

ISSN 0376 - 4362

## Publicación de la Sociedad de Medicina Veterinaria del Uruguay

### REDACTOR RESPONSABLE

Prof. Walter García Vidal, DMV MSc.  
Academia Nacional de Veterinaria

### CONSEJO EDITOR

Aldrovandi, Ariel; DMTV

Facultad de Veterinaria

Colombo, Alicia; DMTV;

Facultad de Veterinaria

Kremer, Roberto; DV; MSc.

Facultad de Veterinaria

Maisonnave, Jacqueline; DV; PhD.

Facultad de Veterinaria

Perez C., Raquel; DV; MSc

Facultad de Agronomía

Puignau, Juan P. DMV;

IICA - Uruguay

Rimbaud, Enrique; DMTV;

Ejercicio Independiente

Saizar, Julia; DMV;

DILAVE "Miguel C. Rubino"

Solari, María A.; DV;

DILAVE "Miguel C. Rubino"

### ASESOR

Bibliotecóloga Elba Dominguez,  
Técnico de Hemeroteca, Dpto. Doc. y  
Biblioteca, Facultad de Veterinaria,  
Montevideo - Uruguay.

### EDITOR

Walter Roel  
Ediciones Maya  
Joaquín de Salterain 1520 - Tel. 417596

### PUBLICIDAD

Luis Roel  
Tel. 63 16 64

### COMPOSICION ARMADO Y DIAGRAMACION

Dra. Ana M. Cópola

### IMPRESION

Tall. Graficos Vanguardia S.A.  
Dep. Legal 8268/93

## Contenido

### EDITORIAL

Academia Nacional de Veterinaria

3

### TRABAJO ORIGINAL

Desarrollo folicular en corderos Corriedale desde el nacimiento hasta el destete.

Larrosa, J.; Orlando, D.; De La Torre, B.;  
Roses, L.; Pérez, V.

5

### DE INTERES

Estupefacientes

Dr. Gastón Casaux

13

### DE INTERES

Hallazgo de *Felicola subrostratus*  
en gatos domésticos en Montevideo

Esteves, L.; Nogueira, L.; Rossi, L.

20

### DE INTERES

Hallazgo de *Diphyllbothrium* sp. en  
*Canis familiaris*

Sampaio I.; Castro, E.; Chifflet, L.; Areosa, O.

22

### EDUCACION CONTINUA

Introducción al estudio de las plantas  
tóxicas

Riet Correa, F.; Méndez M. del C.

24

Esta edición consta de 2.500 ejemplares y se distribuye sin costo a todos los socios de la Sociedad de Medicina Veterinaria del Uruguay. Por suscripciones: ANTEL : 62.08.73c/u N\$ 10.000, anual (4) N\$ 32.000. Las suscripciones no canceladas antes del 31 de diciembre de cada año se considerarán tácitamente renovadas para el año siguiente.

Esta publicación no se responsabiliza por los conceptos vertidos por los autores. Se autoriza la reproducción total o parcial de los resúmenes editados mencionando la fuente.

Canje de Revista "VETERINARIA" a cargo del Departamento de Documentación y Biblioteca de la Facultad de Veterinaria (convenio SMVU/Fac. Vet. 16/12/1988).

FOTO CARATULA:

CASA DEL VETERINARIO  
CERRO LARGO 1895

**COMITE DE ARBITROS DE TRABAJOS CIENTIFICOS 1989 - 1992**

ALVES P., C.	(DMV)	BRASIL	NARI, A.	(DMV)	URUGUAY
AZZARINI, M.	(Ing. Agr.)	URUGUAY	NIETO, A.	(DQ)	URUGUAY
BOSCH, R.	(DMV)	ARGENTINA	PERDOMO, E.	(DMV)	URUGUAY
CAPANO, F.	(DMV)	URUGUAY	PEREZ CLARIGET, R.	(DMV)	URUGUAY
CARBALLO, M.	(DMV)	URUGUAY	QUINONES S., C.	(DMV)	URUGUAY
CARDOZO, H.	(DMV)	URUGUAY	QUINONES, J.	(DMV)	ARGENTINA
CAVESTANY, D.	(DMV)	URUGUAY	RIET CORREA, F.	(DMV)	BRASIL
CORENGIA, C.	PROF)	URUGUAY	RODRIGUEZ, M. I.	(DMV)	ARGENTINA
da SILVEIRA OSORIO, J.C.	(DMV)	BRASIL	SCARSI, R.	(DMV)	URUGUAY
DURAN DEL CAMPO, A.	(DMV)	URUGUAY	RODRIGUEZ H.	(DMV)	SUECIA
FERNANDEZ, D.	(Ing. Agr.)	URUGUAY	TOLOSA, J. S.	(DMV)	ARGENTINA
FORCHETTI, O.	(DMV)	ARGENTINA	TORTORA, J.	(DMV)	MEXICO
GUARINO, H.	(DV)	URUGUAY	VAZQUEZ, M.	(DMV)	ARGENTINA
HOLENWNGER, J.	(DMV)	URUGUAY	VIDOR, T.	(DMV)	BRASIL
LOPEZ PEREZ, A.	(DV)	URUGUAY	YARZABAL, L.	(DM)	URUGUAY
MARTIN E.	(DMV)	ARGENTINA	A.M. RODRIGUEZ	(Ing. Agr.)	URUGUAY

**SOCIEDAD DE MEDICINA VETERINARIA DEL URUGUAY**

**CONSEJO DIRECTIVO**

**PRESIDENTE:**

Dr. Hugo Fontalña

**VICE-PRESIDENTE:**

Dr. Julio García Lagos

**SECRETARIO:**

Dr. Ignacio Pereira

**PRO SECRETARIO:**

Dra. María A. Solari

**TESORERO:**

Dra. Adriana Rodríguez

**PRO TESORERO:**

Dr. Luis Delucchi

**SECRETARIA DE ACTAS:**

Dra. Virginia Diana

**ASOCIACIONES ESPECIALIZADAS QUE INTEGRAN LA S.M.V.U.**

- COMISION DE REPRODUCCION E INSEMINACION ARTIFICIAL
- SOCIEDAD DE BUJATRIA DEL URUGUAY
- COMISION DE INDUSTRIA PESQUERA Y ACUICULTURA
- ASOCIACION DE VETERINARIOS EN EL AREA DE LA CARNE
- COVET - OESTE
- ASOCIACION URUGUAYA DE VETERINARIOS LABORATORISTAS

**CENTROS VETERINARIOS AGRUPADOS EN LA SOCIEDAD**

**ARTIGAS**

Dra Marianela Acevedo  
L. A. de Herrera 380  
C.P. 55.000

**TOMAS GOMENSORO**

Dr. Nelson Barreda  
25 de Agosto s/n C.P. 55.002

**PANDO**

Dr. Eduardo Bianchi  
25 de Mayo 1017 C.P. 91.000

**CERRO LARGO**

Dr. Hugo Arambillete  
A.Saravia 437  
C.P. 37.000 Melo

**COLONIA**

Dr. Guillermo Piferrer  
Límite Oeste 1818  
C.P. 70.002 Tarariras

**DURAZNO**

Dr. Carlos Etcheverrito  
18 de Julio 386 C.P. 97.000

**FLORES**

Dr. Hugo Rusiñol  
Batlle y Ordóñez 893  
Trinidad C.P. 85.000

**FLORIDA**

Dr. Rodolfo Azaretto  
Cardozo 495 C.P. 94.000

**LAVALLEJA**

Dr. Gonzalo Curotto  
Veterinaria "La Mariscal"  
Mariscal C.P. 30.001

**MALDONADO**

Dr. Juan C. Dibarboure  
25 de Mayo 892  
Maldonado C.P. 20.000

**PAYSANDU**

Dr. Eduardo Paradiso  
Uruguay 1189 C.P. 60.000

**RIO NEGRO**

Dr. Carlos De Mateo  
19 de Abril 1920

Young C.P. 65.100

**RIVERA**

Dr. Rafael Piazze  
Agraciada 558 ap. 2  
Rivera C.P. 40.000

**ROCHA**

Dr. José Martínez  
Julián Graña 124  
C.P. 27.000 Rocha

**SALTO**

Dr. Julio Hirigoyen  
Amorín 55 C.P.  
50.000 Salto

**SAN JOSE**

Dr. Jorge Marra  
18 de Julio 589  
C.P. 80.000 San José

**SORIANO**

Dr. Fernando López  
Serafín Rivas 730  
C.P. 75.000 Mercedes

**TACUAREMBO**

Dr. Antonio Albernaz  
Ituzaingó y Gral. Flores  
(Asoc. Rural)

C.P. 45.000 Tacuarembó

**PASO DE LOS TOROS**

Dr. José Baptista  
18 de Julio 431  
C.P. 45.100 Paso de los Toros

**TREINTA Y TRES**

Dr. Luis Tarán  
Rincón 203  
C.P. 33.000 T. y Tres

**CHUY**

Dr. Julio Correa Rocha  
Artigas 360  
C.P. 27.100 Chuy

**SANTA LUCIA**

Dr. Gustavo Naya  
Rivera 330  
C.P. 90.700

## Academia Nacional de Veterinaria

Esta Institución honoraria de exclusivo carácter cultural y científico, creada por la Ley Nº 16.198 aprobada por la Asamblea General el 6 de agosto de 1991 y promulgada el 13 de agosto del mismo año, inició sus actividades con un acto académico realizado el 20 de mayo de 1993. En el mismo el Sr. Ministro de Educación y Cultura, Dr. Antonio Mercader dio posesión a las autoridades que dirigen y administran la Academia, todo ello de acuerdo a los estatutos y reglamentos internos, oportunamente aprobados.

El Consejo Directivo de la Academia está integrado por:

**Presidente:** Dr. Roberto Caffarena

**Vice Presidente:** Dr. Walter García Vidal

**Secretarios:** Dres. Nelson Magallanes y Hugo Fontañña

**Tesorero:** Dr. Arturo Lezama

Completan el Cuerpo los siguientes académicos: Dra. Arnolfa González de Goldemberg y los Dres. Daniel Abaracón, Marx Cagnoli Lansot, Raúl Casas Olascoaga, Alberto Castillo, Ruben Fostel, Ernesto Giambruno, José Mattos Casal, Eugenio Perdomo, Aldo Pérez Riera, Marco Podestá, Francisco Popelka, Luis Queirolo, Carlos Quiñones, Rogelio Roca, Juan Rodríguez García, Alberto Sanner, Boris Azyfres y Recaredo Ugarte.

En oportunidad del referido acto realizado en el Ministerio de Educación y Cultura, en cuya órbita funciona la Academia, el Presidente de la misma pronunció las palabras siguientes:

Es un gran privilegio para nosotros asumir la representación de la Academia Nacional de Veterinaria en el momento en que establece su primer contacto público con instituciones y personas representativas del nivel cultural de la Nación, con las cuales esperamos mantener cordiales y provechosas relaciones en el curso de las actividades científico-culturales que nos proponemos llevar a cabo en adelante.

El hecho de que éste sea el primer encuentro oficial con varias de esas importantes entidades, nos da ocasión de referirnos brevemente al camino recorrido por nuestra institución hasta este día.

La idea de constituir en el Uruguay una Academia de Veterinaria fue sugerida por el Dr. Ernesto Bauzá en 1953, en ocasión de conmemorarse el cincuenta aniversario de la iniciación de los estudios de veterinaria y concretada en una ponencia que el mismo presentó al Segundo Congreso Nacional de Veterinaria de 1957, que no prosperó.

En mayo de 1988, los Dres. Norberto Ras y el Prof. Alfredo Manzullo, Presidente y Secretario General respectivamente de la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria de la República Argentina, nos impulsaron para comenzar los pasos para concretar la creada Ley Nº 16.198, entre cuyos cometidos, figura naturalmente, fomentar el intercambio con instituciones similares nacionales y extranjeras.

La idea nos entusiasmó y personalmente nos encargamos de transmitirla a un grupo de colegas, en su mayoría docentes de la Facultad de Veterinaria, quienes también la apoyaron y se abocaron de inmediato a su consideración, contando con el estímulo y las facilidades brindadas por las autoridades de la Facultad y de la Sociedad de Medicina Veterinaria.

Las gestiones cumplidas en esa etapa estuvieron a cargo de nueve de los actuales Académicos y de los colegas Dra. Nenúfar Sosa de Caruso, Dres. Carlos Carlevaro Castellá, Juan R. Larrosa Borean y el lamentablemente fallecido Dr. Amador Curbelo, cuyos nombres recordamos con agradecimiento en esta hora.

El paso siguiente consistió en la articulación de un proyecto ley de creación de la Academia y en la formulación de la fundamentación correspondiente. A esta altura resultó invalorable el concurso de dos colegas integrantes de la Cámara de Representantes, los Dres. Héctor Lescano y

Julio Maimó Quintela, quienes junto con los diputados Pintos, Daveredy y Guadalupe hicieron efectiva la presentación del Proyecto en agosto de 1989, durante el anterior período de gobierno. La sanción definitiva fue obtenida el 6 de agosto de 1991 y la Ley de creación fue promulgada con el Número 16.198 el 13 del mismo mes.

La reunión que estamos realizando es propicia para expresar una vez más, públicamente, el reconocimiento de nuestra profesión a los señores legisladores que en una y otra Cámara, hicieron realidad la iniciativa.

Una vez promulgada la ley debió transcurrir un año para que se cumplieran las formalidades relativas a la integración de la Comisión encargada de la selección de los primeros Académicos y a la designación ulterior, por parte de dicho núcleo, de los miembros necesarios restantes, para comenzar actividades.

Los nombramientos realizados, ajustados a las normas fijadas por la ley, recayeron en veinticuatro de los más de 2.200 componentes de la colectividad profesional. Las personas designadas asumieron sus cargos en actos públicos celebrados los días 6 de agosto y 11 de noviembre de 1992, con el auspicio del Ministerio de Educación y Cultura y la participación de los Ministros correspondientes: el Dr. Guillermo García Costa en la primera ocasión y el Dr. Antonio Mercader en la segunda.

Aunque no me corresponde a mí decirlo, en el grupo escogido están representados prácticamente todas las disciplinas y modalidades de actividad profesional, a través de figuras de gran dimensión técnica y humana, que en conjunto configuran un rico y vasto caudal de conocimientos, experiencias, conductas, ideas y estilos; asentado en trayectorias personales que no dejan duda en cuanto al grado de dedicación y responsabilidad con que ejercerán sus cometidos.

Es una tranquilizadora garantía, porque más allá de la satisfacción y sano orgullo que causan las designaciones, los sitiales académicos deben ser asumidos como un compromiso serio con la profesión y con la sociedad.

Sabemos que se espera de nosotros que en acción mancomunada con los otros Cuerpos de

representación profesional, cumplamos un gran esfuerzo en pro de la superación técnica, cultural y espiritual de los veterinarios uruguayos, incluyendo el estímulo a la investigación, la búsqueda de los mejores talentos y valores éticos, la difusión amplia de nuevos conocimientos, la exhibición de modelos humanos e institucionales dignos de reconocimiento público, la exaltación de virtudes, el fortalecimiento del sentido esencial de los deberes y responsabilidades, el apoyo decidido a quienes traten de hacer cosas en beneficio de la colectividad y del país, pero somos concientes de nuestras limitaciones propias y de las dificultades múltiples que habrá que superar.

Nos consta que necesitaremos consejos, apoyo y cooperación, que pediremos y estamos seguros de encontrar, tanto en la Casa de Estudios como en las Academias hermanas y organismos públicos y privados y personas vinculadas al quehacer profesional, a quienes por nuestra parte ofrecemos, desde ya, cuanto podemos dar.

No queremos poner fin a estas palabras sin asociar a este acto el recuerdo de nuestros maestros, de los "grandes viejos", junto a los cuales hicimos nuestro noviciado profesional y quienes, siendo más merecedores de ello que nosotros, no tuvieron oportunidades de ocupar posiciones de tanta jerarquía, como las que el destino nos ha permitido alcanzar. Con admiración y con afecto evocamos a los hombres que ensancharon nuestros horizontes, que nos enseñaron a descubrir y recorrer con dignidad nuevos caminos, que nos enriquecieron técnica y espiritualmente y que fueron y siguen siendo faros de luz en la memoria agradecida.

¡Qué mejores ejemplos a seguir, qué mejores conductas a imitar!

Señoras y Señores: sin prisa y sin pausa la Academia Nacional de Veterinaria ha dado hasta aquí cumplimiento al enunciado bíblico: "levántate y anda".

Ya está en pie. Es tiempo de comenzar a andar, de convertir en obras los buenos deseos que alienta cada Académico.

Ayúdenos a hacerlo.

Muchas gracias.

# Desarrollo folicular en corderos Corriedale desde el nacimiento hasta el destete

Larrosa, J.\*; Orlando, D\*; De La Torre, B.\*;  
Roses, L.\*; Pérez, V.\*\*

## RESUMEN

Fueron procesadas biopsias de piel de corderos Corriedale, periódicamente obtenidas con trefina, desde el nacimiento hasta el destete, para realizar estudios histológicos.

Se realizaron cortes verticales y horizontales de las muestras con el objetivo de determinar el grado de curvatura y la profundidad foliculares y la relación de folículos secundarios/primarios. En los cortes verticales se determinaron los grados de la curvatura folicular, donde no se constató variación entre muestras.

En relación a la profundidad folicular se observó un incremento desde el nacimiento (1.40 mm) hasta los 91 días de vida (2.38 mm) en que alcanza su valor máximo, a partir del cual se obtienen valores inferiores.

En los cortes horizontales de piel se estableció la relación folicular secundarios/primarios, constatándose un incremento lineal en el período considerado, obteniéndose como valores extremos 2.14 al nacimiento y 7.17 a los 140 días de vida.

## INTRODUCCION

La composición de la población folicular de la piel de ovino durante el crecimiento resulta esencial para alcanzar el conocimiento de la fibra de lana, así como los factores que determinan el peso y la estructura que posteriormente tendrá el vellón.

Ya desde el año 1920 se realizaron estudios sobre los folículos de la piel ovina, intensificándose los mismos sobre formación, desarrollo y madura-

ción folicular (3,4,7). Posteriormente se continuaron los estudios de maduración folicular post-natal, estableciendo la relación folicular secundarios/primarios a las 6, 12 y 17 semanas después del nacimiento, según las razas (1, 5).

En trabajos más recientes, en corderos recién nacidos y en adultos de la raza Merino (11), se observaron, en cortes verticales de piel, que la disposición de los folículos se presentaba en forma derecha o curvada. Se destacó la importancia del estudio folicular desde el

nacimiento, ya que está relacionado con diversas características del vellón.

Trabajos en cortes verticales de piel establecieron la técnica de medición de la curvatura de los folículos y la profundidad folicular (12).

En el presente trabajo se busca determinar en corderos Corriedale la relación folicular (S/P), y la profundidad y curvatura de los folículos en la piel desde el nacimiento hasta el destete, para establecer el desarrollo y

## SUMMARY

Histological skin studies obtained by trephine, since birth to weaning, had been done in Corriedale lambs.

Studies of follicular curvature radius, depth and density and secondary/primary follicle ratio have been made in vertical and horizontal sections.

The follicle depth increases since birth (1.40 mm) to 91 days of age (2.38 mm); this is the highest value in the animal's life.

The follicular relationship secondary/primary was established in horizontal skin sections, finding a linear increment since birth (2.14) to 140 days old (7.17).

\* Unidad de Producción Ovina y Lanar. Facultad de Veterinaria. Universidad de la República. C.C.: 12134. Montevideo - Uruguay.

\*\* Cátedra de Histología y Embriología. Facultad de Veterinaria. Universidad de la República.

maduración folicular en un sistema de producción tradicional ovino promedio del país, así como algunos otros parámetros de interés. Asimismo se intenta lograr una información más acabada sobre la raza Corriedale (70% de la majada uruguaya) aplicable a nuestro medio, ya que los pocos datos disponibles sobre este tema son provenientes de países con climas y sistemas de alimentación diferentes a los comunes en el Uruguay.

Dado que la maduración de los folículos tardíos, que ocurre entre los 3 y los 5 meses de edad, depende de la alimentación del cordero y de

realizó el ensayo es de 19.6 há, que tiene predominancia de suelos vertisoles rúpticos y brunosoles lúvicos profundos con grado ligero a moderado de erosión. Las pasturas predominantes en este campo son de ciclo estival y baja productividad. En ese potrero hay antecedentes de fertilización e implantación de pradera convencional, y en la actualidad se encuentra invadido con *Cynodon dactylon* y presencia de anuales invernales tales como *Vulpia australis*, *Horfeum pusillum* y *Bromus mollis*. Se determinó la disponibilidad mensual de

hectárea y en la proteína bruta, con aumento en el contenido de materia seca (figura 1). Esto indica el proceso de floración y lignificación de las pasturas con disminución de su calidad.

En el parto, no se les suministró a las ovejas ningún tipo de alimentación diferencial ni complementaria, éstas pasto-rearon campo natural del mismo tipo que el del potrero del ensayo, no disponiendo de ningún análisis de las pasturas previo a la parición.

Los animales utilizados provienen de una majada Corriedale inseminada en marzo-abril. De ésta

Cuadro Nº 1  
VARIACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LA PASTURA DISPONIBLE  
DESDE EL 10 DE SETIEMBRE HASTA EL 28 DE ENERO

Días desde el 10 set..	Lluvia (mm)	M.S./há (kg)	M.O.D. (%)	M.O.D./há	Proteína (%)	M.S. (%)
0	0	494	55.30	223	14.0	32.42
28	74	357	55.30	150	13.3	32.15
63	27	433	52.80	200	12.1	30.82
84	172	1178	53.90	510	-	35.03
110	12	1169	42.90	456	7.6	43.86
140	3	1202	35.60	388	6.7	51.80

su transición de la etapa de lactante a rumiante (14, 15), se hace referencia a la composición de las pasturas durante el período considerado para este estudio.

#### MATERIALES Y METODOS

El estudio se realizó en el Campo Experimental Nº 1 de la Facultad de Veterinaria (Migues, Canelones), llevándose a cabo las pruebas de campo desde el 10 de setiembre de 1986 al 28 de enero de 1987.

El campo se encuentra sobre un suelo cuya base geológica predominante es la de sedimentos calcáreos de origen cuaternario (Formación Libertad). El potrero donde se

pasturas por el método botanal, dando un promedio de 1036 kg de materia seca por há.

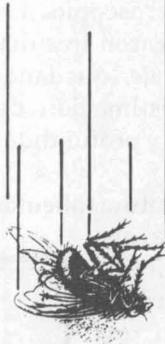
A los efectos de evaluar el contexto alimenticio en que se desarrollaba el crecimiento de los corderos, se muestra en el Cuadro Nº 1 la variación de disponibilidad de pasturas del potrero, así como la calidad de la misma. Por ser pasturas predominantemente estivales, la disponibilidad de materia seca aumenta desde el 10 de setiembre hasta el 28 de enero (140 días). Sin embargo hay una marcada disminución de la calidad: caídas en la digestibilidad, en la disponibilidad de materia orgánica digestible (M.O.D.) por

se eligieron 52 ovejas de 6 dientes o boca llena en buen estado, cuya fecha probable de parto ocurriera del 9 al 11 de setiembre. Quince días antes del parto las ovejas fueron dosificadas con Levamisol y pasaron al potrero donde quedarían hasta el destete. En la parición se pesaron e identificaron los corderos. El manejo general de estos corderos fue el de destete el 28 de enero (140 días de edad), no habiendo sido esquilados.

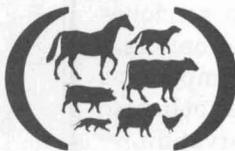
Durante el ensayo se trató de mantener una carga animal constante y no limitante, siendo la misma promediadamente de 0.6 UG/há con oscilaciones entre 130 y 160 kg ovinos/há.

# DOMINATOR

... y al cuerno  
con la mosca



DOMINATOR -insecticida en **caravanas**-, protege contra la MOSCA DEL CUERNO durante 5 meses, inclusive moscas resistentes a insecticidas piretroides. DOMINATOR es seguro para todas las razas, sexo o edades, aún en ganado lechero fuera del período de producción.



**COOPERS**  
Una Compañía Pitman-Moore

*dedicada exclusivamente a la salud y productividad animal en todo el mundo.*

El grupo de corderos fue pesado mensualmente, sacrificando un cordero macho al azar semanalmente hasta los tres meses y medio de edad y quincenalmente hasta el quinto mes para realizar los estudios de desarrollo digestivo.

Se utilizaron 50 corderos Corriedale, nacidos entre el 9 y el 11 de setiembre, a los cuales se les extrajeron 4 muestras de piel de la región costal derecha en cada animal, obtenidas con trefina, en las siguientes edades: al nacimiento, a los 7, 14, 28, 42, 77, 91, 127 y 140 días. Las muestras extraídas consistían en un segmento circular de piel de un centímetro de diámetro, las que previa identificación fueron colocadas en una

solución de formol al 10% donde quedaron sumergidas durante 5 días a 4° C. En el laboratorio, después de fijadas las muestras, éstas se dividieron en dos grupos:

1) El primer grupo fue procesado para obtener cortes verticales de la piel, con el objetivo de estudiar el grado de curvatura y la profundidad folicular (según técnica de Nay, 1973) (13). Las muestras fueron cortadas con una hoja de afeitar, obteniéndose alrededor de diez secciones de 0.3 mm de espesor aproximadamente, las que se colocaron en agua. El corte se realizó bajo un microscopio de disección, con el fin de orientarlo para que la fibra de lana tuviera una dirección paralela al plano de sección.

Después de lavadas en agua, las secciones fueron coloreadas con una solución de Sulfato Azul de Nilo al 0.25% durante cuatro o cinco minutos. Posteriormente fueron nuevamente colocadas en agua durante una hora. Transcurrido ese tiempo, las muestras fueron monta-

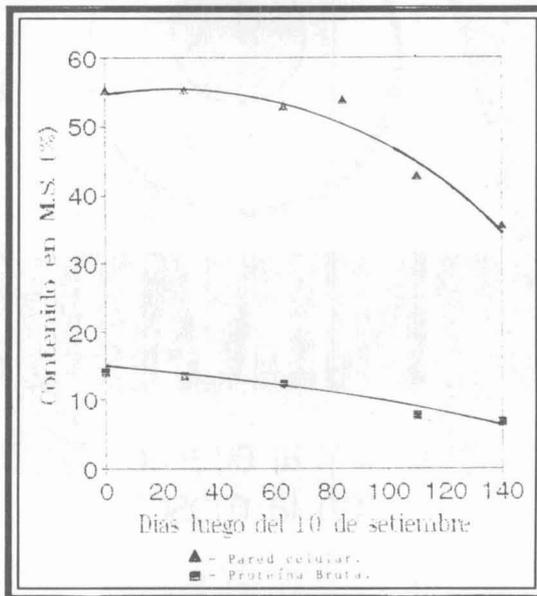


Fig. 1. Variación de las características de la pastura disponible desde el 10 de setiembre hasta el 28 de enero

das sobre porta-objetos en el medio acuoso de Kaiser para ser observadas al microscopio. Las secciones se clarificaron tres días después del montaje, quedando prontas para la estimación del grado de curvatura y profundidad folicular.

a) Grado de curvatura folicular:

Este estudio se llevó a cabo observando al microscopio las muestras y comparándolas en una escala con diferentes grados de curvatura que variaban desde 1 (recto) hasta 7 (altamente curvo) diseñada por Nay en 1973. Tres o cuatro secciones por trefina fueron tomadas al azar y comparadas con la escala, anotándose el grado de curvatura.

b) Profundidad folicular: Esta se midió como la distancia perpendicular entre la superficie de la piel y el extremo más profundo

del bulbo folicular en un total de diez secciones, dos en cada una de cinco secciones distintas. Cuando existió gran variación en la profundidad de folículo a folículo, se midieron aquellos de una profundidad media, ignorando los más profundos y los más superficiales.

2) El segundo grupo fue procesado para obtener secciones horizontales de la piel con el propósito de estudiar la relación S/P. Con tal fin, las muestras después de fijadas fueron deshidratadas en concentraciones crecientes de etanol y clarificadas en cloroformo, procediéndose posteriormente a su inclusión en parafina. Cortes de 8 a 10 micras fueron realizados y se

seleccionaron 4 por muestra de aquellos hechos a nivel de las glándulas sebáceas, donde se efectuaron los contajes foliculares. Por último se colorearon con hematoxilina y eosina, montándose en Entalán, quedando prontas para la observación. Para calcular la relación S/P se utilizaron las

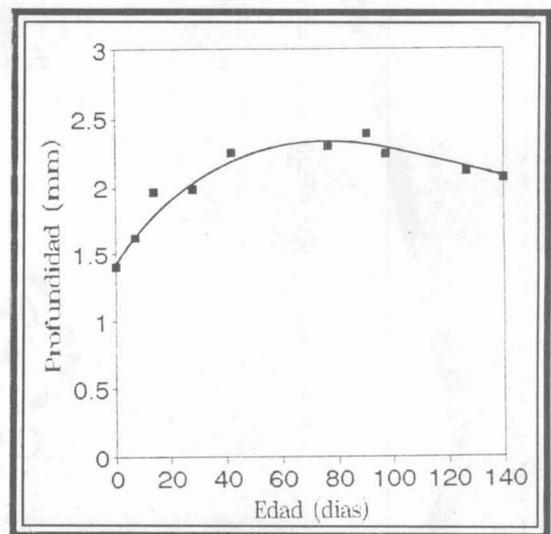


Fig. 2. Relación Profundidad Folicular con Edad.

preparaciones más nítidas de cada una de las muestras, en las cuales se contaron el número de folículos secundarios y primarios en cinco campos distintos, de un milímetro cuadrado cada uno de ellos.

De los animales empleados para el presente ensayo fueron sacrificados 20 corderos en total y utilizados para la realización de otros estudios referentes a la composición de la carcasa y desarrollo del aparato digestivo entre otros, por lo que se poseen registros de peso de carcasa y de desarrollo de los pre-estómagos con los que se correlacionaron algunos de los resultados obtenidos.

RESULTADOS

De acuerdo a la observación microscópica de los cortes verticales de la piel, se constató en las distintas muestras realizadas lo siguiente: respecto al grado de curvatura, entre los mismos no se presentaban variaciones. Comparándolos indi-

vidualmente con la escala de los grados de curvatura propuesta por Nay (1973), según muestra el Cuadro N° 2, se constató que correspondían al grado 2 hasta los 127 días, es decir que se presentaban prácticamente derechos y con curvatura grado 3 a los 140 días.

En la observación de la profundidad folicular se constataron valores progresivos entre la muestra tomada al nacimiento (1.40 mm) hasta los 91 días de vida en que alcanza el valor máximo (2.38 mm), teniendo los otros corderos valores de 2.24, 2.11 y 2.06 mm para los 98, 127 y 140 días respectivamente (Cuadro y Figura N° 2), siguiendo una distribución del tipo  $y = a + bx + cx^2 + dx^3$  ( $r^2 = 0.95$ ).

Con respecto a la relación encontrada entre

el peso de la carcasa y la profundidad folicular, ésta siguió una distribución también del tipo  $y = a + bx + cx^2 + dx^3$  ( $r^2 = 0.96$ ) (Figura N° 3).

Los resultados obtenidos en los cortes horizontales de piel coloreados con hematoxilina y eosina para los estudios de la

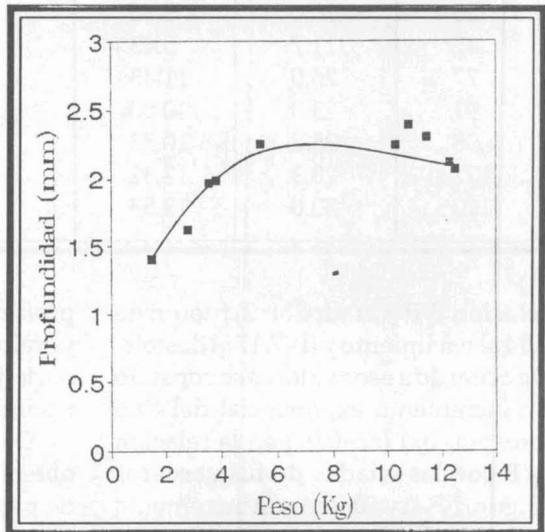


Fig. 3. Relación Profundidad Folicular con Peso de Carcasa

USE LA CABEZA.



USE IVOMEK

MSD AGVET   
División de Merck Sharp & Dohme

cibeles   
12 de Diciembre 767  
Tels.: 201278 - 291001 - 206231

**Cuadro N° 2 GRADOS DE CURVATURA, PROFUNDIDAD Y RELACION S/P SEGUN EDAD Y PESO DE LA CARCASA**

EDAD (días)	P. VIVO (Kg)	P.CARC. (kg)	GRADO CURV.	PROF. (mm)	D.S.	RELACION S/P	D.S.
0	3.80	1.47	2	1.40	0.044	2.14	0.131
7	5.40	2.80	2	1.62	0.041	2.28	0.403
14	7.40	3.55	2	1.96	0.047	2.83	0.235
28	10.0	3.82	2	1.98	0.033	2.79	0.237
42	11.7	5.43	2	2.25	0.043	3.10	0.616
77	26.0	11.43	2	2.30	0.022	3.89	0.296
91	23.0	10.80	2	2.38	0.027	4.71	0.537
98	25.2	10.33	2	2.24	0.0033	5.10	0.665
127	28.3	12.32	2	2.11	0.039	5.35	0.793
140	32.0	12.53	3	2.06	0.033	7.17	1.391

relación S/P (Cuadro N° 2) fueron de 2.14 al nacimiento y de 7.17 al destete. De acuerdo a esos valores se constató un incremento exponencial del tipo  $y = \exp(a+bx)$  ( $r^2=0.97$ ) en la relación S/P con las edades de los corderos (Figura N° 4) y además un incremento recíproco del tipo  $1/y = a+bx$  ( $r^2=0.92$ ) en la relación S/P con respecto al peso de la carcasa (Figura N° 5).

#### DISCUSION

En el presente trabajo se estudió en corderos Corriedale la relación de

profundidad, curvatura folicular y relación S/P, en distintos períodos de edades a partir del nacimiento hasta el destete.

De acuerdo a los resultados obtenidos en los cortes verticales de piel, los grados de curvatura en diferentes corderos y a distintas edades no mostraron diferencias significativas. Según la bibliografía, en estudios realizados en Merino (8) se observó que el grado de curvatura tampoco variaba con el sexo, edad y el tamaño de la

camada. Sin embargo se establecía una relación entre la nutrición y el grado de curvatura (14), correspondiendo a una mejora del nivel nutricional un mayor grado de curvatura.

Esto permitiría extraer la conclusión de que el desarrollo folicular, en este trabajo, se vio influenciado por una insuficiente alimentación en la etapa preparto, al encontrarse un grado promedio de curvatura de 2 en la escala de Nay (16).

Con respecto a la profundidad

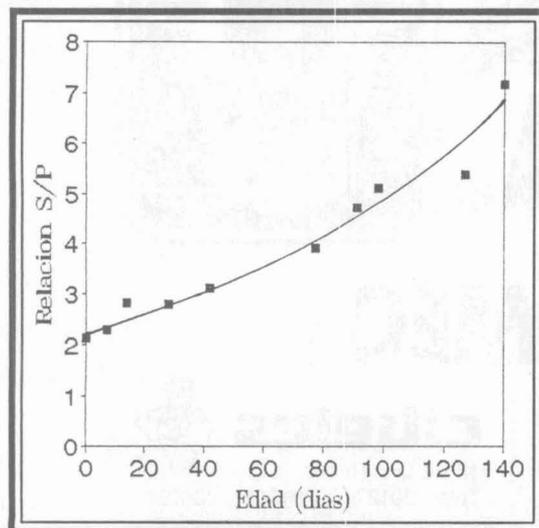


Fig. 4. Relación S/P con Edad.

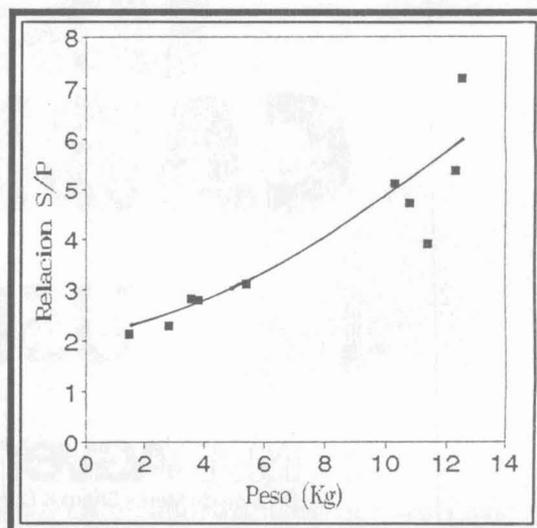


Fig. 5. Relación S/P con Peso de Carcasa

folicular, se observó un incremento marcado de la misma hasta los 42 días de edad, alcanzando su punto máximo a los 91 días, a partir de los cuales se obtuvieron valores inferiores. Se ha señalado que existe una relación directa entre la profundidad de la piel y la penetración folicular, aumentando ambos con la edad (10). Se estima que también la profundidad folicular puede variar ligeramente con la edad, siendo muy influida por la alimentación, señalándose los efectos de los cambios de alimentación en la profundidad y curvatura de los folículos en Merino (14).

En relación a los valores encontrados en los cortes horizontales de piel sobre la relación S/P, según las edades de los corderos, éstos aumentaron con la edad aproximándose a los encontrados para los animales adultos de la raza Corriedale (2, 6), situándose el promedio entre 9.7 y 12.3.

En Merino y razas británicas se ha encontrado, según la bibliografía, que la relación S/P se mantiene constante a partir de los 2 o 3 meses de edad.

Se estableció que el número de los folículos secundarios podría estar afectado por la acción del medio ambiente antes del nacimiento, sobre todo los últimos desarrollados en la vida prenatal, o que se atrofian cuando el cordero está sujeto a un medio ambiente adverso.

Asimismo se señaló que hay un efecto sensible de la alimentación insuficiente en el desarrollo de los folículos (15). En las primeras etapas de vida, la leche materna suministra suficiente energía y proteína para lograr altas velocidades de crecimiento. Promedialmente durante el primer mes el 51% del gasto de energía se destina al crecimiento.

A medida que la leche materna es sustituida por la pastura disponible (de baja calidad) y al ser los corderos más pesados, tienen mayores requerimientos para mantenimiento, lo que hace que la energía consumida deba destinarse principalmente para mantenimiento.

En el momento del destete (140 días) el 6.4% de la energía se gasta en crecimiento. La baja calidad de la pastura impediría mejores tasas de crecimiento debido a la limitante física de la capacidad ruminal, resultando en un consumo insuficiente de pasto.

Cabe señalar que los corderos utilizados estuvieron afectados por la calidad de las pasturas en la dieta, debido a baja digestibilidad (53.9 a 35.6% de materia orgánica digestible) y bajo nivel de proteínas (aproximadamente del 1 al 6.7%), en los meses de diciembre y enero, ya que a los 91 días su peso varió fundamentalmente debido al desarrollo de los componentes del sector gástrico anterior y no al peso de la carcasa (9).

De lo anterior se desprende que los aumentos de peso indicados correspondieron a incrementos de peso de los reservorios digestivos por lo que se hicieron las estimaciones de este trabajo en base al peso de la carcasa y no en base al peso vivo.

Por otra parte se ha señalado que a medida que aumenta la superficie corporal, hay una disminución del número de folículos por unidad de área de piel (10).

## CONCLUSIONES

No existiría variación en el grado de curvatura en los corderos motivo de este trabajo, entre el nacimiento y los 127 días de edad. La pequeña variación (grado 3) alcanzada a los

140 días no tendría valor significativo.

Se constató una variación mayor en la profundidad folicular, desde el nacimiento hasta los 91 días de vida. En los días posteriores, hasta los 140, se señalaron valores inferiores.

Se relacionan estos resultados en función de los pesos de las carcasas de los corderos, que permanecen incambiados. Los aumentos de peso indicados, correspondieron a incrementos de peso de los reservorios digestivos.

Los valores de la relación S/P hallados a los 140 días están por debajo de los establecidos para los ovinos adultos de la raza Corriedale. No obstante se constató un incremento exponencial de su valor en relación a los días de vida.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Burns, M.; Clarkson, H. Some observations on the dimensions of follicles and of other structures in the skin of the sheep. *J. Agric. Sci.* Vol. 39: 315-334. 1950.
2. Butler, L. G. Effect of sex and birth status on the wool follicle population in unselected Corriedale sheep. *British Society Animal Production.* Vol. 33: 67-70. 1981.
3. Carter, H. B. A histologic technique for the estimation of follicle population per unit area of skin in the sheep. *Jour. Con. Science and Ind. Res. Aus.* Vol. 12: 250. 1939.

4. **Carter, H.B.** Studies in the biology of the skin and fleece of sheep. *Coun. Sci. Ind. Res. Australia. Bull.* N° 164: 59pp. 1943.
5. -; **Hardy, M.H.** Studies in the biology of the skin and fleece of sheep. *Coun. Sci. Ind. Res. Australian Bull.* N° 215: 41pp. 1947
6. -. The hair follicle group in sheep. *Anim. Breed. Abstr.* Vol.23: 101-116. 1955.
7. **Duerden, J.E.** The arrangement of fibre follicle in some mammals with special reference to the ovidae. *Trans. Roy. Soc. Edinb.* Vol. 59: 763-771. 1939.
8. **Jackson, N.; Nay, T.; Turner, H.** Response to selection in Australian Merino sheep. VII Phenotypic and genetic parameters for some wool follicle characteristics and their correlations with wool and body traits. *Aus. Jor. Agr. Res.* Vol. 26: 937-957. 1975.
9. **Kremer, R.; Lorenzi, P.; Barbato, G.** Análisis del crecimiento de corderos Corriedale y su limitante nutricional en un sistema de producción tradicional. *Veterinaria* 103: 311. 1989.
10. **Margolena, L.A.** Sequence and growth of primary and secondary fibre follicle in Karakul sheep. *Jor. Anim. Sci.* Vol. 13: 765-780. 1954.
11. **Nay, C.T.** Wool follicle arrangement and vascular pattern in the Australian Merino groups. *Aus. Jour. Agr. Res.* Vol. 17: 797-805. 1966.
12. -; **Johnson, H.** Follicle curvature and crimp size in some selected Australian Merino groups. *Aus. Jour. Agr. Res.* Vol. 18: 833-840. 1967.
13. -. Technique for examining wool follicle in the skin of the sheep. *Aus. Wool Cor.* 1973.
14. -; **Jackson, N.** Effect of change nutritional level in the depth and curvature of wool follicles in Australian Merino sheep. *Aus. Jour. Agr. Res.* Vol. 24: 439-447. 1973.
15. **Schinckel, P.G.; Short, B.F.** The influence of nutritional level during pre-natal and early post-natal life on adult fleece and body characters. *Aus. Jour. Agr. Res.* Vol. 12: 176-202- 1961.
16. **Short, B.F.** Development and modifications of fleece structure by adverse maternal nutrition. *Aus. Jour. Agr. Res.* Vol. 6: 863-872. 1955.

**casa del criador**

**TIJERA DESVASADORA**

TECNOLOGIA ALEMANA

- MAS LIVIANA
- MAS FUERTE

ACERO DE UNA PIEZA. SE COMPRA UNA SOLA VEZ. NO SE AFILA NUNCA.

**RENETAS PARA CASCOS**

- DE ACERO • MANGO DE MADERA • 5 MODELOS

DISTRIBUIDOR DE LOS AFAMADOS PRODUCTOS "WALMUR"

GRAL. FLORES 3269 CASI L.A. DE HERRERA  
TELS. 23.60.13 / 20.80.40

Aprobado para su publicación: 15. 03. 93.

## Estupefacientes

Dr. Gastón Casaux \*

### ANTECEDENTES

Las disposiciones en materia de sustancias controladas y/o estupefacientes se remontan a 1934, cuando se crea en el ámbito del Ministerio de Salud Pública la denominada Comisión Honoraria de Lucha contra las Toxicomanías, la cual ejercerá funciones de colaboración en el mantenimiento de la salud colectiva.

Andando el tiempo, y luego de la Segunda Guerra, la Organización Mundial de la Salud dicta algunas reglamentaciones específicamente referidas al fenómeno novedoso de la masificación de la droga y la notable ingerencia que tiene sobre el resto de la comunidad.

La influencia es, notoriamente en ese período, de neto corte internacional. Ha sido un fenómeno semejante al del medio ambiente. Primero comienza por una concientización a nivel mundial y luego se consolida en el orden jurídico interno. Es por ello que, a impulsos de la ONU, se reúne en New York en 1961 la Primera Conferencia General que se denomina Primera Convención sobre sustancias psicotrópicas.

En sus deliberaciones se elaboran los principios rectores de la nueva legislación internacional. Así, se diseñan la novedad de las listas abiertas de sustancias, las cuales se actualizan periódicamente y se brinda a los gobiernos locales

amplias facultades de fiscalización. La confección de las listas tiene un carácter eminentemente técnico-científico.

Posteriormente, en 1971, se reúne en Viena, la segunda Convención que armoniza definitivamente la reglamentación. Allí se consolidan los grandes parámetros previstos diez años antes y se establece como norma general que el Estado que desee adherirse a estas convenciones deberá incluirlo en su derecho positivo a través de una ley, con todas las obligaciones que ello implica.

En esos foros internacionales, también se dan algunos conceptos y otros ni siquiera están presentes. En el primer caso se brinda una noción bastante simplista de salud, entendiéndolo por tal, "el estado de un individuo exento de manifestaciones mórbidas". Nuestra legislación nacional, luego, ampliará y perfeccionará este criterio. Respecto a una definición de estupefacientes, la misma no existe, no aparece y es una duda que siempre hemos tenido, ¿a qué se debe la ausencia, el vacío en este sentido? Múltiples respuestas podrían darse.

A nivel nacional, existen algunos antecedentes valiosos. Por un lado, la ley 9202 del 12 de enero de 1934, o ley de creación del MSP, y el Código Penal (CP) de 1934, promulgado bajo el gobierno de

facto de Terra y cuya redacción le fuera encomendada al Dr. J. Irureta Goyena.

El primer nivel, la ley del MSP, estatuye entre sus diversas normas, como cometido primario, el mantener la salud colectiva (art. 2 lit. 1); reglamentar y controlar el ejercicio de la medicina, la farmacia y profesiones derivadas (lit. 6); propender a la educación sanitaria del pueblo (lit. 9); nombrar comisiones honorarias de asesoramiento técnico (lit. 12). En segundo lugar, le compete la organización y administración de los servicios destinados al cuidado y tratamiento de los enfermos (art. 3).

En tercer término, todo habitante del país tiene la obligación de someterse a las medidas profilácticas o de asistencia, cuando su estado de salud constituya un peligro público (art. 4).

Ejercerá a su vez, la policía de los vicios sociales (ej. toxicomanías). Respecto a lo que hablábamos del CP, dentro del título VII referido a los delitos contra la Salud Pública, erige en sus arts. 213 a 222, toda una sistematización respecto a la salud. Se busca la exención de fenómenos mórbidos que por su potencia expansiva pueden llegar a dañar a todo el cuerpo social.

Se consideran todos los edictados en este capítulo como delitos de peligro. El art. 223 del CP (comercio de la coca, opio y

\* Doctor en Derecho y Ciencias Sociales, Profesor Adjunto de Legislación Rural y Veterinaria en la Facultad de Veterinaria, Profesor de Derecho Agrario en la Fac. de Derecho, Asesor Letrado del MGAP, Asesor Letrado de la Soc. de Medicina Veterinaria, Miembro del Instituto Uruguayo de Derecho Agrario.

derivados) ha quedado, como vamos a ver más adelante, totalmente derogado por la nueva ley.

Para la filosofía del CP del 34, la tenencia de estupefacientes era considerado una modalidad, pero sin finalidad específica, ningún destino en particular, significando simplemente la detención de la cosa dentro de la esfera del señorío del tenedor, con disponibilidad permanente de la sustancia.

El 11 de setiembre de 1937, se dicta la ley 9692 sobre importación de estupefacientes, que defectuosamente, presenta un nuevo tipo de tenencia, considerando a la misma una infracción con pena de uno a dos años de prisión.

Se consideraba a la tenencia para uso personal, un acto preparatorio de autolesión por consumo no punible. La tendencia general es no castigar al simple consumidor ni al adicto, tratándolo como un enfermo sometido a tratamiento médico posterior.

#### LEGISLACION NACIONAL

Así llegamos a 1974, más concretamente al 31/10/74, cuando se dicta el decreto-ley 14.294, vulgarmente conocido como Ley de Estupefacientes. Por el mismo, se regula su comercialización, uso y se establecen medidas contra el comercio ilícito de drogas.

En el primer capítulo, es establece el monopolio del Estado para la importación y exportación de sustancias contenidas en las listas de las Convenciones de New York y Viena. El Poder Ejecutivo determinará las condiciones en que se hará efectivo el monopolio, a través del MSP. En el art. 3 se establece una prohibición genérica de plantar y cultivar cualquier planta de la que puedan extraerse

sustancias que determinan dependencia física o psíquica.

Las sustancias psicotrópicas sólo podrán ser utilizadas con fines terapéuticos o de investigación científica y no podrán ser vendidas sin la previa presentación de la receta médica, odontológica o veterinaria.

Para importar o exportar las sustancias de las listas, se deberá llenar un formulario en el cual constarán los datos: denominación internacional de la sustancia, designación en la lista nacional, cantidad que exporta o importa, fórmula farmacéutica, nombre y domicilio del importador o exportador y período en el cual se efectúa la operación.

Quedan prohibidas las exportaciones dirigidas a un banco, un apartado postal o una persona diferente de la designada en la autorización.

Las sustancias controladas, entonces, podrán ser libradas al público por los establecimientos habilitados por el MSP, los que deberán documentar mensualmente y por duplicado las ventas, en planillas especiales que proporcionará la autoridad sanitaria.

A los efectos de expedición:

1) Las droguerías sólo pueden expedir sustancias y preparaciones a las farmacias mediante orden firmada por gerente-farmacéutico.

2) Los laboratorios en las droguerías con firma responsable de un director-técnico.

3) Los laboratorios entregarán a los profesionales, previa presentación de las recetas respectivas.

4) Las sociedades de asistencia médica colectiva entregarán a sus asociados bajo receta médica habilitante.

A su vez, el MSP organiza un registro de profesionales médicos,

odontólogos y médicos veterinarios con todos los datos completos, los cuales serán incluidos en un folleto gratuito que poseerán todos los laboratorios, droguerías y farmacias a los efectos de evitar falsificación documentaria.

En el capítulo II se establecen las competencias del MSP en la materia, según los arts. 1 a 23.

En el capítulo III se prevén los cometidos del Ministerio del Interior (arts. 24 al 29).

El capítulo IV refiere a las infracciones y sanciones que deroga el área específica que regía hasta ese momento el CP de 1934.

En el capítulo V se adicionan a las sanciones, las inhabilitaciones de los respectivos profesionales.

En el capítulo VII se edictan normas sobre delitos de peligro, normas residuales y competencias; prohibición de difusión, así como eliminación del elemento material del delito mediante destrucción.

El decreto 454/76, es la primera reglamentación de la Ley sobre Estupefacientes. Allí se enumeran disposiciones sobre competencias administrativas del MSP; habilitación para comercializar estupefacientes; permisos, cambios de titulares, se perfecciona el registro de exportaciones e introducción al país; se reglamenta la inscripción en un libro especial; se dictan normas sobre recetarios así como prescripciones sobre la limitación de dosis excesivas; se estructura toda una campaña sobre sospechas ante el ejercicio ilegal de la profesión; se comunican algunas obligaciones para los directores de los sanatorios, las cantidades admitidas a particulares, las limitaciones a la propaganda y finalmente, la prohibición de transitar con sustancias.

Por decreto 95/79 del 14/2/79, se crea el carné de identificación

para los profesionales involucrados en el tema de estupefacientes, a saber y como ya hemos comentado, médicos, médicos veterinarios y odontólogos. Los elementos fundamentales son los siguientes:

- carné plastificado
- librado por el MSP
- foto, datos completos
- fecha de graduado
- N° de Caja de Profesional
- N° de registro y habilitación por el MSP
- profesión

El referido carné sirve como suficiente identificación en cuanto a la calidad de técnico. Al mismo tiempo, los recetarios médicos deberán contener datos enumerados en el carné en su parte expositiva.

Por decreto 34/31 del 23/10/31, se precisa la nómina de especialidades farmacéuticas que

requieren receta profesional para ser suministradas al público. Asimismo, la reglamentación establece los pasos que debe dar el profesional veterinario para poder expedir las recetas de medicamentos controlados.

En síntesis, dichos pasos son los siguientes:

- solicitar su título
- efectuar varias fotocopias
- una de ellas, autenticarla por el Decano
- llevar la misma y depositarla en el registro del MSP
- hacer sellar el título original en el MSP
- dicho registro es sólo para estupefacientes
- el N° de registro va en el carné identificatorio

Por decreto-ley 15443 del 5/8/83, se dictan normas sobre la importación, representación,

producción, elaboración y comercialización de los medicamentos y demás productos afines de uso humano.

Por decreto 521/84 se reglamenta el decreto-ley 15.443, incorporándose definiciones de medicamento, especialidad farmacéutica, cosméticos, hierbas medicinales, equivalentes, producto semi-elaborado, dosis, índice terapéutico, efectos, consumo, adulteración, fraude, control de calidad, etc.

Por ley 15.703 del 2/12/84, se regula la distribución, comercialización y dispensación de los medicamentos, cosméticos y dispositivos terapéuticos. Respecto a la protección del consumidor y salud de la comunidad, el decreto 159/85 declara obligatoria la denuncia de los casos de intoxicación causada por medicamentos,

# CON

# CIENCIA

## EN LA SANIDAD ANIMAL

LABORATORIO CIENCIA  
"EL DE LAS GRANDES MARCAS"

### DERRAMIN

GARRAPATICIDA INSECTICIDA

LUIS A. DE HERRERA 4009 - TELS.: 20 86 74 - 29 69 11

alimentos, productos químicos, plantas y animales ponzoñosos.

Por decreto 593/87 del 6/10/87, se establece que la venta de medicamentos que contengan determinadas sustancias, deberán ser prescriptas en recetas para estupefacientes del MSP.

Ahora bien, dentro de la normativa vigente, se incorporan en 1988, un conjunto de organismos colegiados que pautará de aquí en más, la lucha contra la farmacodependencia. En efecto, el decreto 69/88 del 19/1/88, crea la Junta Nacional para el Control del Narcotráfico y uso abusivo de Estupefacientes. La misma queda integrada por los subsecretarios de los Ministerios del Interior, Salud Pública y Educación, además del Prosecretario de la Presidencia. Funciona en la órbita de la Presidencia de la República y tiene como cometido coordinar la ejecución de las políticas nacionales e internacionales dirigidas a la prevención y represión del narcotráfico así como el uso de estupefacientes.

Por decreto 463/88 del 13/7/88 se crea la Junta Nacional de Prevención y Represión del Tráfico Ilícito y uso abusivo de drogas.

La misma es de un nivel jerárquicamente superior a la anterior con la asistencia, en este caso, de los Ministros de Relaciones Exteriores, Economía, Educación, Salud Pública y el Prosecretario de la Presidencia.

Se le asignan como competencias adicionales, fijar las políticas de prevención, organización de grupos de trabajo, cooperación técnica y confección de un banco de datos.

Se crean a su vez cuatro comités: de seguridad, de educación preventiva, asistencias y rehabilitación y de cooperación internacional.

Finalmente, se suprime la anterior Junta creada por el decreto 69/88.

En la misma fecha, 13 de julio del 88, y por decreto 462/88, se organizan centros especializados para la referencia y atención integral de los farmacodependientes. Estará orgánicamente dependiendo del Hospital Maciel, dentro de la Unidad Ejecutora 005, y en la 002 funcionará el servicio de asistencia externa.

Por decreto 18/89 del 24/1/89, se dictan normas sobre información y publicidad de medicamentos. Se realiza una clasificación por vez primera en nuestra legislación respecto a los medicamentos en categorías:

a) medicamentos psicofármacos y estupefacientes comprendidos en el decreto-ley 14.294.

b) medicamentos de venta bajo receta de profesional autorizado.

c) medicamento de dispensación sin receta profesional.

Tanto el laboratorio que realiza la propaganda como los medios de difusión que incurran en infracciones al decreto, serán pasibles de sanciones desde 25 UR hasta 130 UR, sin perjuicio de la suspensión automática de la propaganda en infracción.

Por ley 16.034 del 24/4/89, se dictan normas referentes a la comercialización de pegamentos y colas que contengan solventes orgánicos.

Motivó el presente estatuto legal, la permanente adhesión de los jóvenes a este tipo de pegamentos que contienen tóxicos de envergadura. En efecto, la facilidad con que contaba el público para su adquisición, el precio bajo, los múltiples usos que a veces encubren un fin espúreo y la masificación de su empleo, conformaron una costumbre que se estaba volviendo

harto inmanejable. La nueva disposición establece algunos parámetros que sirven ahora como freno para la venta a todo ciudadano:

- la venta es libre

- el comercio expendedor debe estar habilitado al efecto

- la venta se efectuará a personas mayores de 18 años

- en la copia de la factura de venta, la empresa debe dejar constancia de la naturaleza, y cantidad del producto vendido, datos filiatorios completos del adquirente, etc.

La violación a estas disposiciones acarrea el decomiso de la mercadería en infracción y una multa de hasta 100 UR.

El control del cumplimiento de la presente ley quedará a cargo del INAME y las multas se destinarán a dicho instituto.

El decreto 401/89 del 29/8/89, adopta medidas para asegurar que la fabricación, distribución y venta de pegamentos y colas destinadas al uso escolar o infantil deban cumplir con los preceptos de la ley antes analizada. Por el mismo, los envases de dichos productos deben lucir claramente, en forma legible, y en color contrastado, la advertencia "peligro, contiene sustancias tóxicas". El Ministerio de Industria llevará un registro en el que se inscribirán las empresas que fabriquen, importen, distribuyan y vendan directamente al usuario los artículos mencionados.

## INFRACCIONES Y SANCIONES

En el capítulo IV se enumeran las figuras delictivas que presuponen una conducta ilícita por parte de la gente. En efecto, del art. 30 al 44 del decreto-ley 14.294, se instauran las distintas in-

fracciones y las consecuentes sanciones. El individuo que fuere detenido con una cantidad de sustancia apta para su consumo personal será eximido de castigo. Serán castigados con pena de 3 a 10 años de penitenciaría los que, sin autorización legal, importen o exporten, en tránsito, distribuyere las materias primas o sustancias capaces de producir dependencia psíquica o física, así como también el que cultivare, sembrare, fabricare, o produjere (arts. 30 y 31). El que organizare o financiare algunas de estas actividades, aún fuera del territorio nacional, tendrá una pena de seis a dieciocho años. También el que promoviere, indujere o facilitare su consumo, será castigado con 2 a 8 años.

Son consideradas **agravantes** y aplicables la pena de 4 a 15 años:

- cuando la entrega o suministro se efectuare a una persona menor de edad o privada de discernimiento o voluntad.

- si como consecuencia, sobreviene una grave enfermedad y de sobrevenir la muerte, de 5 a 20 años.

- cuando la sustancia fuese suministrada sin consentimiento.

- cuando el delito se cometiere mediante ejercicio abusivo o fraudulento de una profesión sanitaria, en razón de salud pública.

- cuando se cometa en inmediaciones o el interior de un centro de enseñanza, sanitario, deportivo, religioso, cultural o cualquier reunión de carácter público.

En el art. 38 se legisla algo muy importante: si el infractor ejerciera una profesión o arte que haya

servido de medio para cometer el delito o lo haya facilitado, será condenado además a la pena de inhabilitación especial por un lapso que llega a los diez años.

Nuestra legislación adopta, pues, dos tipos de sanciones:

a) penales = todas de penitenciaría

b) profesionales = se conocen de 2 órdenes:

- éticas (morales, sanciones a cargo de colegios profesionales)

- jurídicas (inhabilitaciones legales para el ejercicio profesional con escalas graduales).

*INCIDENCIA DEL TEMA  
EN NUESTRA  
SOCIEDAD ACTUAL*

El bien jurídico tutelado es la salud pública. No obstante,

**Primer y único  
Levamisol + Closantel**

**REVANIMIX**

**Oral e inyectable**

LABORATORIO

**Revan**

**Guayaquí 3095 Montevideo**

lentamente, se afianza la tesis de que el verdadero daño no se infiere directamente a la salud, sino a la pérdida de autonomía del adicto, residiendo la especificidad en la dependencia (necesidad subordinada) que se genera irremediablemente en el consumidor.

Lo que afecta es el consumo y suministro colectivos, simultáneos. En el consumo grupal, se advierte una pérdida de identidades, se conforma una identidad material colectiva. Es una conducta que evade la sanción penal. Aunque siempre estamos ante un ilícito de peligro.

Puede existir un intercambio de roles que no enerva la ilicitud y que siempre es idóneo para lesionar el bien jurídico tutelado. Acarrea una opacidad de la identidad formal del yo, en tanto persona.

La cantidad de droga que un toxicómano puede tener en su poder es una cuestión de hecho, cuya apreciación corresponde al juez teniendo presente las necesidades mínimas de uso del drogadicto. Cada caso debe estudiarse según la dosis. Es importante asimismo chequear la solvencia económica del adicto.

Nuestra Ley de Estupefacientes es una asociación de actitud represiva y actividad médico-social, contemplando la posibilidad de declarar judicialmente la limitación de la capacidad civil del toxicómano como medida de protección del patrimonio familiar.

Existen dos elementos novedosos a manejar en las conclusiones:

- poca criminalidad femenina
- la delincuencia aparece en el estamento juvenil.

Es necesario, por ende, instrumentar una gama de medidas preventivas y curativas:

- prevención de las droga-

dependencias

- comprensión exacta del contexto social, político, económico, geográfico y cultural en el que se inscribe el uso de sustancias psicoactivas.

- necesidad de una metodología científica.

- proyección educativa de largo alcance.

- interdependencia con las profesiones vinculadas.

- responsabilidad social y ética de los directamente involucrados (médicos, médico-veterinarios, odontólogos, laboratorios, droguerías, mutualistas).

Es menester agregar, a continuación, datos estadísticos sobre consumo e incautación de drogas en el país:

#### Preferencias de 1050 detenidos

Drogas	Cant. personas
cocaína	80
marihuana	650
anfetaminas	200
inhaladores	100
otros	20
total	1050

El lugar de mayor riesgo geográfico sigue siendo la frontera con el Brasil (Artigas, Rivera, Laguna Merín) y el puente Paysandú-Colón.

Los ingresos por Colonia y el Aeropuerto Internacional de Carrasco, se utilizan como escalas intermedias a partir de los grandes centros de producción.

#### CONCLUSIONES

Finalmente, necesitamos formular una reflexión sobre la delicada problemática analizada:

A) La innegable socialización de un tema manejado hace una década por un estamento reducido de la

población.

B) El formidable potencial económico de los distintos grupos que inciden, ya sea en el suministro, transporte, comercialización y difusión de los estupefacientes.

C) La permanente adhesión de capas cada vez más jóvenes hacia la fármacodependencia, dejando de ser un vicio caro y elitista.

D) La enorme responsabilidad que cabe a profesionales universitarios habilitados actuantes, que lucen como notorios filtros en la masificación del consumo.

E) La consiguiente nitidez, en el sentido técnico de la legislación del cúmulo de penas a aplicar, oscilando desde simples penas de prisión, hasta la acumulación de inhabilitaciones profesionales.

F) El papel indivisible del médico veterinario como de esos vigilantes técnicos que posee un derecho-deber de librador de recetas para sustancias psicotrópicas.

G) La creciente concientización de magistrados, docentes, estudiantes, ciudadanos en general, empresas, de que estamos ante un daño y peligros permanentes.

#### BIBLIOGRAFIA

- 1 Jiménez de Asúa. La ley y el delito. Ed. Sudamericana (1973).
- 2 Núñez, M. Manual de Derecho Penal. Ed. Lerner (1977).
- 3 Ottati, A. La Ley de Estupefacientes. Ed. A. Fer-

nández (1980).

- 4 Reta, A. Análisis de los resultados de la aplicación del decreto-ley 14.294 sobre estupefacientes y psicotrópicos. Revista de Derecho Penal Nº 3, p33 y ss.
- 5 Salvagno Campos, C. Curso de Derecho Penal (1947).
- 6 Camaño Rosa, A. Código Penal anotado. Ed. A. Fernández (1980).
- 7 Larguier, J. Le droit pénal. Ed. Que sais-je (1972).
- 8 Casaux, G. Consumidor y Salud Pública. Ponencia al II Jornadas Uruguayas de Ciencia y Tecnología de

Alimentos (1991).

- 9 Langón Cunarro, M. El Ministerio Público y la drogadicción: la cuestión de la necesidad de reprimir a los tenedores para combatir eficazmente a los traficantes. La Justicia Uruguaya - Tomo 89 p.5 y ss.
- 10 Cairolí, M. Curso de Derecho Penal 2do. Tomo 2 Ed. FCU (1982).
- 11 Soler, S. Derecho Penal Argentino. Ed. Tea (1973).

Aprobado para su publicación: 31.08.92

**SUSCRIPCIONES  
A LA REVISTA  
VETERINARIA**

**ANTEL: 62 08 73 c/u  
\$10, anual (4) \$32.**

**Las suscripciones no canceladas antes del 31 de diciembre de cada año se considerarán**

**tácitamente renovadas para el año siguiente.**

**Canje de Revista "Veterinaria" a cargo del Departamento de Documentación y Biblioteca de la Facultad de Veterinaria.**



**La pequeña dosis  
de  
grandes resultados**

**Fostamisol®**

**ANTIHELMINTICO INYECTABLE**  
FOSFATO DE LEVAMISOL AL 22,3%



**Instituto  
San Jorge  
Bagó S.A.**



**LABORATORIO URUGUAY**

J.J. DESSALINES 1831-35 TEL. 69 29 45  
MONTEVIDEO URUGUAY.

C. AUGSBURGER

# Hallazgo de *Felicola subrostratus* en gatos domésticos en Montevideo

Esteves, L.\*; Nogueira, L.\*\*; Rossi, L.\*\*\*

## SUMARIO

Se describe la especie *Felicola subrostratus* encontrada parasitando gatos domésticos en Montevideo, siendo esta la primera comunicación referida al parásito en esta ciudad y la segunda en el país.

Palabras clave: FELICOLA SUBROSTRATUS

## SUMMARY

*Felicola subrostratus* was found parasiting domestic cats in Montevideo. This is the first communication of de parasite in Montevideo.

Key words: FELICOLA SUBROSTRATUS

## INTRODUCCION

El objetivo de la presente comunicación es el de presentar al parásito en cuestión, encontrado en la ciudad de Montevideo.

Anteriormente fue publicada su visualización por primera vez en el país por el Dr. A. Freyre (1), quien lo encontró parasitando gatos domésticos en la ciudad de Bella Unión en el departamento de Artigas, frontera con Brasil, distante unos 600 kilómetros de Montevideo.

En la ciudad de Montevideo, el malófago fue encontrado parasitando gatos domésticos en tres áreas bien separadas una de otra. Se trata de las zonas de Carrasco, Pocitos y las inmediaciones del Prado.

Los ejemplares encontrados tienen las mismas características morfológicas que las descritas por el Dr. Freire en el trabajo arriba mencionado, por lo que no nos detendremos en ellas.

En esta comunicación nos referiremos fundamentalmente a la parte clínica y a las medidas usadas para combatir la parasitosis.



## MATERIALES Y METODOS

Los ectoparásitos que ilustran esta publicación, fueron encontrados en 6 gatos de la zona de Carrasco.

En dos oportunidades anteriores, se tomó contacto con ejemplares de la especie, una en la zona oeste de la ciudad, cerca del Prado y la otra en el sureste en el barrio de Pocitos, aunque no fue posible un seguimiento de los casos.

Las observaciones fueron realizadas en los años 1990, 1991 y 1992. El caso al que se refiere esta comunicación fue visto en julio de 1992.

Los seis gatos presentaban un estado de hiperexcitabilidad, un intenso prurito así como una notoria baja de peso.

El pelaje presentaba grandes alopecias parciales fundamentalmente en región de dorso y lomo, así como en región cervical.

\* D.V. Ex Profesor Titular de Patología y Clínica Quirúrgica, Fac. de Veterinaria. Ejercicio liberal de la profesión.

\*\* D.V. Ejercicio liberal de la profesión.

\*\*\* DMTV Ex colaborador de la Cátedra de Parasitología Facultad de Veterinaria del Uruguay.

A la inspección, el pelo aparecía opaco, partido y raleado pudiéndose apreciar a simple vista gran número de parásitos y liendres firmemente adheridos a los pelos.

La terapéutica utilizada en todos los casos fue basada en aplicaciones semanales de una mezcla de carbaryl y cipermetrina (Daryl, Lab. INZOO) y se recomendó un tratamiento ambiental con un producto mezcla de clorpirifos y cipermetrina (Fleacid ambiental, Lab. INZOO).

El resultado fue exitoso llegándose a la erradicación del parásito.

El montaje de los preparados se realizó con pelos con parásitos y luego con parásitos solos, más aceite de cedro para su posterior estudio microscópico.

Las mediciones, así como las tomas fotográficas, fueron realizadas en un microscopio NIKON Microphot FXA, con aumentos.

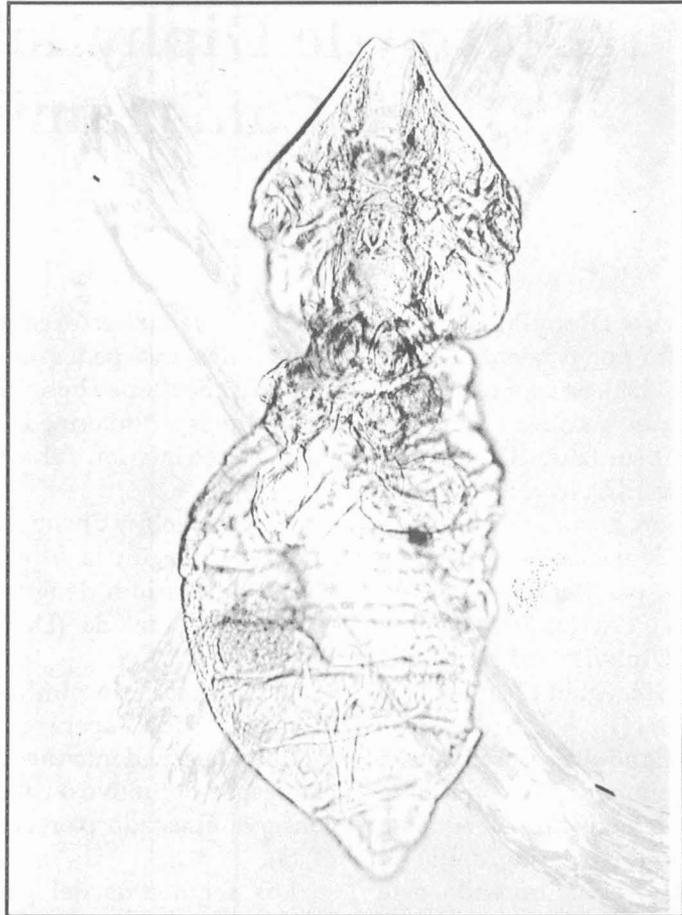
#### RESULTADOS Y DISCUSION

Con respecto a la filiación del parásito, nos basamos en el trabajo del Dr. Freyre (1) y constatamos que se trata del mismo parásito por él descrito.

Sibien el caso clínico que motiva esta comunicación pertenece a una zona específica de Montevideo y a un mismo dueño, basándonos en el conocimiento de la visualización del parásito con anterioridad en zonas diversas de la ciudad, nos es posible emitir la hipótesis, que la distribución del mismo es amplia, a pesar de no haber sido comunicada como hallazgo rutinario en la clínica cotidiana de pequeños animales.

#### AGRADECIMIENTOS

Dra. C. Arruti, Profesora del Laboratorio de Cultivos Celulares,



Facultad de Medicina.

Dr. A. Freyre, Agregado de Parasitología, Facultad de Veterinaria.

Dr. H. Cardozo, Instituto Miguel C. Rubino.

Lic. Irene Noguera, Laboratorio de Cultivos Celulares, Facultad de Medicina.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Anales de la Facultad de Veterinaria del Uruguay Vol.21/25, 65-70, 1984/1988.
2. R. Kirk "Terapéutica Veterinaria", 7ª Edición Tomo 1, 47, 1984.
3. G. Lapage, "Patología Veterinaria", 6ª Edición, 448, 1981.
4. Jubb & Kennedy, "Patología de los Animales Domésticos" 2ª Ed., 747, 1981.
5. Manual Merk, 3ª Edición, 918, 1988.
6. L. Davis, "Manual de terapéutica de Pequeños Animales", 127, 1987.
7. Dr. R.E. Castroy H. Trenchi, Fauna parasitológica comprobada en R.O.U., 1955. Trabajo aprobado para su publicación: 7. 12. 92.

# Hallazgo de *Diphyllbothrium* sp. en *Canis familiaris*

Sampaio I\*.; Castro, E.\*;  
Chifflet, L.\*; Areosa, O.\*\*

El género *Diphyllbothrium* fue descrito por primera vez por Cobbold (1858). Se conocen varias especies entre las que se destacan: *D. latum*, *D. cordatum*, *D. strictum*, *D. ursi*, etc. El *D. lactum* tiene una distribución cosmopolita; el *D. cordatum* se encuentra en el Artico (4) y el *D. pacificum* en la zona costera del Perú (5). También se encontró *Diphyllbothrium* en el litoral y en la región Chaqueña, en la Argentina (1).

La forma adulta se localiza en el íleon de mamíferos piscívoros, entre los cuales se incluyen: perro, visón, zorro, foca, lobo marino, delfín (3) (4), y gato, constituyendo este último un huésped poco favorable para el desarrollo completo del parásito, estando sobre todo adaptado a los cánidos (4).

El hombre es el huésped de elección para el *D. latum* (4), pudiendo albergar otras especies (7).

En el Uruguay, Wolffhugel y Vogelsang (1921) hallaron larvas plerocercoides de *Dibothriocephalus decipiens* (Diesing, 1850) en una comadreja overa (*Didelphis paraguayensis* Oken) de procedencia uruguaya, identificadas como tales tras la infestación con las mismas a un canino (*Canis familiaris*) (2) (8).

El ciclo es indirecto, comprendiendo dos huéspedes intermediarios y un huésped definitivo. El primer huésped intermediario es un crustáceo inferior, y el segundo un pez.

Según Euzéby y Cheng este pez puede ser, según la especie de *Diphyllbothrium*, de agua dulce (*D. latum*) o salada (*D. cordatum*) (3) (4).

Muchas veces existe un huésped intercalar o de espera entre el segundo huésped intermediario y el huésped definitivo en el que se conserva el estado plerocercoides (3) (4).

Los segmentos del parásito colectados fueron fijados con formol al 10% por 24 hs., aclarados con ácido acético, coloreados con hematoxilina y montados en glicerina-gelatina. Estas etapas se efectuaron bajo las coordenadas habituales.

Las dimensiones del parásito, así como ciertos caracteres externos (atrio genital, tocostoma, cutícula) se observaron sobre ejemplares intactos y fijados con formol, con ayuda de un calibre y lupa.

Para ciertos detalles (testículos, ovario, útero, glándulas vitelógenas, tocostoma y atrio genital), a fin de confirmar y ampliar las observaciones anteriormente

citadas, se utilizó un microscopio óptico.

Las medidas de cada proglótide se tomaron con micrómetro ocular.

El ejemplar encontrado se clasifica taxonómicamente en: Phylum Plathelminthes: por ser un helminto hermafrodita, aplanado dorsoventralmente; Clase Cestoda: verme segmentado, sin tubo digestivo; Orden Pseudophyllidea: por fijarse mediante botridios, poro genital en posición medio-ventral, tocostoma, huevo operculado elíptico no embrionado; Familia Diphyllbothridae, Subfamilia Diphyllbothrium: por presentar un solo atrio genital en el que desemboca el aparato reproductor masculino y femenino (4) (6).

Para el diagnóstico se consideró el segmento colectado que medía 85 cm de longitud, comprendiendo 102 proglótides. Color: blanco-amarillento, con una mancha central gris en cada segmento.

Proglótides: Macroscópicamente presentan una elevación central. Son musculosos y espesos, más anchos que largos. La longitud de cada proglótide maduro varía entre 2,25 mm y 3,20 mm de largo, por 7-8 mm de ancho. Presenta en la región medio-antero-ventral un solo atrio genital en donde desemboca el aparato reproductor

\* Instituto de Parasitología y Enfermedades Parasitarias de la Facultad de Veterinaria. Universidad de la República. Montevideo, Uruguay Alberto Lasplacas 1550, Montevideo, Uruguay. C.P. 11600.

\*\* Instituto de Investigaciones Pesqueras de la Facultad de Veterinaria. Montevideo, Uruguay.

femenino y masculino. El tocostoma se encuentra hacia atrás del poro genital, en posición ventral.

Los testículos y las glándulas vitelógenas están dispersos por el segmento. El ovario es bilobulado y se encuentra en la parte medio-posterior. El útero, de coloración amarillada es tubular y está dispuesto en roseta.

Los huevos son ovoides, de 70 micras, por 45 micras, de color marrón-amarillento, operculados en uno de sus polos, y ligeramente espesos en el polo opuesto. No son embrionados.

DISCUSION

Según las características morfológicas observadas, este ejemplar coincide con lo descrito por Cobbold (1858), diferenciándose del género *Spirometra* por ser más grande, con segmentos más espesos y por presentar un solo atrio genital. El cotejo de las medidas obtenidas de este género con la de los autores consultados (3) (4) no mostraron diferencias significativas.

El *Dibothriocephalus decipiens* que describen Wolffhugel y Vogelsang es "más pequeño que el *D. latum* y el útero tiene menos ansas uterinas y no se disponen en roseta" (8), correspondiendo, de acuerdo a la taxonomía actual, a un ejemplar del género *Spirometra* (4).

Como consecuencia se concluye que es la primera comprobación de *Dyphillobothrium* sp. en *Canis familiaris* en Uruguay.

BIBLIOGRAFIA

1. Boero J.J. Parasitosis animales; helmintiasis, entomozoonosis. Buenos

Aires, EUdeBA, p.389-391, 1967

2. Castro, E.R.; Trenchi, H. Fauna parasitológica comprobada en el Uruguay y bibliografía parasitológica nacional. Pando, MGA, Laboratorio de Biología Animal "Dr. Miguel C. Rubino", p. 15, 1955.

3. Cheng, T. Parasitología general. Madrid, AC, p. 488-507, 1978.

4. Euzeby, J. Les maladies vermíneuses des animaux domestiques et leurs incidences sur la pathologie humaine. París, Vigot, p. 157-195, 1966.

5. Markell, E.; Vogue, M. Trabajo aprobado para su publicación: 15. 03. 93.

Medical parasitology, 5ª ed., Philadelphia, Saunders, p.178-183, 1981.

6. Neveu-Lemaire Traite d'helminthologie médicale et vétérinaire. París, Vigot, p. 378-410, 1936.

7. Olsen, O. Parasitología animal. Barcelona, Aedos, p. 489-494, 1977.

8. Wolffhugel, K.; Vogelsang, E. *Dibothriocephalus decipiens* (Diesing) y su larva *Sparganum reptans* en el Uruguay. Rev. Med. Vet., 2 (28): 433-434, 1926.

**casa del criador** RT



**DE TODO PARA EL CRIADOR**

- JERINGAS
- DOSIFICADORES
- ESQUILA
- INSEMINACION

EQUIPOS INSTRUMENTOS HERRAMIENTAS

DISTRIBUIDOR DE LOS AFAMADOS PRODUCTOS "WALMUR"

GRAL FLORES 3269 CASIL A DE HERREHA  
TELS 23 60 13 20 80 40





# Introducción al estudio de las plantas tóxicas

Franklin Riet Correa\*  
María del Carmen Méndez\*\*

## 1. INTRODUCCION

Se definen como plantas tóxicas de importancia para la ganadería aquellas que ingeridas espontáneamente por los animales domésticos, en condiciones naturales, les causan daños a su salud, inclusive la muerte.(3)

Entre las plantas tóxicas del Uruguay y Sur del Brasil, se incluyen solamente las plantas que pueden ser consideradas dentro de esa definición, o sea, las que han causado brotes de enfermedades y cuya toxicidad ha sido demostrada experimentalmente, produciendo una sintomatología similar a la observada en los casos espontáneos. Asimismo, se incluyen las intoxicaciones que tienen un cuadro clínico y patológico bien definido, como el meteorismo, el estroginismo y la intoxicación por nitratos. No son incluidas las plantas cuya toxicidad ha sido comprobada solamente en forma experimental ni aquellas que producen intoxicaciones espontáneas en otras regiones o en otros países, pero que, debido probablemente a diferentes condiciones epidemiológicas, no han causado intoxicaciones en el Sur del Brasil y Uruguay.

Dentro del estudio de las plantas tóxicas deben ser consideradas algunas micotoxicosis que están asociadas a determinadas especies forrajeras. Los ejemplos más

comunes son la intoxicación por Paspalum spp, infectado por Claviceps paspali, la intoxicación por Festuca arundinacea, infectada por Acremonium coenophialum, y la intoxicación por Baccharis coridifolia, cuyo principio activo es aparentemente una micotoxina, y la intoxicación por el hongo Raniaria flavo-brunnescens.

## 2. EPIDEMIOLOGIA DE LAS INTOXICACIONES POR PLANTAS

La ocurrencia, frecuencia y distribución geográfica de las intoxicaciones por plantas pueden ser determinadas por diversos factores, algunos de los cuales son mencionados a continuación:

2.1 Palatabilidad Contrariamente a la creencia popular de que las intoxicaciones por plantas ocurren solamente por especies no palatables cuando son ingeridas por animales que las desconocen, muchas plantas tóxicas son extremadamente palatables. Dentro de éstas incluimos principalmente las forrajeras, como los sorgos, que pueden causar intoxicación por ácido cianhídrico, y las leguminosas que producen meteorismo, estroginismo o intoxicación crónica por Cobre. Dentro de las plantas tóxicas invasoras palatables se pueden incluir Nierembergia veitchii y Amaranthus spp. que son consu-

midas normalmente por los animales. Otras plantas, por el contrario, por ser poco palatables, son ingeridas solamente en condiciones especiales.

2.2 Hambre Este factor es importante, ya que muchas plantas tóxicas son consumidas solamente cuando los animales están con hambre en consecuencia de la carencia de forraje o después de un período sin alimentarse. El hambre induce a que el animal ingiera plantas de menor palatabilidad. Muchas veces, cuando las pasturas tienen poca disponibilidad de forraje, principalmente en el invierno o en épocas de secas, algunas plantas tóxicas permanecen verdes. Ese es el caso del Senecio spp., que es ingerido por los bovinos en época de escasez de forraje, en el otoño e invierno, cuando la planta está en brotación y contiene mayores concentraciones de principio activo.

2.3 Sed Este factor es importante y debe ser tenido en cuenta en la ocurrencia de intoxicaciones por plantas, principalmente en animales transportados. Animales que pasan sed y luego enseguida beben agua pierden la palatabilidad y la capacidad de selección, ingiriendo de esta forma plantas tóxicas poco palatables. (2)

2.4 Desconocimiento Algunas plantas como Baccharis coridifolia (mio-mio), son ingeridas solamente

\* Master en Ciencias. Profesor Adjunto de Anatomía Patológica. Coordinador del Laboratorio Regional de Diagnóstico. Facultad de Veterinaria, Universidad Federal de Pelotas, Rio Grande del Sur, Brasil. Investigador del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico.

\*\* Master en Ciencias. Profesor Asistente de Toxicología y Plantas tóxicas. Facultad de Veterinaria, Universidad Federal de Pelotas, Rio Grande del Sur, Brasil. Investigadora del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico.

por animales que las desconocen, por haber sido criados en lugares donde no existe la planta.

2.5 Transporte Algunas intoxicaciones, como la intoxicación por Lantana spp., ocurren principalmente en animales transportados, en cuanto que animales del lugar no ingieren la planta. Seguramente, algunas de los factores antes mencionados (hambre, sed, desconocimiento) son importantes para la ocurrencia de intoxicaciones en animales transportados, pero existen probablemente otros factores asociados al transporte que influyen para que se produzcan intoxicaciones.

2.6 Acceso a las plantas tóxicas Algunas plantas causan intoxicación solamente cuando los animales tienen acceso a ellas por algún factor en particular. Es el caso de Prunus spp. y Myoporum spp., que generalmente son ingeridas por los animales después de que esos árboles son cortados, o quebrados por vientos.

2.7 Dosis tóxica Las cantidades de plantas necesarias para causar intoxicación son muy variables de una especie vegetal para otra. De las plantas tóxicas del Sur de Brasil y Uruguay, la de mayor toxicidad es Baccharis coridifolia (0.25 a 0.50 g/kg de peso vivo en el otoño). Algunas deben ser ingeridas en grandes cantidades para producir intoxicación, como es el caso de Nierembergia veitchii (más de 460 g/kg) y Amaranthus spp. (más de 440 g/kg).

Otras plantas causan intoxicación solamente cuando forman parte de la casi totalidad de la dieta, como es el caso de las leguminosas que producen meteorismo y estrogenismo.

2.8 Período de ingestión Algunas plantas pueden producir intoxicación después de una única ingestión, como es el caso de las intoxicaciones por Baccharis coridifolia, Cestrum spp., plantas cianogénicas, o leguminosas que

causan meteorismo. Otras deben ser ingeridas por períodos más o menos prolongados, como es el caso de Pteridium aquilinum, Nierembergia veitchii y leguminosas que producen estrogenismo.

2.9 Variaciones de toxicidad Pueden existir variaciones de toxicidad dentro de una misma especie, debidas a diversos factores: diferentes variedades, épocas del año, fase de crecimiento, tipo de suelo, fertilizaciones, uso de herbicidas.

Algunas plantas como Senecio spp. son más tóxicas durante su fase de crecimiento, otras como Baccharis coridifolia son más tóxicas durante la floración y otras presentan toxicidad solamente en determinada fase, como es el caso de Amaranthus spp., durante la fructificación, y Sorghum spp., en la fase de crecimiento.

Algunas plantas como Lantana spp pueden presentar variaciones de toxicidad entre variedades de una misma especie, ocurriendo toxicidad solamente en algunas variedades. Otras, como Cestrum parqui y Echium plantagineum, presentan grandes variaciones de toxicidad sin que hayan sido determinadas las causas de esas variaciones.

### 3. IMPORTANCIA ECONOMICA DE LAS PLANTAS TOXICAS

La importancia económica de las plantas tóxicas se debe principalmente a tres factores: pérdidas por muerte de animales; pérdidas por disminución de la producción y pérdidas por los costos de las medidas de control y profilaxis. Algunas plantas como Baccharis coridifolia causan pérdidas principalmente por el número de animales que mueren durante los brotes.

En otras intoxicaciones como la causada por Senecio spp., las muertes son importantes, aunque

también ocurren pérdidas de producción debidas a menores ganancias de peso y producción de leche. En el caso de las intoxicaciones por Nierembergia veitchii y Solanum malacoxylon, las pérdidas en la producción son mucho más importantes que las pérdidas por muertes.

En el caso del meteorismo, además de las muertes, ocurren pérdidas muy importantes debidas al costo de las medidas de control, ya sea por el uso de antiespumantes, por el costo de la mano de obra y/o maquinarias utilizadas en el manejo de las pasturas, así como la no utilización de la pastura en el pico de su producción.

Es difícil cuantificar las pérdidas causadas por las plantas tóxicas y discutir la importancia económica de cada intoxicación que ocurre en el Sur de Brasil y Uruguay. Se pueden considerar, en forma tentativa, las plantas tóxicas en tres categorías: las muy importantes; las de importancia relativa, y las poco importantes.

3.1 Plantas tóxicas muy importantes Son aquellas que pueden ser consideradas entre las principales causas de perjuicios económicos para la ganadería. Dentro de este grupo se pueden considerar Senecio spp., la planta tóxica más importante de Río Grande del Sur, que ocurre también en Santa Catarina, Paraná y Uruguay; Pteridium aquilinum, en el Centro y Norte de Río Grande del Sur, Santa Catarina y Paraná; Nierembergia veitchii, en algunos municipios de Río Grande del Sur; las leguminosas que causan meteorismo, en Uruguay; y Ateleia glazioviana, que es la principal causa de aborto en el Norte de Río Grande del Sur y en Santa Catarina.

3.2 Plantas tóxicas de importancia relativa Dentro de esta categoría se incluyen: aquellas plantas que pueden ser importantes en áreas pequeñas, como es el caso de Solanum malacoxylon, en algunas

áreas del Uruguay; aquellas que, a pesar de producir mortalidades altas, causan brotes sólo esporádicamente, como es el caso de las intoxicaciones por Baccharis coridifolia, Amaranthus spp. y Cestrum spp.; aquellas que, a pesar de causar brotes frecuentemente, ocasionan pocas pérdidas en la producción, como es el caso de la intoxicación por Claviceps paspali.

3.3 Plantas tóxicas poco importantes Dentro de esta categoría incluimos las plantas que causan intoxicaciones en forma esporádica y producen pocas pérdidas, como es el caso de Solanum fastigiatum, Ammi majus y Echium plantagineum.

Las tres plantas son invasoras muy frecuentes, pero la intoxicación ocurre raramente y causa pocas pérdidas económicas.

#### 4. DIAGNOSTICO DE LAS INTOXICACIONES POR PLANTAS

Para el diagnóstico de las intoxicaciones por plantas es necesario conocer las plantas tóxicas de la región y las enfermedades causadas por ellas. Son muy importantes los datos epidemiológicos tales como: presencia de la planta, toxicidad, frecuencia de la enfermedad, época de ocurrencia y condiciones en que ocurre la ingestión.

La constatación de los signos clínicos y la evolución también son necesarias. En algunos casos, como los de las plantas hepatotóxicas, nefrotóxicas y la intoxicación por nitritos, el estudio de la bioquímica sanguínea puede dar informaciones importantes para el diagnóstico diferencial. En algunas intoxicaciones, como las causadas por Ammi majus y Cynodon dactylon, y el meteorismo, el diagnóstico puede ser realizado solamente con los datos epidemiológicos y clínicos, pero en otros casos es imprescindible realizar necropsias

y enviar material para el laboratorio para realizar estudios histológicos.

Los estudios toxicológicos son casi siempre de poca importancia para el diagnóstico de la intoxicación. Esto sucede porque la reproducción experimental de la enfermedad o la identificación y cuantificación de principios activos es un trabajo que no puede ser realizado rutinariamente en laboratorios de diagnóstico. En este sentido es necesario considerar que el principio activo de muchas plantas tóxicas es desconocido. Entretanto en algunas enfermedades, como la causada por plantas cianogénicas y la intoxicación por nitritos, la confirmación del diagnóstico puede ser realizada por la determinación y/o cuantificación del principio activo.

#### 5. CONTROL Y PROFILAXIS DE LAS INTOXICACIONES POR PLANTAS

En la mayoría de las intoxicaciones por plantas que ocurren en nuestra región no son conocidos los tratamientos específicos (antídotos), debiendo ser realizados tratamientos sintomáticos.

Antes de decidir sobre el tratamiento sintomático a ser aplicado, es necesario evaluar su costo, ya que para muchas intoxicaciones cualquier tratamiento es antieconómico; ya sea por tener alta letalidad, (Senecio spp., Cestrum spp.) como por ser ineficiente el tratamiento sintomático (plantas calcinogénicas, Solanum fastigiatum). En algunas enfermedades, como es el caso de las intoxicaciones por Solanum fastigiatum y Cynodon dactylon, el tratamiento podrá hasta perjudicar al animal, por inducir o aumentar la sintomatología nerviosa. Por otro lado, para algunas intoxicaciones existen tratamientos específicos que permiten una rápida recuperación del animal; es el caso de las

intoxicaciones por ácido cianhídrico, nitritos y del meteorismo.

La primera medida de control, después de la sospecha que estamos frente a una intoxicación por planta, podrá ser la de retirar a los animales de los potreros donde está ocurriendo la enfermedad.

Una vez diagnosticada cual es la planta que causa intoxicación, los animales podrán ser colocados nuevamente en el área, si fueron modificadas las condiciones epidemiológicas que determinaron la intoxicación, o si se tomaron medidas profilácticas eficientes.

En muchas intoxicaciones crónicas, como la intoxicación por Solanum fastigiatum, una medida que puede ser eficiente en la disminución de las pérdidas económicas, por parte del productor, es la venta para faena de los animales cuando son observados los primeros signos clínicos, o después de algun período, si la enfermedad permite que el animal, después de retirado de las pasturas tóxicas, sea engordado, pudiendo ser comercializado a mejores precios.

En el caso de las intoxicaciones por Senecio spp. y Echium plantagineum, pueden ser evitadas pérdidas importantes realizando un estudio del rodeo por biopsia hepática y enviando para faena los animales con lesiones histológicas del hígado. (1)

La profilaxis es el punto más importante para que no ocurran pérdidas por plantas tóxicas. En el caso de las plantas forrajeras y plantas invasoras de cultivos, las medidas agronómicas son las de mayor importancia para la profilaxis.

Cuando se formula la composición de una pastura cultivada, es necesaria la combinación de especies que no permitan que una especie potencialmente tóxica, como el caso de las leguminosas, se transforme en dominante. En otros casos como el de los sorgos que

producen intoxicación cianhídrica, y las leguminosas que producen estrogenismo, debe ser considerada la posible toxicidad en el momento de elegir la especie o variedad que será utilizada. En el caso de la festuca, deben ser utilizadas semillas que no están infectadas o presenten una infección mínima por Acremonium coenophialum.

En la profilaxis de la intoxicación por plantas invasoras de cultivos deben ser utilizadas semillas de calidad comprobada, evitando de esa manera la difusión de plantas invasoras tóxicas, como el caso de Echium plantagineum, Ammi majus y Senna occidentalis.

Por otro lado, la aplicación correcta de técnicas agronómicas (forma y época de aradas, fertilizaciones, rotación de cultivos), también, es importante para evitar la difusión de invasoras tóxicas existentes en las pasturas. Algunas plantas tóxicas pueden ser controladas mediante el corte de las pasturas o aplicación de herbicidas, para lo cuales necesario estudiar el costo económico de esas medidas. En determinadas situaciones como es el caso de establecimientos chicos, o en establecimientos en los cuales la planta tóxica está en un área limitada, puede ser muy eficiente y económica la medida de arrancar manualmente la planta hasta conseguir su erradicación.

Las técnicas de manejo de pasturas permiten la profilaxis de algunas intoxicaciones por plantas. Dentro de estas técnicas debe ser considerado el pastoreo, utilizando diferentes especies animales, teniendo en consideración la diferencia de susceptibilidad y/o el grado de ingestión de la planta. Es el caso del pastoreo con ovinos, para evitar la proliferación de Senecio spp., o el pastoreo de bovinos, durante la primavera, en lugar de ovinos, en los potreros con mayor cantidad de Nierembergia veitchii. También el pastoreo

intensivo de las pasturas en las épocas en que no presentan toxicidad puede ser importante. Es el caso de las pasturas con Paspalum spp., en las cuales el pastoreo en los meses de febrero y marzo evitará la fructificación masiva y la ocurrencia de intoxicación por Claviceps paspali, o de las pasturas cultivadas en las que es necesario evitar el exceso de forraje en el otoño para impedir el desarrollo de Pithomyces chartarum.

Debe ser evitado el pastoreo excesivo y la carencia de forraje en áreas contaminadas por plantas tóxicas que son ingeridas en condiciones de hambre, como Senecio spp. y Cestrum spp.. En el caso de plantas que necesitan de una ingestión prolongada para causar intoxicación (Senecio spp., Nierembergia veitchii, Solanum fastigiatum), puede ser realizado el pastoreo alternado con diversos grupos de animales, de manera que cada animal permanezca durante poco tiempo en las pasturas tóxicas. En otras ocasiones el pastoreo podrá ser evitado mediante la utilización de alambrados, aislando las áreas contaminadas por plantas tóxicas durante el período de toxicidad. Tal es el caso de montes de eucaliptus con Ramaria flavo-brunnescens; que deben ser alambrados, no permitiendo el acceso de animales durante el otoño.

En el caso de producción de heno, debe ser evitada la henificación de pasturas con invasoras tóxicas como Senecio spp., Echium plantagineum y Ammi majus. También en la alimentación con granos debe ser evitada la cosecha de granos contaminados con semillas tóxicas, como el caso de semillas de Senna occidentalis y Ammi majus.

En algunas intoxicaciones que ocurren exclusivamente o preferentemente en animales transportados (Baccharis corodifolia, Myoporium spp., Lantana spp.), es muy importante observar las

condiciones transporte, evitando que los animales pasen hambre y/o sed antes o durante el mismo. Después del transporte los animales no deben ser colocados inmediatamente en áreas donde no abunden esas plantas, hasta saciar su hambre dándoles oportunidad a que se adapten al nuevo ambiente.

## BIBLIOGRAFIA CITADA

1. Barros, C.S.L.; Castilhos, L.M.; Santos, M.N. Uso da punção hepática para detecção de bovinos subclínicamente afetados em surtos de intoxicação espontânea por Senecio spp. X Congresso Estadual de Medicina Veterinária. Porto Alegre, RS, p.86, 1988.
2. Schuster, J.L. Poisonous plant management problems and control measures on U.S. rangelands. In: Keeler, R.F.; Van Kampen, K.R.; James L.F. Effects of poisonous plants on livestock. Academic Press. New York, p.23-24, 1978.
3. Tokarnia, C.H.; Dobreiner, J.; Silva, M.F. Plantas tóxicas da Amazonia a bovinos e outros herbívoros. Inst. Nacional de Pesquisas da Amazonia. Manaus, Amazonas, 95 p., 1979.

## LITERATURA RECOMENDADA

1. Riet Correa, F.; Riet Alvariza, F.; Schild, A.L.; Méndez, M.C. Plantas tóxicas para bovinos en el Uruguay y Río Grande del Sur. Anales XV Jornadas Uruguayas de Buiatría. Paysandú, Uruguay, Sección G, p. g1-g20, 1987.

# PROYECTO DE EDUCACION CONTINUA FACULTAD DE VETERINARIA

La Educación Continua o Permanente utiliza los medios educativos disponibles para ayudar al postgraduado a aumentar sus conocimientos y capacidad profesional en relación al medio donde desarrolla sus actividades.

## Objetivos generales del proyecto

- Promover la educación del graduado, en áreas de las ciencias veterinarias, que permitan una adecuación permanente del conocimiento a las necesidades locales y/o regionales.

- Estrechar vínculos con la profesión veterinaria a través de acciones coordinadas de educación continua con organismos subsidiarios y agrupaciones especializadas de la Sociedad de Medicina Veterinaria del Uruguay.

- Establecer un sistema de "demanda-oferta" de los medios educativos disponibles, de acuerdo a las necesidades específicas de los Centros Veterinarios Departamentales.

- Incentivar la utilización de los medios educativos disponibles, en aquellas áreas del conocimiento no detectadas por el sistema "demanda-oferta" pero que se consideren de importancia para el desarrollo futuro del profesional.

## Publicaciones de Educación Continua

Cada vez más las publicaciones científicas periódicas, cuentan con espacios dedicados a Educación Continua.

En este tipo de artículo, se busca que profesionales de reconocida trayectoria, aporten sus experiencias a los graduados. Las presentaciones, sin ser una revisión bibliográfica, combinan la experiencia del autor con los últimos avances del tema.

De esta manera, de una forma condensada y rápida, el profesional accede a las innovaciones que se suceden en diferentes áreas temáticas.

A partir de este número la Revista "Veterinaria" contará con una sección dedicada a Educación Continua.