con explotaciones de gran dimensión, entre 2.500.000 y 3.000.000 de litros entregados.

ILUSTRACIÓN 1 N° 1. EXPLOTACIONES SEGÚN SU PRODUCCIÓN EN SISTEMAS LECHEROS INTENSIVOS.



Codificación de la variable producción.

Una vez analizada la variable producción se procede a su posterior codificación en niveles de producción. A partir de los resultados de la tabla de frecuencias (Tabla n° 2) se definen dos niveles. El primero (1) se corresponde con explotaciones de menos de 600.000 l. y comprende el 40% de la muestra (12 explotaciones). Este nivel está en consonancia con los trabajos de Seguí (2007) y Álvarez Pinillas (2008). El segundo (2) se corresponde con explotaciones que producen en el intervalo desde los 600.000 l hasta los 4.000.000 l, y comprende el 60% de la muestra (18 explotaciones) en afinidad con trabajos de Seguí (2007).

En principio se podían establecer tres niveles con el resto de explotaciones, pero no eran representativos a la hora de realizar la diferenciación entre las variables.

Una vez definidos los niveles productivos se procede a su validación estadística mediante ANOVA y la prueba de contraste Múltiple de rangos con el objetivo de observar las diferencias significativas entre los grupos establecidos.

TABLA 2 N° 2. TABLA DE FRECUENCIAS PARA PRODUCCIÓN

Tabla de Frecuencias para producción

Clase	Límite Inferior	Límite Superior	Marca	Frecuencia	Frecuencia Relativa	Frecuencia Acumulativa	Frecuencia Acum.Rel.
menor o igual	0,0	0,0		0	0,0000	0	0,0000
1	0,0	666667,0	333333,0	12	0,4000	12	0,4000
2	666667,0	1,333333E6	1,E6	11	0,3667	23	0,7667
3	1,333333E6	2,E6	1,66667E6	1	0,0333	24	0,8000
4	2,E6	2,66667E6	2,33333E6	2	0,0667	26	0,8667
5	2,66667E6	3,33333E6	3,E6	2	0,0667	28	0,9333
6	3,33333E6	4,E6	3,66667E6	2	0,0667	30	1,0000
mayor	4,E6			0	0,0000	30	1,0000

Media = 1,19224E6 Desviación típica = 974093,0

El análisis de varianza (Tabla n° 3) pone de manifiesto que hay diferencias significativas ($p < 0,05$) entre los distintos estratos y confirma la existencia de grupos dentro de la población en función de la producción.

TABLA 3 N° 3. ANOVA PARA LA PRODUCCIÓN SEGÚN C_LITROS

Tabla ANOVA para PRODUCCION según c_LITROS

Análisis de la Varianza					
Fuente	Sumas de cuad.	Gl	Cuadrado Medio	Cociente-F	P-Valor
Entre grupos	9,26356E12	1	9,26356E12	14,21	0,0008
Intra grupos	1,82533E13	28	6,51903E11		
Total (Corr.)	2,75168E13	29			

Comparación del sistema.

Para la comparación del sistema productivo y los niveles de producción (pequeñas y grandes se utiliza el programa estadístico Statgraphics versión 5.1.

Las variables cualitativas se comparan en función del χ^2 , y las variables cuantitativas se comparan en función del test de t de Student. Previamente se contrasta la homocedasticidad y normalidad de las variables utilizadas.

TABLA 4 N° 4. CONTRASTE MÚLTIPLE DE RANGO PARA PRODUCCIÓN SEGÚN C_LITROS

Contraste Múltiple de Rango para PRODUCCION según c_LITROS

Método: 95,0 porcentaje Bonferroni			
c_LITROS	Frec.	Media	Grupos homogéneos
1	12	511667,0	x
2	18	1,64595E6	x
Contraste		Diferencias	+/- Límites
1 - 2		*-1,13429E6	616371,0

* indica una diferencia significativa.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

DESCRIPCIÓN Y ANALISIS DE GESTIÓN DEL SISTEMA LECHERO INTENSIVO.

A partir de los datos se analizan las características físicas, de intensificación y productivas del sistema, así como los costos y resultados económicos, haciendo hincapié en los aspectos diferenciales entre los dos grupos de explotaciones.

Los resultados de la tabla n° 5 muestran la heterogeneidad existente entre explotaciones grandes y pequeñas, a pesar de encontrarse en un mismo sistema.

En primer lugar, se observan ($p < 0,05$) en el número de vacas totales y en la cuota láctea (kg) en los dos grupos de explotaciones, lo que se relaciona positivamente ya que al poseer las explotaciones grandes una cantidad de vacas superior se necesita una cuota más grande. Sin embargo, la media de vacas totales en ambos grupos es mayor que en el resto de Andalucía con 62 vacas totales (Consejería de Agricultura y Pesca, 2007) pero las explotaciones pequeñas están por debajo de la (UE-25) cuya media es de 123 vacas (Comisión europea, 2009). Aunque el número de vacas totales es menor en las explotaciones pequeñas la cantidad de litros totales de leche producida y la productividad por vaca presente (l/vaca) supera ampliamente a las ganaderías grandes ecológicas, con una media de

511677 (l) y 23,89 (l/vaca) respectivamente Álvarez Pinillas (2008). Con respecto al manejo de las UGM/ha (Unidad ganadera mayor) en ambos grupos no se observan ($p < 0,05$) pero si la incompatibilidad con el medio ambiente por la alta carga ganadera (Haring, 2003 y Perea *et al.*, 2009), no utilizando el pastoreo en ninguno de los casos.

La superficie agrícola (ha) donde se siembran los cultivos para la alimentación del ganado se aprecia una ($p < 0,05$) con una media en los dos grupos de explotaciones por encima de las explotaciones gallegas que apenas llega a la 3 (ha) (Fernández – Lorenzo *et al.*, 2009).

El consumo de mezcla unifeed, en ambos grupos de explotaciones presentan diferencias ($p < 0,05$) mostrando que las explotaciones grandes tienen sus mayores ventajas frente a las pequeñas en lo relativo al consumo por kilogramo/vaca al día, gasto que genera mayores desembolsos de dinero en las explotaciones pequeñas además de producir un 50% menos de leche (Valvekar *et al.*, 2010).

En lo que se refiere al número de animales de reemplazo, existen ($p < 0,05$) destacando las explotaciones grandes en más de 30 vacas con una tasa de reposición alta, esto nos indica por una parte que el productor de las explotaciones grandes realiza alguna selección genética, manteniendo siempre en su rebaño las mejores reproductoras provenientes de su propio reemplazo y no necesita adquirir vientres externos (Sato *et al.*, 2005). Al contrario de las explotaciones pequeñas que si necesita comprar vientres en el mercado.

Aunque en los dos conjuntos de explotaciones no se observan ($p < 0,05$) entre los intervalos entre partos (I.E.P). Se distingue que las explotaciones grandes tienen un mayor número de vacas ociosas. Ambos grupos de explotaciones se alejan del objetivo de un parto al año (Tabla nº 5) al tener más de 430 días de (IEP) con una clara estrategia de lactaciones alargadas. Cifras similares son mencionadas por (Galon *et al.*, 2010) en granjas lecheras en Israel con 421 días de (IEP) y a los obtenidos por (Seguí y Trias, 2005) en explotaciones intensivas catalanas, pero inferiores en granjas lecheras de Portugal con 409 días de (IEP) (Rocha *et al.*, 2001).

Se observa ($p < 0,05$) en los dos grupos de explotaciones en cuanto a la producción de leche total (l), una disminución clara en las pequeñas vs las grandes. Posiblemente a una cantidad importante en el número de vacas en la última etapa de lactación y un mayor descarte por infertilidad. La media de las explotaciones grandes en la producción de leche total (l) es ampliamente superior (Tabla nº 5) a las unidades de producción de la (UE-25) lo que significa que es un sector altamente especializado.

En la tabla nº 6 se destaca la importante participación en la venta de leche que son los ingresos principales en este tipo de explotaciones intensivas lecheras y observando ($p < 0,05$) en la mayoría de las variables, destacando la influencia de las subvenciones en la continuidad de las explotaciones

(Witzke *et al.*; 2009). Aunque la venta de los terneros significa un ingreso, su valor en el mercado es bajo debido a la poca importancia que este animal tiene por su conformación cárnica. Reportes de estudios en ganadería ecológica mencionan una mayor venta de terneros de razas más valoradas en el mercado pero sin hacer alusión a la raza de terneros que venden (Mata, 2011).

TABLA 5. Nº 5. CARACTERISTICAS TECNICAS DEL SISTEMA INTENSIVO LECHE.

Variables Físicas	Intensivo	
	Pequeñas	Grandes
Nº explotaciones	12	18
Superficie ganadera (ha)	2,7 ± 0,41	4,04 ± 0,47
Superficie agrícola (ha)	11,12 ^a ± 2,05	23,98 ^b ± 4,79
Superficie total (ha)	13,82 ± 2,14	28,02 ± 4,74
Nº Vacas totales	74,33 ^a ± 8,03	226,88 ^b ± 36,90
Nº Vacas en ordeño	54,08 ^a ± 6,34	183 ^b ± 32,36
Nº animales de reposición	14,41 ^a ± 1,54	45,11 ^b ± 7,39
Nº animales desecho	10,75 ^a ± 1,03	40,88 ^b ± 8,38
UGM	76,93 ^a ± 8,06	259,17 ^b ± 49,77
UTH*	2,7 ± 0,40	4,04 ± 0,46
De intensificación		
Carga ganadera UGM/ha	6,21 ± 0,86	17,03 ± 5,04
Carga ganadera total UGMT/ha	6,49 ± 0,92	19,84 ± 6,30
Tasa de reposición (%)	20	20
Tasa de mortalidad (%)	2	2
Intervalo entre partos días (I.E.P)	504,83 ± 17,20	472,27 ± 9,55
Vida útil	5	5
Consumo mezcla unifeed (kg/vaca/día)	0,42 ^b ± 0,04	0,18 ^a ± 0,024
Consumo heno (kg/vaca/día)	3,29 ± 0,55	4,36 ± 0,44
Productivas		
Producción leche total (l)	511677 ^a ± 35394,6	1634840 ^b ± 238624
Productividad/ vaca presente (l/vaca)	23,89 ± 1,31	24,86 ± 1,15
Relación vaca ordeño/vaca total (%)	73,08 ± 2,39	77,72 ± 1,60
Cuota láctea (Kg)	499167 ^a ± 37177,1	1569840 ^b ± 249086

La estructura de costes se refiere a la proporción que cada factor o servicio productivo representa respecto del coste total o de cada unidad (García, 2000). Se consideran fijos; las amortizaciones, la mano de obra, los costes financieros, tributos, servicios profesionales independientes, reparaciones y conservación, primas de seguros y los arrendamientos y los costes variables se constituyen sobre la base de la materia prima, suministros, impuestos y otros gastos como carburante y medicamentos.

En la tabla nº 7 se aprecia que las empresas difieren en su estructura de costes fijos y variables, explicada en parte por el carácter familiar o comercial de las mismas, aunque el precio por el litro de leche se paga en origen con algunas variaciones en la calidad las explotaciones presentan diferentes comportamientos, observando diferencias significativas de manera que los mayores costos los tienen las explotaciones grandes.

TABLA 6 N° 6. INGRESOS EN LOS SISTEMAS LECHEROS INTENSIVOS

Variable	Intensivo	
	Pequeñas	Grandes
Ingresos		
N° explotaciones	12	18
Venta de leche (€)	168850a ± 11680,2	543165b ± 80232
Subvenciones y ayudas (€)	15917,6a ± 742,45	30245b ± 4068,61
Venta de terneros (€)	937,5a ± 129,99	3541,6b ± 680,57
Venta de Novillas rechazo (€)	1633,3a ± 583,52	10155,6b ± 2583,03
Desvieje (€)	5375a ± 519,05	20444,4b ± 4193,23
Diferencia de inventario (€)	12000 ± 4002,84	13916,7 ± 2192,25
Autoconsumo (€)	1485a ± 205,91	5542,6b ± 1093,52

TABLA 7 N° 7. GASTOS DEL SISTEMA LECHERO INTENSIVO.

Concepto	Intensivo	
	Pequeñas	Grandes
N° explotaciones	12	18
Alimentación (€)	93525,2a ± 11344,3	374790b ± 74133,6
Amortizaciones totales (€)	33562,1a ± 3206,33	88654,8b ± 15384,4
Servicios profesionales independientes (€)	3051,5a ± 253,321	6475,97b ± 1125,87
Mano de obra(€)	29433a ± 1951,0	58326b ± 8627,9

De manera que el gasto de mayor envergadura lo representa la alimentación en más de un 55% en los dos grupos de explotaciones (Tabla n° 7), es condición que las explotaciones deben de reducir la cantidad de alimento comprado fuera de la explotación y producir su propio alimento. Las amortizaciones en las explotaciones pequeñas rondan 21% vs 16% de las grandes, y la mano de obra 18% vs 11% respectivamente.

TABLA 8 N° 8. COSTES MEDIOS UNITARIOS Y RESULTADO ECONÓMICO DEL SISTEMA LECHERO INTENSIVO.

Variable	Intensivo	
	Pequeñas	Grandes
N° explotaciones	12	18
CMV (€/l)	0,23 ± 0,014	0,24 ± 0,012
CMF (€/l)	0,15 ^b ± 0,009	0,10 ^a ± 0,005
CMT (€/l)	0,38 ± 0,014	0,35 ± 0,012
Resultado de explotación (€)	10582,6 ± 7371,8	19488,9 ± 19886,2
Resultado operativo (€)	91572,8 ± 18583,1	221019, ± 39734,9

En la tabla n° 8 se observan ($p < 0,05$) en los costos medios fijos (CMF) lo que representa una ventaja importante de las explotaciones grandes sobre las pequeñas, ya que allí se concentran los costos en amortización del inmovilizado material sin incluir la tierra. Sin embargo, ambos grupos de explotaciones presentan un (CMT) superior a las unidades de producción en el Oeste de los Estados Unidos que tiene un (CMT) de 0,31 (€/l) (Short, 2004).

La determinación del umbral de rentabilidad constituye un instrumento

fundamental para la toma de decisiones en la empresa agropecuaria que nos permitirá valorar la eficiencia conjunta, biológica y económica de la explotación García *et al.*, (2007) por lo que, el umbral es alcanzado en aquel nivel de producción en el que los ingresos y los costes son iguales.

En la tabla n° 9 se muestra el cálculo de la producción umbral (Qumbral) para las explotaciones intensivas grandes (> 600.000 l) y pequeñas (< 600.000 l) del norte de Córdoba, observándose ($p < 0,05$).

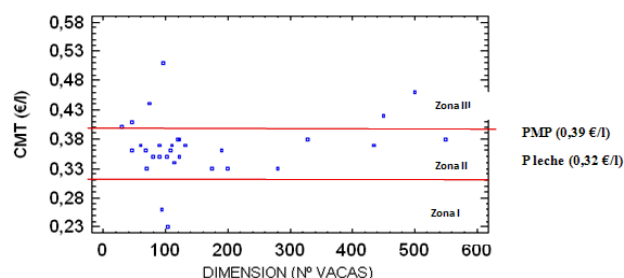
TABLA 9. N° 9. UMBRAL DE RENTABILIDAD DE LAS EXPLORACIONES DEL SISTEMA LECHERO INTENSIVO

Variable	Intensivo	
	Pequeñas	Grandes
N° explotaciones	12	18
Qreal (l/año)	551667a ± 35394,6	1645950b ± 243127
Qumbral(l/año)	488426 ± 67186,7	2194080 ± 857767
Qexcedente (l/año)	23240 ± 62692,1	-548127 ± 731475
CF (€/ l)	77321,3 ± 5427,39	174063 ± 25115,4
PMP (€/ l)	0,40 ^a ± 0,007	0,38 ^a ± 0,002
CMV (€/ l)	0,23 ± 0,014	0,24 ± 0,012
Margen (€/ l)	0,17 ± 0,013	0,13 ± 0,012
Resultado (€)	10582 ± 7371,88	19488,9 ± 19886,2

Costes unitarios.

El coste unitario en ambos grupos de explotaciones (tabla n° 8) está por debajo del precio medio ponderado (PMP) y a su vez se observan ($p < 0,05$) en el (PMP) de los dos grupos (tabla n° 9) 0,40 (€/l) en las explotaciones pequeñas y 0,38 (€/l) en las grandes, consiguiendo un resultado diferencial de 0,02 vs 0,03 céntimos de €/l respectivamente ligeramente superior al precio de leche pagado en el mercado (0,33 €/l).

ILUSTRACIÓN N° 2. RELACIÓN ENTRE EL COSTE UNITARIO Y



Umbral de rentabilidad.

El nivel de producción medio necesario para alcanzar el equilibrio (Tabla n° 9) entre costes e ingresos se sitúa en 488426 (l/año) en las explotaciones pequeñas y 2194080 (l/año) en las grandes. Cabe destacar que en las explotaciones grandes la producción total de leche es menor a la cantidad umbral, encontrándonos valores negativos de la producción lechera excedentaria. No obstante, debido a la gran variabilidad (CV) entre

explotaciones, el resultado medio de las explotación grandes es de 19.489 €, superior al resultado de las explotaciones de menor dimensión (10.582 €).

LA DIMENSIÓN DEL MODELO INTENSIVO LECHERO

Al relacionar los costes unitarios con la dimensión se obtiene la ilustración nº 2, dónde se clasifican las explotaciones según su viabilidad; las viables representan el 80% de la población; en tanto que no son viables el 20% de las explotaciones.

Se clasifican en tres zonas respecto al precio de la leche (0,32€/l) y al precio medio ponderado por litro (0,39€/l) que incluye la parte proporcional de otros ingresos.

El 6% de las explotaciones son viables a largo plazo y se ubican en la zona I; soportan el menor nivel de precios sin comprometer sus resultados.

En la Zona II se distribuyen el 74% de las explotaciones, abarca desde explotaciones de poca dimensión a explotaciones de gran dimensión, con más de 500 madres; son lecherías viables actualmente pero tienen dificultades en un escenario de reducción de precios.

Finalmente, en la Zona III se ubican el 20% de las explotaciones que no son viables y únicamente sobreviven en la actualidad descapitalizando la empresa y disminuyendo la retribución del factor trabajo. Estas explotaciones tienen comprometido su futuro.

CONCLUSIONES.

El 87% de las explotaciones del sistema lechero intensivo son viables a corto plazo; en tanto que esta viabilidad aumenta al 93% si no se consideran las amortizaciones y el coste de la mano de obra familiar.

El coste de producción de litro de leche es de 0,36 €; que se desagrega en un 86% por tres partidas: alimentación (60,32%), amortizaciones (15,32%) y mano de obra (10,76%).

La alimentación es un factor estratégico en coste de producción y en la toma de decisiones orientadas a la mejora de la explotación. Al comparar la gestión de la alimentación entre pequeñas y grandes se observa que las pequeñas alcanzan los 0,42 kg/l frente a los 0,18 kg/l, para obtener igual o menor producción por vaca (24l vs 25 l) y además con una menor eficiencia reproductiva (73% vs 78%)

Otra partida de gran importancia son las amortizaciones que se reflejan en los costes fijos unitarios (0,15 €/l vs 0,10€/l), así las pequeñas tienen un 50% más de costes medios fijos explicado fundamentalmente por un problema de escala.

Al analizar las posibilidades de implantar el sistema intensivo, similar a los megatambos de EEUU, hoy desplazados a México, frente a los sistemas

pastoriles tradicionales (caso del sistema Argentino) y todo ello en el contexto productivo venezolano, se generan los siguientes escenarios

En explotaciones de escasa dimensión, 150 ha y alrededor de 70 vacas y una estrategia de mínimo coste, se recomienda la adopción de sistemas pastoriles que son más estables, sostenibles, y más viables en el largo plazo

En explotaciones de mayor dimensión (más de 200 vacas lecheras), dónde se busca maximizar la productividad a costa de producciones menos sustentables y más contaminantes, se recomienda el modelo intensivo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Acero de la Cruz R, Martínez G, A R, y Rodríguez, A J. 2000. Contabilidad Ganadera: Teoría y Prácticas Vol II. Ed. Servicio de publicaciones de la Universidad de Córdoba, España.
- Acero, R.; García, A.; Martos, J.; Rodríguez Alcaide, J. 2003. Análisis de gestión de las explotaciones caprinas extensivas en la sierra norte y este de Jaén. Arch. Zootec. 52: 67-76. 2003.
- Acero, R.; García, A.; Ceular, N.; Artacho, C.; Martos, J. 2004. Aproximación metodológica a la determinación de costes en la empresa ganadera. Arch. Zootec. 53: 91 –94. 2004.
- Álvarez P. A y Pérez M, J. A.2008. Análisis económico de la producción de leche ecológica. Tribuna de economía Julio – Agosto 2008. Nº 843 pag 227 – 240.
- Castro R, R. 2007. El sector lácteo español. Una actividad estratégica y necesaria para los consumidores. Distribución y consumo, pag 69 – 76. MERCASA.
- COMISIÓN EUROPEA. 2009. Agricultural commodity markets outlook 2009-2018. Directorate-General for Agriculture and Rural Development, 168 pp.
- Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía. 2007. Caracterización de las explotaciones Andaluzas de vacuno lácteo. Ed. Secretaria General de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural. Madrid. 2007
- Fernández L, B.; Dagnac, T.; González A, A.; Valladares, J.; Pereira C, S.; Flores, A. 2009. Sistemas de producción de leche en Galicia. Evolución y estado actual. Rev Pastos. Vol 39, Nº 2 (2009) págs. 251 – 294
- GDRP Grupo de desarrollo rural Los Pedroches. 2008. Andalucía Rural nueva estrategia rural. Edi. GDR Pedroches, pag 375.
- Gámiz R P. 2011. Contribución al análisis estructural del sector vacuno de lechero en Andalucía. Máster en Zootecnia y Gestión Sostenible. Universidad de Córdoba, pag 31.
- Galon N, Zeron Y, Ezra E. 2010. Factors affecting fertility of dairy cows in Israel. J Reprod Dev. 2010 Jan; 56 Suppl:S8-14.
- García M, A.; Rodríguez A, J.J, Martos P, J y Acero de la Cruz R. 1994.

- Análisis estratificado de costes del sector vacuno de aptitud lechera de la campiña baja cordobesa. Arch. Zootec. 43: 305 – 316. 1994.
- _____. M, A.; Rodríguez A, J.J, Acero de la Cruz R, Ruiz M, D E y Frías J. 2000. Teoría económica de la producción ganadera. Vol I. Ed. Servicios de publicaciones de la universidad de Córdoba. España.
- _____. M, A; Ceular N, Caridad, J.M; Acero, R; Perea, J.M y M.E Martin. 2007. Determinación de funciones de producción y análisis de eficiencia de la invernada pampeana Argentina. Arch. Zootec. 56 (213): 23-32. 2007.
- Haring AM. 2003. Organic dairy farms in the EU: Production systems, economics and future development. Livest. Prod. Sci. 80: 89–97.
- MAPA. 2012. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Gobierno de España. Sector ganadero. Cuota láctea.
- Mata, H. 2011. Caracterización y viabilidad de la producción ecológica en el noreste de España. Tesis Doctoral producción animal. Universidad de Córdoba, Córdoba España. 143 pág.
- Olvera, R. 2009. Estructura productiva de las explotaciones lecheras en Andalucía. Planstar leche. Jornada Técnica sobre tecnologías aplicadas a la mejora de la rentabilidad. Rev. Mundo ganadero N° 215 planstar leche. 2009. URL: http://eumedia.es/user/upload/plan-star/ART_plan-star_03_EST.pdf. Consultado: Diciembre, 7 del 2011.
- Perea J, García A, Mata C, Rodríguez V, Acero R, Romero M. 2009. Producción ecológica de vacuno de leche. En: Guzmán G., García A., Alonso A., Perea J. (Eds) Producción ecológica: influencia en el desarrollo rural. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. España. pp 403–433.
- Pérez M, J.A; Machado A. 2001. Evolución económica y análisis de resultados en una muestra de explotaciones del occidente de Asturias (1993-1998). Rev. Economía Agraria y Recursos Naturales, Vol.1, 2 (2001), pp. 43-66.
- Rocha, A; Rocha, S; Carvalheira, J. 2001. Reproductive and efficiency of inseminators in dairy farms in Portugal. Reprod Dom Anim 36, 319-324.
- Sato K, Bartlett PC, Erskine RJ, Kaneene JB. 2005. A comparison of production and management between Wisconsin organic and conventional dairy herds. Liv. Prod. Sci. 93: 105–115.
- Seguí P, A; Trias T, R. 2005. Análisis descriptivo de costes de producción de leche a nueve grupos europeos de gestión técnica y económica 2004. En: **Gestión de recursos en vacunos de leche**. Consejería de Cataluña Departamento de Agricultura Ganadería y Pesca. Ed. Departamento de Agricultura y Pesca, Barcelona. 15 – 25, 28 pp. 2005.
- Sineiro G, F y Valdés P, B. 2001. Evolución del mercado y la estructura productiva del sector lácteo español desde la integración a la CEE. Economía agraria y recursos naturales. Vol 1,1 (2001), pp 125 – 148.
- Short, S.D. 2004. Characteristics and Production Costs of U.S. Dairy Operations. United States department of Agriculture. Statistical bulletin number 974-6. Economic Research Service/USDA. 2004 1 -18 pp.
- Valvekar, M., Cabrera, V. E., Gould, B. W. 2010. Identifying cost-minimizing strategies for guaranteeing target dairy income over feed cost via use of the Livestock Gross Margin dairy insurance program. J. Dairy Sci. 93 : 3350–3357.
- Valerio D.; García, A.; Perea, J.; Acero, R.; Gómez, G. 2009. Caracterización social y comercial de los sistemas ovinos y caprinos de la región noroeste de República Dominicana. Interciencia. 35: 637–644. 2009.
- Witzke, P; Kempen, M; Pérez Domínguez, I; Jansson, T; Sckokai, P; Helming, J; Heckelei, T; Moro, D; Tonini, A; Fellmann, T. 2009. Regional economic analysis of milk quota reform in the EU. Scientific and Technical Reports (JRC). Ed. T. Fellmann. European Commission. 2009, pp. 116.

**Pacheco Hernán¹; García Antón²;
Angón Elena²; Perea José².**

¹Dpto Tecnología Agropecuaria.
Decanato de Cs Veterinarias. Universidad
Centroccidental “Lisandro Alvarado”.
hpacheco@ucla.edu.ve

² Dpto. de Producción Animal. Universidad de
Córdoba. España.



El rinoceronte blanco es el animal terrestre más grande después del elefante y puede llegar a pesar cerca de 5 toneladas. El cuerno es muy duro, está compuesto de una masa de pelos duros pegados y puede medir hasta 50 cm. de largo (el delantero). Los rinocerontes tienen una visión muy mala pero tienen buen oído y fantástico olfato. El rinoceronte gris es igual que el rinoceronte blanco pero más pequeño. El nombre del rinoceronte blanco viene de una mala traducción de la palabra africana weid que significa grande que se tradujo a la palabra inglesa white que significa blanco.

Evaluación de la Calidad Bacteriológica por Método Rida® Count en Quesos tipo Mozzarella de Bufala Artesanal

Iria Acevedo

Oscar García

Decanato de Agronomía.

Programa de Ingeniería Agroindustrial.

Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA).

Obelisco, Estado Lara, Venezuela.

iacevedo@ucla.edu.ve

Bacteriological Quality Assessment by Method Rida® Count on Bufala Mozzarella Cheese Artisan Exchange

RESUMEN

El queso artesanal es un alimento altamente perecedero por su composición, por lo que puede representar un riesgo potencial para la transmisión de enfermedades alimentarias (ETA's), por las condiciones de su elaboración. Con el fin de evaluar la calidad microbiológica de quesos artesanales tipo mozzarella de leche de búfala, se utilizó un método de recuento rápido llamado Rida®count, el cual además permite la reducción de los costos de preparación de muestras y cultivos. Se evaluaron los quesos procesados en una unidad artesanal distribuidora en diversos mercados, supermercados, principales panaderías del sector este y centro de la ciudad del Municipio Iribarren, del Estado Lara. Se implementaron las buenas prácticas de manufactura (BPM) realizándose un muestreo antes y después de las mismas para evaluar la calidad bacteriológica. Los resultados se analizaron por la prueba "T". Se determinó que la calidad microbiológica del *Escherichia coli*, coliformes totales, *Salmonella*, *Staphylococcus aureus*, aerobios mesófilos por método Rida®count en los quesos tipo mozzarella era deficiente, observando que antes de la aplicación de las (BPM) se ubicaron en rangos fuera de lo establecido por la Norma COVENIN 3822-03. Al aplicar las BPM los resultados se encontraron dentro de los parámetros.

Palabras clave: queso artesanal, leche bufalina, calidad microbiológica.

ABSTRACT

Artisanal Cheese is a highly perishable food for his composition, which may represent a potential risk for transmission of foodborne illness (ETA 's), by the conditions of preparation. In order to assess the microbiological quality of artisanal cheese kind of buffalo milk mozzarella, a method called fast count Rida®count, which also allows the reduction of the costs of preparation of samples and cultures were used. Processed cheese on a homemade unit distribution in various markets, supermarkets, bakeries main sector of the city center and the municipality Iribarren, Lara State were evaluated. Good manufacturing practices (GMP) were implemented sampling performed before and after them to assess the bacteriological quality. The results were analyzed by the " T " test. It was determined that the microbiological quality of *Escherichia coli*, total coliforms, *Salmonella*, *Staphylococcus aureus*, aerobic mesophilic by method Rida®count, in Mozzarella cheese was lacking, noting that before the implementation of the (BPM) were placed in ranges outside established by the COVENIN 3822-03. In applying the BPM results were within the parameters.

Keywords: artisan cheese, buffalo milk, microbiological quality.

INTRODUCCIÓN

En los países de América latina, especialmente en Venezuela, donde los alimentos así como las fuentes de proteínas son pocas, la leche representa un producto de elevado valor nutritivo y que influye en la alimentación básica de todo ser vivo (CAVILAC, 2008). Como alimento, la

leche ofrece no solo calorías sino también, sales minerales, proteínas, carbohidratos y vitaminas.

La leche por su naturaleza de ser un producto perecedero, se puede consumir indirectamente en forma de queso, el cual representa una manera de aprovechar las propiedades nutricionales de la leche (Guarín, 2007). El queso como tal, es un producto de la coagulación de la proteína presente en la leche luego de ser sometido a procesos térmicos, ácidos o enzimáticos. Actualmente, existen una diversidad de quesos tales como: quesos frescos no madurados, quesos de pasta blanda, quesos de pasta firme, quesos de pasta dura así como los de pasta hilada o filata, como el mozzarella (Castillo, 2001).

El queso mozzarella, es oriundo de Italia e inicialmente, fue elaborado de leche de búfala, la cual posee un alto contenido de grasa por lo que le brinda al queso un aroma y textura particular (Hernández y Díaz 2002), además de su característica principal, su plasticidad la cual se debe al hilado en la etapa de moldeado que le imparte su condición de mozzarella (Patiño, 2005).

Los quesos elaborados artesanalmente, han sido causa frecuente de diversas infecciones alimentarias (FAO, 2009; Calderón, 2009), cuando es consumido después de estar expuesto a condiciones no apropiadas durante su proceso de elaboración o en el almacenamiento (Caldas, 2008). Estas enfermedades alimentarias son producidas principalmente por microorganismos tales como: *E. coli*, *Salmonella*, coliformes, *S. aureus*, entre otros consideradas entre las principales causas de intoxicación alimentaria a nivel mundial y substancialmente en Latinoamérica y el Caribe (Díaz-Rivero y González, 2001; Cristóbal y Mautua 2003; Espinoza, 2003, Mercado, 2007).

La seguridad sanitaria de los alimentos y en particular la elaboración de queso mozzarella artesanal de leche de búfala, es una exigencia de salud pública, que requiere un planteamiento integral, desde la obtención de la materia prima, procesamiento y producción hasta el consumo final. Los quesos asociados a la elaboración artesanal que proceden de pequeños productores, quienes no cuentan con un conocimiento y preparación suficiente en cuanto a manipulación y/o higienización durante el proceso de producción, dando como resultado un producto con baja calidad sanitaria, por el contenido bacteriano (Díaz y González, 2001), esta presencia de patógenos en el queso puede reducirse considerablemente mediante una adecuada higiene y buenas prácticas de manufactura. Para lograrlo es necesario identificar el sistema de análisis de peligro y puntos críticos de control (HACCP) que pueda ser una herramienta eficaz para aumentar la seguridad de los alimentos (Lay *et al.*, 1999)

La finalidad de aplicar las buenas prácticas de manufactura (BPM) es como un aporte y apoyo a las partes interesadas, especialmente a los productores artesanales, para que asuman plenamente sus responsabilidades en el tramo de la cadena alimentaria que constituye la producción de dicho derivado lácteo, generando alimentos inocuos. También ofrecer soluciones

coherentes a los problemas socioeconómicos, sanitarios y medioambientales existentes en la producción artesanal, estableciendo sistemas de garantía de calidad en las explotaciones para respaldar la pulcritud de tales productos lácteos, sobre sanidad y control adecuado de las materias primas y la implementación de buenas técnicas de elaboración que hagan del mismo, un producto de confianza y gran aceptación en el mercado, y para tener resultados certificados deberían utilizarse técnicas de análisis más rápidas.

Las placas Rida®count actualmente se están posicionando como una competencia directa para los demás productos comerciales presentes en el mercado. El costo de los productos es elevado en comparación con la técnica habitual, sin embargo, como método de recuento rápido permite reducción de costos de preparación de muestras y cultivos, omite pasos en el proceso de análisis, elimina posibles errores en la elaboración de medios de cultivos tradicionales, lo cual reduce la variación en los resultados y genera una mayor exactitud y consistencia en los mismos.

Existen unidades de producción artesanal de queso tipo mozzarella, en el Municipio Iribarren del Estado Lara, que son distribuidores en diversos e importantes mercados, pequeños supermercados principalmente en panaderías del sector del este, centro de la ciudad y los cuales componen un canal de comercialización relevante del producto bufalino en este municipio. Es por ello, que el objetivo de la investigación es el queso mozzarella en cuanto a sus parámetros microbiológicos, antes y después de la implementación de las buenas prácticas de manufactura en la unidad de producción, que garanticen la obtención de un producto inocuo y sin riesgos para la salud de los consumidores.

MATERIALES Y MÉTODOS

Obtención de la materia prima

Las muestras de queso tipo mozzarella se recolectaron por medio de un muestreo aleatorio simple en una unidad de producción artesanal de leche de búfala en el Municipio Iribarren del Estado Lara, que es distribuidora de sus productos en diversos supermercado, panaderías, queseras del sector este y centro de la ciudad, los cuales forman parte de un fuerte canal de comercialización del producto bufalino en este municipio. Las muestras de queso fueron tomadas directamente en los anaqueles, de los cuales se tomó 500g. de queso por muestra, dicho muestreo se realizó por triplicado por día, en un total de 3 días por semana (lunes, miércoles y viernes), para un total de 9 muestras por semana, durante 4 semanas, para realizar el muestreo se basó en la norma COVENIN 938-83, se determinó los parámetros microbiológicos, y posterior a ello se implementaron las buenas prácticas de manufactura en el proceso. Transcurrido las 4 semanas se realizó un nuevo muestreo igual al descrito anteriormente y se determinaron nuevamente los parámetros microbiológicos, para evaluar las condiciones higiénicas para la obtención del producto.

Las muestras fueron refrigeradas y transportadas en una cava con hielo hasta su proceso en el laboratorio de microbiología del programa de

ingeniería agroindustrial, de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado" para evaluar la calidad bacteriológica.

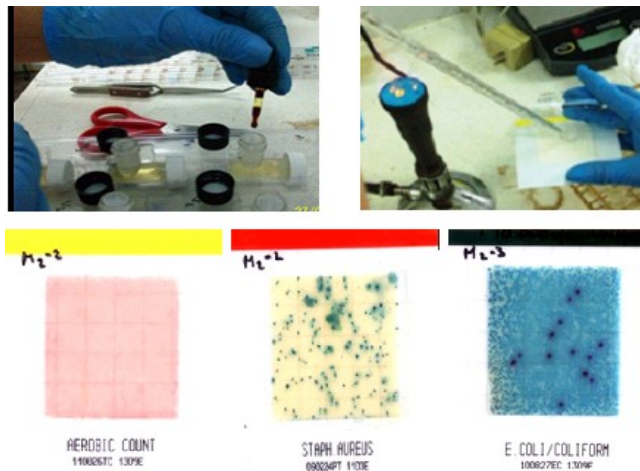
Aplicación de las buenas prácticas de manufactura (BPM)

Evaluada las condiciones de las buenas prácticas de manufactura en el establecimiento se procedió a realizar la implementación de las mismas en la unidad de producción artesanal, inicialmente se orientó al productor sobre información de las buenas prácticas de manufactura, la importancia de su aplicación y el efecto negativo que genera en el producto ante su inadecuada realización. Se efectuó cambios en el proceso de producción haciendo énfasis en la incorporación y realización de la etapa de pasteurización de la leche, así como de la relevancia de efectuarla en beneficio de la calidad del producto final. De igual manera se aplicaron los análisis preliminares en la recepción de la leche, a fin de garantizar el estado óptimo de la misma para la elaboración de los quesos, asimismo, se empleo agua potable y se aplico la sanitización de equipos, utensilios que se utilizan para la fabricación de los quesos.

Determinación del Recuento microbiológico

Los análisis microbiológicos que se llevaron a cabo fueron: *Escherichia coli*, coliformes fecales y totales, Aerobios mesófilos y *S. aureus* se realizaron por el método Rida®count (2007), Rida®count (2019), y Rida®count (2010) prueba de lamina con medio listas para usar, diseñadas para la detección cuantitativa de microorganismos en alimentos y ambientes que consisten en una película deshidratada de medios generales o selectivos, en las cuales se deposita 1 mL de muestra, rehidratando el medio, posee una cubierta transparente que evita la contaminación indeseada (Alonso y Poveda, 2008)

Figura 1. Cuantificación de aerobios mesófilos,



Staphylococcus aureus, *Escherichia coli*, por el Método Rida®count.

Análisis estadístico

Para el análisis de los resultados del recuento microbiológico de

los quesos antes y después de implementar las BPM se aplicó la prueba "T" para establecer si existen diferencias significativas entre las variables, una vez evaluados los supuestos de la normalidad. Los análisis estadísticos fueron analizados utilizando el paquete SPSS versión 15.0 (Statistical Package for the Social Sciences), a una probabilidad ($P < 0,05$).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Recuento de *E. coli*:

Se registra en la TABLA I, el promedio del recuento de *E. coli* obtenido en las muestras analizadas antes y después de la implementación de las (BPM), determinando como promedio 25×10^4 a $1,11$ ufc/g., evidenciando que existen diferencias significativas ($p < 0,05$), las muestras analizadas son diferentes antes y después de efectuar las buenas prácticas de manufactura. Sin embargo, cabe destacar que las muestras en estudio posterior a la aplicación de las (BPM) se encontraban dentro de los parámetros establecidos por la Norma COVENIN 3822 (2003), $< 10,0$ ufc/g como requisito microbiológico recomendando por la Norma COVENIN 409 (1998), por lo cual se considera un producto apto para consumo humano. Dentro de la metodología de Rida®count establece un rango entre 10-300 ufc, para que la placa sea contable. Los resultados señalados en la investigación son similares a los determinados por Hernández y Díaz (2002), para determinar un proceso óptimo y la aceptación de queso mozzarella al mercado, obtuvieron valores de 1 NMP/g. para el recuento de *E. coli*, lo cual indica condiciones asépticas de trabajo para la producción del queso tipo mozzarella. También, Barrios (2006), evaluó quesos frescos de leche no pasteurizada, aplicando buenas prácticas de manufactura, logró disminuir el recuento de *E. coli* en producto final postintervención (< 1 ufc/gr), con respecto al preintervención (400 ufc/g.), manteniéndose dentro de los parámetros permitidos por la ICMSF (< 1 ufc/g.).

TABLA I

Tratamiento (BPM)	Promedios de valores obtenidos *				
	<i>Escherichia Coli</i>	Coliformes totales	Salmonella	<i>Staphylococcus aureus</i>	Aerobios mesófilos
Antes	$36 \times 10^4 \pm 4 \times 10^3^a$	$13 \times 10^8 \pm 8 \times 10^6^a$	Ausente	$20 \times 10^4 \pm 4 \times 10^4$	$19 \times 10^4 \pm 11 \times 10^3^a$
Después	$1,11 \pm 1,83^b$	$64,22 \pm 129^b$	Ausente	357 ± 992	289 ± 422^b

CUANTIFICACIÓN MICROBIOLÓGICA DEL QUESO TIPO MOZZARELLA DE LECHE DE BÚFALA DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN

*Promedio de tres mediciones \pm Desviación estándar.

Los superíndices diferentes (a, b) indican grupos estadísticamente diferentes ($P < 0,05$).

Resultados inferiores de recuento de *E. coli* al del estudio, determinó Vázquez *et al.*, (2012), entre $1,3 \times 10^4$ ufc/g.- 40 ufc/g., en muestras de queso blanco de 6 distribuidores del Estado Lara, las mismas se ubicaron por encima de la Norma COVENIN 1813:2000, considerando una calidad microbiológica deficiente, representando riesgos para la salud pública. De igual manera, valores menores demostraron Cristóbal y Maurtua (2003), recuento de *E. coli*

de $2,63 \times 10^2$ ufc/g., en muestras de quesos frescos artesanal. la presencia de *E. coli* es un indicador de contaminación fecal directa o indirecta y refleja falta de higiene durante la elaboración o manipulación del producto.

La presencia de patógenos entéricos como *E. coli* en quesos frescos, es un indicador de contaminación fecal directa o indirecta y refleja falta de pasteurización de la leche e insuficiencia de higiene durante la elaboración o manipulación del producto. Al respecto, Vasek *et al.* (2004), indican riesgo de sintomatología clínica por el consumo de quesos comercializados con poca o ninguna maduración. Por último, Vásquez *et al.* (2012), reportan *E. coli* en quesos blancos distribuidos en el estado Lara concluyendo que tenían una calidad microbiológica deficiente y que representaban riesgos para la salud pública.

Coliformes Totales:

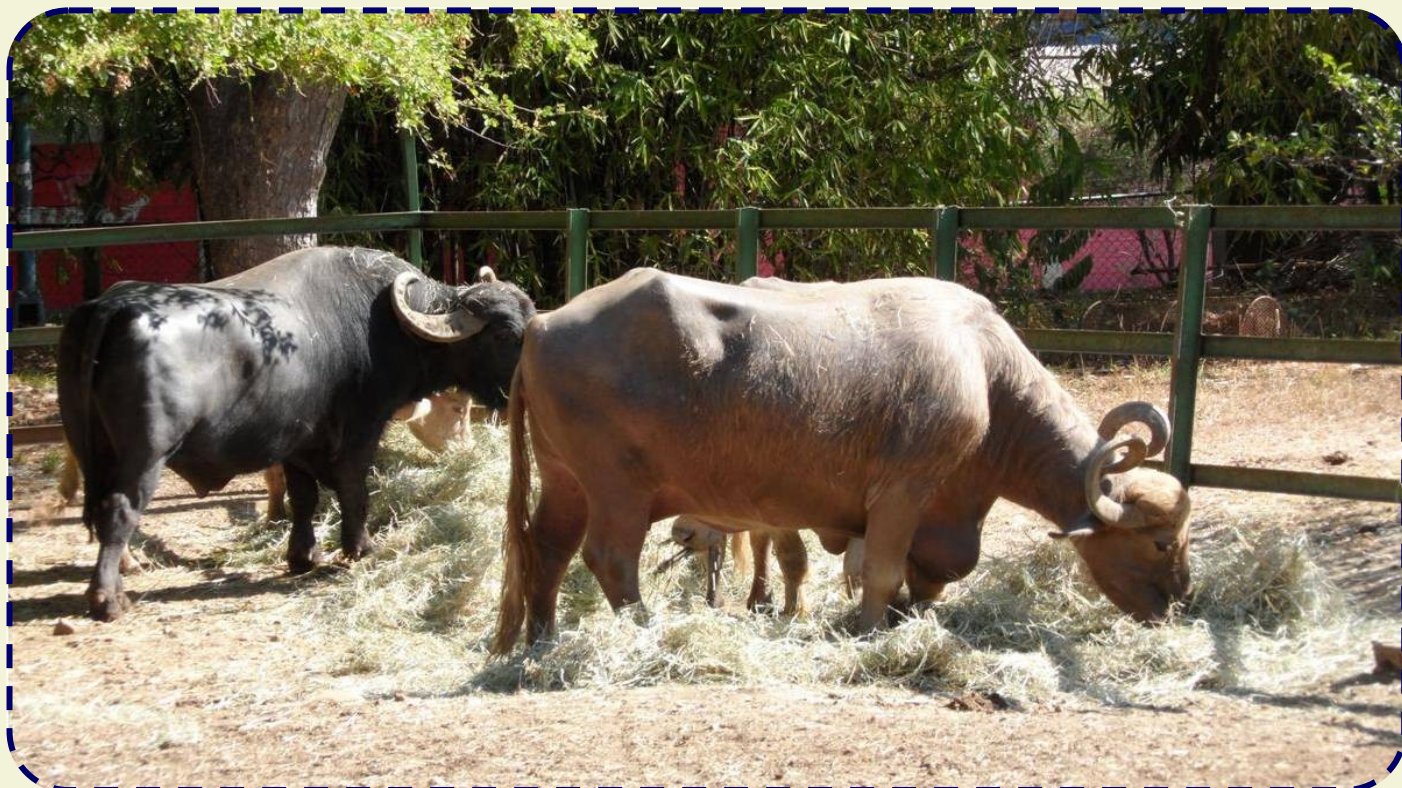
En la TABLA I, se puede observar que existen diferencias ($p < 0,05$), en el recuento de coliformes totales antes y después de aplicar las BPM. Se observó un recuento de 13×10^6 ufc/g. antes de aplicar BPM están fuera de las normas y posterior a las BPM se encontraron valores de 64,22 ufc/g. El recuento de coliformes totales expresado en la Norma COVENIN 3822 (2003), estipula un rango de $1,5 \times 10^2 - 1,1 \times 10^3$ ufc/g., requisito microbiológico recomendado por Norma COVENIN 409 (1998), demostrando que las muestras analizadas posterior a la implementación de las BPM se hallan dentro de los valores establecidos. Resultados similares a los expuestos en el estudio, fueron realizados por Hernández y Díaz (2002), quienes determinaron

recuento de coliformes totales del orden de 240 ufc/g. De esta manera, valores aproximados de $2,23 \times 10^6$ NMP/g revelaron Maldonado y Llanca (2008), encontrándose por encima del máximo recomendado por las Normas COVENIN 3822 (2003) (1×10^3 NMP/g.), los autores señalan que altos contajes reflejan una falta de higiene en las labores de procesamiento por parte del personal, carencia de métodos de limpieza efectivos o deficiencias en el manejo higiénico de la leche, almacenamiento y distribución del producto final. Los coliformes son índice de contaminación con materiales cloacales y por ende, con posibles patógenos entéricos. Generando en el producto alteraciones en su composición (Maldonado y Llanca, 2008), Los coliformes por habitar en el tracto intestinal, son indicadores de contaminación fecal y están asociados a la presencia de otros microorganismos patógenos entéricos.

Asimismo, Caldas *et al.* (2008), encontraron recuentos elevados de coliformes totales del orden de $10^3 - 10^5$ NMP/g., afirmando que el queso no se encontraba en condiciones higiénicas ideales para ser consumido. Los resultados obtenidos en el presente estudio fueron cercanos a los de Cristóbal y Maurtua (2003), en muestras de quesos frescos artesanales señalaron un recuento de coliformes totales del orden de $9,33 \times 10^2$ NMP/g. siendo este análisis un importante indicador de contaminación fecal en las muestras analizadas.

Salmonella:

En la TABLA I, registrándose cualitativamente valores negativos de la presencia de Salmonella en las muestras analizadas. Al respecto, la norma



COVENIN 3822 (2003), establece como parámetros (0 – ausente), la determinación de Salmonella, criterio obligatorio en alimentos, los cuales deben encontrarse libres de Salmonella, considerando que en pequeñas dosis produce graves infecciones., el cual también es un requisito microbiológico obligatorio por la Norma COVENIN 409 (1998). De igual manera, un resultado similar comprobó Barrios (2006), en quesos frescos.

Staphylococcus aureus

Se relaciona en la TABLA I, que no existen diferencias ($p < 0,05$), en el recuento de *S. aureus* antes y después de aplicar las BPM. Se evidenció un recuento de *S. aureus* de 20×10^4 ufc/g., antes de aplicar las BPM, están fuera de las normas y posterior a las BPM se determinó 356 ufc/g. valor que se encuentra dentro de lo mínimo señalado por norma COVENIN 3822 (2003), considera valores de 1×10^2 - 1×10^3 ufc/g. de recuento de *S. aureus* además de ser un requisito microbiológico de la Norma COVENIN 409 (1998). Las muestras analizadas post aplicación de buenas prácticas de manufactura evidencian un promedio por dentro de lo mínimo señalado, lográndose una disminución considerable del recuento inicial existente en las muestras de queso. Los resultados determinados en el actual estudio son mayores que los verificados por Barrios (2006), quien encontró una disminución del recuento de *S. aureus* en producto final postintervención (< 100 ufc/g.), con respecto al preintervención (980.000 ufc/g.) manteniéndose dentro de los límites permitidos por la norma COGUANOR NGO 34-197 (< 100 ufc/g). Valores equivalentes a los señalados en el presente estudio, revelan Maldonado y Llanca (2008), en muestras de queso de mano comercial analizadas que no cumplen con la norma propuesta por COVENIN 3822 (2003), observándose recuentos superiores a 10^4 ufc/g. señalando asimismo, que el mínimo número de microorganismos para producir la toxina y causar envenenamiento por alimentos es de 10^4 ufc/g. Del mismo modo, valores superiores a los expuestos fueron encontrados por Cristóbal y Mautua (2003), analizando quesos frescos artesanales obtuvieron como resultado recuentos de $3,13 \times 10^5$ ufc/g. de *S. aureus*, el 87,2 % de las muestras sobrepasaban el límite de la Norma Técnica Peruana 202.087.

En el mismo orden de ideas, la principal enfermedad transmitida por alimentos en Venezuela es la intoxicación estafilocócica y es el queso el principal alimento involucrado. Estudios sobre la calidad microbiológica de los quesos blancos de elaboración artesanal, indican que en más del 98% de las muestras analizadas, la población de *S. aureus* están por encima de los límites aceptables, el empleo de leche cruda y fallas en la manufactura y almacenamiento, explica que estos productos sean riesgosos para la salud de los consumidores (Ríos y Novoa, 1999). El *S. aureus* es encontrado en la piel y mucosas de los humanos (Figuerola *et al.*, 2002), y éstos pueden llegar a los alimentos de muchas fuentes, pueden contaminar los alimentos por conducto de quienes manejan o preparan los mismos que tengan infecciones piógenas agudas o por portadores sanos que los albergan en fosas nasales y garganta. Esta presencia en los alimentos se asocia a una inadecuada manipulación o al empleo de materias primas contaminadas

(ICMSF, 1998). Con referencia a esto, es obligatorio aplicar las (BPM) en la unidad de producción integralmente insistiendo en las condiciones sanitarias de manipulación y en la higiene personal del productor quien es el primer agente de transmisión de contaminación del producto final.

Por su parte, recuentos de *S. aureus* menores obtuvo Vásquez *et al.*, (2012), evidenciando en muestras de queso blanco de 6 distribuidores del Estado Lara, valores de 119×10^2 ufc/g. y > 10 ufc/g., estos resultados se encuentran por encima de los valores permitidos por la Norma COVENIN 1292 (1989), el cual establece como mínimo 1×10^2 - 1×10^3 ufc/g. debiéndose esto a una deficiencia higiénica, representando un riesgo y peligro latente como vehículo de intoxicación estafilocócica para el consumidor.

La presencia de esta bacteria en este tipo de queso, podría indicar que hubo contaminación a partir de piel, boca, fosas nasales del productor en contacto directo con el producto final sin disponer de normas mínimas de higiene para el desarrollo de la actividad, sin emplear para ello uso de guantes, tapa-bocas, gorros y bata. Otras fuentes de contaminación pudieron haber sido leche con mastitis, equipos y utensilios de trabajo, aire, polvo, agua (Cristóbal y Mautua, 2003).

Aerobios mesófilos

En la TABLA I, se observa que existen diferencias ($p > 0,05$), en el recuento de aerobios mesófilos antes y después de aplicar las BPM. Se encontró un recuento de 19×10^4 ufc/g., antes de aplicar las BPM, y después de la implementación se obtuvo un valor promedio de 289,22 ufc/g. Los valores registrados se encuentran dentro de los requisitos exigidos por la Norma INDECOPI, logrando así un producto con baja carga microbiana. Resultados menores a los reseñados en el presente trabajo obtuvieron Hernández y Díaz (2002), de 320×10^2 ufc/g. a fin de lograr un proceso óptimo y la aceptación del queso tipo mozzarella al mercado. A diferencia Maldonado y Llanca (2008), quienes determinaron valores mayores a los expuestos en la investigación consiguieron valores promedio de 10^7 ufc/g. de aerobios mesófilos, esto puede ser indicativo de condiciones de fabricación, manejo, almacenamiento y transporte que fueron realizados sin aplicar normas mínimas de higiene, contribuyendo de esta manera a aumentar el crecimiento de estos microorganismos. Valores similares a los de la investigación actual, establecieron Cristóbal y Mautua (2003), de $7,13 \times 10^6$ ufc/g. en muestras de queso fresco artesanal de aerobios mesófilos, concluyeron que las muestras analizadas se obtuvieron de mercados que demostraban pocas normas higiénicas y con deficiencias sanitarias, debiéndose quizás por ello los elevados recuentos. De la misma forma, Maldonado y García (2010), revelaron resultados superiores a los obtenidos en la investigación en cuanto a las bacterias mesófilas aerobias, entre $1,2 \times 10^6$ ufc/g hasta $1,4 \times 10^7$ ufc/g, con un promedio de $6,5 \times 10^6$ ufc/g. No hay una norma que establezca el máximo valor para estos microorganismos indicadores y considerando que estos tipos de quesos son elaborados en forma artesanal en cuyo caso la leche no es higienizada y no están garantizadas las condiciones higiénicas de procesamiento, transporte y

almacenamiento, los quesos analizados poseen distintos tiempos de almacenamiento y un elevado porcentaje de humedad, por estos factores aumenta el crecimiento de estas bacterias.

Del mismo modo, Vásquez *et al.*, (2012), encontró valores elevados en comparación con los alcanzados en el presente trabajo, en quesos blanco de 6 distribuidores del Estado Lara, de 302×10^5 ufc/g. – 28×10^5 ufc/g. los cuales se encontraban por encima de lo mínimo establecido por la Norma COVENIN 3338 (1997). Debido a esto a las inadecuadas normas de higiene y al desconocimiento del personal de las BPM para la comercialización de los quesos.

Estos resultados podrían indicar que durante la manipulación de la materia prima o el proceso de producción no se efectuaron las medidas sanitarias de rigor. Una carga microbiana elevada puede afectar a la calidad del producto, ya que la presencia de estos microorganismos se asocia con el deterioro precoz de los quesos o con fermentaciones anormales. Además, debe tenerse en cuenta que entre las bacterias aerobias mesófilas pueden encontrarse muchas especies patógenas. La disminución del recuento es notoria luego de la implementación de las buenas prácticas de manufactura en la unidad de producción.

CONCLUSIONES

Se determinó que la calidad microbiológica del *E. coli*, coliformes totales, *Salmonella*, *S. aureus*, aerobios mesófilos por método Rida®count en los quesos tipo mozzarella producidos en la unidad de producción artesanal era deficiente, manifestando que todas las muestras antes de la aplicación de las (BPM) en la unidad de producción se ubicaron en rangos fuera de lo establecido por la Norma COVENIN 3822 (2003), corroborando la necesidad de implementar técnicas adecuadas de manipulación y procesamiento así como capacitación oportuna al productor artesanal. La oscilación de las mediciones realizadas demuestra un manejo inadecuado, debido principalmente por falta de pasteurización de la leche, coexistiendo en la materia prima microorganismos alterantes y perjudiciales restando calidad al producto final y su apto consumo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Alonso, L. y Poveda, J. 2008. Estudio comparativo en técnicas de recuento rápido en el mercado y placas petrifilmTM3MTM para el análisis de alimentos. Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Ciencias. Microbiología industrial. Bogotá, DC.

Barrios, H. (2006). Evaluación y mejoramiento de la calidad microbiológica de queso fresco a base de leche no pasteurizada, elaborado artesanalmente y comercializado en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Disponible: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/06/06_2422.pdf Consulta: 2011, septiembre 23.

Caldas, L., Ogeerally, O y Patrick, A. (2008). Microorganismos indicadores de interés sanitario en queso artesanal tipo "telita" Uputa. Municipio Piar.

Estado Bolívar.

Cámara Venezolana de Industrias Lácteas (CAVILAC). 2008. La industria lechera en Venezuela. Su evolución. Caracas, Venezuela.; 58pp.

Castillo, C. J. 2001. Elaboración de queso Mozzarella con diferentes porcentajes de grasa en la leche de vaca. Universidad Earth. Guácimo, Costa Rica. Disponible: <http://usi.earth.ac.cr/glas/sp/dpg/97015.pdf> Consulta: 2011, septiembre 23.

COVENIN 1813. 2000. "Norma General de Quesos". 2da Revisión. Fondonorma. Caracas. Venezuela.

COVENIN 3822. 2003. "Queso de Pasta Hilada". Fondonorma. Caracas. Venezuela.

COVENIN 409. (1998). "Alimentos. Principios generales para el establecimiento de criterios microbiológicos" 1ra Revisión. Fondonorma. Caracas. Venezuela.

COVENIN 938. (1983). "Leche y productos lácteos. Métodos para la toma de muestra". Fondonorma. Caracas. Venezuela.

Cristóbal R, Maurtua D. Evaluación bacteriológica de quesos frescos artesanales comercializados en Lima, Perú y la supuesta acción bactericida de *Lactobacillus spp.* Rev Panam Salud Pública 2003; 14 (3):158-64.

Díaz, R. y González, B. (2001). *Staphylococcus aureus* en queso blanco fresco y su relación con diferentes microorganismos indicadores de calidad sanitaria. Rev. Salud. Disponible: www.uanl.mx/publicaciones/respyn/ii3/articulos/saureus-1.html Consulta: 2011, Octubre 01.

Díaz-Rivero C, González de B. *Staphylococcus aureus* en queso blanco fresco y su relación con diferentes microorganismos indicadores de calidad sanitaria. Revista de Salud Pública y Nutrición 2001; 2(3):1-9.

Espinoza MA, De La Torre M, Salinas M, Sánchez V. 2003. Determinación de *Listeria monocytogenes* en quesos frescos de producción artesanal que se expenden en los mercados del distrito de Ica. Enero-Marzo. Rev. Perú. MED. Exp. Salud pública 2004; 21(2):71-75.

FAO. 2009. Enfermedades transmitidas por alimentos y su impacto socioeconómico. Informe técnico sobre ingeniería agrícola y alimentaria Roma, Estudios de caso en Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua; pp. 37-38; 179-180.

Guarín, J. 2007. El búfalo doméstico una alternativa para producir leche y derivados lácteos de alta calidad en el trópico. Disponible: http://www.unalmed.edu.co/temporales/memorias/especies/aAnimales/62_bufaloalternativa.htm Consulta: 2012, Febrero 07.

Hernández P. y Díaz S. 2002. Elaboración de queso mozzarella a partir de leche de *Bubalus bubalis* (GANADO BUBALINO). Revista Amazónica de Investigación. Alimentaria, 2(2):19-30. <http://www.elsitioagricola.com/articulos/patino/Bufalos-Produccion-y-Leche.asp> Consulta: 2011, Abril 10.

ICMSF. (1998). (Comisión Internacional de Especificaciones Microbiológicas para Alimentos). Microorganisms in foods. Their significance and methods of enumeration. Universidad de Toronto. Toronto, Canadá.

- Lay, U., Peña, R., Revilla, P. y Valdez, C. (1999). Elaboración de un manual de aseguramiento de la calidad para empresa NALAC S.A. y un plan HACCP para la línea de queso fresco. Tesis de licenciatura. Lima. Universidad Nacional de la Molina.
- Maldonado, R. y García, D. (2010). Caracterización fisicoquímica y microbiológica del queso blanco artesanal tipo llanero comercializado en la ciudad de Maracay, Estado Aragua, Venezuela. Revista Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela. Maracay, 28:1-11.
- Maldonado, R. y Llanca, L. (2008). Estudio de la calidad del queso de mano comercializado en el municipio Girardot, Estado Aragua, Venezuela. Revista Científica FCV LUZ. [4] 431-436. Disponible: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/959/95918414.pdf>. Consulta: 2011, Febrero 12.
- Mercado C. Los ámbitos normativos, la gestión de la calidad y la inocuidad alimentaria: una visión integral. Agroalim 2007; 12(24):119-131.
- Patiño, E. 2005. El Búfalo. Leche Bubalina: Producción Mundial. Comparación con la Leche Bovina. Alimentos Funcionales Derivados de la Leche. Universidad Nacional del Nordeste. Argentina. Facultad de Ciencias Veterinarias. Disponible:
- RIDA@COUNT E. coli/Coliform (2010). E. coli/Coliform. Información del producto. R-Biopharm AG. Disponible: <http://www.rapidmicrobiology.com/news/338h8.php> Consulta: 2012, Marzo 28.
- RIDA@COUNT Staphylococcus aureus, (2009). Staphylococcus aureus. Información del producto. R-Biopharm AG. Disponible: http://www.r-biopharm.com/product_site.php?language=english&product_id=338 Consulta: 2012, Marzo 28.
- RIDA@COUNT Total (2007). Microbiología. RIDA @COUNT Total. Disponible: http://www.shp.hu/hpc/userfiles/r-biopharm/cultura_medium.pdf Consulta: 2012, Marzo 28.
- Ríos, M., Novoa, M. (1999). Apoyo del Departamento de Microbiología de Alimentos del Instituto Nacional de Higiene "Rafael Rangel" (INHRR) a la investigación de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA). Instituto Nacional de Higiene "Rafael Rangel".
- Vasek OM, Cabrera R, Coronel GJ, Giori de GS, Fusco AJV. 2004. Análisis de riesgos en la elaboración de queso artesanal de Corrientes Argentina. FACENA; 20:13-22.
- Vásquez, N. Duran, L. ;Acevedo, I. y Sánchez ,C. 2012. "Evaluación de los parámetros físico-químicos y microbiológicos del queso blanco y de las buenas prácticas de manufactura en seis distribuidores del Estado Lara". Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Programa de Ingeniería Agroindustrial.

Iria Acevedo ; Oscar García y Daniela Vargas
 Decanato de Agronomía. Programa de Ingeniería
 Agroindustrial. Universidad Centroccidental Lisandro
 Alvarado (UCLA). Obelisco, Estado Lara, Venezuela.
iacevedo@ucla.edu.ve



Según la Sociedad para la **Conservación de los Animales Feos**, en el Reino Unido, el pez borrón (*Psychrolutes marcidus*) fue elegido como el animal **más feo del mundo** . Este **animal marino de color rosa**, tiene una **enorme nariz** y su cuerpo es una masa gelatinosa .

La organización realizó un concurso para elegir al animal más feo del mundo a **través de Internet** con el fin de llamar la atención de la sociedad sobre especies poco

Seguimiento Radiográfico de Enfisema Bulloso en Canino

Rodríguez, Vanessa;

Colmenarez, David; Rovibel, Morales.

Hospital Veterinario “Dr. Humberto Ramírez Daza”.

Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado” Estado Lara

vanecaro05@hotmail.com

Radiographic monitoring of canine bullous emphysema

Resumen: Se presenta un caso donde se describe la evolución radiológica favorable de un canino de laño de edad que fue diagnosticado con Enfisema Bulloso y tratado con antibioticoterapia, antiinflamatorio esteroideo, y nebulizaciones.

Palabras Claves: Enfisema, antibioticoterapia, nebulizaciones

Abstrac: We report a case where evolution is described radiologic outcome of a canine 1year old who was diagnosed with bullous emphysema and treated with antibiotics, anti-inflammatory steroid, and mists.

Key words: Emphysema, antibiotics, nebulizations

Introducción

Se denomina enfisema bulloso al conjunto de alteraciones parenquimatosas pulmonares que cursan con la formación de una o más bullas (espacios aéreos intraparenquimatosos con un diámetro superior a 1 cm). En humanos, es una entidad clínica poco frecuente, pero bien conocida en niños lactantes (enfisema lobular congénito) y en adultos frecuentemente está dada por enfermedad obstructiva crónica (EPOC). Pocas veces se ha reportado en perros, de los cuales en su mayoría han sido en cachorros (Tennant y Hywood, 1987; Hoover y col., 1992; Gopalakrishnan y Stevenson, 2007; Ruth J y col., 2011) y escasamente se ha descrito en perros adultos (Anderson, 1989)

Descripción del Caso

Se presenta a la consulta del Hospital Veterinario “Dr. Humberto Ramírez

Daza” del Decanato de Ciencias Veterinarias un paciente de nombre Romeo, especie canino, raza Poodle de 1 año de edad, cuya propietaria reporta que su mascota lleva 3 días con inapetencia e incomodidad al dormir, ya que se le dificultaba estar en reposo. El paciente fue atendido previamente en un centro clínico veterinario donde le realizaron exámenes hematológicos, obteniendo como resultados: Anemia moderada y leucocitosis con neutrofilia marcada, además de estar positivo a Anaplasmosis. En vista de ello le comienzan una terapéutica para dicha alteración (enrofloxacin IV).

Hematología Completa	Resultados 07/04/2013	Rangos de Referencia
Hto (%)	27,5 ↓	37 – 55
HGB (g/dL)	9,5 ↓	12 – 18
MCHC (g/dL)	34,5	30 – 36,9
WBC (x10 ⁹ /L)	19,4 ↑	6 – 16,9
Grans (x10 ⁹ /L)	13,2 ↑	3,3 – 12
% Grans	68	
L/M (x10 ⁹ /L)	6,2	1,1 – 6,3
% L/M	32	
PLT (x10 ⁹ /L)	201	175 – 500

Positivo a *Anaplasma platys*

Pasados tres días de tratamiento, el paciente no muestra mejoría y repiten la hematología, obteniendo:

Hematología Completa	Resultados 10/04/2013	Rangos de Referencia
Hto (%)	26,6 ↓	37 – 55
HGB (g/dL)	8,5 ↓	12 – 18
MCHC (g/dL)	32	30 – 36,9
WBC (x10 ⁹ /L)	22 ↑	6 – 16,9
Grans (x10 ⁹ /L)	13 ↑	3,3 – 12
% Grans	61	
L/M (x10 ⁹ /L)	8,7 ↑	1,1 – 6,3
% L/M	39	
PLT (x10 ⁹ /L)	230	175 - 500

En vista de esto, la propietaria acude con su mascota a este centro veterinario el día 10/04/2013 con los siguientes signos y síntomas: Respiración abdominal, disnea y en ortopnea, además de secreciones oculares y nasales purulentas (Fig. 1).

Fig. 1. Paciente en posición de ortopnea. Fecha:10/04/2013



Una vez realizada la evaluación clínica se procede a efectuar estudios radiográficos de tórax (Fig.2) y (Fig. 3) en cuyo informe se reporta lo siguiente: múltiples imágenes radiolúcidas redondeadas y tubulares de diferentes tamaños con bordes radiodensos finos, retracción irregular de bordes pulmonares ventrocaudales, campos pulmonares visibles con patrón intersticial difuso y cisura interlobular ensanchada a nivel de lóbulo medio pulmonar derecho, engrosamiento pleural en hemitórax derecho, y con aumento de la densidad en los campos pulmonares visibles compatible con consolidación pulmonar, signo de silueta de pilares diafragmático a nivel

dorsal.

En un principio se sospecha de hernia torácica y se le pregunta a la propietaria si el paciente ha sido víctima de algún traumatismo o accidente, quien nos informa que no. Se procede a realizarle radiografías con contraste positivo para descartar algún defecto de diafragma con asas intestinales en cavidad torácica, siendo negativo (Fig. 3) y (Fig.4). E inmediatamente se comienza una terapia de nebulización con (4 gotas de berodual en 3 ml de cloruro de sodio al 0.9%) con repetición a la media hora (3ml de cloruro de sodio al 0.9%) y una 3ra aplicación (50 mg gentamicina en 3 ml de cloruro de sodio al 0.9%), se administró una dosis de Amoxisol LA (22 mg/kg) vía intramuscular y dexametasona (0,1 mg/kg) vía endovenosa y se indicó terapia con Doxiciclina (1/2 tableta de 50 mg cada 12 horas durante 21 días), y se envió a casa con la salvedad de que volviera al día siguiente.

Fig. 2 Radiografía lateral de tórax (10/04/13).



Fig. 3. Radiografía ventrodorsal (VD) de tórax. (10/04/13)

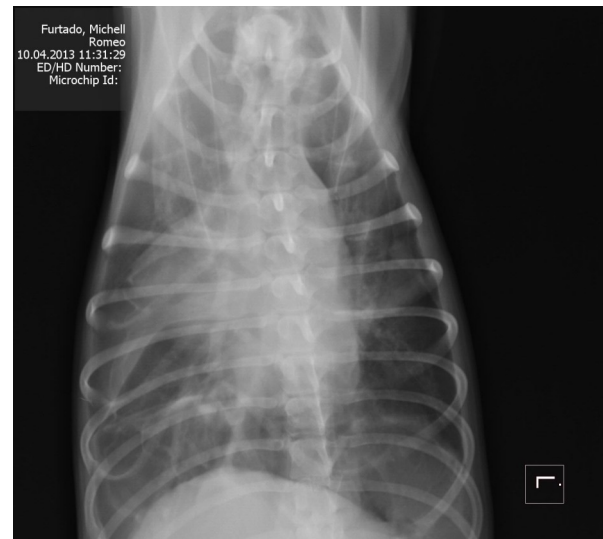
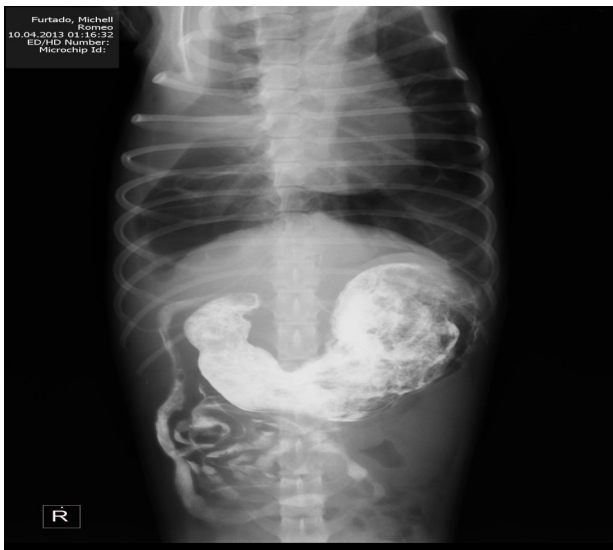


Fig. 4. Radiografía lateral de tórax y abdomen con medio de contraste.



Fig. 5. Radiografía ventrodorsal de tórax y abdomen con medio de contraste.



Basado en los hallazgos clínicos y radiológicos encontrados además de revisión bibliográfica se establece como diagnóstico ENFISEMA BULLOSO.

El día 11/04/2013 el paciente regresa con notable mejoría y se repitieron los estudios radiográficos, obteniéndose las siguientes imágenes: Fig. 6 y Fig. 7, donde se observaron: aumento de la radiolucidez de campos pulmonares en comparación con la del día anterior sobretodo en zonas dorsales, disminución del ensanchamiento de la cisura interlobular a nivel de lóbulo craneal y medio del pulmón derecho, retracción del lóbulo pulmonar craneal con respecto a las costillas, masa de tejido blando de forma ovalada a nivel de lóbulo izquierdo y disminución de la densidad en lóbulo caudal del pulmón izquierdo, imagen circular radiolúcida con pared fina radiodensa a nivel ventral de

lóbulos caudales. Signo de silueta de ventrículo derecho e izquierdo compatible con derrame pleural.

Fig. 6. Radiografía lateral de tórax. (11/04/13)

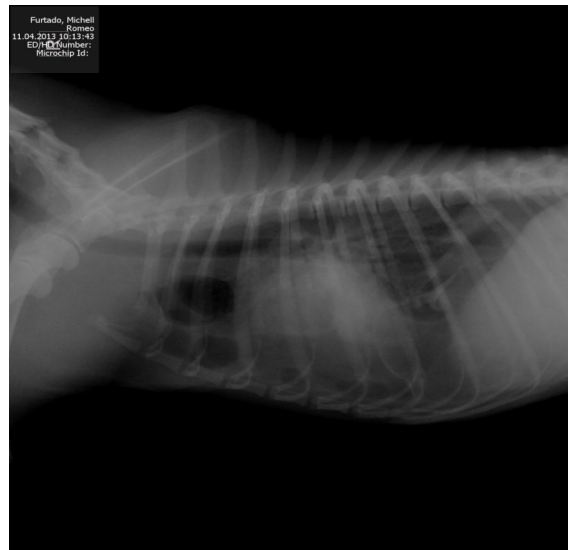
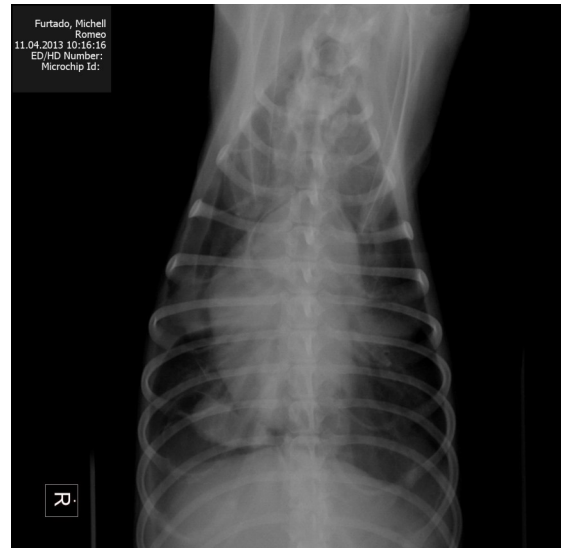


Fig. 7. Radiografía VD de tórax (11/04/13)



Se procede a aplicarle 4 ciclos de nebulizaciones: la primera con 4 gotas de berodual® en 3ml de cloruro de sodio al 0.9%, la segunda solo con 3ml de cloruro de sodio al 0.9%, una tercera con 50mg de gentamicina en 3ml de cloruro de sodio al 0.9%, y una cuarta solo con 3ml cloruro de sodio al 0.9%, con intervalos de 3 horas entre una nebulización y otra; se indica tratamiento para su casa con amoxicilina/ácido clavulanico (22mg/kg) cada 12 horas durante 10 días, prednisona (0,5 mg/kg) cada 12 horas durante 7 días y sucralfato (0,5 g/kg) cada 12 horas durante 10 días y es

citado para una semana después para evaluar su evolución clínica y radiológica.

El día 30/04/2013 el paciente vuelve mostrando una marcada mejoría con respiración normal, sin secreciones nasales ni oculares y apetito recuperado. Se realizó estudio radiográfico de tórax observando desaparición de bullas pulmonares y por el contrario se observó incremento de la densidad en tórax ventral con signo de silueta cardíaca compatible con derrame pleural (Fig. 8 y Fig.9). Para confirmar dicha alteración se realizaron dos proyecciones especiales (radiografía lateral con proyección horizontal con el paciente decúbiteo esternal y decúbiteo dorsal) Fig.10 y Figura 11. En dichas proyecciones se muestra incremento de la densidad en zonas torácicas de declive dado por la gravedad y campos pulmonares ventrales limpios observando la interfase gas-fluido. Para este día se indicó diurético (furosemida 2 mg/kg) y complejo vitamínico. Cuatro días después se realizó nuevamente estudio radiográfico de tórax obteniendo disminución marcada del líquido pleural, campo pulmonar derecho limpio y hemitórax izquierdo con incremento de la densidad (consolidación pulmonar a nivel perihiliar) (Fig. 12 y Fig. 13).

Fig. 8. Radiografía lateral de tórax (30/04/13)



Fig. 9. Radiografía VD de tórax (30/04/13)



Fig. 10. Radiografía Lateral de Tórax con Proyección Horizontal (Paciente decúbiteo esternal)



Fig. 11. Radiografía Lateral de Tórax con Proyección Horizontal (Paciente decúbiteo dorsal)



Fig. 12. Radiografía lateral de tórax (04/05/13)



Fig. 13. Radiografía VD de tórax (04/05/13)

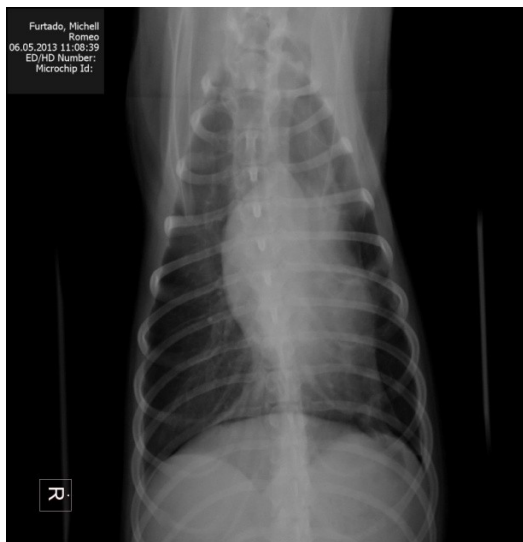


Fig. 14. Radiografía lateral de tórax (15/07/13)

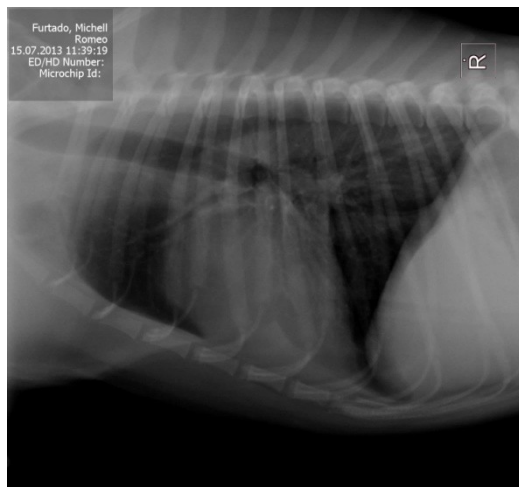


Fig. 15. Radiografía V/D de tórax (15/07/13)



Discusión

El enfisema bulloso puede ser una entidad congénita secundaria a una hipoplasia (desarrollo incompleto) del cartilago bronquial (Anderson y col., 1989; Ruth y col., 2011; Gopalakrishnan y col., 2007) o displasia de cartilago bronquial (Hoover y col., 1992) encontraron falta de cartilago bronquial con pérdida y el desplazamiento de las paredes alveolares en un ChowChow de 5 meses de edad. Aunque en su mayoría se presenta en cachorros de pocos meses de vida (Tennant y haywood, 1987, Ruth y col., 2011, Gopalakrishnan y col., 2007), también se ha descrito en dos perros adultos de raza afgano que nunca manifestaron la enfermedad durante toda su vida (Anderson y col., 1989).

En todos los casos de cachorros reportados ninguno mostró mejoría, por el contrario todos murieron, sin embargo en nuestro caso, el paciente a pesar de ser adulto joven mostró una marcada mejoría e incluso las bullas desaparecieron radiográficamente. Lipscomb y col., 2003 señalan que la lobectomía es el tratamiento de elección para este tipo de alteración con un 100% de mejoría sin recidivas en un seguimiento de 19 meses.

En humanos, está reportado la desaparición de bullas pulmonares en tres pacientes adultos mayores que fueron tratados con antibiotioterapia y fisioterapia respiratoria (Arnau y col., 1998), como es el caso de nuestro paciente, que aunque las causas primarias o secundarias de la aparición de las bullas se desconocen ya que no tomaron muestras para una evaluación microscópica, la terapéutica con un tratamiento conservador con antibiotioterapia, antiinflamatorio esteroideo, y nebulizaciones dieron resultados favorables, obteniendo una mejoría en 3 meses Fig 14 y 15. Actualmente el paciente se encuentra saludable.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Anderson, W., King, J., Flint, T. 1989. Multifocal bullous emphysema with concurrent bronchial hypoplasia in two aged Afghan hounds. *Journal of Comparative Pathology*.100(4):469-73.
- Arnau, O., Martín, D., Pérez C., Paz G., Navarro, I., Cantó, A., 1998. Desaparición de bullas de enfisema tras infección pulmonar. *Neumosur: Revista de la Asociación de Neumólogos del Sur*. Vol 10 (4).
- Brissot, H., Dupre, G., Bouvy, B., Paquet, L. 2003. Thoracoscopic treatment of bullous emphysema in 3 dogs. *Veterinary Surgery*. 32(6):524-9.
- Gopalakrishnan, G., Stevenson, G. 2007. Congenital lobar emphysema and tension pneumothorax in a dog. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*. 19(3):322-5.

Hoover, J., Henry, G., Panciera, R. 1992. Bronchial cartilage dysplasia with multifocal lobar bullous emphysema and lung torsions in a pup. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 201(4):599-602

Lipscomb, V., Hardie, R., Dubielzig, R. 2003. Spontaneous pneumothorax caused by pulmonary blebs and bullae in 12 dogs. *Veterinary Surgery*. 32(6):524-9.

Ruth, J., Rademacher, N., Ogden, D., Rodriguez, D., Gaschen, L., 2011. Imaging diagnosis-congenital lobar emphysema in a dog. *Veterinary Radiology and Ultrasound*. 52(1):79-81

Tennant, B., Haywood, S. 1987. Congenital bullous emphysema in a dog: a case report. *Journal of Small Animal Practice*. 28(2):109-116.

Rodríguez, Vanessa¹; Colmenarez, David¹; Rovibel, Morales¹.

¹ Hospital Veterinario
"Dr. Humberto Ramírez Daza".
Universidad Centroccidental
"Lisandro Alvarado" Estado Lara

vanecaro05@hotmail.com



Galletas para tu mascota

Galletas de pollo y huevo

Ingredientes:

- Un poco de carne de pollo, sin restos de grasa, nervios ni huesos (los restos de comida o guisos pueden utilizarse, siempre que no contengan huesos, exceso de grasa ni ningún alimento prohibido para los perros)
- 100 gramos de harina integral (o blanca).
- 100 gramos de copos de avena
- un huevo de tamaño generoso.

Preparación

La carne de pollo hay que picarla o recortarla en pedazos muy pequeños, con ayuda de unas tijeras o cuchillo. Se rompe y bate el huevo. Después, añadimos la carne y el resto de los ingredientes: avena y harina. Es importante no dejar de mover, con ayuda de una cuchara de palo, para que no se formen grumos.

La textura resultante debe ser la de una masa no pegajosa, que no se adhiera a las manos. Se moldean los trozos que crearán cada galleta (en bolas o con formas divertidas) y se introducen en el microondas durante unos cinco minutos, a potencia máxima. De nuevo, hay que dejar enfriar las galletas del antes de ofrecérselas a nuestros amigos.

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 número

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 manifes-

tación 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.

Este espacio puede ser tuyo



Instrucciones a los Autores

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

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

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

revistacmv1@gmail.com

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

- El trabajo completo debe ser presentado en formato Word y no deberá exceder las 15 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. Colocarlos debajo del nombre de autores y hacia la derecha.

Texto del resumen: No debe exceder 300 caracteres.

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

B) DEL CUERPO DEL TRABAJO

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

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

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

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

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

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

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

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

Modelo de carta de autoría

Ciudad y Fecha

Ciudadana
Directora de la *Revista CMVL*
Su Despacho.

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

Nombre, cédula y firma de los autores.

Este espacio puede ser tuyo



