

ISSN 0365-2424



UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA



ANALES

DE LA

FACULTAD DE VETERINARIA
DEL URUGUAY



REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

AN. FAC. VET. URUGUAY

MONTEVIDEO

v. 21/25

1984-88

**ANALES DE LA
FACULTAD DE
VETERINARIA DEL
URUGUAY**

F E D E R R A T A S

En la pág. VIII donde dice COMISION DE ANALES debe decir
CONSEJO DE ANALES

INTEGRANTES

DIRECTOR: Dr. Carlos Quiñones

SECRETARIA: Dra. Perla A. Cabrera

ORDEN DOCENTE: Dr. Daniel Elhordoy

ORDEN EGRESADOS: Dr. Gonzalo Prado

ORDEN ESTUDIANTIL: Alicia Colombo

DEPARTAMENTO DE DOCUMENTACION Y BIBLIOTECA: Bibgas. Elba

Domínguez, María Urioste

ISSN 0365-2424



UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA

**ANALES DE LA
FACULTAD DE
VETERINARIA DEL
URUGUAY**

Volumen 21/25, 1984-88

REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

AN. FAC. VET. URUGUAY	MONTEVIDEO	v. 21/25	1984-88
-----------------------	------------	----------	---------

Se autoriza la reproducción y cita del material aquí editado siempre que se indique la revista, el nombre del autor(es), año, volumen, número y páginas del cual se obtiene. En tal caso se agradece el envío de un ejemplar de la publicación.

Las opiniones y afirmaciones expuestas en los artículos representan los puntos de vista de los autores; ni Anales ni la Facultad de Veterinaria asumen responsabilidad por ellas. La mención de productos o firmas comerciales en la revista no implica su recomendación por parte de Anales.

Los autores o casas editoras que deseen ver sus libros comentados o reseñados en Anales deben hacer el envío a la Dirección de Anales, Alberto Lasplaces 1550 - Montevideo - Uruguay.

Books to be noticed or commented in Anales should be sent to The Director, Anales, Alberto Lasplaces 1550 - Montevideo - Uruguay.

La correspondencia relacionada con Anales debe dirigirse a:

ANALES DE LA FACULTAD DE VETERINARIA DEL URUGUAY,
Lasplaces 1550 - Montevideo - Uruguay.

AUTORIDADES

SR. RECTOR DE LA UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA
CR. SAMUEL LICHTENSZTEJN

SR. DECANO DE LA FACULTAD DE VETERINARIA
DR. MARCO PODESTA

MIEMBROS DEL CONSEJO DE FACULTAD

ORDEN DOCENTE

TITULARES

DR. ALBERTO CASTILLO
DR. WASHINGTON BATTRO
DR. ROBERTO CAFFARENA
DR. DANTE GEYMONAT
DR. JULIO DIAZ

SUPLENTES

DR. MARCO PODESTA
PROF. CESAR CORENGIA
DR. MARIANO CARBALLO
DR. EDGARDO RODAS
DR. LEONARDO PESCE
DRA. DORA GONZALEZ
DR. ELBIO PEREYRA
DRA. INES SIENRA
DR. ALBERTO CIRIO
DR. ENRIQUE BERTULLO

ORDEN EGRESADOS

TITULARES

DR. JUAN J. MARI
DR. LUIS OLIU
DR. WALTER FALIVENI

SUPLENTES

DR. PABLO HUGHES
DR. RAFAEL VARELA
DR. FELIPE GOIRIENA
DR. ARMANDO NARI
DR. ANDRES POLLAK
DR. JOSE PEREZ CHANGO

ORDEN ESTUDIANTIL

TITULARES

BR. JORGE CHIAPPE
BR. PEDRO DUTRA
BR. DANIEL LABORDE

SUPLENTES

BR. FERNANDO VILA
BR. JULIO RODRIGUEZ
BR. LUIS I. SECCO
BR. BERNARDO BERDAGUER
BR. JUAN M. ZAPATA
BR. MAURICIO RODRIGUEZ

**MIEMBROS ELECTOS TITULARES DE
LA ASAMBLEA DEL CLAUSTRO**

ORDEN ESTUDIANTIL

CARLOS DEFEO
SANDRA VIERA
ALVARO DELGADO
MANUAL MACHADO
IVANNA TASSANO
CARMELA DOS SANTOS
CECILIA CAJARAVILLE
JORGE BERMUDEZ
JUAN AGUIRREZABALA
DANIELA SAPRIZA

ORDEN DOCENTE

PERLA ALICIA CABRERA STABILE
DELVEY ANCHIERI
JUSTINO MARTINEZ
CARLOS EDUAR BAUBET ORTEGA
BRUNO LOPEZ LEIRO
JOSE GALLERO
DANIEL PEREZ GASGI
RICARDO SIENRA
LUIS BARROS
ANGELA RISTA
ROBERTO KREMER
JULIO IRIGOYEN
MARIANO AYALA
ABEL PESQUERA
MANUEL BARUCH

ORDEN EGRESADOS

RICARDO A. DE IZAGUIRRE
ALEJANDRO CASTRILLEJO
MARIO A. CHIOSSONI
RECAREDO UGARTE
JULIO CARDOZO
OMERO CHAVES
FELIPE ORTIZ DE TARANCO
LUIS CANCELA
WALTER FALIVENI
PEDRO LUIS BARTZABAL

ASISTENTES DEL DECANO

**DR. JUAN FRANCISCO PRITSCH
DRA. RAQUEL PEREZ
LIC. LILIANA JABIF**

COMISION DE ANALES

**DR. C. A. QUIÑONES SOWERBY
DRA. PERLA CABRERA STABILE**

DIRECTORES DE INSTITUTOS

ANATOMIA PATOLOGICA: Encargado de Despacho: Dr. Eugenio Perdomo

CARNE: Dr. Walter García Vidal

CIENCIAS FISIOLÓGICAS: Dra. Elsa Garófalo

CIENCIAS MICROBIOLÓGICAS: Dr. C. A. Quiñones Sowerby

CIENCIAS MORFOLÓGICAS: Encargado de Despacho: Dr. Amador Curbelo.

CLINICAS: Dr. Leonardo Pesce

FARMACOLOGIA Y MEDICINA EXPERIMENTAL: Dr. Juan A. Rodríguez García y Dr. Fernando Riet

INVESTIGACIONES PESQUERAS: Encargado de Despacho: Dr. Enrique Bertullo

LECHE: Dra. Nenúfar Sosa de Caruso

PRODUCCION ANIMAL: Encargado de Despacho: Dr. Juan R. Larrosa

PARASITOLOGIA Y ENFERMEDADES PARASITARIAS: Encargado de Despacho: Dr. Mariano Carballo

**DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE
DOCUMENTACION Y BIBLIOTECA**

Subrogante Bibga. GRACIELA MORRESI

**DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE
CONTADURIA CENTRAL**

CR. JUAN POSSAMAI

**DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO
DE SECRETARIA**

SR. DARDO HERRERA

ANALES DE LA FACULTAD DE VETERINARIA DEL URUGUAY

NORMAS DE PRESENTACION DE TRABAJOS

La presentación de trabajos de investigación científica original se hará de acuerdo con las siguientes indicaciones:

1. TRABAJOS ORIGINALES

1.1. Presentación física.

Cada artículo debe ser presentado mecanografiado, escrito a doble espacio, en hojas tamaño oficio, dejando 3 cm de cada margen, en una sola carilla numerada en el borde superior derecho.

1.2. Copias.

El autor debe enviar a la Comisión un original y dos copias.

1.3. Estilo.

Debe ajustarse a determinadas normas:

– claridad: el lenguaje debe ser simple evitando el uso de palabras ambiguas o abstractas y extranjerismos.

– brevedad: deben utilizar oraciones cortas, bien estructuradas y con un orden gramatical correcto.

– precisión: se deben emplear términos adecuados que correspondan exactamente con lo que se quiere expresar, evitando la utilización de expresiones vagas (ciertos, otros, etcétera. . .).

– redacción en tercera persona, usando el tiempo presente para los datos clásicos y bibliográficos y el pasado para la investigación realizada.

1.4. Simbología.

Las unidades más comúnmente empleadas se deben usar según las normas internacionales, como se indica en el listado de abajo. Es de hacer

notar que estos símbolos son invariables y no van seguidos de punto, salvo si están al final de una frase.

mm:	milímetro
cm:	centímetro
m:	metro
km:	kilómetro
m ² :	metro cuadrado
m ³ :	metro cúbico
cal:	caloría
kcal:	kilocaloría
Mcal:	megacaloría
ppm:	partes por millón
g:	gramo
dg:	decigramo
kg:	kilogramo
mg:	miligramo
%:	por ciento
‰:	pormil
P:	probabilidad
cc:	centímetro cúbico
t:	tonelada
há:	hectárea
ad. lib.:	ad libitum
°C:	grados Celsius
°F:	grados Fahrenheit
vs:	versus
min:	minuto (tiempo)
s:	segundo (tiempo)
h:	hora
d:	día
°:	grado
u:	micra
v:	volumen
litro:	litro
dl:	decilitro
ml:	mililitro
\bar{x} :	media
s:	desvío estándar de la muestra
s ² :	varianza
n:	tamaño de la muestra
X ² :	chi cuadrado
r:	coeficiente de correlación

rpm: revolución por minuto.

1.5. Palabras y taxonomía latina.

La nomenclatura latina binomial se emplea para los animales, salvo los domésticos, escribiendo los nombres completos y subrayándolos en su primera mención en el texto: el nombre genérico con una mayúscula inicial y el nombre específico con una minúscula. En lo sucesivo el nombre genérico podrá abreviarse. Los nombres de subespecies se escriben con letra itálica (o sea subrayados en el manuscrito). Los rangos superiores de clasificación (familia, orden, clase) se escriben en caracteres romanos con mayúscula inicial.

Las palabras de origen latino se transcriben en otro carácter de letra o subrayadas. Ej.: *in vitro*, *in situ*, *in vivo*, *ad. lib.*

1.6. Abreviaturas.

Las palabras o expresiones de manejo difícil o muy reiterado pueden ser abreviadas, teniendo en cuenta que cuando aparecen por primera vez deben ser acompañadas de su forma desarrollada.

1.7. Tablas y figuras.

Son completamente indispensables en el texto debiendo en todos los casos ser mencionadas en él, usando numeración arábiga, independiente para unas y otras. Se ubican luego de su mención, lo más cerca posible de ésta (el lugar aproximado se indicará en el margen del manuscrito). Tablas y figuras deben ser autoexplicativas: toda la información necesaria debe estar contenida en el cuadro mismo y en su leyenda, de forma que puedan ser interpretadas con prescindencia del texto.

Cada tabla debe ser dactilografiada en hoja separada acompañada de su título (arriba de la tabla) en español y en inglés. Se indican las unidades utilizadas de acuerdo a la simbología internacional (ver 1.4). Las notas al pie de la tabla pueden ser utilizadas para datos complementarios indispensables. Los trazos horizontales se usan para separar la tabla de su título, las notas al pie y los encabezamientos de las columnas de los datos correspondientes. Las tablas continúan de una página a otra únicamente cuando su extensión así lo exija: al final de la primera parte debe aparecer la palabra "continúa" y en la segunda página la palabra "continuación" y la repetición de los títulos de las columnas.

Las figuras (diagramas, esquemas, gráficas) deben entregarse prontas para la reproducción y en tres ejemplares (original y dos fotocopias). Se deben hacer en tinta china o caracteres transferibles. Cada figura se debe presentar en hoja separada, individualizada al dorso (número de la figura y nombre del autor) si es necesario, dar la orientación por una flecha asociada a la palabra "arriba". Los números y leyendas de todas las fi-

guras se incluyen juntos en hoja aparte, con su correspondiente traducción en inglés (en la compaginación figurarán debajo de la figura). Si la figura ha de ser reducida por el impresor, se tendrá en cuenta al elegir las dimensiones de los caracteres y el espesor de los trazos. Las marcas de escala de las gráficas se deben ubicar hacia el interior de los ejes. Las grandes superficies negras soportan mal la impresión, es preferible el uso de rayados.

Las fotos se incluyen en la numeración como figuras. Deben estar bien contrastadas y su cantidad se debe reducir al mínimo indispensable. Se recomienda entregarlas en un sobre indicando las referencias del artículo, sin fijarlas con ganchos o grampas. En el dorso de cada una, con lápiz, se pondrán los datos que se indicaron para las figuras.

Es recomendable que los tratamientos estadísticos sean presentados en tablas y figuras y no en el texto.

1.8. Estructura.-

Se debe presentar de la siguiente manera:

1.8.1. **Título.** Debe escribirse en letras mayúsculas, ser breve, específico y representativo, incluyendo las palabras claves que indiquen el contenido del trabajo como ayuda a su inclusión en índices, revistas bibliográficas y abstracts. Se deben evitar expresiones tales como "Contribuciones", "reporte", etc. Debajo del título en español debe figurar el mismo traducido al inglés escrito en mayúsculas y minúsculas.

1.8.2. **Autores.** Los autores se presentan debajo del título en inglés, de la siguiente manera:

PEREZ, L.* RODRIGUEZ, R.** LOPEZ, J.***

– El asterisco indica al pie de página el grado universitario y/o académico y el lugar de trabajo de cada autor, conjuntamente con la dirección de la Institución donde se realizó el trabajo.

– Cuando hay más de un autor, éstos se mencionan según la importancia de su contribución a la investigación.

– Se deben incluir como coautores a quienes realmente hicieron aportes directos a la investigación. Las personas que hayan aportado ideas o conocimientos figurarían en la nota de agradecimiento.

– El autor femenino debe usar su apellido de soltera.

1.8.3. **Resumen.** Debe tener como máximo 220 palabras, mencionando brevemente la naturaleza y el propósito de la investigación y la metodología utilizada, presentando luego los resultados y las conclusiones más importantes.

Se debe usar la forma impersonal omitiendo juicios críticos o comentarios de valor sobre el artículo evitando las citas de autores, las referencias a gráficos y cuadros. El texto se redactará sin utilizar subtítulos.

1.8.4. **Summary.** Es la traducción del resumen al inglés.

1.8.5. **Palabras claves = Key words.** Son los conceptos que describen el contenido de un documento siendo muy útiles para facilitar la indicación, tematización y selección del trabajo. Se colocan a continuación del resumen en español y en inglés bajo el Summary, escritas en letras mayúsculas.

1.8.6. **Introducción.** En la introducción se exponen la naturaleza, los antecedentes, los fundamentos y los objetivos del estudio, dando una idea de su alcance e importancia, así como de sus limitaciones. Debe basarse en una exhaustiva revisión de la literatura que permita actualizar los conocimientos sobre el tema a tratar, refiriéndose solamente a los asuntos que tengan relación directa y específica con el trabajo en cuestión. En todos los casos se deben mencionar las fuentes de información utilizadas (ver 1.8.12). Es conveniente evitar el exceso de citas, sometiéndolas previamente a una selección que asegure unidad y coherencia temática. Los objetivos deben ir al final de la introducción.

1.8.7. **Materiales y métodos.** Se exponen los procedimientos utilizados en el trabajo, de forma que el lector pueda juzgar sobre la propiedad de los métodos y el grado de precisión de las observaciones hechas.

Materiales. Se incluyen todos los datos relacionados con los animales de experimentación (especie, edad, sexo, peso, alimentación, condiciones ambientales), la descripción de aparatos e instrumental empleados (los nombres comerciales se indicarán al pie de la página), drogas administradas y sus dosis.

Métodos. Se anota todo lo relacionado con la preparación y ejecución de los trabajos: establecimiento del diseño experimental (lotes de animales, períodos experimentales, técnicas de muestreo, medidas y/o registros realizados) y análisis estadístico de los datos obtenidos. Los métodos o técnicas originales deben exponerse con toda claridad y exactitud de modo de permitir su reproducción en idénticas condiciones. No se publican descripciones de métodos, técnicas o equipos conocidos. Los productos químicos se mencionan por el principio activo, dando su nombre comercial al pie de página, cuando corresponda.

Los tratamientos estadísticos clásicos (test t, análisis de varianza y de covarianza, correlaciones y regresiones simple y múltiple, lineal o no,

coeficiente de correlación, de rango, test de X^2 , tabla de contingencia, plan de experiencia factorial o en cuadrado latino) son utilizados sin explicaciones particulares. Los métodos menos clásicos se explican y son objeto de una referencia.

1.8.8. Resultados. Es el informe riguroso de la observación experimental constituyendo la parte medular del trabajo.

Deben presentarse en forma clara, objetiva, concisa y lógica, utilizando cuadros, estadísticas, gráficas y otras ilustraciones que permitan una mejor interpretación de los hechos que se quieren demostrar. Deben ajustarse a los objetivos planteados en la introducción.

1.8.9. Discusión. Se abre juicio sobre los resultados obtenidos, los explica, los discute y puntualiza su idoneidad y sus limitaciones, comparándolos con los de otros autores.

Es la única parte del trabajo en que el autor puede expresar ideas personales, emitir hipótesis, relacionar hechos y asociar ideas.

Se debe mostrar cómo los datos obtenidos en los resultados pueden llevar a la solución del planteo inicial. Según el criterio del autor, la discusión puede presentarse conjuntamente con los resultados o constituir una sección aparte, siendo esta última la forma más recomendada.

1.8.10. Conclusiones. Se destacan los descubrimientos o aportes más importantes del trabajo y que deben estar respaldadas íntegramente por los resultados y ser una respuesta a los objetivos de la investigación. Al redactarlos se deben evitar detalles que oscurecen y quitan énfasis a las ideas iniciales, lo cual dará mayor significación a las conclusiones. La objetividad del autor se pone de manifiesto en la redacción de esta sección. Debe evitarse exagerar el énfasis respecto a los resultados favorables y no considerar aquellos resultados que no siguen la línea de la hipótesis.

Se aconseja presentar las conclusiones por separado y no un mismo ítem con la discusión: esta última forma arriesga el no desarrollar debidamente una de las dos secciones.

1.8.11. Agradecimientos. Los agradecimientos se dirigen a aquellas personas u organismos que hayan colaborado en una forma u otra con el trabajo.

1.8.12. Referencias bibliográficas. Son las referencias que aparecen mencionadas en el texto del trabajo. Se ordenan alfabéticamente por autor precedidas de un número arábigo.

Ese número se ubica entre paréntesis en el texto, a continuación de la mención a la que corresponde la referencia.

1.8.12.1. Libros y folletos.

Los datos bibliográficos se ordenan de la siguiente manera:

Autor/Título; subtítulo./Edición./Lugar de publicación, Casa editora, Fecha./Páginas o volúmenes.

El signo / indica un espacio de máquina.

Autor personal: se menciona el apellido del autor, seguido de una coma y la inicial del nombre, todo en mayúsculas. En caso de ser varios autores se mencionan todos separados por una coma. Ejemplo:

SISSON, S.

HUTYRA, F., MAREK, J., MANNINGER, R., MOCSY, J.

Autor corporativo: es la entidad responsable de un trabajo por lo cual se la considera autora de la publicación. Se menciona en su idioma original en forma desarrollada.

Institución gubernamental:

URUGUAY. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA

Institución subordinada:

URUGUAY. DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS VETERINARIOS.

Asociaciones o Sociedades:

SOCIEDAD DE MEDICINA VETERINARIA.

Universidades, Institutos independientes, Estaciones experimentales, etc.:

MONTEVIDEO. UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA. FACULTAD DE VETERINARIA.

PANDO. CENTRO DE INVESTIGACIONES VETERINARIAS "MIGUEL C. RUBINO".

Congresos, Conferencias, Reuniones, etc.:

CONGRESO NACIONAL DE VETERINARIA, 3o., MONTEVIDEO, 1982.

JORNADAS TECNICAS DE LA FACULTAD DE VETERINARIA, 1a., MONTEVIDEO, 1983.

Organismos internacionales:

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED
NATIONS

y *no* FAO.

Cuando no se conocen ni el autor ni el editor como inmediato responsable del trabajo, la entrada bibliográfica se hace por título de la obra, anotándose en mayúscula la primera palabra.

Título y subtítulo: se anota tal cual aparece en la publicación. El subtítulo se transcribe separado del título por punto y coma. Ej.:

Embriología médica; desarrollo humano normal y anormal.

Edición: se indica en números arábigos seguida de la abreviatura ed., salvo la primera que no se anota. Ej.: 3a. ed.

Pie de imprenta: consta de: lugar de publicación (ciudad), casa editora (se menciona la principal, eliminando las palabras como Compañía, Limitada, e Hijos, etc.) y año de publicación. Ej.:

México, Interamericana, 1976.

Paginación: se menciona con números arábigos y puede comprender:

a) Número total de páginas. Ej.: 560 p.

b) Páginas consultadas; se antepone la p. al número. Ej.: p. 50-53.

c) Volúmenes. Ej.: 5 v. Si se cita uno de los volúmenes se menciona: v.5, 440 p.

Ejemplo de una cita bibliográfica de un libro:

LANGMAN, J. Embriología médica; desarrollo humano normal y anormal. 3a. ed. México, Interamericana, 1976. 384 p.

1.8.12.2. Parte o capítulo de un libro.

La ordenación de los datos bibliográficos es la siguiente:

Autor/Título./*In*/Autor/Título./Edición./Lugar de publicación, Casa editora, Fecha./Páginas.

Se menciona bajo el nombre del autor del capítulo, seguido por el título y a continuación se da la referencia completa del libro precedida por la expresión latina *In* subrayada. Ej.:

TRENCHI, H., CRUZ, J. C. Hepatitis viral de los patos. *In* Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria, 1a., Montevideo, 1983. p. 104-105.

1.8.12.3. Artículo de publicaciones periódicas.

La información bibliográfica se anota así:

Autor/Título del artículo./Nombre de la publicación periódica/(Ciudad editora)/Número de volumen/(Número de fascículo):/Página inicial-página final./Año.

El autor y título del artículo se mencionan tal cual aparece editados.

El nombre de la publicación periódica se indica en forma abreviada aclarando entre paréntesis el lugar de publicación cuando el mismo se preste a confusión. El número de volumen se anota en arábigos, seguido del número de fascículo entre paréntesis seguido de dos puntos y la indicación de la primera y última página del artículo y el año de publicación. Ej.:

PERDOMO, E., DE FREITAS, A. Intoxicación en equinos por *Centaurea solstitialis* (L.). *Veterinaria* (Montevideo) 14(68): 137-140, 1978.

1.8.12.4. Tesis.

La referencia bibliográfica es igual a la de libros, agregando después del título la palabra Tesis, grado académico en forma abreviada en el idioma que está redactada la tesis. Ej.:

Autor/Título de la tesis./Tesis./Lugar de publicación, Institución, Fecha./Paginación.

1.8.12.5. Comunicaciones personales.

No deben figurar en la bibliografía. Cuando es necesario se menciona como nota al pie de página en el texto del trabajo. Ej.:

Autor/Título./Pie de imprenta./Comunicación personal.

1.8.12.6. Referencia a trabajos no publicados.

Se citan solamente teniendo la certeza de que ya está en la imprenta, indicando al final, entre paréntesis: (en prensa).

1.8.12.7. Referencias obtenidas de fuentes secundarias.

Cuando se consulta una fuente secundaria (ej. abstract) se debe hacer mención al hecho en la referencia bibliográfica. Ej.:

Autor/Título./Pie de imprenta./Abstract.

2. COMUNICACIONES CORTAS

– Deben transmitir experiencias que agreguen elementos nuevos o cambien la acción en relación a futuros casos. Pueden aportar datos de incidencia en una zona, especie, raza o categoría en estudio.

– Reproducción de trabajos originales no hechos por el autor, en que comprueba la viabilidad de los mismos en nuestro país.

– Proporciona información de resultados preliminares o de investigaciones en marcha. El aporte de nuevas informaciones científicas no permite verificar esas informaciones en las condiciones indicadas para el artículo original.

– La presentación física (ver 1.1. y 1.2.) se debe ajustar a las normas establecidas para trabajos originales, quedando su estructura fuera del esquema planteado anteriormente.

3. CASOS CLINICOS

La redacción se debe ajustar a las normas antes mencionadas, sustituyendo Materiales y Métodos por la historia clínica y los Resultados por el Diagnóstico y Evolución.

4. REVISIONES BIBLIOGRAFICAS

Son escritos que presentan una síntesis de los conocimientos actuales sobre un tema, evaluados, ponderados y ordenados por el autor. No deben ser solo una recopilación bibliográfica exhaustiva sino que además debe ser una discusión crítica del tema. Se debe presentar.

- síntesis de los conocimientos actuales sobre el tema,
- nuevos conceptos elaborados por el autor sobre la base de la recopilación efectuada y la propia experiencia,
- se debe ofrecer, en lo posible, recomendaciones y sugerir nuevas líneas de investigación.

La presentación física (ver 1.1. y 1.2.) se debe ajustar a las normas establecidas para trabajos originales, quedando su estructura invariable desde el título hasta las palabras claves, el resto queda a criterio de los autores.

NOTA: LA COMISION DE ANALES SE RESERVA EL DERECHO DE DEVOLVER AL AUTOR PARA SU CORRECCION, AQUELLOS TRABAJOS QUE NO SE AJUSTEN A LAS PRESENTES NORMAS.

ESTUDIO HISTOQUIMICO DE LAS FIBRAS DEL SISTEMA ELASTICO EN EL VINCULO DE *Gallus gallus domesticus* L.

HISTOCHEMICAL STUDY OF ELASTIC SYSTEM FIBRES IN THE ADULT *Gallus gallus dom.* L. VINCULUM

PEREZ CARRASCOSA, V.*
COTTA-PEREIRA, G.**

RESUMEN

Se estudiaron fragmentos de dedos de *Gallus gallus dom.* L. de animales adultos al microscopio óptico, con la finalidad de identificar las fibras del sistema elástico (fibras elásticas, elaunínicas y oxitalánicas) en el vínculo.

El examen de los vínculos reveló gran cantidad de fibras elásticas ramificadas y con diferentes diámetros. Se observó, también, la presencia de otros tipos de fibras del sistema elástico entremezcladas con las elásticas.

Palabras claves: VINCULO, SISTEMA ELASTICO, *GALLUS GALLUS DOM.*

* DV, MSc. Profesor Adjunto de Histología y Embriología. Facultad de Veterinaria, Alberto Lasplaces 1550, Montevideo, Uruguay.

** MD, Profesor Titular de Histología y Embriología. Universidad del Estado de Río de Janeiro, Brasil.

SUMMARY

Digit fragments of adult *Gallus gallus dom.* L. were studied with the light microscope in order to identify elastic system fibres (elastic, elaunin and oxytalan fibres) of the vinculum.

The observations revealed great number of elastic fibres with different diameters and typical branches. The other types of elastic system fibres were also observed intermixed with the elastic fibres.

Key words: VINCULUM, ELASTIC SYSTEM, *GALLUS GALLUS DOM.*

INTRODUCCION

Los vínculos son pequeños haces de tejido conjuntivo que se localizan sobre la superficie dorsal del tendón flexor digital profundo. Cada tendón presenta dos de estas estructuras que a él se unen por una de las extremidades. En la otra extremidad, los vínculos se prenden a las porciones distales de la segunda y tercera falanges (figs. 1 y 2), con excepción del primer dedo que presenta un vínculo unido a la segunda falange.

Los vínculos están constituidos por fibras elásticas y colágenas densamente agrupadas y revestidas por un tejido epitelial que se apoya en una capa conjuntiva rica en células y vasos sanguíneos y pobre en fibras elásticas.

En otros animales, como el hombre, los vínculos no presentan tanto desarrollo como en el *Gallus gallus dom.* Sin embargo, en ambas especies esas estructuras contienen vasos sanguíneos de poco calibre (1, 3, 4, 6). Este hecho llevó a algunos autores, como Hollinshead (10) y Beckham y Greenlee (1), a sugerir que la función primordial de los vínculos sería la de proveer el suministro sanguíneo a los tendones, sin descartar la posibilidad de permitir una acción mecánica directa de los tendones sobre las falanges.

Las fibras elásticas han sido reconocidas histológicamente desde hace mucho tiempo; técnicas histológicas realizadas al final del siglo e inicio de este siglo ya las revelan en los tejidos (16, 17, 18). Son coloreadas con la resorcina-fucsina de Weigert, aldehído-fucsina de Gomori, orceína de Unna, hematoxilina férrica de Verhoeff y orcinol neo-fucsina. Estas fibras confieren a los tejidos donde están presentes, notoriamente a los tejidos conjuntivos, la propiedad de elasticidad, de modo semejante a lo que ocurre con la goma.

Las fibras oxitalánicas fueron observadas inicialmente por Fulmer (7). Estas fibras se caracterizan por no colorearse con los colorantes usados comúnmente para colágeno, reticulina o elastina; presentar afinidad

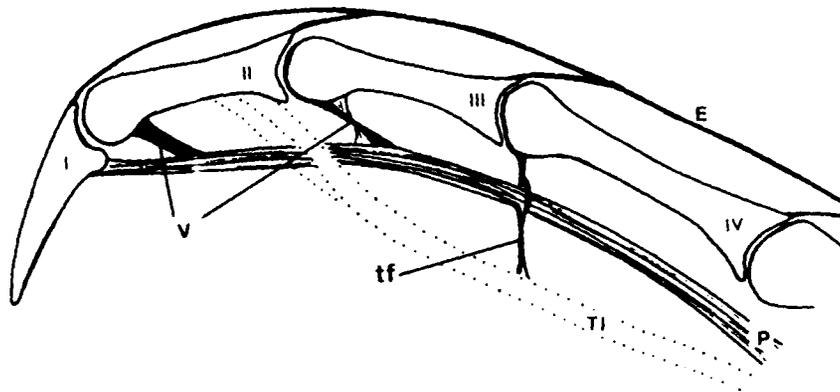


FIGURA 1. (Según Beckham y Greenlee, 1975.) Dibujo esquemático de parte del tercer dedo de *Gallus gallus dom.* Los números romanos representan las falanges. La primera falange está flexionada en relación a las demás por acción del tendón flexor digital profundo (P). Este tendón se encuentra abrazado por dos ramas del tendón flexor digital superficial (TI) que se unen a la segunda falange. El tendón flexor digital profundo también está abrazado por un tejido fibroso (tf) que se une por una extremidad, en la cuarta falange y, por la otra, en el tendón flexor digital superficial. Las extremidades distales de la segunda y tercera falanges se relacionan al tendón flexor digital profundo a través de los vínculos (V). En el dibujo también está representado el tendón extensor (E) que se une a las extremidades proximales de las falanges.

(According to Beckham and Greenlee, 1975.) Schematic drawing from part of the third digit of the *Gallus gallus dom.* Phalanges are numbered with Roman numerals. The first phalanx is flexed in relation to the others due to the action of the tendon flexor digitorum profundus (P). This tendon is surrounded by two branches of the tendon flexor digitorum superficialis (TI) which join the second phalanx. The tendon flexor digitorum profundus is also surrounded by fibrous tissue (tf) which is attached to the fourth phalanx at one end and to the tendon flexor digitorum superficialis at the other. The distal ends of the second and third phalanx are connected to the tendon flexor digitorum profundus by the vincula (V). The tendon extensor (E) which is attached to the proximal ends of the phalanges also appears in this drawing.

por el aldehído-fucsina, resorcina-fucsina y orceína solamente después de oxidación previa.

El otro elemento presente en el sistema elástico es la fibra elaunínica, descrita previamente por Gawlik (9). Estas fibras se colorean con aldehído-fucsina, resorcina-fucsina, orceína, sin necesidad de oxidación previa, no siendo, sin embargo, identificadas con la hematoxilina férrica o el orcinol neo-fucsina.



FIGURA 2. Micrografía de parte de dedo de *Gallus gallus dom.* adulto en corte longitudinal mostrando el vínculo (asterisco) y su relación con el periostio de la segunda falange (F) y el tendón flexor digital profundo (P). Coloración con la hematoxilina y eosina. Aumento: X 13.
Hematoxylin and eosin-stained longitudinal section of part of adult *Gallus gallus dom.* digit showing the vinculum (asterisk) and its relationship with periosteum of the second phalanx (F) and tendon digitorum profundus (P). X 13.

Las fibras elásticas son responsables de la función normal del sistema cardiovascular, de la piel y de otros tejidos elásticos. La pérdida de la función normal de los tejidos elásticos en el sistema cardiovascular, por ejemplo, puede ser perjudicial para la vida (como en la arterioesclerosis), aunque la pérdida de la función normal de las fibras elásticas en la piel sea compatible con la vida, su alteración produce efectos no deseables, visto que muchos de ellos forman parte del proceso de envejecimiento.

Es importante resaltar que, para conocer a fondo las alteraciones que ocurren en el tejido elástico en diferentes procesos patológicos, se hace necesario conocer primero su estructura y composición en el estado normal.

En el presente trabajo se estudia un órgano rico en fibras elásticas a través de métodos de microscopía óptica.

MATERIALES Y METODOS

El animal elegido para el presente estudio fue el *Gallus gallus dom.* L. de la raza Leghorn. Se sacrificaron por decapitación ocho animales adultos, de los cuales fueron retirados los dedos.

Los dedos de estos animales fueron disecados y retirada su piel. Después fueron transferidos a recipientes con formol al 10% tamponado a pH 7,0 (13) y mantenidos en refrigerador a 4 °C durante cinco días. Después de este período, los dedos ya fijados fueron transferidos para una solución de ácido nítrico al 5% (5) donde permanecieron descalcificándose. Los especímenes después de fijados y descalcificados, fueron procesados para su inclusión en parafina. En la inclusión los especímenes fueron orientados para poder obtenerse secciones longitudinales del vínculo. Los bloques fueron seccionados en un micrótopo American Optical modelo Spencer obteniéndose cortes histológicos de 5 a 6 μm de espesor, siendo posteriormente aplicada una técnica de coloración general [hematoxilina y eosina (14)] y técnicas específicas [hematoxilina férrica de Verhoeff (17), resorcina-fucsina de Weigert (18), con y sin oxidación previa con oxona (monopersulfato de potasio) (8)]; estas últimas fueron usadas con el objetivo de identificar las fibras del sistema elástico. Las fotografías fueron obtenidas en un microscopio Carl Zeiss Jena NU2, con uso de película*.

RESULTADOS

En examen al microscopio óptico se observó que los vínculos están constituidos por haces de fibras elásticas (reveladas por las tres técnicas empleadas para la identificación de las fibras del sistema elástico) densamente agrupadas y orientadas con su eje mayor dispuesto longitudinalmente al del vínculo. Se observó también que las fibras no presentan un diámetro uniforme en toda su longitud o inclusive entre ellas, mostrándose ora más espesas, ora más delgadas (fig. 3). Algunas fibras más espesas parecen ramificarse en otras más delgadas, mientras que algunas de estas últimas se funden para formar otras más espesas.

A través de las tres técnicas empleadas las fibras del sistema elástico (oxitalánicas, elaunínicas y elásticas) pudieron ser observadas en el vínculo. Sin embargo, el mayor número de fibras apareció coloreado cuando se utilizó la técnica de la resorcina-fucsina de Weigert con previa oxidación con oxona, disminuyendo hasta ser mínima en la técnica de la hematoxilina férrica de Verhoeff (figs. 3, 4 y 5). Este hecho sugiere la presencia, en el vínculo de estos animales, de los tres tipos de fibras del sistema elástico (oxitalánicas, elaunínicas y elásticas).

* Panatomic X de 32 ASA.



FIGURA 3. Micrografía de la región mediana del vínculo en corte longitudinal mostrando la gran cantidad de fibras elásticas que lo constituyen. Coloración con la hematoxilina férrica de Verhoeff. La densidad de fibras es menor que en las figuras 4 y 5 debido a la identificación exclusiva de fibras elásticas. Aumento: X 210. En la parte inferior izquierda se observa una región ampliada en la cual se visualizan las fibras elásticas que se presentan con diferentes diámetros y ramificaciones (flechas). Coloración con la técnica de la hematoxilina férrica de Verhoeff. Aumento: X 780.

Longitudinal section of medial region of vinculum showing great number of elastic fibres. Stained with Verhoeff's iron hematoxylin. Fibre density is lower than in figures 4 and 5 to the identification of elastic fibres only. X 210.

The inset picture shows a higher magnification of elastic fibres in which different diameters and characteristic branches are observed (arrows). Stained with Verhoeff's iron hematoxylin. X 780.

DISCUSION

En el presente trabajo se observaron los diferentes tipos de fibras del sistema elástico en el vínculo de *Gallus gallus dom.* L. adulto.

Las fibras que constituyen la mayor parte del vínculo del animal adulto corresponden a nivel de microscopia óptica al padrón de fibras elásticas al haberse coloreado específicamente por la técnica de la hematoxilina férrica de Verhoeff.

El aspecto de las fibras elásticas observadas en el presente trabajo, al microscopio óptico, es idéntico al visto por Kewley y cols. (12) en el ligamento de la nuca de bovinos. Según esas observaciones, una de las



FIGURA 4. Micrografía de la región mediana del vínculo en corte longitudinal. Coloración con la técnica de la resorcina-fucsina de Weigert sin oxidación previa con oxona. El aspecto de las fibras se presenta menos denso que en la figura 5 pero más denso que en la figura 3 debido a la identificación de fibras elásticas y elaunínicas. Aumento: X 210.

Micrograph showing longitudinal section of medial region of the vinculum. Stained with Weigert's resorcin-fuchsin without oxona oxidation. Fibres appear more dense than in figure 5 but less dense than in figure 3 owing to elastic and elaunin fibres identification. X 210.



FIGURA 5. Micrografía de la región mediana del vínculo en corte longitudinal. Coloración con la técnica de la resorcina-fucsina de Weigert con oxidación previa con oxona. El aspecto de las fibras se presenta más denso que en las figuras 3 y 4 en función de la presencia de fibras elásticas, elaunínicas y oxitalánicas. Aumento: X 210.

Micrograph showing longitudinal section of medial region of the vinculum. Stained with Weigert's resorcin-fuchsin after oxidation with oxona. Due to the presence of elastic, elaunin and oxitalan fibres, density of the fibres is higher than in figures 3 and 4. X 210.

características marcantes de las fibras elásticas del ligamento de los animales adultos es la de poseer muchas ramificaciones o bifurcaciones. Kewley y cols. (11) atribuyeron la presencia de esas ramificaciones a hendiduras longitudinales incompletas, que se observarían en las fibras elásticas más espesas. Con las ramificaciones, cada fibra espesa se prolongaría en fibras más delgadas. Las hendiduras se formarían en la dirección de las líneas de fuerza. Después de la formación de la hendidura habría, según Wirtschafter y cols. (19) una rápida síntesis de elastina, la que contribuiría para el aumento de espesor de las fibras.

El concepto de la influencia de las hendiduras sobre la aparición de las bifurcaciones es apoyado por las investigaciones que Steven y Minns (15), las cuales muestran que el estiramiento mecánico de las fibras elásticas del ligamento de la nuca de bovinos producía rupturas de la fibra elástica en el plano longitudinal, al contrario de rupturas transversales.

Wirtschafter y cols. (19), en un estudio histológico del ligamento de la nuca de bovinos, afirmaron que las fuerzas externas que surgen en el postparto inmediato tales como la adopción de una postura erecta no tiene ningún efecto sobre la fibra elástica. Por otro lado Kewley y cols. (12) demostraron que la bifurcación de las fibras elásticas es un evento postnatal. Se podría, sin embargo, inferir que las ramificaciones se deben a la fusión incompleta de fibras elásticas vecinas, resultante de la deposición de elastina entre esas fibras durante el crecimiento.

Es importante resaltar que, en la región mediana del vínculo se observaron los otros tipos de fibras del sistema elástico (oxitalánicas y elaunínicas) situadas entre las fibras elásticas. Este hecho puede ser un indicio de que el proceso de elastogénesis se realiza durante toda la vida del animal; este hecho fue también observado en la piel humana por Braverman y Fonferko (2) en un estudio sobre las fibras elásticas de la dermis en individuos de diferentes edades.

CONCLUSIONES

El vínculo de *Gallus gallus dom. L.* está constituido principalmente por fibras elásticas que se presentan ramificadas y con diferentes diámetros.

Las ramificaciones de las fibras elásticas podría deberse a hendiduras longitudinales incompletas de las fibras elásticas más espesas o la fusión incompleta de fibras elásticas vecinas como resultado del depósito de elastina entre ellas.

Se encuentran, además, fibras oxitalánicas y elaunínicas entre las fibras elásticas lo que podría indicar que la elastogénesis es un proceso continuo durante toda la vida del animal.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- (1) BECKMAN, C., GREENLEE, T. K. Chick Vincula: elastic structures with a check-rein mechanism. *J. Anat.* 119: 295-308, 1975.
- (2) BRAVERMAN, I. M., FONFERKO, E. Studies in cutaneous aging: I. The elastic fiber network. *J. Invest. Dermat.* 78: 434-443, 1982.
- (3) BROCKIS, J. C. The blood supply of the flexor and extensor tendons of the fingers in man. *J. Bone Joint Surg.* 35B: 131-138, 1973.
- (4) CHAPLIN, D. M. The vascular anatomy within normal tendons, free tendon grafts and pedicle tendon grafts in rabbits. *J. Bone Joint Surg.* 55B: 369-389, 1973.
- (5) CULLING, C. Handbook of histopathological and histochemical techniques. 3a. ed., 1974. 69 p.
- (6) EDWARDS, C. The blood supply and lymphatic drainag of tendons. *J. Anat.* 80: 147-152, 1946.
- (7) FULLMER, H. Differential staining of connective tissue fibers of stress. *Science* 127: 1240, 1958.
- (8) FULLMER, H., SHEETZ, J., NARKANTES, H. Oxitalan connective fibers. A review. *J. Oral Path.* 3: 291-316, 1974.
- (9) GAWLIK, Z. Morphological and morphochemical properties of the elastic system in the motor organ of man. *Folia Histochem. Cytochem.* 3: 233-251, 1965.
- (10) HOLLINSHEAD, W. Functional anatomy of the limbs and back. 2a. ed. Philadelphia, W. B. Saunders, 1965. 38 p.
- (11) KEWLEY, M., STEVEN, F., WILLIAMS, G. The presence of fine elastine fibrils within the elastin fibre observed by scanning electron microscopy. *J. Anat.* 123: 129-134, 1977.
- (12) KEWLEY, M., WILLIAMS, G., STEVEN, F. Studies of elastic tissue formation in the developing bovine ligamentum nuchae. *J. Path.* 124: 95-101, 1978.
- (13) LILLIE, R. Histopathologic technic and practical histochemistry. 3a. ed. New York, McGraw-Hill, 1965. 38 p.
- (14) LILLIE, R., FULLMER, M. Histopathologic technic and practical histochemistry. 4a. ed. New York, McGraw-Hill, 1976. 705 p.
- (15) STEVEN, F., MINNS, R. Isolation of chemically pure elastins in a form suitable for mechanical testing. *In* Protides of biological fluids, edited by H. Peeters. Oxford, Pergamon Press, 1974. 145 p.
- (16) UNNA, P. Notiz betreffend die tanzersche orcein farbung des elastischen gewebes. *Mon. Prakt. Dermat.* 12: 394-396, 1981.
- (17) VERHOEFF, F. Some new stainig of wide applicability. Including a rapid differential stain for elastic tissue. *J. Am. Med. Assoc.* 50: 876-877, 1908.
- (18) WEIGERT, C. Uber eine methode zur farbung elastischer fasern. *Zentralbl. Allgem. Path.* 54: 289-292, 1898.
- (19) WIRTSCHAFTER, Z., CLEARY, E., JACKSON, D., SANDBERG, L. Histological changes during the development of the bovine nuchal ligament. *J. Cell Biol.* 33: 481-488, 1967.

RECIBIDO: 1/8/84
APROBADO: 18/9/84

INSULINOMA EN UN CANINO

ISLET CELL ADENOMA IN A DOG

BERDIE, J.*
MARTINO, P.**
TAROCCO, J.***
PIZAROSSA, C.****

RESUMEN

Se describe un caso de hipoglicemia debido a hiperinsulinismo producido por tumor funcionante de células beta de páncreas en un canino. Se detallan sintomatología clínica, exámenes colaterales, intervención quirúrgica y evolución post-operatoria. Se discuten resultados obtenidos.

Palabras claves: PANCREAS, CANINO

SUMMARY

An hipoglicemia, case due to hiperinsulinism produced by a tumoral beta islet cell adenoma, in a canine pancreas is described. Clinical sympto, colateral analysis, surgery and post-operative evolution are also described. Results are discussed in the present paper.

Key words: PANCREAS, CANINE.

* Prof. Adj. Clínica Médica, Facultad de Veterinaria, Montevideo, Uruguay.

** Jefe de Sec. Análisis Clínicos, Facultad de Veterinaria, Montevideo, Uruguay.

*** Jefe del Serv. de Análisis Clínicos, Facultad de Veterinaria, Montevideo, Uruguay.

**** Prof. Adj. Anatomía Patológica, Facultad de Medicina, Hospital de Clínicas, Montevideo, Uruguay.

INTRODUCCION

En 1927 Wilder y col. (6) demostraron la relación entre síntomas de hipoglicemia y tumores de células beta del páncreas en el hombre. En 1953 Sylem (4) describe el primer caso de hipoglicemia asociado a un tumor funcionante de células beta en un canino. Hasta el año 1977 han sido descriptos 52 casos afectando a animales de 3 a 12 años de edad con ligera predisposición en caninos de raza Boxer (2). Se han observado porcentajes superiores de adenocarcinomas que de adenomas. Los signos clínicos observados en dichos animales, debido a un aumento de insulina y descenso de glucosa en la sangre, se traducen en crisis convulsivas, temblor muscular, ataxia y desorientación (1).

El tratamiento quirúrgico se considera paliativo dado el gran porcentaje de recidivas observadas (3).

El objetivo particular de este trabajo es informar el primer caso de insulinooma de células beta del páncreas en un canino observado en Uruguay.

HISTORIA CLINICA

Canino hembra, 5 kg de peso, cruza; ingresa el 10/5/79 al Servicio de Policlínicas de la Facultad de Veterinaria por presentar, según el propietario, trastornos de tipo neurológico. Dichos trastornos consistían en temblor muscular, somnolencia y pérdida del equilibrio. Los signos fueron observados por el propietario en varias oportunidades durante dos meses anteriores a la consulta; los relaciona con la ingestión de alimentos. La sintomatología descrita aparece a las dos horas de haber ingerido alimento para luego desaparecer paulatinamente.

DIAGNOSTICO Y EVOLUCION

El examen físico realizado al canino no reveló ningún dato de importancia, salvo soplo sistólico grado 1 en foco mitral.

Exámenes colaterales

- **Radiografía de tórax:** normal.
- **Electrocardiograma:** normal.
- **Hemograma-urea-transaminasas:** normales.
- **Glicemia:** 0,32 g/litro. Este estudio se repite luego de un ayuno de 24 horas obteniéndose el valor de 0,34 g/litro.

Test de adrenalina. Se inyectó 1 cc de una solución de adrenalina al 1/1.000 en forma intravenosa, luego de un ayuno de 24 h. Se realizaron determinaciones de glicemia a los 0, 5, 15, 30, 45 y 60 min; los resultados obtenidos se detallan en la figura 1.

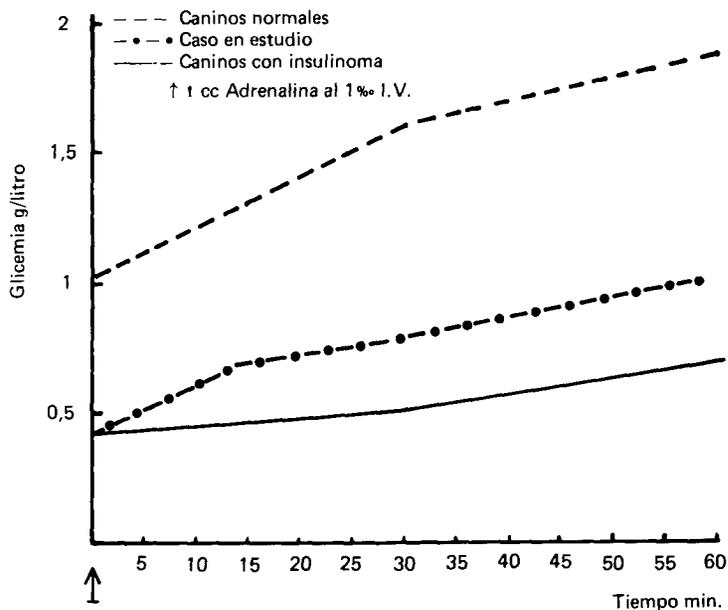


FIGURA 1. Test de la adrenalina.
Adrenalin test.

Test de tolerancia a la glucosa. Luego de un ayuno de 24 h se inyectó en forma intravenosa 1 g de glucosa por kilo de peso en un tiempo de 30 s. Se realizaron determinaciones de glicemia a los 5, 15, 30, 45 y 60 min. Se determinó el valor K (porcentaje de descenso de glucosa por minuto) de acuerdo a la fórmula $K = 69,3/T1 - T2$. T1 y T2 son elegidos arbitrariamente y representan un 50% del descenso de glucosa en la sangre.

El valor $K = 2,1$ se considera dentro de los valores normales. Los resultados se detallan en la figura 2.

Intervención quirúrgica

Se realizó laparotomía mediana previa anestesia con tiopentona*. Durante la intervención se perfundieron 150 cc de suero glucosado.

* Tiopentona sódica Herix. Uruguay.

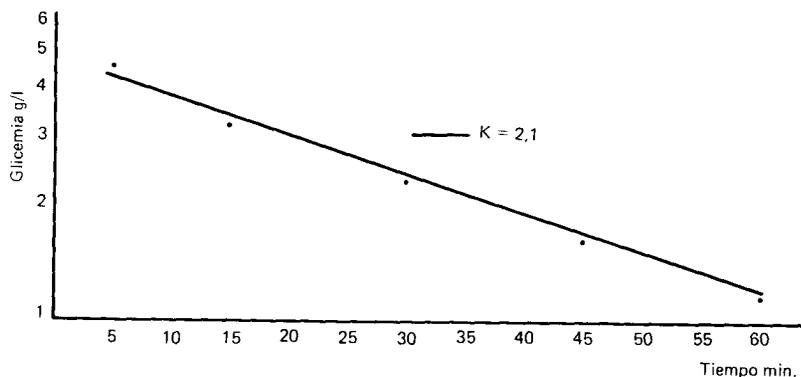


FIGURA 2. Test de tolerancia a la glucosa I.V.
I.V. glucose tolerancia test.

En la cola del páncreas se apreció un nódulo de 0,5 X 0,5 cm aproximadamente. Se extirpó 1 cm de la cola del páncreas con la masa tumoral.

La sutura se realizó con seda 000.

Anatomía patológica

El nódulo se fijó con formol al 10%. El estudio histopatológico reveló secciones de páncreas con su estructura casi totalmente sustituida por una neoformación epitelial nodular, limitada por una cápsula fibrosa incompleta. La neoformación está integrada por trabéculas o playas sólidas de células epiteliales de citoplasma pálido, finamente granuloso con núcleo central monomorfo, circular o ligeramente ovoideo, con cromatina grumosa sin figuras de mitosis. Dichas trabéculas están separadas por numerosos capilares sinusoides y ocasionalmente bandas conjuntivas densas por donde transcurren vasos de mayor calibre.

Del estudio anátomo-patológico realizado se concluye que se trata de un tumor de los islotes pancreáticos (nesidioblastoma).

Los datos clínicos aportados permiten deducir que se trata de un insulinoma –tumor de células beta–; es imposible por los datos histopatológicos determinar el futuro comportamiento biológico de esta neoformación.

Post-operatorio

Se realizaron determinaciones de glicemia durante una semana. Los resultados se detallan en la figura 3.

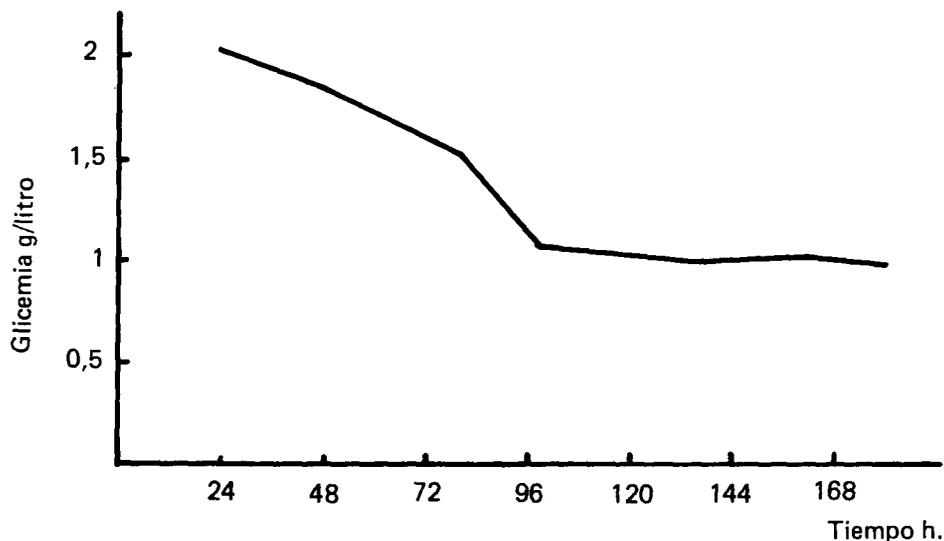


FIGURA 3. Glicemia post-operatorio.
Post-operative glycaemia.

DISCUSION

Los trastornos neurológicos observados en el canino en estudio, se presentaron aproximadamente a las dos horas de la ingestión de alimentos. La ingestión de alimentos fue en este caso la causa de una liberación excesiva de insulina con la consiguiente crisis de hipoglicemia, apareciendo temblor muscular generalizado, pérdidas del equilibrio y desorientación.

No todos los insulinomas presentan las mismas características clínicas ya que las crisis de hipoglicemia aparecen en algunos enfermos luego de un ejercicio violento o ayuno y en forma de crisis convulsivas. En nuestro caso el canino no presentó crisis convulsivas en ninguna etapa de su evolución. Los valores bajos de glucosa, 0,38 g/litro luego de un ayuno de 24 h, son sugestivos de la presencia de un insulinoma.

La posibilidad de otras causas de hipoglicemia debe ser tenida en cuenta: afecciones hepáticas, hipoadrenocorticism, pero en estos casos las crisis de hipoglicemia no están relacionadas con la ingestión de alimentos.

Se han utilizado diferentes tipos de test como exámenes colaterales en el diagnóstico presuntivo de insulinoma de páncreas: el test de

adrenalina, el de glucagón, el cálculo del coeficiente de utilización de la glucosa y el estudio de los valores de insulinemia mediante la utilización de radio-inmuno-análisis (5).

De acuerdo a las posibilidades de nuestro medio fueron utilizados el test de adrenalina y el de coeficiente de utilización de glucosa. El test de adrenalina mostró un efecto hiperglucemiante inferior al esperado para caninos normales.

El test de tolerancia a la glucosa estableció un coeficiente $K = 2,1$ considerado normal.

Se han obtenido coeficientes de porcentajes de utilización de glucosa normales en caninos con insulinoma de páncreas y curvas de difícil interpretación cuando se utiliza la glucosa por vía bucal (7). El tratamiento quirúrgico —pancreatectomía parcial— es considerado paliativo dada la frecuencia alta de tumores malignos de células beta y la concomitante presencia de metástasis.

En nuestro caso, luego de tres años de post-operatorio no se volvió a observar sintomatología clínica y las determinaciones de glucosa en sangre realizadas cada seis meses resultaron normales.

El cuadro de hiperglicemia observado hasta 96 h del post-operatorio de nuestro caso, es frecuente luego de la extirpación de la masa tumoral, y sería debido a una actividad secretoria deprimida de las células beta de la porción no neoplásica del páncreas, resultado de una larga supresión por la parte hiperfuncionante.

CONCLUSIONES

Los resultados positivos a largo plazo, fueron debidos a la benignidad del tumor y su fácil extirpación por su ubicación y tamaño, lo cual no es frecuente en los insulinomas del canino.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- (1) CAPEN, C. Endocrine disorders. *In* Ettinger Textbook of Veterinary Internal Medicine. Philadelphia, Saunders, p. 1438-1473. 1975.
- (2) JOHNSON, R. Hipoglicemia in the dog. *In* Current Veterinary Therapy, Small Animal Practice, 6a ed., Philadelphia, Saunders, 1977, p. 1010-1014.
- (3) RYAN, W. Pancreatectomía. *Vet. Clin. North America* 9 (2): 269-277, 1979.
- (4) SYLEM, C. Tumor of islet tissue with hiperinsulinismo in a dog. *Arch. Path.* 5 (1): 537-542, 1935.
- (5) TIMOTHY, A. Hipoglicemia in the dog. *In* Current Veterinary Therapy, Small Animal Practice, 8a. ed., Philadelphia, Saunders, 1983. p. 846-847.

- (6) WILDER, J. Carcinoma of island of pancreas hiperinsulinismo and hipoglicemia.
J. Am. Med. Ass. 89 (3): 348-352, 1927.
- (7) WILSON, J. Surgical correction of islet cell adenocarcinoma in a dog. JAVMA
164 (4): 603-606, 1974.

RECIBIDO: 1/8/84
APROBADO: 18/9/84

DISTRIBUCION DE MASTOCITOS EN LA PLACENTA DEL OVINO

DISTRIBUTION OF MAST CELLS IN SHEEP PLACENTA

MACRI, A.*

RESUMEN

En este trabajo se identificaron mastocitos en la placenta de ovino, utilizando como colorante el azul de toluidina.

Dicha identificación se realizó en placentomas después del sacrificio y en cotiledones fetales obtenidos post-parto.

A nivel de la porción materna de la placenta, los mastocitos se distribuían entre los haces musculares del miometrio y en las cercanías de los vasos sanguíneos; en el endometrio los encontrábamos en los alrededores de las glándulas y entre las células epiteliales cercanas a los bordes carunculares.

En las vellosidades coriónicas, los mastocitos se distribuían en su eje mesodérmico, acompañando a los vasos sanguíneos.

Palabras claves: MASTOCITOS, PLACENTA, OVINO

SUMMARY

Mast cells stained with toluidine blue were identified in sheep placentomes obtained after slaughter and in foetal cotyledons obtained post-partum.

At the level of the maternal portion of the placenta, mast cells were distributed among muscular bundles of the myometrium and in the vicinity of blood vessels. In the endometrium, they were found near the glands and among epithelial cells close to the caruncular borders.

* D.V., Profesor Agregado de Histología y Embriología. Instituto de Ciencias Morfológicas, Facultad de Veterinaria, Montevideo.

At the level of chorionic villi, mast cells were distributed along their mesodermic axis, accompanying blood vessels.

Key words: MAST CELLS, SHEEP, PLACENTA.

INTRODUCCION

Desde Elrich (1879), los mastocitos han sido motivo de numerosos trabajos, estando aún en discusión sus funciones (6, 9, 13, 14, 17-20, 22, 24, 28-33). A nivel de la placenta, han sido señalados en forma ocasional por Staemmler (29), para la placenta humana, no encontrándose (en la revisión bibliográfica realizada) para la placenta de ovinos (1, 2, 3).

Son células provistas de numerosos gránulos, puestos en evidencia con diferentes técnicas (12, 16, 18, 28), destacándose su metacromasia frente a colorantes básicos.

En los mastocitos de los tejidos de los mamíferos, se encontró histamina y heparina (4, 12, 14, 15, 27); en los roedores también se señala la presencia de serotonina (14).

Está comprobado que en su interior se encuentran enzimas como la fosfatasa alcalina y ácida, lipasas (12) y fosforilasa (23).

Con vistas a aclarar un posible papel en las funciones placentarias, hemos estudiado la presencia y su localización en la placenta de ovino.

MATERIALES Y METODOS

En el trabajo, se utilizaron 10 ovinos, raza Corriedale, hembras de boca llena. A dos de ellas se las sacrificó poco antes del parto (1 ó 2 días), obteniéndose la placenta con los componentes materno y fetal unidos (placentoma). De las restantes se obtuvieron las porciones fetales (cotiledón), algunas de las cuales fueron expulsadas por las ovejas y otras extraídas por tracción, en ambos casos transcurrieron de 5 a 7 horas post-parto.

De las placentas obtenidas después del sacrificio de las ovejas, se tomaron tres placentomas de cada uno de ellos y del resto se tomaron tres cotiledones. En ambos casos los placentomas y los cotiledones eran de distinto tamaño y de distintos lugares de la placenta.

Aunque existen fijadores para este tipo celular y sus gránulos (10), se utilizó el líquido de Bouin para fijar dicho material.

La técnica de coloración que se utilizó fue el azul de toluidina según Pearse (25) ajustada según técnica adjunta:

- 1) Cortes de 5 nm.
- 2) Llevar los cortes al agua.
- 3) Eliminar el ácido pícrico con lavado prolongado en agua corriente.
- 4) Teñir con azul de toluidina acuoso al 0,5% durante 5 horas.
- 5) Deshidratar.
- 6) Montar con Entellan®.

RESULTADOS

Los mastocitos, que se encontraron en los placentomas, estaban distribuidos en el miometrio, entre las fibras musculares y alrededor de los vasos sanguíneos (fig. 1). En el endometrio, se encontraban distribui-



FIGURA 1. Miometrio. Aparecen mastocitos (flechas) entre las células musculares y cerca de los vasos sanguíneos. X 120. Azul de toluidina.
Miometrium. Mast cells (arrows) can be seen among muscle cells and near the blood vessels. X 120. Toluidine blue.



FIGURA 2. Endometrio. Aparecen tres mastocitos entre dos porciones glandulares. X 800. Azul de toluidina.
Endometrium. Three mast cells are visible between two glandular portions. X 800. Toluidine blue.

dos en las cercanías de las glándulas endometriales (fig. 2). En los bordes superiores del placentoma, estas células se encontraron en el tejido subepitelial, cerca de la membrana basal y entre las células epiteliales. En este último lugar, los mastocitos presentaban distinto grado de granulación (fig. 3).

A nivel de la porción fetal, los mastocitos ocupaban el eje mesodérmico de las vellosidades coriales (fig. 4).

Estas células, a nivel de los cotiledones que fueron obtenidos después del parto, también se distribuían en el eje mesodérmico de las vellosidades coriónicas (fig. 5).

Entre las diferencias que se pudieron apreciar entre los mastocitos



FIGURA 3. Endometrio. Borde caruncular. Mastocitos (flechas) cerca del epitelio, membrana basal y entre las células epiteliales. X 800. Azul de toluidina.
Endometrium. Caruncular border. Mast cells (arrows) can be seen near the epithelium and the basal membrane as well as among the epithelial cells. X 800. Toluidine blue.

vistos en el placentoma y en el cotiledón aislado resalta el hecho, de que en este último sitio presentaban menor número de gránulos en su citoplasma.

DISCUSION

Debido a la distribución de los mastocitos y su contenido en sustancias como la histamina, serotonina y heparina, se los vincula a acciones anafilácticas, vasodilatadoras y anticoagulantes (7, 8, 18, 27), no bien comprendidas hasta la fecha.



FIGURA 4. Angulo izquierdo. Vellosidad coriónica con un mastocito en su eje (flecha). Angulo derecho. Porción endometrial. X 600. Azul de toluidina.
Upper left. Chorionic villus showing a mast cells along its axis (arrow).
On the right. Endometrial portion. X 600. Toluidine blue.

Los investigadores que se han interesado en los mastocitos, concuerdan en que estas células se encuentran vinculadas a las funciones del órgano que las contiene, y suponen que su acción la realizan por la influencia que tienen sobre los vasos sanguíneos, cerca de los cuales se observan normalmente. Estas células, a nivel del testículo estarían influenciando de alguna forma la secreción hormonal de las células intersticiales (22).

Westin (34), en su trabajo sobre la influencia que tienen algunas hormonas sobre los mastocitos de distintos órganos, podría llevarnos a pensar que a nivel de la placenta, estas células se encontrarían bajo la ac-



FIGURA 5. Vellosidad coriónica, post-parto. Se observan dos mastocitos en el eje mesodérmico (flechas). X 600. Azul de toluidina.

Chorionic villus about 5 to 7 hours post partum. Two mast cells are visible along its mesodermic axis (arrows). X 600. Toluidine blue.

ción hormonal de otras glándulas endocrinas, fundamentalmente las que están relacionadas con el aparato reproductor.

En los trabajos de Morales, C. R. y col. (19, 20), se señala que los mastocitos atraviesan los epitelios, hecho que también en nuestro trabajo se pudo observar a nivel del epitelio uterino. Este fenómeno nos permite suponer que los mastocitos pueden intervenir en otras funciones.

La distribución de los mastocitos en la placenta de ovino puede influir en las funciones endocrinas y en la relación materno-fetal durante la preñez, como así también en la posterior separación de ambas porciones.

El hecho de que estas células estén involucradas en procesos ana-

filálticos y tumorales (11, 14), nos daría indicios de que podrían estar relacionadas a posibles procesos patológicos en el desarrollo fetal.

En este trabajo, solo se ponen en evidencia los mastocitos en la placenta de ovino, sin entrar a discutir sus posibles funciones, las que solo se podrán dilucidar con nuevas investigaciones.

CONCLUSIONES

Los mastocitos encontrados en la placenta de ovino se distribuían en la porción materna y fetal de la siguiente forma:

1. En la porción materna se localizaban en el miometrio y en el endometrio. En el miometrio, entre las fibras musculares cerca de los grandes y pequeños vasos sanguíneos. En el endometrio se distribuían alrededor de las glándulas y en el borde caruncular. En este último lugar se ubicaban cerca de la membrana basal y entre las células epiteliales.

2. En la porción fetal, los mastocitos se encontraron en el eje mesodérmico de la vellosidad coriónica cerca de los vasos sanguíneos y del trofoblasto, apareciendo en general más degranulados los que se encontraron en los cotiledones fetales obtenidos post-parto.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Ricardo Sienna por su colaboración en la obtención del material. Al Dr. Gabriel Gerard por la corrección en la redacción del mismo. A la Srta. Susana Campos por la traducción al inglés del resumen.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- (1) ALEXANDER, G. Studies on the placenta of the sheep (*Ovis aries* L.). Placental size. J. Reprod. Fertil 7: 289-305, 1964.
- (2) ALEXANDER, G. Studies on the placenta of the sheep (*Ovis aries* L.). Effect of surgical reduction in the number of caruncles. J. Reprod. Fertil. 7: 307-332, 1964.
- (3) ARVY, L. Les labrocytes (Mastzellen). Rev. Hématol. 10: 55-94, 1955.
- (4) ARVY, L. Les labrocytes, l'héparine et l'histamine. L'année biol. 32: 169-202, 1956.
- (5) BOSHIER, D. P. A histological and histochemical examination of implantation and early placentome formation in sheep. J. Reprod. Fertil. 19: 51-61, 1969.
- (6) BOWERS, D. E., RIEKE, G. K., CANNON, M. S. Mast cells in the pigeon olfactory bulb. Avian Dis., 25 (1).

- (7) BUÑO, W. Los mastocitos tisulares: reacciones histoquímicas y funcionales. *An. Fac. Med.*, Montevideo, 38: 343-350.
- (8) CHAYEN, J., DARRACOTT, S., KIRBY, W. W. A re-interpretation of role the mast cells. *Nature* 209: 887-889, 1966.
- (9) DU BOIS, J. A., WORDINGER, J., DICKEY, J. F. Concentration of mast cells and lymphocytes of the bovine uterine tube (oviduct) during estrous cycle. *Am. J. Res.* 41 (5), 1978.
- (10) FERRI, A. G., MOTA, I. The fixation of mast cells. *Rev. Med. Vet.*, S. Paulo, 6 (1), 1957.
- (11) FERRI, A. G., MARTINS, L. F. Mastocitoma em cao. (Mastocitoma in dog.) *Rev. Med. Vet.*, S. Paulo, 6 (1), 1957.
- (12) FRIBERG, V., GRAF, W., ABERG, B. On the histochemistry of the mast cells. *Acta Path. Microbiol. Scand.* 29: 197-203, 1951.
- (13) GRAHNE, B. The mast cell count in the subepithelial tissue of the larynx, trachea and the bronchi of the human embryos. *Acta Path. Microbiol. Scand.* 46, Suppl. 131, 1959.
- (14) HAM, A. W., CORMACK, D. H. *Tratado de histología*. 8a. ed., México, Interamericana, 1983, p. 275-283.
- (15) LAGUNOFF, D., PHILLIPS, M., BENDITT, E. P. The histochemical demonstration of the histamine in mast cells. *J. Histochem. Cytochem.* 9: 534-541, 1961.
- (16) LEVINE, M. A method for staining connective tissue mast cell. *J. Lab. Clin. Med.* 14: 172, 1928.
- (17) LINDHOLM, S. Mast cells in the wall of alimentary canal; A quantitative study on human fetuses and man. *Acta Path. Microbiol. Scand.* 46, Suppl. 132, 1959.
- (18) MICHELS, N. A. The mast cells. *In Handbook of Hematology*, Minneapolis, University of Minnesota Medical School, 1938. v. 1, p. 235-372.
- (19) MORALES, C. R., DOMITROVIC, H. A., SANPIETRO, J. C., PEREIRA, L. A. Estudio ultraestructural de los mastocitos migrantes en el epitelio de la vesícula biliar del bovino mediante microscopía de transmisión y barrido. *Gac. Vet.*, B. A., 42 (353), 1980.
- (20) MORALES, C. R., PEREIRA, L. A. Ultraestructura y secreción de los mastocitos migrantes y de las células argentafines del epitelio de la vesícula biliar del bovino. *Gac. Vet.*, B. A., 44 (368), 1982.
- (21) NIEBROJ, T. Mast cells. *Nature* 181: 991, 1958.
- (22) OHANIAN, C. Sobre la presencia y distribución de los mastocitos en los testículos de los mamíferos. *An. Fac. Vet.*, Uruguay, 14 (1), 1977.
- (23) OHANIAN, C. Histochemical studies on phosphorylase activity in the tissue of the albino rat under normal and experimental conditions. VI. Distribution of phosphorylase in mast cells. *Acta Anat.* 78: 136-140, 1971.
- (24) OLIVEIRA, J., NEVES, J. Mast cells population in rat popliteal lymph nodes after primary antigen stimulation. *Arq. Esc. Vet.* 24 (1): 65-69, 1972.
- (25) PEARSE EVERSON, A. G. *Histoquímica teórica y aplicada*. Madrid, Aguilar, 1960. p. 481.
- (26) RICKETTS, A. P., FLINT, P. F. Onset of synthesis of progesterone by ovine placenta. *J. Endocrin.* 86: 337-347, 1980.

- (27) RILEY, J. F. The riddle of mast cells. Atribute to Paul Erlich Lancet, 266: 841-844, 1954.
- (28) SMITH, E. W., ATKINSON, W. B. Simple procedure for identification and rapid counting of mast cells in tissue sections. Science 123: 941-942, 1952.
- (29) STAEMMLER, M. Untersuchung über vorkommen und bedeutung der histiogen mastzellen im menschlichen unter normalen und pathologischen verhältnissen. Frank. Stschr. F. Path. 25: 391, 1921.
- (30) TINEL, J., VIMEUX. Les mastocites dans les 'organes de la reproduction. C. R. Soc. Biol. 146: 1915-1918, 1952.
- (31) TREFOGGI, C. A., LUCAS, G. C., de MARZORATTI, M. T. P., CARUGATI, A., HESS, R. C. Estudio histológico de los mastocitos subepidérmicos del perro. Gac. Vet., B. A., 34 (266): 427-434, 1972.
- (32) VEGAD, J. L. Staining of mast cells and eosinophiles in sheep skin. New Zealand Vet. J. 18 (3): 31-33, 1970.
- (33) WEBER, A. F., MORGAN, B. B., McNUTT, S. H. Tissue mast cells in the virgin bovine uterus during the estrus cycle. Cornell Vet. 40: 34-38, 1950.
- (34) WESTIN, T. The influence of some ovarian hormones on the occurrence of mast cell. Acta Path. Microbiol. Scand. 29: 197-203, 1951.
- (35) WOODING, F. B. P. Localization of ovine placental lactogen in sheep placentomes by electron microscope immunocytochemistry. J. Reprod. Fert. 62: 15-19, 1981.

RECIBIDO: 15/8/84
 APROBADO: 24/9/84

PERSPECTIVAS DEL DERECHO ALIMENTARIO EN EL URUGUAY

OUTLOOKS FOR FOOD LEGISLATION IN URUGUAY

CASAUX, G.*

BONO COPPETTI, C.**

RESUMEN

El motivo del presente trabajo es plantear la situación generada hace una década en Europa y los Estados Unidos con el nacimiento de una disciplina jurídica con enormes proyecciones para el futuro de la humanidad, que hemos denominado Derecho Alimentario. Al mismo tiempo, presentamos las perspectivas que se vislumbran en ese campo, en nuestro país, y brindamos un breve comentario sobre las características y el desarrollo de este nuevo Derecho.

Palabras claves: DERECHO ALIMENTARIO, PERSPECTIVAS.

SUMMARY

The purpose of this work is to examine the plight of Food Legislation in Europe and the United States during the decade beginning in the mid-1970s.

Likewise, future prospects of this new branch of legal studies in Uruguay are analyzed together with a brief outline of its development.

Key words: FOOD LEGISLATION, OUTLOOKS.

* Doctor en Derecho y Ciencias Sociales, Profesor Adjunto de la Cátedra de Legislación Rural y Veterinaria de la Facultad de Veterinaria.

** Asistente de la Cátedra de Legislación Rural y Veterinaria de la Facultad de Veterinaria.

INTRODUCCION

Enfoque

En los últimos años, y no sólo en nuestro país, se ha originado una progresiva corriente en torno a la protección del consumidor por un lado, y a la veracidad de las transacciones comerciales referidas o vinculadas a los alimentos por otro. Ambos elementos configuran lo que de aquí en más denominaremos Derecho Alimentario.

Al establecer que estos nuevos conceptos no se detienen en el marco limítrofe de nuestro territorio, estamos valorando fundamentalmente el alcance que este novel Derecho ha obtenido tanto en Europa Occidental como en América. Ello significa notorios avances en la legislación colombiana, venezolana, argentina y, naturalmente, debido a su potencial económico, en los Estados Unidos y Canadá.

Problemática

Ahora bien, en nuestro país ¿qué proyecciones toma esta nueva rama jurídica? ¿Qué mecanismos legales es necesario poner en marcha para lograr una mejor salvaguardia de los intereses del consumidor? ¿Cómo proteger el circuito que necesariamente debe recorrer el alimento en sus distintas fases o etapas desde su elaboración hasta su posterior consumo? ¿Es lícito reclamar una adecuación de las normas internacionales vigentes a un patrón común, el cual en su homogeneidad encierra su eficacia? ¿Qué perspectivas existen para su consagración definitiva en estas latitudes?

DESARROLLO

a) Concepto

Al decir de la más moderna Doctrina Española, “El Derecho Alimentario es una de las muchas novedades jurídicas que se introducen en el mundo contemporáneo de la mano de la ciencia y de la tecnología en materia alimentaria” (3).

Así, en 1964 en el curso de un encuentro científico celebrado en el Instituto de Estudios Europeos de Bélgica se comenzó a dar forma a la naciente Asociación Europea de Derecho Alimentario que posteriormente comenzara a actuar y a influir en el tema de los alimentos a partir de 1973.

Es un tanto difícil dar una definición de lo que hemos bautizado como Derecho Alimentario. En algunos países como Argentina, ya se han dado pasos sustanciales al respecto. La doctrina mayoritaria entiende al Derecho Alimentario con un sentido general, "como un sector particular del derecho aplicable al conjunto de productos o de sustancias que sirve para la alimentación humana" (16). Atiende a los principios de honestidad, probidad comercial en la producción y transacciones comerciales, y de salud, en lo referente a la protección de la salud de los consumidores. Requiere a su vez, una estructuración adecuada de sistemas que cumplan con una información auténtica y gradual. Necesita finalmente, no ya de una adecuación procesal sino a su vez y desde el punto de vista del Derecho Administrativo, una efectiva centralización en los poderes de contralor.

El Derecho Alimentario, por sus fines, se enmarca entre las relaciones de los poderes públicos con los individuos o las empresas y se debe integrar a lo que la doctrina venezolana denomina Derecho del Consumo (5), del que podría ser una parcela en el ordenamiento jurídico, como una parte o una rama del tronco general que englobaría normas de Derecho Civil, Penal, Administrativo, Procesal, adecuándolas progresivamente a la relación existente entre el productor, el distribuidor, el consumidor.

Evidentemente, la protección del consumidor de productos alimenticios, constituye el fin primordial de las normas de Derecho Alimentario (8, 9).

Al mismo tiempo, debemos tomar en cuenta un elemento clave que se ha dado en los últimos años a raíz de los notables cambios de la ciencia y la tecnología:

1) La creciente complejidad de las respectivas técnicas de elaboración, producción y transformación de los productos alimenticios.

2) La publicidad constante que se verifica con una variedad infinita de procedimientos, medios y lógicamente, resultados.

3) La comercialización permanente de los productos que obliga a proporcionar al consumidor garantías legales para evitar innegables perjuicios contra su salud o directamente su buena fe.

Estamos en condiciones entonces, de brindar un concepto aproximado y lo más concreto posible de lo que la moderna doctrina española entiende por los principios fundamentales del Derecho Alimentario.

Para nosotros el Derecho Alimentario es el conjunto de principios, disposiciones, métodos que regulan con criterio jurídico, los distintos aspectos relacionados con los alimentos, bebidas y productos alimentarios, ya sea en las áreas de producción, manipulación, elaboración, conser-

vación, transporte, comercialización, etiquetado, publicidad, inspección, vigilancia y represión en su caso (4).

Además debemos agregar dos objetivos que debe perseguir el Derecho Alimentario y que consideramos prioritarios: a) la protección de los intereses del consumidor y b) el mantenimiento de la honradez de las transacciones comerciales.

b) Caracteres

Luego de este análisis de la definición es menester presentar lo que en nuestra opinión constituyen los caracteres básicos y determinantes del Derecho Alimentario.

1) Evolutivo

No solo como esbozáramos en la introducción, se trata de un novel Derecho, de una incipiente rama jurídica, sino que además las normas del Derecho Alimentario deben ser fácil y rápidamente adaptables a las constantes necesidades técnicas que imprime el Derecho Contemporáneo. Debe responder a las exigencias generales con una doble particularidad: a) relativa estabilidad y b) adaptación constante.

2) Eficaz

La protección del consumidor impone no solo la defensa del mismo, respecto a su salud y sus intereses personales, sino que esa protección debe formularse eficazmente, asegurando permanentemente la seguridad del consumo y la conservación de la salud pública.

3) Internacionalidad

El contenido del Derecho Alimentario permite que las autoridades locales actualicen las distintas disposiciones de la legislación en concordancia permanente con los diversos organismos internacionales (FAO, OMS, OEA, IICA, etc.). Conlleva a una elaboración, mejor dicho a una concertación internacional para que las reglas del Derecho Alimentario coincidan en sus principios fundamentales sin distinción de fronteras, de regionalismos o de intereses privados.

4) Bilateralidad

La ya mencionada protección al consumidor no se localiza ni se agota en el propio consumidor, agente del consumo. Debe extenderse

necesariamente al productor, quien puede encontrar la seguridad en la legislación alimentaria como una contrapartida natural de las exigencias legales a las que está sometido.

c) Elementos

Ahora bien, ¿cuáles serían los elementos constituyentes que integrarían a nuestro entender la base primordial del Derecho Alimentario?

a) Necesidades del consumidor

En primer término, el consumidor necesita creer en la idoneidad y en la calidad de los productos que adquiere, y a su vez confiar en el adecuado funcionamiento de los servicios de inspección. Requiere para ello que el producto que él elige posea una información adecuada:

- adecuado el producto a la norma que lo identifica o que lo define,
- adecuado el contenido, peso, volumen, medida de la cantidad del producto adquirido,
- adecuado conocimiento del precio oficial de la mercadería a consumir,
- adecuada enumeración de los ingredientes que integran el producto,
- adecuada vigencia del producto en el tiempo a los efectos de su utilización,
- adecuada información complementaria cuando estemos en presencia de productos congelados, conservas y todo tipo de productos que requieran complicada elaboración,
- finalmente, adecuado uso del producto y del calificativo que enaltece las cualidades intrínsecas del producto, respaldado por marca o símbolo respetable.

b) Necesidades del productor

El productor necesita por su parte, ganar la confianza del consumidor, contando a su vez con una Administración ordenada, responsable, coordinada y uniforme en sus procedimientos, para no caer en difíciles situaciones de indefensión, de innecesario descrédito y de múltiples gastos las más de las veces innecesarios, provocados por faltas, ligereza o fallas de procedimiento o meramente técnicas.

c) Deber de la administración

Por encima de ambos (consumidor y productor), la Administración debe velar constantemente por brindar una seguridad indispensable en todas las etapas referidas al alimento. Debe, a través de sus servicios de vigilancia, ofrecer una imagen de seriedad, de uniformidad de criterios y procedimientos de inspección, similares métodos de análisis permanente y adecuada tipificación de infracciones y sanciones, y finalmente, un sistema de defensa y protección frente a la desinformación alimentaria.

d) Régimen de disposiciones especiales

Aludimos en esta sección a una triple clasificación que consideramos oportuna y clarificadora a la vez. Básicamente, la legislación alimentaria debe poseer:

- a) un sistema de respaldo analítico que sea confiable tanto para el consumidor como para el productor;
- b) una información clara, constante y suficiente;
- c) una racional planificación ya se trate de la producción ya se trate de la comercialización de los productos aludidos (alimentos, bebidas, etc.);
- d) una coherente fiscalización por parte de los organismos competentes en cuanto a la inspección y eventual represión de infracciones.

En segundo lugar, debemos tomar en cuenta a la vez, otras disposiciones que abarquen los siguientes puntos:

- 1) la prevención y el control de la contaminación de toda clase de alimentos a los efectos de dejar bien en claro los límites dentro de los cuales manejarnos con el fin primordial de deslindar lo permitido de lo prohibido por las disposiciones legales respectivas.
- 2) Las condiciones y características de la rotulación y etiquetado de los distintos productos alimentarios.
- 3) Toda la normativa respecto a la publicidad.
- 4) Las reglamentaciones técnico-sanitarias.
- 5) Los sistemas de muestreo, métodos de análisis y montaje de laboratorios.
- 6) La especial identificación de los aditivos habituales en la alimentación (colorantes, sustancias artificiales, etc.), poniendo particular énfasis en la definición, clasificación y racional empleo de los mismos.

En tercer lugar, existen las disposiciones que la doctrina más recibida denomina verticales (10, 12). Las mismas tienen que ver con el ca-

rácter específico del producto, normas que podrían ser denominadas definitorias (o de clasificación general) e identificatorias (o de clasificación especialísima o particular).

Claro está que sumado a todo este sinnúmero de elementos, características y principios generales, debe existir una pormenorizada legislación con sus diversos rangos de jerarquía normativa que implique una eficiente coordinación entre los poderes del Estado, a través de un rápido diligenciamiento de los proyectos de ley en el ámbito legislativo, a un efectivo y criterioso visto bueno del órgano Ejecutivo. Ello traerá aparejado, obviamente, una mejor racionalización del esfuerzo humano, técnico y productivo en bien de una alimentación correcta de la comunidad.

e) Legislación nacional vigente

Existe a este nivel una proficua y abundante legislación al respecto. Ya en 1932 con un decreto del 12 de diciembre de dicho año, el Poder Ejecutivo iniciaba una corriente protectora de lo que hemos denominado "derecho del consumidor". Posteriormente, los decretos 247/976, 16/78, 492/79, 264/82 y 338/82 continuaron con la tarea de fiscalizar cada vez más intensamente todo lo relativo a la alimentación, incluyendo en dicha nómina la ordenanza bromatológica de la IMM de 1975 (11, 17), la cual clarifica, amplía y ordena una serie de situaciones de hecho con el consiguiente beneficio para la población.

f) Legislación comparada

A nivel internacional, el Derecho Europeo (13, 14, 18), ha sentado precedentes invalorable en cuanto a la definitiva cristalización del Derecho Alimentario. Como ya lo esbozáramos en nuestra introducción, el continente europeo mencionado ha formalizado una vertiente fértil y moderna respecto a los distintos elementos del Derecho Alimentario. Así, no sólo meras disposiciones reglamentarias, normas con carácter regional (por ej.: la actualizada legislación francesa sobre vinos, el reiterado afán perfeccionista de los agricultores del sur italiano, los distintos problemas que acarrea la fabricación y puesta en marcha de los diversos productos lácteos de algunas regiones holandesas, etc.), sino además leyes de alto nivel técnico e incluso con características revolucionarias (por ej. respecto a la contaminación del medio ambiente, la ubicación de ciertas fábricas fuera del área urbana, la no importación de productos exóticos con el objeto de proteger eficazmente el mercado interno, etc.) que han permitido homogeneizar una enorme can-

tividad de disposiciones provenientes de los distintos países que integran la C.E.E.

En este marco el Derecho Español marcha a la cabeza luego de aprobada la Constitución de 1978, con expresas disposiciones al tema en cuestión. La entrada en vigor del C. Alimentario Español en setiembre de 1974 con una triple clasificación con respecto al registro alimentario, a los alimentos y bebidas en general y finalmente a fertilizantes, detergentes y tabacos, complementa eficazmente el panorama de la normativa peninsular.

Asimismo, en los Países Bajos y Luxemburgo (19), encontramos Institutos especializados en el estudio y dedicación al Derecho Alimentario. También, una ejemplar colaboración entre Italia y Francia respecto al control y represión del tráfico de sustancias alcaloides a través de la frontera común. La constante preocupación en materia de industrias cárnicas y derivados entre España y Portugal. Los últimos estudios formulados en la Universidad de Bruselas en el seno (6) del Instituto de Investigaciones del Derecho Alimentario de la capital belga. Finalmente, el especial interés puesto por Gran Bretaña (1) en su colaboración permanente con la C.E.E., en todo lo relativo a la fabricación de licores y derivados, sin perjuicio de la constante preocupación de los servicios especiales de la FAO y la OMS en la puesta a punto y redacción permanente del Codex Alimentarius como marco normativo ideal en el cual se conjugan las voluntades de la mayor parte de los países industrializados (12).

CONCLUSIONES

Como balance de esta modesta aproximación al Derecho Alimentario, debemos resaltar dos aspectos fundamentales: a) los resultados hasta el presente y b) nuestra opinión respecto al Derecho Alimentario.

a) Hasta la fecha, y en mérito al poco tiempo que se le ha dedicado en el Derecho contemporáneo a esta especialísima rama jurídica, creemos que los resultados son satisfactorios. La comparación surge de los diez últimos años, ya no sólo a nivel local, sino con carácter internacional. Los diversos organismos especializados de las Naciones Unidas ponen cada vez más el acento en aspectos que pueden parecer colaterales al Derecho Alimentario, pero que creemos que son materia indispensable del mismo. De esta manera debemos mencionar concretamente la preocupación respecto al medio ambiente, a la cada vez más alarmante contaminación de las aguas, al interés creciente en la protección de la flora y de la fauna autóctonas, índice de que en algunas regiones del planeta no se están utilizando los recursos para el bien es-

pecífico del hombre como lo es sin duda la alimentación, sino para intereses mezquinos y particulares que buscan únicamente el provecho personal, desconociendo consciente o inconscientemente la propia naturaleza humana. Así, las constantes guerras locales, conflictos que llevan muchas veces a liquidar riquezas naturales que permiten sobrevivir al hombre, como es el caso típico del petróleo. En Medio Oriente, la única riqueza visible es el "oro negro", y en lugar de aprovechar ese escaso hidrocarburo, para fines pacíficos, el hombre no sólo lo despilfarró sino que a la vez destruye las regiones en las cuales esa guerra tiene lugar.

Otro ejemplo patético de nuestros días, aunque éste sin disparar ni una sola bala, en el más absoluto mutismo, perjudica directamente al pulmón de la humanidad; nos referimos concretamente al suicidio que configura la tala indiscriminada de la Amazonia, con las consiguientes e irreparables pérdidas de especies de incalculable valor no sólo alimenticio sino medicinal.

Los ejemplos pueden ser numerosos, pero consideramos que con los ya citados damos una idea clara de la preocupación que genera la no utilización de los recursos naturales del planeta para quien es su destinatario final: el hombre.

b) Para nosotros el Derecho Alimentario comienza a dar sus primeros pasos. Estos balbuceos no significan indecisión, sino que la enorme tarea de codificación y adaptación de la multiplicidad de legislaciones, es un abanico demasiado amplio para cerrarlo rápidamente. Debe ser un trabajo paciente, elaborado, criterioso pero sin desmayos. Está en juego el sustento mismo de la humanidad. Si el hombre desea llegar al año 2000 deberá realizar todos los esfuerzos que estén a su alcance para que todos y cada uno de los habitantes del planeta puedan cumplir una de las funciones vitales de todo ser vivo, como es la de alimentarse. Claro que, con el correr del tiempo se suma otra dificultad: somos cada vez más y el alimento es cada vez más escaso. Es lógico entonces una adecuada racionalización de los recursos naturales para que la población, en constante crecimiento, pueda consumir las proteínas necesarias que le permitan un adecuado y normal desarrollo de sus facultades, tanto físicas como intelectuales. De nada vale que el hombre se preocupe por mejorar su aspecto intelectual y moral si se llega a la extinción de la especie.

Evidentemente, es un tema con innumerables repercusiones que desborda en forma por demás elocuente la intención de este trabajo.

AGRADECIMIENTOS

Deseamos expresar nuestro reconocimiento a la Dra. Dora González, Profesora Agregada de la Cátedra de Tecnología de la Leche; al Dr. Pedro Lorenzi, Profesor Adjunto de Anatomía Normal; a la Profesora Susana Campos de la Cátedra de Inglés Técnico y a Otilia Garzón, Ayudante del Instituto de Carne.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- (1) ALLEN, P. Boletín de AEDA (Asociación Europea de Derecho Alimentario). 7: 13, 1982.
- (2) ASOCIACION LATINOAMERICANA DE DERECHO ALIMENTARIO. Doc. de Trabajo No. 4. Bogotá, 1983.
- (3) BARROS, C. El Derecho Alimentario como salvaguardia de la idoneidad y la calidad de los productos alimenticios. *Alimentaria* 20 (148): 17, 1983.
- (4) CODIGO ALIMENTARIO ESPAÑOL. Disposiciones generales. Cap. I a IV. Madrid, 1974.
- (5) CONGRESO INTERNACIONAL DE DERECHO ALIMENTARIO. Libro de actas. p. 33. Caracas, 1979.
- (6) DELVIEL, R. Universidad de Bruselas. Consulta. 1982.
- (7) ECKER, D. Informe de la Comisión FAO-OMS. Roma, 1983.
- (8) GERARD, A. Elementos del Derecho de la Alimentación. FAO, párrafo 11. Roma, 1975.
- (9) GONZALEZ VAQUE, L. El Derecho Alimentario: una herramienta al servicio del colectivo social. *Alimentaria* 21 (149): 57, 1984.
- (10) GONZALEZ VAQUE, L. Algunos aspectos del Derecho Alimentario de los EE.UU. *Alimentaria* 16 (144): 61, 1983.
- (11) INTENDENCIA MUNICIPAL DE MONTEVIDEO. Ordenanza p. 8, 21, 36, 39, 60. 1975.
- (12) IZARD GRANADOS, G. Departamento de Legislación Alimentaria y Productos vegetales. FAO, p. 62. Roma, 1982.
- (13) JUMEL, G. La representación de los consumidores ante la Comunidad Económica Europea. Oficina de Publicaciones Oficiales. Bruselas, 1983.
- (14) LUMIA, C. Legislación Alimentaria: sin orden ni concierto. *Alimentaria* 20 (147): 91, 1983.
- (15) MESA REDONDA SOBRE "PROTECCION DEL CONSUMIDOR Y RESPONSABILIDAD DEL FABRICANTE". 10/11/83. Facultad de Derecho. Convenio de Cooperación Jurídica con el Ministerio de Justicia.
- (16) NUÑEZ SANTIAGO de BARBICH, T. Propuesta de un sistema Alimentario. *Alimentaria* 21 (149): 53, 1984.
- (17) REGLAMENTO NACIONAL DE BROMATOLOGIA. Decreto 376/81.
- (18) SEGURA RODA, I. Desarrollo del Derecho Alimentario Europeo. *Alimentaria* 14 (142): 71, 1983.

(19) TRIBUNAL DE JUSTICIA EUROPEO. Recurso presentado por Luxemburgo de fecha 7/7/81.

RECIBIDO: 15/8/84
APROBADO: 24/9/84

METODO INDIRECTO DE REGISTRO DE LA PRESION ARTERIAL EN CANINOS Y SU COMPARACION CON EL METODO DIRECTO*

INDIRECT BLOOD PRESSURE
MEASUREMENT IN THE DOG.
COMPARATION WITH DIRECT METHOD

TRICCA, G.**

PORTO, J.***

RESUMEN

Se evalúa el uso del esfigmomanómetro en el registro indirecto de la presión arterial sistólica y diastólica y se comparan con los obtenidos simultáneamente con el método directo.

El brazalete del esfigmomanómetro fue colocado en la región humeral mientras se descubrió y cateterizó la arteria homóloga opuesta para registrar la presión arterial en forma directa.

Sobre un total de 80 medidas no se encontraron diferencias significativas entre ambos métodos.

Palabras claves: PRESION ARTERIAL, PERRO, ESFIGMOMANOMETRO.

* Trabajo realizado en el Instituto de Clínicas de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Mayor de la República.

** Doctor en Veterinaria, Ayudante Honorario de la Cátedra de Clínica de Pequeños Animales de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Mayor de la República.

*** Bachiller en Veterinaria, Ayudante Honorario de la Cátedra de Cirugía y Técnica Operatoria de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Mayor de la República.

SUMMARY

Evaluation of the esfigmomanometer in the indirect register of systolic and diastolic blood pressure compared with data obtained simultaneously by direct method.

The esfigmomanometer was placed on the humeral region, the catheter was introduced in the opposite homologous artery to register blood pressure in a direct way.

Of a total of 80 measures no significant differences between both methods were found.

Key words: BLOOD PRESSURE, DOG, ESFIGMOMANOMETER.

INTRODUCCION

La medida de la presión arterial refleja el estado general del corazón y vasos sanguíneos. La presión sistólica mide sobre todo la capacidad del corazón como bomba impelente y la diastólica, la resistencia periférica que se presenta a dicho órgano (3).

Son muchas las situaciones clínicas en las cuales es necesario conocer estos valores, por ejemplo enfermedades cardíacas, renales, endocrinometabólicas, choque, deshidratación, control de anestesia, etc. El veterinario en general tiene dificultad en realizarlas pues el método de registro directo es cruento y riesgoso y los métodos indirectos no se encuentran convenientemente difundidos o hacen referencia a equipos complejos de difícil adquisición (1, 2, 4, 5).

En este trabajo se evalúa la idoneidad del esfigmomanómetro con el fin de que pueda ser utilizado eficazmente por el clínico práctico.

MATERIAL Y METODOS

Se utilizaron diez perros mestizos machos y hembras de edades que oscilaron entre los seis meses y quince años y pesos corporales que variaron entre los cinco y treinta quilos.

Todos fueron anestesiados con tiopental sódico y durante el curso de la anestesia se instiló como droga vasodilatadora maleato de acepromacina y noradrenalina como vasoconstrictora, para provocar fluctuaciones sucesivas de presión arterial y originar experimentalmente diversos valores que fueron registrados simultáneamente con ambos métodos.

Para registrar la presión arterial con el método directo o cruento,

se realizó una descubierta en la cara interna de la región del brazo de uno de los miembros anteriores, una vez expuesta y disecada la arteria humeral se introdujo en ella un catéter heparinizado que se conectó a un transductor* que registra las variaciones de presión sistólica y diastólica en un osciloscopio y en un contador digital.

El método indirecto o incruento se registró en la misma región del miembro anterior opuesto al de la descubierta, en el que se colocó un brazalete pediátrico conectado a un esfigmomanómetro de uso humano. La lectura se realizó en forma convencional mediante un estetoscopio ubicado inmediatamente por debajo del brazalete.

El valor de presión se tomó en el punto en que el pulso arterial (ruido arterial de Korotkov) luego de hacerse audible intensifica su sonido y el valor diastólico cuando el pulso arterial disminuye su sonoridad y se hace casi imperceptible.

Con el fin de minimizar errores subjetivos las medidas de presión arterial con el método indirecto fueron tomadas por diferentes personas.

Se totalizaron 80 medidas simultáneas, sistólicas y diastólicas respectivamente y se trató de establecer si estadísticamente en su conjunto las medidas directas e indirectas podían considerarse como integrantes de la misma población.

RESULTADOS Y DISCUSION

De las 80 medidas simultáneas directas e indirectas de presión sistólica resultó un valor promedio (\bar{x}) de 124,77 mm de Hg en el registro de la presión por el método directo y de 123,4 mm de Hg por el indirecto.

El coeficiente de variación (S) fue de 46,01 para el registro directo y de 45,01 para el indirecto. Sobre un rango de 21,5 a 6,6 mm de Hg para la presión arterial directa y de 21 a 6 mm de Hg para las indirectas.

El cálculo de "t" para ambas poblaciones resultó en 0,19, valor no significativo. La correlación entre los valores directos e indirectos fue de 0,941, valor que demuestra alta correlación entre ambas medidas.

De la figura 1 se establece que:

Medida directa sistólica = $8,52 + 0,9207$ (medida indirecta sistólica)

Las determinaciones promedio (\bar{x}) para las presiones sistólicas directas e indirectas fueron respectivamente de 70,54 y 71,63 mm de Hg.

Con un coeficiente de variación de 34,02 para las medidas directas

* Menen Great Batch, modelo 742.

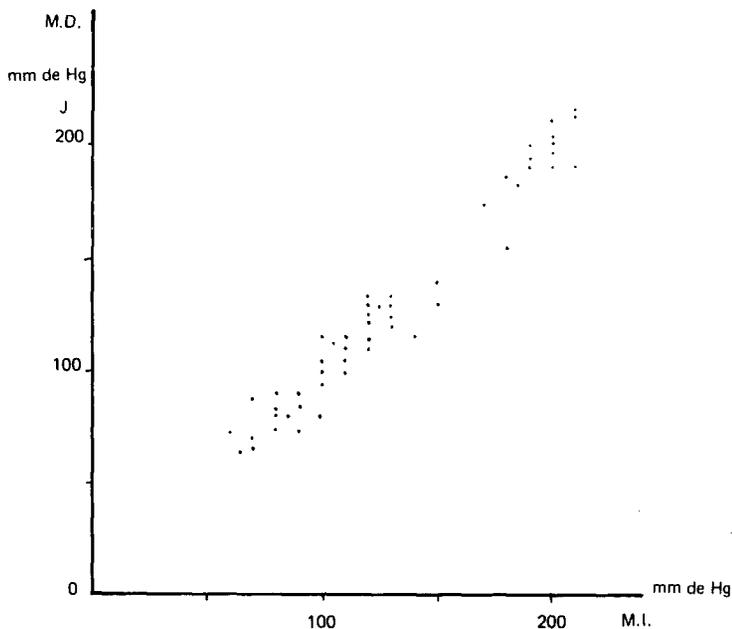


FIGURA 1. Presión sistólica.
Systolic pressure.

y 34,31 para las indirectas. Sobre un rango de 13,8 a 2,4 para los valores directos y de 13,5 a 2 mm de Hg para los indirectos.

El cálculo de "t" para ambas poblaciones resultó de 0,2018, valor no significativo.

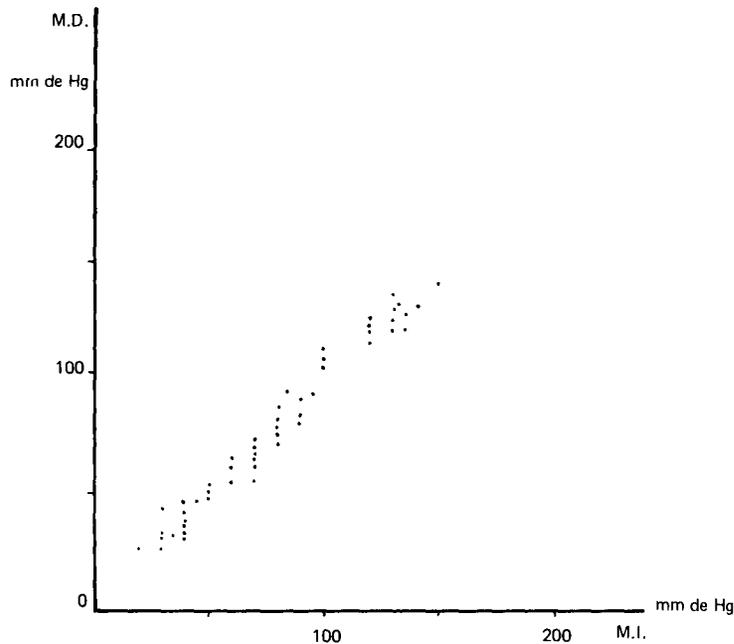
La correlación entre ambos valores fue de 0,9893, demostrándose alta correlación.

De la figura 2 se establece que:

$$\text{Medida directa diastólica} = 1,24 + 0,9893 (\text{medida indirecta diastólica})$$

Podemos decir entonces que los datos que se registran usando el esfigmomanómetro, son confiables a los efectos de tenerlos en cuenta cuando la medida de la presión arterial constituye un dato valioso para completar el estudio clínico del animal examinado.

No se encontró dificultad en obtener registros indirectos en ningún caso. Sin embargo suponemos que animales no anestesiados de peso inferior a los cuatro quilos pueden presentar dificultades en la determinación de la presión arterial por esfigmomanometría simple, casos en los cuales se deberá recurrir a instrumentos más sensibles o medidas directas.



**FIGURA 2. Presión diastólica.
Diastolic pressure.**

CONCLUSIONES

En caninos es posible determinar con bastante exactitud la presión arterial sistólica y diastólica mediante un esfigmomanómetro común de uso en humanos provisto de un manguito pediátrico.

Los valores obtenidos en la región humeral con este método no presentaron diferencias significativas con los registrados simultáneamente en forma directa en la arteria humeral opuesta.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- (1) COULTER, D. B., WHELAN, R. C., WILSON, S. C., GOETSCH, D. D. Determination of blood pressure by direct and indirect methods in dogs given acetylprocaine maleate. *Cornell Vet.* 71 (1): 76-84, 1981.
- (2) HALMIN, R. L., WITTLESON, M. D., RICE, D., KNOWLEN, G., SEIFFERT, R. Non invasive measurement of systemic arterial pressure in dogs. *Am. J. Vet. Res.* 43 (7): 1271-1273, 1982.

- (3) KOLB, E. Fisiología veterinaria, 2a. ed. Zaragoza, Acribia, 1975.
- (4) McGRATH, C. J., BRUNSON, D. B., BURKE, P. A., CRIMI, A. J. Clinical application of indirect blood pressure monitoring in the dog. Can. Prac. 4 (1): 28-29; 32-36; 38, 1977
- (5) WEISER, M. C., SPLANGER, W. L., GRIBBLE, D. H. Blood pressure measurement in the dog. JAVMA 171 (4): 364-368, 1977.

RECIBIDO: 16/8/84.
APROBADO: 25/9/84.

ANESTESIA BALANCEADA EN CANINOS

BALANCE ANAESTHESIA IN DOGS

HOLENWEGER, J. A.*

TAGLE, R.**

MATO, B. L.***

RESUMEN

A través del electrocardiograma (E.K.G.) se ponen de manifiesto las alteraciones del dromotropismo a que da lugar la xilazina¹ y la anulación de éstas por atropinización.

La atropina previa a la anestesia general del canino con flunitrazepán² y xilazina se discute a través del E.K.G.

Se demuestra la necesidad de atropinizar a los caninos que han de someterse a anestesia general en la que se emplee la xilazina.

Se sugiere un plan de administración secuencial para lograr anestesia balanceada en caninos con atropina, flunitrazepán y xilazina.

Palabras claves: CANINO, ANESTESIA GENERAL, ATROPINA, FLUNITRAZEPAN, XILAZINA.

* Doctor en Medicina Veterinaria, Profesor Agregado de Farmacología, Instituto de Farmacología y Medicina Experimental, Facultad de Veterinaria.

** Técnico Radiólogo, Asistente del Servicio de Radiología y Medicina Física, Facultad de Veterinaria.

*** Doctor en Medicina y Tecnología Veterinaria, Ayudante Honoraria de la Cátedra de Farmacología, Instituto de Farmacología y Medicina Experimental, Facultad de Veterinaria.

¹ Rompún, Bayer Químicas Unidas, Uruguay.

² Rohypnol, Roche.

SUMMARY

The E.K.G. shows dromotropism alterations caused by xylazine as well as their inhibition by atropine.

Atropine administration before anesthetization with flunitrazepan and xylazine are discussed in the dog through E.K.G. recordings.

The need of administering atropine to dogs which are to be anesthetized with xylazine is discussed.

A sequential administration is suggested in order to obtain a balanced anesthetization with flunitrazepan, xylazine and atropine in the dog.

Key words: DOG, GENERAL ANESTHESIA, ATROPINE, XYLAZINE, FLUNITRAZEPAN.

INTRODUCCION

Tiempo atrás en la Revista Gaceta Veterinaria leíamos un trabajo de Rubio y col. (3) el cual reproducimos con éxito.

La anestesia alcanzada con la asociación flunitrazepán/xilazina se caracteriza por una excelente relajación muscular y buena analgesia.

El flunitrazepán químicamente es el 5-(2-fluorofenil)-1,3-dihidro-1-metil-7-nitro-2H-1,4-benzodiazepina-2 ona.

En aplicación por vía intramuscular o intravenosa, se comporta como un potente inductor de la anestesia general, proporcionando una notable relajación muscular.

No provoca alteraciones de la actividad normal del aparato cardiovascular, ni modificaciones significativas del ritmo respiratorio.

El flunitrazepán no es analgésico, pero, al igual que los neurolépticos potencia los analgésicos de acción central, y hace lo propio con los anestésicos generales.

La xilazina es una droga que reúne las condiciones de ser a la vez sedante, analgésico, miorelajante y anestésico, en diferentes grados según la especie animal de que se trate y la dosis utilizada.

Derivada de las tiacidas, químicamente es el hidrocloreuro de 2-(2,6-xilidino)-5,6-dihidro-4H-1,3-tiazina.

En ocasión del IV Congreso Argentino de Ciencias Veterinarias presentamos un trabajo sobre la anestesia general en caninos en que hacíamos uso, entre otras drogas, de la xilazina, en esta oportunidad como relajante muscular (1).

Entonces hacíamos hincapié en las alteraciones del dromotropismo debidas a la actividad parasimpaticomimética de la xilazina y demos-

trábamos la utilidad del uso de la propionilpromazina previa, para evitar la presentación de aquellas.

La firma Bayer, fabricante de la xilazina, recomienda la atropinización del animal como medida precautoria para bloquear las alteraciones del dromotropismo que aquella produce.

Martín (2) utiliza en el perro la atropina en dosis de 0,05 mg/kg por inyección intramuscular, previo a la administración de diazepam (1 mg/kg de peso vivo, i/m) y propanidina (70 mg/kg, i/v) para conseguir la anestesia general.

En el presente trabajo nos propusimos demostrar la necesidad de atropinizar los pacientes antes de someterlos a la anestesia con flunitrazepam y xilazina.

MATERIALES Y METODOS

Se utilizaron caninos, machos y hembras, cruza, cuyos pesos corporales oscilaban entre los 5 y los 18 quilos.

La atropina se administró en solución 1/10.000 a la dosis de 0,0125 mg/kg de peso, vía i/v.

De flunitrazepam se utilizó la presentación inyectable (1 ml = 2 mg) y la dosis empleada fue de 0,25 mg/kg, i/v.

La dosis de xilazina fue de 1,5 mg/kg, i/v lento (1 a 2 minutos), trabajándose la presentación comercial al 2%.

Siempre que fue posible se pasó solución fisiológica de cloruro de sodio por venoclisis, inyectándose las drogas en la misma guía del equipo.

Cuando se dieron los fármacos directamente en vena, al flunitrazepam se adicionó la ampolla de 1 ml de agua destilada que acompaña el envase y se inyectó a razón de 2 ml por minuto.

Para los registros se empleó un electrocardiógrafo*.

Se inyectó primeramente la asociación de flunitrazepam/xilazina, según Rubio, con la finalidad de registrar el E.K.G. de los caninos anestesiados.

En una segunda instancia se procedió a registrar el E.K.G. de los caninos anestesiados con flunitrazepam/xilazina, pero ahora previamente atropinizados.

La administración de las drogas se realizó en las dosis y secuencias indicadas en la figura 1.

* FUKUDA FJC - 7110, Japón.

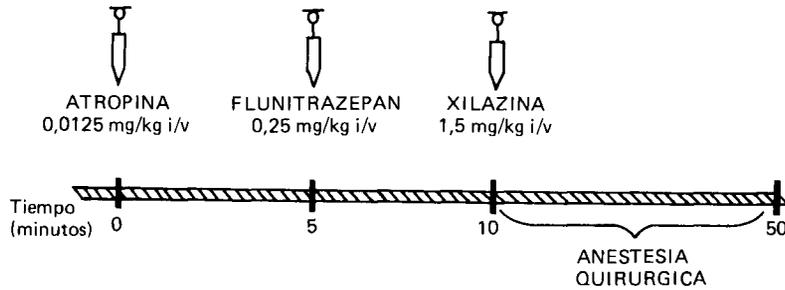


FIGURA 1. Se inyectó primero la atropina, i/v, en dosis de 0,0125 mg/kg; 5 minutos después por igual vía se administró el flunitrazepán, 0,25 mg/kg y luego de transcurridos otros 5 minutos, se suministró la xilazina, 1,5 mg/kg, i/v. Atropine (0.0125 mg/kg of body weight) was administered IV initially, 5 minutes later flunitrazepan (0.25 mg/kg) was IV administered followed within another 5 minutes by IV xylazine (1.5 mg/kg).

RESULTADOS

Comenzamos por registrar el E.K.G. en perros inyectados con xilazina a la dosis de 1,5 mg/kg i/v a los efectos de comprobar las alteraciones de la conducción miocárdica.

Dichas alteraciones se pueden observar en la figura 2 (A, B y C).

En una segunda instancia se registró el E.K.G. en perros previamente atropinizados con la asociación flunitrazepán/xilazina según Rubio.

De los trazos se desprende que hay alteraciones significativas (fig. 3, A, B, C y D).

El estudio electrocardiográfico efectuado a los animales atropinizados sometidos a la anestesia general con la asociación flunitrazepán/xilazina, no reveló alteraciones del ritmo cardíaco imputables al Rompún.

DISCUSION

A la vista de los resultados de los E.K.G., tomados antes y después de atropinizar los perros cuando se les anestesia con la asociación flunitrazepán/xilazina, no hay lugar a dudas de haber alcanzado el logro de los objetivos propuestos.

Si bien nosotros antes habíamos utilizado propionilpromazina para bloquear las alteraciones de la conductibilidad del miocardio (1), en esta ocasión preferimos la atropina al neuroléptico, dado que de otra forma hubiéramos tenido que modificar las dosis de flunitrazepán y de

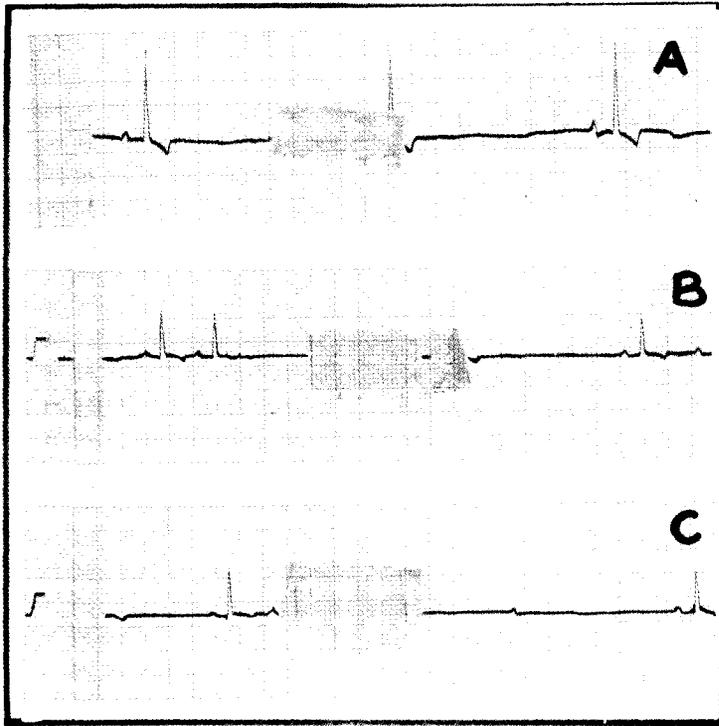


FIGURA 2. E.K.G. en canino, derivación II, velocidad 25 mm/s. Los registros se efectuaron luego de la inyección de xilazina en dosis de 1,5 mg/kg i/v.
 A) Se observa arritmia sinusal y asociada una bradicardia de 29/31 min.
 B) El registro muestra un bloqueo sino-auricular.
 C) Se puede ver arritmia sinusal y bloqueo A-V de 2o.
 E.K.G. in the dog, lead II, speed 25 mm/s. Recordings were taken after IV injection of xylazine (1.5 mg/kg).
 A) Sinus arrhythmia and an associated bradycardia of 29/31 min. are observed.
 B) The recording shows a sino-auricular block.
 C) Sinus arrhythmia and an A-V block of 2nd. degree can be observed.

xilazina, puesto que habrían de potencializarse y así en lugar de corregir simplemente la anestesia de Rubio, por demás muy buena, habríamos incursionado en una nueva asociación anestésica, otra más de tantas posibles de idear y que pocas veces, como en este caso, en los hechos justifica su creación.

Al atropinizar los caninos, previo a la asociación anestésica creada por Rubio, flunitrazepán/xilazina, evitamos la presentación de graves alteraciones del dromotropismo como quedó demostrado.

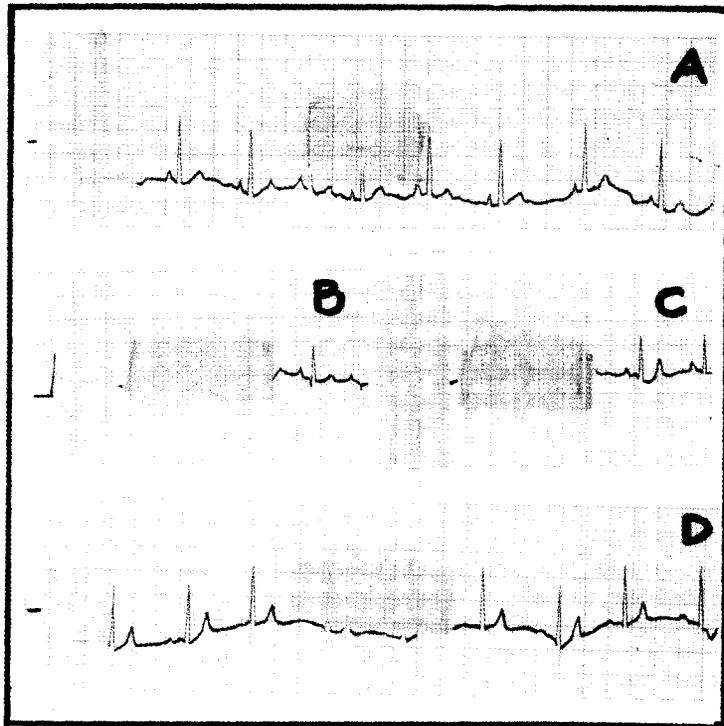


FIGURA 3. E.K.G. en perro, derivación II, velocidad 25 mm/s.

- A) E.K.G. de un canino libre.
 B) Taquicardia en un perro tratado con atropina a la dosis de 0,0125 mg/kg.
 C) El registro no muestra alteraciones de significación tras la inyección de flunitrazepán a la dosis de 0,25 mg/kg i/v en el animal atropinizado.
 D) E.K.G. s/p en el canino tratado con atropina/flunitrazepán y xilazina en las dosis indicadas en el texto.
- E.K.G. in a dog (lead II, speed 25 mm/s).
 A) E.K.G. of a dog not given any drugs.
 B) Tachycardia in an atropine treated dog (0.0125 mg/kg).
 C) The recording does not manifest significant alterations after IV injection of flunitrazepan (0.25 mg/kg) in the animal injected with atropine.
 D) E.K.G. normal in a dog treated with atropine-flunitrazepan and xylazine at the doses indicated above.

CONCLUSION

Así documentados los hechos debemos aceptar como condición impostergable, la atropinización de aquellos perros que han de someterse a anestesia general con flunitrazepán y xilazina.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen la colaboración de las siguientes personas: Brs. Abraham Waserman, Dante Monesiglio y Alicia Larrosa. Srta. Susana Campos. A los laboratorios Bayer, Herix S.A. y Roche, por facilitarnos drogas y equipos para llevar adelante este trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- (1) HOLENWEGER, J. A., TAGLE, R., WASERMAN, A., PEREZ, R., GILMET, J. Anestesia general del canino. *Not. Méd. Vet.* 1: 13-20, 1984.
- (2) MARTIN, R. Die gemeinsame Anwendung von Diazepan ando Propanidid zur Anesthesie bei kurzzeitigen Eingriffen am Hund. *Kleintierpraxis* 21: 213-252, 1976.
- (3) RUBIO, M., GRAMAGLIA, J., CATALANI, G., LOREFICE, C. Flunitrazepán como agente inductor y asociado a xilazina en anestesia general en caninos. *Gac. Vet., B. A.*, 40 (327): 38-43, 1978.

RECIBIDO: 15/8/84
APROBADO: 24/8/84

Felicola subrostratus EN GATOS DOMESTICOS

Felicola subrostratus IN DOMESTIC CATS

FREYRE, A.*

RESUMEN

Se describe la especie *Felicola subrostratus* parasitando gatos domésticos en Bella Unión, siendo el primer hallazgo del malófago en el Uruguay.

Palabras claves: FELICOLA SUBROSTRATUS, GATO DOMESTICO.

SUMMARY

Felicola subrostratus was found parasiting domestic cats in Bella Unión, for the first time in Uruguay. The parasite is described.

Key words: FELICOLA SUBROSTRATUS, DOMESTIC CAT.

INTRODUCCION

No habiéndose constatado hasta el momento malófagos en el gato doméstico en el Uruguay, atrajo la atención la presencia de ectoparásitos distintos a los conocidos hasta entonces en esta especie animal. El objetivo del presente estudio es el diagnóstico de la nueva especie parasitaria presente en el país.

* D.V., Prof. Agdo. de Parasitología, Facultad de Veterinaria; Prof. Adjto. de Parasitología, Facultad de Química.

MATERIALES Y METODOS

Los ectoparásitos se apreciaron en el pelaje de seis gatos domésticos, cinco de ellos de diversos pelajes y de ambos sexos, de 2 a 4 años de edad, pertenecientes a un mismo propietario, y el restante de pelaje gris, sexo masculino, de 1 año de edad, perteneciente a otro propietario, residente en el extremo opuesto al anterior, en la ciudad de Bella Unión, departamento de Artigas. Los ejemplares se hallaban igualmente distribuidos en todas las zonas corporales; uno de los gatos presentaba gran cantidad de ellos en la base de la cola. Asimismo, se observaron liendres adheridas a la base de los pelos. Todos los animales presentaban prurito; se observó caída del pelo, pelos quebradizos y desprendimiento de los mismos a la tracción ligera. Estas observaciones se efectuaron durante el mes de julio de 1984.

Una vez extraídos los ectoparásitos, se fijaron en formol al 10%, deshidrataron e incluyeron en bálsamo del Canadá para su estudio microscópico. Las mediciones se efectuaron con micrómetro ocular a 200 aumentos. Se recurrió al tratado de M. Neveu Lemaire (1) para la ubicación taxonómica y determinación de la especie.

RESULTADOS Y DISCUSION

Filiación sistemática

Se trata de un insecto desprovisto de alas, sin apéndices abdominales (Subclase Pterygota) (figs. 1 y 2), con piezas bucales adaptadas para morder y masticar (Orden Mallophaga), con antenas constituidas por tres artículos (fig. 3, a), sin palpos maxilares, con mandíbulas verticales (fig. 3, m), y meso y metatórax fusionados (Suborden Ischnocera). Sus tarsos presentan una sola uña (Familia Trichodectidae) (fig. 4, u.tar.). La porción más anterior de la cabeza es triangular, de costados casi rectos (fig. 3). Las antenas son similares en los dos sexos. El abdomen presenta segmentos provistos de placas pleurales (fig. 1). Las patas son cortas y delgadas. La armadura genital del macho es poco desarrollada; por lo tanto, los ejemplares pertenecen al Género *Felicola*.

Determinación de la especie

Neveu Lemaire (1) afirma que el macho de la especie *F. subrostratus* tiene una longitud de 1,2 mm y la hembra 1,3 mm. En la tabla 1 se exponen las medidas halladas en los ejemplares del presente estudio, cuyo promedio es de 0,978 mm y 1,167 mm, respectivamente. La cabeza y el tórax son amarillos, en tanto que el abdomen es más claro, y sus

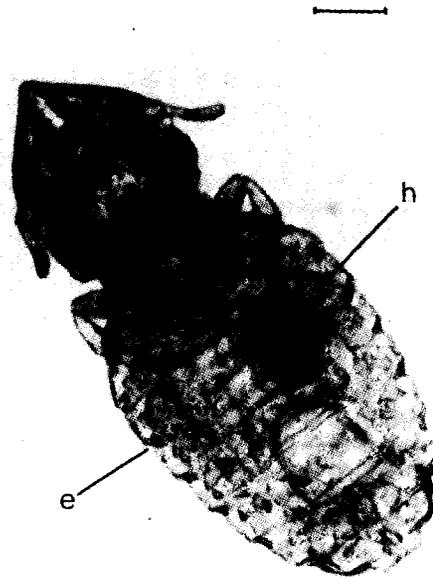


FIGURA 1. Ejemplar hembra de *F. subrostratus*. El segmento de recta representa 159 μ . h: huevo; e: espiráculo. El primer par de patas se halla replegado bajo la cabeza; el tercer par lo está bajo el abdomen.



FIGURA 2. Ejemplar macho de *F. subrostratus*. El segmento de recta representa 145 μ . Disposición de los pares de patas como en la figura 1.

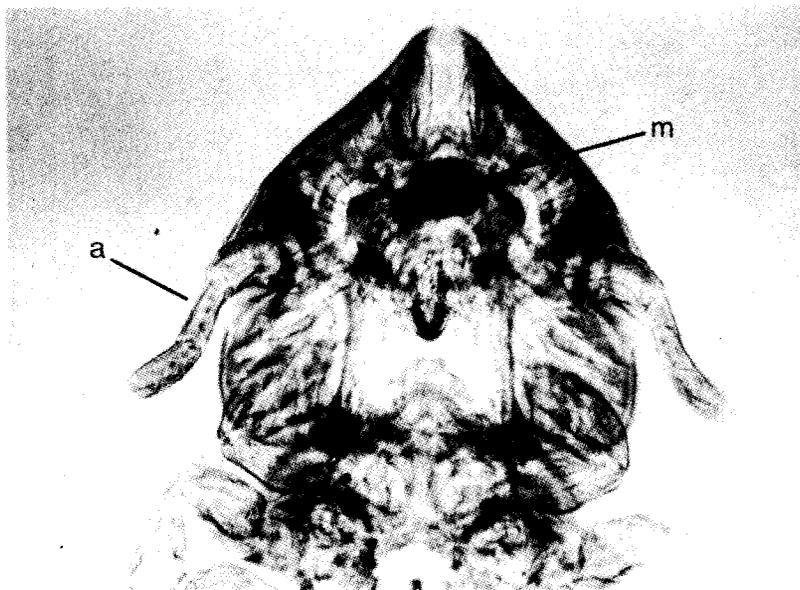


FIGURA 3. Cabeza de *F. subrostratus*. a: antenas triarticuladas; m: mandíbulas. 160 X, incluyendo la ampliación fotográfica.

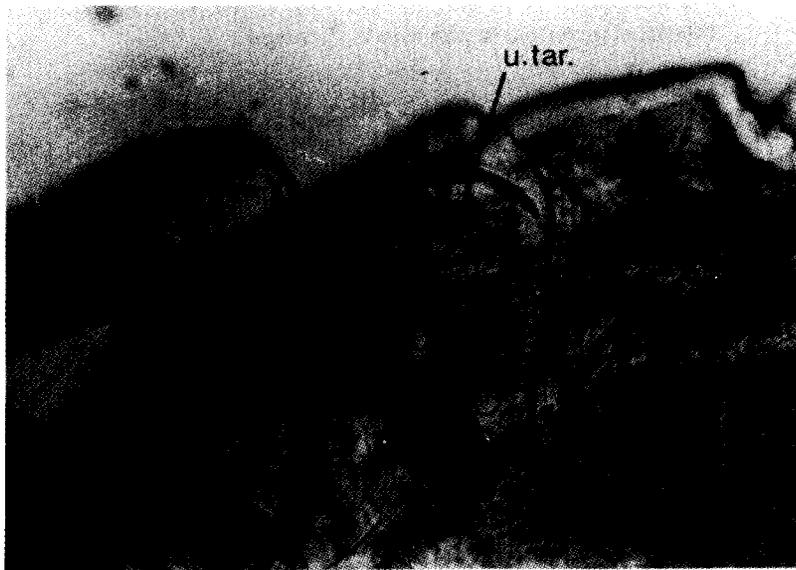


FIGURA 4. Parte de la segunda y tercer pata de *F. subrostratus*, mostrando la uña tarsal (u.tar.), y el par de uñas tibiales (u.tib.). 422 X, incluyendo la ampliación fotográfica.

TABLA 1. Tamaño de 9 ejemplares (μ) y 3 huevos de *Felicola subrostratus*.
Size of 9 specimens and 3 eggs of *F. subrostratus*.

Ejemplares y huevos	Número	Longitud	Ancho*
Machos	1	961	387
	2	984	387
	3	1.019	387
	4	949	375
	Promedio	978	384
Hembras	1	1.043	445
	2	1.254	551
	3	1.066	445
	4	1.242	504
	5	1.230	539
Promedio	1.167	497	
Huevos	1	434	192
	2	293	176
	3	410	176
	Promedio	379	181

* Tomado a nivel del segmento abdominal más desarrollado.

segmentos presentan bandas transversales más oscuras del 2do. al 8vo. segmento en la hembra y del 2do. al 6to. segmento en el macho. Neveu Lemaire las señala en los ocho primeros segmentos. La cabeza presenta las características mencionadas para el género; en este estudio se agrega que no posee ojos. El meso y el metatórax se hallan fusionados. En estos segmentos se encuentran insertos los tres pares de patas, cuyos tarsos presentan una sola uña, como corresponde a las características de la familia; en este aporte se menciona además la presencia de una uña en la tibia del primer par de patas, y dos uñas en las tibias del segundo y tercer par de patas (fig. 4, u.tib.). El abdomen de los ejemplares del estudio tiene 0,384 mm de ancho en el macho y 0,497 mm en la hembra, medido siempre a la altura del segmento más desarrollado. El último segmento abdominal de la hembra termina escotado y el del macho es aproximadamente cónico, de vértice redondeado. El promedio de tres huevos (dentro de la hembra) (fig. 1, h.), es de 0,379 por 0,181 mm.

CONCLUSIONES

Se concluye que los ejemplares parasitarios que motivan el presente estudio pertenecen a la especie *Felicola subrostratus*, dado que existe una razonable relación de identidad entre las características halladas en ellos y la descripción de esta especie que hace Neveu Lemaire.

Se trata, por lo demás, del primer diagnóstico del malófago en el Uruguay. Neveu Lemaire le asigna la siguiente distribución: Europa, América y África austral. En Argentina se encuentra descripta la especie desde 1912 (2).

AGRADECIMIENTOS

Se agradece la colaboración prestada por los bachilleres R. Juan y J. L. Paolini, así como también la del fotógrafo Sr. Osvaldo Montañez.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- (1) NEVEU LEMAIRE, M. *Traité d'entomologie médicale et vétérinaire*. París, Vigot Freres, 1938, 1339 p.
- (2) ROVEDA, R. J. Zooparásitos de interés veterinario en la República Argentina. *Rev. Invest. Ganad. (B. A.)* 1: 15-27, 1957.

RECIBIDO: 20/8/84
APROBADO: 19/9/84

INCIDENCIA DE FIBRAS OSCURAS EN LANAS PEINADAS URUGUAYAS

DARK FIBRES INCIDENCE IN URUGUAYAN WOOL TOPS

LARROSA, J. R.*
ORLANDO, D. F.**

RESUMEN

Se trata de determinar para lanas uruguayas peinadas en tops la real incidencia que tiene la presencia de fibras oscuras, las que desmerecen el valor de la lana. Dichas fibras son clasificadas de acuerdo a la bibliografía presentada en hebras coloreadas y pigmentadas. Se destaca el origen distinto de las mismas; las primeras manchadas por orina y heces y las segundas de orden genético, encontrándose su pigmentación presente como gránulos de melanina en la corteza de la fibra.

La técnica de muestreo, detección y clasificación de las fibras oscuras se rige por las normas técnicas vigentes. Las observaciones se realizaron en el Toenniessen Top Tester y las fibras que ofrecieron dudas fueron examinadas y diagnosticadas definitivamente en el microscopio (4).

Se establece el número total de fibras oscuras y los porcentajes de cada una para los distintos lotes agrupados por diámetro, estableciéndose su correlación con los mismos.

Se constata una mayor incidencia de las fibras coloreadas (92%) sobre las pigmentadas (7,9%), indicando su posible origen y la forma de mejorar la presentación de los vellones.

* Catedrático, Unidad de Producción Ovina y Lanas. Instituto de Producción Animal, Facultad de Veterinaria, R.O.U.

** Asistente, Unidad de Producción Ovina y Lanas. Instituto de Producción Animal, Facultad de Veterinaria, R.O.U.

Palabras claves: LANAS PEINADAS URUGUAYAS, CONTAMINACION, FIBRAS OSCURAS.

SUMMARY

The purpose of this paper was to determine the actual incidence of dark fibres which result in a marked loss of wool value, on Uruguayan wool tops. This fibres were classified according to the bibliography reviewed as coloured and pigmented, both having different origin. Coloured fibres were urine or faeces stained, whereas pigmented fibres were of genetic origin, their pigmentation being the result of melanine granules present in the fibre cortex.

The procedures used for sampling, detection and classification of dark fibres were in accordance with the prevailing laboratory rules and regulations. Count was performed on a Toenniessen Top Tester and doubtful fibres were examined and definitely diagnosed under the microscope (4).

The total number of dark fibre was determined as well as the percentage fibres within the lots grouped together on the basis of fibre diameter. The correlation between total number of fibres and diameter was also established.

A higher incidence of coloured (92%) over pigmented fibres (7.9%) was observed which indicated their possible origin and the techniques of improving fleece presentation.

Key words: URUGUAYAN WOOL TOPS, CONTAMINATION, DARK FIBRES.

INTRODUCCION

No obstante la alta calidad de las lanas que se producen en nuestro país, éstas presentan algunos aspectos de variada importancia que pueden ser mejorados. Uno de ellos es la presencia de fibras oscuras en los vellones, los que luego de industrializados en tops desmerecen la calidad del mismo, y a la vez disminuyen las opciones de uso de estas lanas para fabricar tejidos de color blanco y tonos pastel, ya que estas fibras se tiñen de distinta forma que en el resto de la lana. La presencia de estas fibras en los vellones puede apreciarse en la zona de entrepiernas (fibras coloreadas) pero es difícil detectarlas mezcladas en el vellón, excepto que se presenten en forma de manchas o lunares (pigmentadas).

Estas fibras oscuras se han clasificado por su origen y naturaleza (5, 6) en:

I. Fibras Coloreadas, ocasionadas sobre todo por orina y materias fecales.

II. Fibras Pigmentadas, por gránulos de melanina, originadas en el propio ovino pueden ser transferidas en el contacto entre animales o entre los propios vellones.

III. Fibras contaminantes que no son lana, procedentes de fibras de bolsas, hilos u otro origen.

La presencia de fibras coloreadas en el vellón puede ser evitada por un manejo adecuado en la preesquila, limpieza de entrepiernas y nalgas un mes antes de la esquila, sobre todo en hembras y durante la esquila, en la limpieza de los vellones separando a fondo las partes manchadas por orina y heces. En cuanto a las pigmentadas, las precauciones deberán ser tomadas en la señalada de corderos y en la selección de padres y majada, refugando todo animal que presente manchas o lunares negros o marrones en su vellón. Debe prestarse especial atención en la esquila, refugando los ovinos y separando los vellones que pudieran contener fibras de este tipo.

La presencia de estas fibras en los tops acarrea una desvalorización en su precio que puede llegar hasta U\$S 1 menos por kilo comparados con otros libres de fibras oscuras (5, 6). En nuestro país hemos constatado una disminución en su precio entre un 6 y un 7% (1,62 U\$S) (2). Agréguese a esto que las lanas uruguayas no pueden tener opción a mercados que industrializan el tipo de tejidos referidos al principio.

No existen tolerancias admitidas oficialmente de porcentajes de estos tipos de fibras (3, 7). Fleet (5) indica que la presencia de 3 a 10 fibras oscuras por 100 g es causa suficiente para depreciar el valor del tops.

Bell (1) refiriéndose a la lana merino australiana estableció que en tops de lana desbordada se pueden presentar 20 fibras oscuras por 100 g. Para lanas de Sudamérica, este autor establece valores de alrededor de 1.000 fibras por 100 g de tops.

El presente trabajo está orientado a determinar los porcentajes de fibras oscuras: coloreadas y pigmentadas, en tops de lana peinada en diferentes rangos de diámetro más representativos en nuestro país, para lo cual se realizan detecciones de las mencionadas fibras.

En lanas del Uruguay aunque no en la proporción citada para lanas sudamericanas (1) hemos constatado cifras extremadamente altas de fibras oscuras especialmente fibras coloreadas con variaciones proporcionalmente mayores al aumentar los diámetros.

MATERIALES Y METODOS

Las observaciones fueron realizadas sobre 113 muestras tomadas cada una de ellas de diferentes bobinas de tops, las cuales son usadas como control de producción en fábrica cada 20.000 kg de lana procesados.

Cada una de las 113 muestras es de 1,80 m, del cual es utilizado solamente 1 m, cortado en ambos extremos aproximadamente 60 g de lana. Los resultados luego son expresados en 100 g (8).

A los efectos de tener información de la variación del número de hebras oscuras que pueden encontrarse en distintos rangos de micronaje agrupamos las 113 muestras en tres rangos según su diámetro en el siguiente orden:

- A) 30 muestras con diámetro menor a 23,9 μ ,
- B) 53 muestras con diámetro entre 26 y 27,9 μ ,
- C) 30 muestras con diámetro mayor a 28 μ .

Se consideraron estos diámetros como los más representativos de las lanas que se peinan en nuestro país.

En la totalidad de las muestras se realizó la observación de las hebras oscuras que se presentaban y en un porcentaje de las mismas se realizó el recuento clasificando las fibras en coloreadas y pigmentadas.

Este recuento se realizó sobre un total de 31 muestras seleccionadas al azar, de lotes previamente clasificados según el rango de número de hebras oscuras totales presentes en ellos, desglosados de la siguiente manera:

- Rango A: 9 observaciones
- B: 13 observaciones
- C: 9 observaciones.

Para clasificar las fibras coloreadas se tuvieron en cuenta aquellas que presentaban una longitud de coloración mayor de 10 mm. En caso de dudas que ofrecieron algunas fibras para su clasificación, éstas fueron retiradas con pinza y colocadas sobre un papel, al cual se fijaron, observándolas posteriormente al microscopio.

Las mediciones se realizaron utilizando el Toenniessen Top Tester, aparato que es utilizado para la observación de toda impureza presente en bobinas de tops. Actualmente se han perfeccionado los métodos de medición, con un tipo de iluminación anular superior y lupa, colocando la muestra de tops entre dos platos de vidrio (3).

Se halló la correlación simple entre el diámetro de la muestra y el grado de contaminación por fibras oscuras.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos nos dan un promedio general de 404,79 fibras en 100 g de tops, las que identificadas como fibras coloreadas (stained) y pigmentadas o negras (melanin pigmented) nos da valores promedio de 371 y 31,9 fibras, o sea un 92% y 7,9% respectivamente.

Los valores para los diferentes rangos de diámetro utilizados son los siguientes:

Para el rango A se detectaron 300 fibras promedio; desglosadas en 267 fibras coloreadas y 33 fibras pigmentadas (89% y 11,% respectivamente).

Para el rango B se detectaron 372 fibras promedio; desglosadas en 327 fibras coloreadas y 48 fibras pigmentadas (88% y 12% respectivamente).

Para el rango C se detectaron 576 fibras promedio; desglosadas en 555 fibras coloreadas y 21 fibras pigmentadas (96% y 4%, respectivamente).

Para el promedio general citado de 404,79 fibras oscuras se encontró una desviación estándar de $\pm 186,99$.

El promedio general de diámetro para todos los lotes observados fue de $26,43 \mu$, con una desviación estándar de $\pm 2,97$.

La correlación encontrada entre diámetro y número de fibras oscuras fue de $r = 0,5876$, indicando esto que el diámetro tendría una influencia de 34,53% con respecto al número de fibras oscuras encontradas. Por cada micra que aumente el diámetro corresponderían 37,02 fibras oscuras más, cada 100 g de tops.

CUADRO 1. Número de fibras oscuras en tops de diferentes diámetros.
Number of dark fibres in wool tops of different diameter.

Rango de diámetro (μ)	Número de muestras	Número total de fibras oscuras	Fibras coloreadas, %	Fibras pigmentadas, %
A - 21,9 a 23,0	9	300	89,0	11,0
B - 26,0 a 27,9	13	372	87,9	12,0
C - 29,9 a 31,1	9	576	96,3	3,6
\bar{x} 26,43	31	404	92,0	7,9
S \pm 2,97	—	± 187	—	—

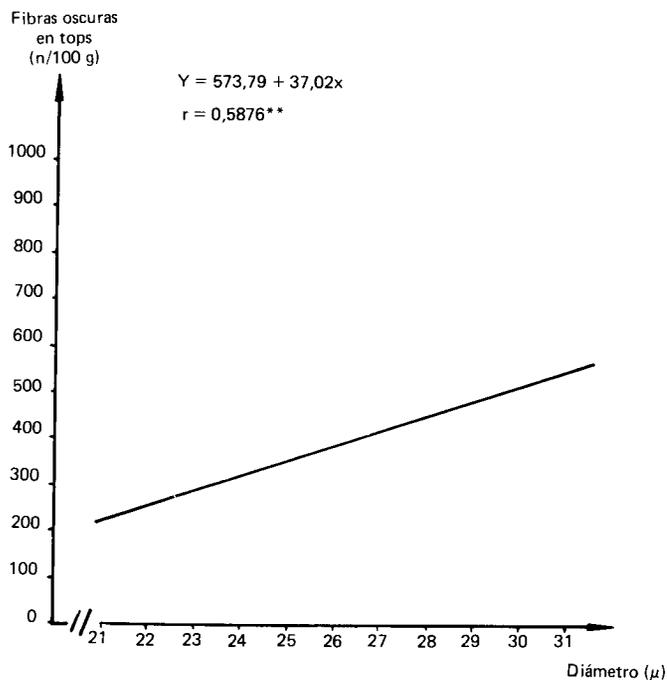


FIGURA 1. Fibras oscuras en lanas peinadas.
 Dark fibres in wool tops.

DISCUSION

Los resultados obtenidos confirman el excesivo número de fibras oscuras presentes en las lanas uruguayas peinadas en tops. Sin embargo no llegan a las cifras citadas para los tops de lana sudamericana, según bibliografía (1).

Los vellones utilizados para la fabricación de estos tops, en nuestro país y de acuerdo a los diámetros trabajados ($26,43 \mu$ promedio) no sufren un desborde o limpieza adecuados. A diferencia, los tops provenientes de lana Merino en Australia con diámetros menores (24μ) tienen un trabajo de preparación en el galpón de esquila y desborde a fondo.

La magnitud del problema desde el punto de vista textil y económico implica que deberían extremarse las medidas para disminuir la presencia de fibras oscuras. A nivel de la preparación del ovino, extremar los cuidados en la limpieza de entrepiernas previo a la parición y lim-

pieza y descascarado antes de la esquila y durante la misma, así como la eliminación de puntas quemadas. En nuestras condiciones de comercialización no es económico la realización del desborde, aunque sí la limpieza para mejorar la presentación del vellón. A nivel de selección se debe poner énfasis en el refugo de ovinos con manchas o lunares oscuros.

Ya en la señalada se observarán los corderos y aquellos que presenten mechas, lunares y aún fibras pigmentadas aisladas se refugarán. Las lanas manchadas, puntas quemadas, cascarrias, etc. no deben ponerse en contacto con lanas blancas, embolsándolas en forma separada e identificándolas.

A nivel industrial en la operación del secado deben extremarse la observación y extracción de lanas oscuras que se presenten.

CONCLUSIONES

Se han encontrado porcentajes elevados de fibras oscuras en tops de lanas uruguayas, lo que determina la importancia que merece este factor de depreciación de su calidad.

El número de fibras coloreadas (marrones) supera enormemente al número de fibras pigmentadas (negras). De acuerdo a los resultados parciales en porcentajes de fibras coloreadas y pigmentadas se establece, que si bien es importante el refugo de animales con manchas, lunares o fibras pigmentadas, es más importante la limpieza del vellón en el ovino y en el galpón de esquila, para disminuir en forma notoria la presencia de hebras coloreadas.

Se constata una correlación positiva, estadísticamente significativa, entre el número de fibras oscuras encontradas y el diámetro de las mismas.

AGRADECIMIENTOS

Al Ingeniero Roberto Fertita y la colaboración del cuerpo técnico de Laboratorio de Lanos de Lanera SANTA MARIA.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- (1) BELL, P. J. Topmaking in a Era of especifications. Woll Tech. Sheep Breed. 26: 29-37, 1978.
- (2) BONIFACINO, L., LARROSA, J. R. Importancia económica de las caracterís-

- ticas y factores que determinan o afectan el valor de la lana uruguaya. *In* Congreso Nacional de Veterinaria, 3o., Montevideo, 1982. p. 179-188.
- (3) CURTIS, C. The black and coloured wool industry in Australia. Aust. Wool Corporation-Economics Dept. Nov. 1979.
 - (4) DOLLING, C. H. S. Melaning pigmented fibres in white Merino fleece wool. South Aust. Dept. Agric. Das. 37: 12, 1983/4.
 - (5) FLEET, M. Dark fibres in white wool. Moonta Farming Conference 1-7. 10 March, 1983.
 - (6) FLEET, M. Reducing contamination in wool. Animal industry division South Australia, Adelaide, 5-6 July, 1984.
 - (7) FLEET, M. Skirting around the dark wool problem. National Farmer 5: 107, 1982.
 - (8) INSTITUTO URUGUAYO DE NORMAS TECNICAS. 494-1-8, 1976.

RECIBIDO: 22/8/84
APROBADO: 27/9/84

MEPERIDINA-ACEPROMACINA. SU APLICACION EN CANINOS

MEPERIDINE-ACEPROMAZINE. USE IN DOGS

PESQUERA, A.*

PORTO, J.**

TRICCA, G.***

RESUMEN

La asociación farmacológica meperidina-acepromacina se aplicó a treinta y dos caninos, con el propósito de obtener neuroleptoanalgesia y/o preanestesia al tiopental sódico. Se obtuvo una excelente analgesia y una disminución de la dosis total del tiopental sódico.

Palabras claves: MEPERIDINA, ACEPROMACINA, CANINOS, NEUROLEPTOANALGESIA.

SUMMARY

The pharmacological association Meperidine-Acepromazine was used in thirty two dogs, in order to produce neuroleptanalgesic and/or preanesthesia to sodic thiopental. An excellent analgesic was obtained and a decrease in the sodic thiopental dose.

Key words: MEPERIDINE, ACEPROMAZINE, DOGS, NEUROLEPTANALGESIC.

* D.V., Profesor Adjunto de la Cátedra de Cirugía de la Facultad de Veterinaria.

** Br.V., Colaborador Honorario de la Cátedra de Cirugía de la Facultad de Veterinaria.

*** D.V., Colaborador Honorario de la Clínica de Pequeños Animales de la Facultad de Veterinaria.

INTRODUCCION

En la práctica quirúrgica gran parte del éxito radica en la técnica usada para deprimir el sistema nervioso.

Cualquiera sea la depresión farmacológica realizada, debe contemplar, de la forma más estricta posible, los siguientes parámetros:

- anular por completo el dolor provocado,
- amortiguar el sistema nervioso autónomo,
- ofrecer relajación muscular acorde a las maniobras a efectuar,
- garantizar el mayor margen de seguridad,
- ser de accesible costo.

Para poder lograr estos objetivos es que en anestesiología se recurre a las asociaciones de principios activos, con el fin de complementar sus propiedades, potencializar sus efectos y disminuir las dosis totales de cada uno de los componentes (5).

Huguenart y Laborit en 1951 describen como anestesia potenciada, a la asociación de un neuroléptico con un analgésico potente.

Posteriormente De Castro y Mundeleer crean el término neuroleptoanalgesia, para referirse a los efectos logrados por estas asociaciones cuya acción sinérgica provoca lo que en Medicina Humana se conoce como “mineralización” del paciente; término que intenta explicar el estado de indiferencia síquica y reposo motor que experimenta el sujeto (2).

En el presente trabajo se utilizó Acepromacina, derivado fenotiacínico, como el componente neuroléptico y Meperidina, morfíno-mimético, como el componente analgésico. Cuando se consideró necesario, esta asociación fue utilizada como preanestesia al tiopental sódico.

MATERIAL Y METODOS

Fueron utilizados treinta y dos caninos, 19 machos y 13 hembras, con edades que oscilaron entre 1 y 12 años, con peso corporal entre 5 y 30 kg, sobre los cuales se realizaron diferentes intervenciones quirúrgicas.

En 21 de ellos sólo se utilizó la asociación Acepromacina*-Meperidina** a razón de 0,25 mg por kg por la vía intravenosa o 0,5 mg a 1 mg

* Acedán. Laboratorio Holliday.

** Demerol. Laboratorio Winthrob.

por kg por la vía intramuscular de Acepromacina, y hasta 10 mg por kg independiente de la vía de administración, de Meperidina.

En los 11 restantes caninos: debido al tipo de intervención quirúrgica y a las condiciones preoperatorias que presentaban, se utilizó esta asociación como preanestesia al tiopental sódico* en solución al 2,5% hasta obtener el plano quirúrgico deseado.

Fueron controlados los siguientes parámetros:

- temperatura corporal,
- tiempo de inducción,
- duración de la analgesia,
- variación de la frecuencia respiratoria,
- variación de la dosis total del tiopental sódico, debido al efecto potencializador de la mezcla utilizada como preanestesia.

RESULTADOS Y DISCUSION

La Acepromacina-Meperidina no difiere con otras asociaciones descritas en la obtención de neuroleptoanalgesia (1, 3, 4).

Esta asociación demostró escasa toxicidad, siendo de óptima tolerancia aún en pacientes en precarias condiciones de salud.

El componente morfínico de esta asociación, provocó estabilidad cardiocirculatoria, tal como se describe en la bibliografía (5).

Las variaciones observadas sobre la temperatura corporal y frecuencia respiratoria, son de carácter significativo (ver fig. 1); aunque en nin-

FIGURA 1. Variación de temperatura y frecuencia respiratoria debida a la asociación. Tiempos de inducción y de analgesia.
Variation temperature and respiratory frequency due to the mixture. Induction and analgesia times.

	n	\bar{x}	S	Coefficiente de variación	Test t
Temperatura inicial	32	38,31	0,46	1,205	5,4130**
Temperatura final	32	37,56	0,63	1,679	
Frecuencia respiratoria inicial	30	21,76	3,62	16,63	9,0067**
Frecuencia respiratoria final	30	15,20	2,96	19,47	
Tiempo de inducción (min)	26	3,46	1,28	36,93	
Tiempo de analgesia (min)	26	14,23	4,29	30,14	

** P < 0,001.

* Nesdonal. Laboratorio Rhone-Poulenc.

guno de los casos esta depresión resultó de tan severa magnitud que obligara al uso de drogas antagónicas al morfínoimético utilizado, como puede suceder con otros morfínicos descritos (3, 5).

Por su corto lapso de inducción y la profunda analgesia lograda, debe ser considerada para realizar intervenciones quirúrgicas de corta duración, así como para realizar maniobras quirúrgicas dolorosas (p. ej.: reducción de fracturas).

Cuando se utilizó como preanestesia el tiopental sódico, se comportó como una excelente asociación potenciadora, al aumentar la analgesia, la relajación muscular y disminuir en forma significativa el gasto del barbitúrico; lo que favoreció la detoxicación y disminuyó el riesgo anestésico (ver fig. 2).

FIGURA 2. Potencialización de la anestesia por tiopental sódico, al utilizar la asociación como preanestesia.
Potentiation of the anesthesia by sodic thiopental due to the use of the mixture as a preanesthetic.

Raza	Sexo	Edad (años)	Peso (kg)	Gasto T.S. (mg)	Duración anestesia (min)	mg/kg de T.S.
Mestiza	M	12	20	150	65	7,5
Cocker	H	12	15	150	65	10
Collie	M	4	22	300	70	13,63
Mestiza	H	12	12	130	75	10,83
Mestiza	H	3	5	150	80	30
Mestiza	M	10	15	110	90	7,33
Mestiza	M	8	18	200	110	11,1
Boxer	H	12	30	275	120	9,16
Mestiza	M	6	15	400	120	26,6
Mestiza	H	6	10	600	120	60
Boxer	H	12	30	900	140	30

Mestizo: Half-breed.

M: macho - male.

H: hembra - female.

T.S.: Tiopental Sódico - Sodic thiopental.

CONCLUSIONES

Esta asociación produce excelente neuroleptoanalgesia y por su corto período de inducción, óptimo plano analgésico y bajo costo debería ser más considerada, ante intervenciones quirúrgicas de corta duración

o diferentes maniobras traumatológicas u otras maniobras dolorosas no operatorias, que se presentan con alta frecuencia en la clínica de pequeños animales.

Permite disminuir el riesgo anestésico, por ser de escasa toxicidad, y óptima tolerancia, al provocar estabilidad cardiocirculatoria y una razonable depresión respiratoria; aún al ser utilizada como preanestesia al tiopental sódico, al que potencia sus efectos, principalmente en lo referido a relajación muscular y analgesia, lo que disminuye el gasto del barbitúrico.

Los autores consideran que esta asociación farmacológica debería utilizarse con mayor asiduidad en la práctica clínica.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- (1) DE SOUZA FREITAS, J. Neuroleptoanalgesia preanestésica e inductiva e anestesia pelo entrane no cao. Coleção Teses Universitarias, 13. Goiânia da Universidade Federal de Goiás, 1981. p. 74.
- (2) FREY, J. Tratado de anestesiología, reanimación y tratamiento intensivo. 2a. ed. Salvat, 1976. Cap. IV.
- (3) SAMPAIO, R., BERNIS, W. A. Neuroleptoanalgesia produzida pela associação droperidol-fentanil em caes. Arq. Esc. Vet. Univ. Fed. Minas Gerais 30 (3): 1973-1988, 1978.
- (4) SOMA, L., SHIELDS, D. Neuroleptoanalgesic produced by fentanyl-droperidol. J.A.V.M.A. 25: 1751-1756, 1964.
- (5) TRICCA, G., PESQUERA, A. Neuroleptoanalgesia en medicina veterinaria. Montevideo, División Publicaciones de la Universidad de la República, 1984. p. 29.

RECIBIDO: 22/8/84
APROBADO: 2/10/84

CONTRACCION DEL MUSCULO INTESTINAL POR PEROXIDO DE HIDROGENO Y SU BLOQUEO POR NIFEDIPINA, ATROPINA Y DOS AGENTES ANTI-INFLAMATORIOS

CONTRACTION OF INTESTINAL
MUSCLE EVOKED BY HYDROGEN
PEROXIDE AND ITS BLOCK BY MEANS
OF NIFEDIPINE, ATROPINE AND
TWO ANTI-INFLAMMATORY DRUGS

MAZZELLA, H.*

TEBOT, I.**

RESUMEN

Se estudiaron los efectos del peróxido de hidrógeno sobre segmentos de íleon y taenia coli de cobayo colocados en baño de solución de Krebs-O₂. El peróxido provoca la contracción del músculo intestinal, fenómeno inhibido por atropina, indometacina, ácido acetil-salicílico y el calcio-bloqueador nifedipina.

Palabras claves: PEROXIDO, ILEON, ANTI-INFLAMATORIOS, NIFEDIPINA.

* Profesor Titular de Fisiología, Instituto de Ciencias Fisiológicas, Facultad de Veterinaria.

** Preparadora de la Cátedra de Fisiología, Instituto de Ciencias Fisiológicas, Facultad de Veterinaria.

SUMMARY

The effects of hydrogen peroxide on Guinea pig ileum and taenia coli strips placed in a Krebs-O₂ bath were studied. Hydrogen peroxide produces contraction of the intestinal muscle, and effect inhibited by atropine, indomethacin, acetylsalicylic acid and the calcium blocker nifedipine.

Key words: PEROXIDE, ILEUM, ANTI-INFLAMATORY, NIFEDIPINE.

INTRODUCCION

Desde hace décadas se sabe que el peróxido de hidrógeno (H₂O₂), a dosis extrafisiológicas, provoca la contracción del tejido muscular liso (7).

En trabajos anteriores demostramos que el compuesto aumenta también la contractilidad del miocardio de rata albina y de rana (2), así como la del miometrio de mamíferos (4) y la de los vasos del cordón umbilical de la placenta humana (1).

Exponemos aquí el efecto contráctil del H₂O₂ sobre el intestino aislado, el cual es inhibido por dos fármacos anti-inflamatorios, indometacina y ácido acetil-salicílico (que son poderosos bloqueadores de la enzima prostaglandino-sintetasa), así como por atropina y nifedipina, la última sustancia bloqueadora de los canales de calcio de la membrana de las células. Hemos hecho una publicación preliminar sobre parte del presente tema (3).

MATERIALES Y METODOS

Se trabajó en 60 trozos de íleon y 8 de taenia coli, de 1-3 cm de longitud, extraídos de cobayos adultos, colocados en 60 ml de solución de Krebs fosfatada, continuamente oxigenada y a temperatura comprendida entre 32 y 34 °C. La solución salina tenía la siguiente composición, en nM/litro: Na⁺ (118,4), K⁺ (4,7), Ca⁺⁺ (2,0), Mg⁺⁺ (1,0), Cl⁻ (129,1), HPO₄⁼ (1,2), H₂PO₄⁻ (0,8) y glucosa 1 g/litro.

Se registraba la contracción longitudinal espontánea mediante un miógrafo isométrico* conectado a un polígrafo**. Se agregaron a la solución salina: peróxido de hidrógeno al 3%, acetilcolina (10⁻⁶ g), sulfato de atropina 1%, salicilato de eserina (10⁻⁴ g), indometacina (me-

* Myograph F-60, Narco Bio System.

** Physiograph Mark IV-P, Narco Bio System.

til-glucamina) 250 μg , histamina 1‰, imidazol 1‰, clorfeniramina (maleato) 10^{-7} g/ml, ácido acetil-salicílico al 1‰ llevado a pH = 7 por amortiguador de fosfato y nifedipina* 1-2 mg.

Los resultados se analizaron estadísticamente por la prueba de *t* de Student considerando significativo $P < 0,05$.

RESULTADOS

Efecto del peróxido de hidrógeno

El agregado de peróxido de hidrógeno al baño (1-2 $\mu\text{g}/\text{ml}$) provocó siempre contracción tónica seguida de aumento de las contracciones fásicas espontáneas del preparado (cuadro 1). El efecto fue, en 12 casos, tan rápido e intenso como al agregar 2 $\mu\text{g}/\text{ml}$ de acetilcolina, aunque en los otros experimentos fue más lento y sostenido, apareciendo después de una latencia variable entre 10 y 30 segundos, según la dosis de H_2O_2 . La duración de la respuesta fue de pocos segundos a un minuto. En 15 preparados la contracción por H_2O_2 se obtuvo solamente con dosis de 30-40 $\mu\text{g}/\text{ml}$; dosis mayores daban respuesta variable y con más de 100 $\mu\text{g}/\text{ml}$, se provocaba lo opuesto, es decir la relajación muscular.

Después de lavados, nuevos agregados de H_2O_2 causaron contracción cada vez menos intensa y posteriores adiciones eran entonces inefectivas.

CUADRO 1. Efecto contráctil del H_2O_2 sobre la musculatura lisa del ileon.
Contraction effect of H_2O_2 over the ileum smooth muscle.

Dosis ($\mu\text{g}/\text{ml}$)	N	Tensión central (g)	Efecto del primer ensayo de H_2O_2 (1-2 $\mu\text{g}/\text{ml}$)	Después de indometacina 1-4 $\mu\text{g}/\text{ml}$)
1-2	20	1.	+0,42 \pm 0,06*	0
4	10	1.	+0,48 \pm 0,16	+0,1

Contracción inducida por H_2O_2 antes y después de indometacina.

* Los valores son medias \pm s y difieren significativamente de cero, $P < 0,01$.

Contraction induced by H_2O_2 before and after indomethacin.

* Values are mean \pm SEM, they differ significantly from zero, $P < 0.01$.

* Adalat, Laboratorio Bayer.

Efectos de la atropina y de la eserina

En 20 segmentos ileales la atropina (1-2 $\mu\text{g/ml}$), provocó disminución de la actividad muscular espontánea e impidió o redujo significativamente ($P < 0,02$) el efecto contráctil del H_2O_2 . Una potenciación de éste por la anticolinesterasa eserina (0,1 $\mu\text{g/ml}$) se observó en solo 2 preparados de 5; se caracterizó por una respuesta más intensa y rápida o más sostenida.

Efectos de la indometacina y del ácido acetil-salicílico

La indometacina a 1-4 $\mu\text{g/ml}$ fue agregada en 30 experimentos (cuadro 1). Causó en 60% de ellos una ligera contracción tónica inicial, seguida de lenta relajación hasta la tensión basal. Después de obrar la sustancia durante 10-30 minutos, el H_2O_2 no provocó más la contracción intestinal. Repetidos lavados permitían nueva contracción peroxídica, aunque disminuida. A su vez, el ácido acetil-salicílico, a dosis de 40-50 $\mu\text{g/ml}$, impidió a los 10 minutos la acción contráctil del H_2O_2 , la cual se restablecía parcialmente después de lavados.

El imidazol, inhibidor selectivo de la tromboxano-sintetasa, a dosis de 50 $\mu\text{g/ml}$, provocó contracción del segmento ileal, y no impidió la acción contráctil del H_2O_2 ($n = 4$). Este resultado sugiere que la inhibición de la generación de tromboxano no tendría efecto significativo sobre la acción peroxídica mencionada, si es que esa sustancia se forma entonces en el segmento ileal.

El anti-histamínico clorfeniramina, a dosis de 2×10^{-6} g/ml, no impidió el efecto del H_2O_2 , aunque bloqueó aquél de la histamina 2×10^{-7} g/ml ($n = 6$).

Efecto de la nifedipina

En 6 preparados de íleon el agente calcio-bloqueador nifedipina, a dosis de 40 $\mu\text{g/ml}$, impidió siempre la acción del H_2O_2 ; ésta reaparecía débilmente después de lavados. En trabajo anterior (2) mostramos que en el miocardio aislado, otro agente bloqueador del ingreso de calcio a la célula, verapamil, impedía a su vez la acción inotrópica positiva del H_2O_2 .

DISCUSION Y CONCLUSIONES

Esta investigación muestra que la contracción del músculo intestinal por H_2O_2 *in vitro* es impedida por atropina, por dos fármacos an-

ti-inflamatorios y por nifedipina. La primera inhibición sugiere que el H_2O_2 tiene efecto muscarínico, aunque una anti-colinesterasa determina efecto potenciador variable, mientras que la inhibición por indometacina o por ácido acetil-salicílico, hacen pensar en la intervención de prostaglandinas en la contracción estudiada. Dichas prostaglandinas serían formadas probablemente a partir del oxígeno liberado del H_2O_2 . En relación con esto la inhibición que causó el bloqueador de los canales membranares de Ca^{++} , nifedipina, semeja a aquella mencionada del verapamil (2). Varios autores (5) han expuesto que el calcio actúa sobre la fosfolipasa A_2 y puede ser un importante regulador de la síntesis de prostaglandinas.

En resumen, el músculo intestinal *in vitro*, se contrae en respuesta al agregado de H_2O_2 posiblemente por una acción tipo colinérgica, y quizá por aumento de la síntesis de prostaglandinas. Este último fenómeno no parece sorprendente dado que la formación de endoperóxidos intermediarios, necesarios para la génesis de prostaglandinas, requiere oxígeno (6).

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a Laboratorios BAYER por el ácido acetil-salicílico y Adalat, y al Laboratorio GRAMON por la indometacina metilglucamina, empleados en este trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- (1) BENEDETTI, W. L., GONZALEZ PANIZZA, V. H., ALTIERI, R., MAZZELLA, H. The effect of H_2O_2 on the contractility of chorial vessels of the human placenta *in vitro*. IRCS Medical Science, Biochemistry, London, 1983. V. 11: 480.
- (2) MAZZELLA, H., CASTRO, J. A., OLIVEIRA BERTRAND, I. R., BELLO, A. A. Acción del peróxido de hidrógeno sobre el inotropismo cardíaco. *Sístole* (Montevideo) 30: 29-35, 1980.
- (3) MAZZELLA, H. Hydrogen peroxide increases the contractility of the taenia coli and ileum in the Guinea pig: possible prostaglandin mechanism. IRCS Medical Science, Biochemistry, London, 1983. V. 11: 335.
- (4) MAZZELLA, H., TEBOT, I. Acción del peróxido de hidrógeno sobre el músculo liso del intestino, taenia coli y cuerno uterino del cobayo y rata albina: posible efecto prostaglandínico. *In Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria*, 1a., Montevideo, 1983, p. 8-9.
- (5) RUBIN, R. P., LAYCHOCK, S. G. Prostaglandins and calcium membrane interactions in secretory glands. *Ann. N. Y. Acad. Sci. (New York)* 307: 377-389, 1978.

- (6) SAMUELSSON, B. On the incorporation of oxygen in the conversion of 8,11,14-eicosatrienoic acid to prostaglandin E₁. J. Am. Chem. Soc. (87): 3011-3013, 1965.
- (7) SOLLMAN, T. A Manual of pharmacology, 8a. ed., Philadelphia, 1957. p. 363.

RECIBIDO: 25/8/84
APROBADO: 27/9/84

CISTOADENOCARCINOMA OVARICO EN UNA PERRA

OVARIAN CYSTOADENOCARCINOMA IN A BITCH

ELHORDOY, D.*
MENESES, M. C.**

RESUMEN

Se relata un caso de cistoadenocarcinoma ovárico en una perra, asociado a una hiperplasia glandular quística uterina. Se describe su tratamiento quirúrgico, hallazgo histopatológico y evolución.

Palabras claves: CISTOADENOCARCINOMA, TUMOR OVARICO, PERRA.

SUMMARY

A case of ovarian cystadenocarcinoma in a bitch associated with a cystic hyperplasia of the uterine endometrium is reported. The surgical treatment, histopathological findings and evolution are presented.

Key words: CYSTOADENOCARCINOMA, OVARIAN TUMORS, BITCH.

INTRODUCCION

La patología tumoral ovárica es raramente diagnosticada en la clínica de pequeños animales; la sintomatología incluye ciclos estrales irregulares, descarga vaginal, hiperplasia glandular endometrial quística y en algunos casos alopecia, ascitis e hidrotórax (4, 6, 9, 10). Su hallazgo es accidental en intervenciones quirúrgicas y exámenes post-mor-

* D.V., Asistente de Cátedra de Teriogenología, Facultad de Veterinaria.

** D.V., Asistente de Cátedra de Cirugía, Facultad de Veterinaria.

tem (3, 6). Algunos autores señalan que el 6,25% de la patología tumoral en perras corresponde a los tumores ováricos (6, 8). El 40% de estos tumores son del tipo de cistoadenocarcinoma papilariforme (3). Es reconocida la asociación existente entre los tumores ováricos y desórdenes endocrinos que producen hiperplasia glandular quística uterina-complejo piómetra y ciclos estrales irregulares (2, 3, 6).

Se ha sugerido que este tipo de tumor deriva del epitelio de los cordones sexuales de la corteza ovárica (6, 8). Su presentación histológica, puede ser tanto de forma sólida y verrugosa como quística (8). La presencia de papilas y figuras mitóticas en el cistoadenoma es indicativo de malignidad (9). Este tipo de tumor produce a menudo metástasis a peritoneo, hígado y pulmón y se asocia generalmente con ascitis (2, 4, 8). Las metástasis que ocurren en la cavidad abdominal son debidas a la siembra de células malignas por exfoliación de las formaciones papilares tumorales (3).

Por otra parte, la ascitis, comúnmente asociada a dicha patología es debida a la compresión y bloqueo de los linfáticos diafragmáticos por fragmentos del tumor (10).

Cualquier tumor ovárico en la perra, puede producir signos de estimulación gonadal, se cree que debido a la luteinización de las células tecales con producción de hormonas esteroideas (2, 3, 7).

Las alteraciones uterinas de hiperplasia glandular quística, complejo de piómetra, son consecuencia permanente de estimulación por hormonas esteroideas (5, 11).

El cistoadenocarcinoma papilariforme, ha sido reproducido experimentalmente por inyección prolongada de estrógenos a perras, habiéndose comprobado que al detenerse la administración de las hormonas, se detenía el crecimiento del tumor (2, 6, 8).

Hasta la fecha no ha sido descrito en nuestro país este tipo de neoplasia, por lo que el objetivo de este trabajo es comunicar un caso de cistoadenocarcinoma papilariforme ovárico asociado a una hiperplasia glandular endometrial quística en una perra.

HISTORIA CLINICA

Se trató de una perra raza Ovejero Alemán de 14 años de edad, nulípara, con celos prolongados e irregulares, que presentó descarga vaginal fétida, dilatación abdominal con poliuria y polidipsia. Se realizó un diagnóstico presuntivo de piómetra, confirmado con examen radiológico. El tratamiento médico fue dirigido a controlar el estado de infección, deshidratación y hemorragia uterina, como paso previo a la ovariectomía. La misma se realizó a los 15 días de la pri-

mera consulta. Se administró Tiopental Sódico, a la dosis de 30 mg/kg i/v y potencializado durante la intervención con suero glucosado. A la exploración de la cavidad abdominal se observó contenido líquido, seroso, con un útero aumentado de tamaño y ambos cuernos congestionados y dilatados. Las bolsas ováricas y el peritoneo adyacente presentaban quistes de diversos tamaños, implantados en el mesovario y mesosálpinx. Se completó la ovariectomía, y se administraron antibióticos por vía sistémica, indicándose lavados vaginales periódicos, con Cloroxilenol. A los 10 días, se retiraron los puntos de sutura, habiéndose constatado una buena cicatrización, dándose el alta a la paciente totalmente recuperada.

DIAGNOSTICO

El aparato genital extraído fue examinado macroscópicamente, apreciándose: ambos ovarios agrandados, a nivel de la bolsa ovárica izquierda, presentaba dos grandes quistes paraováricos, de 2,5 y 5 cm

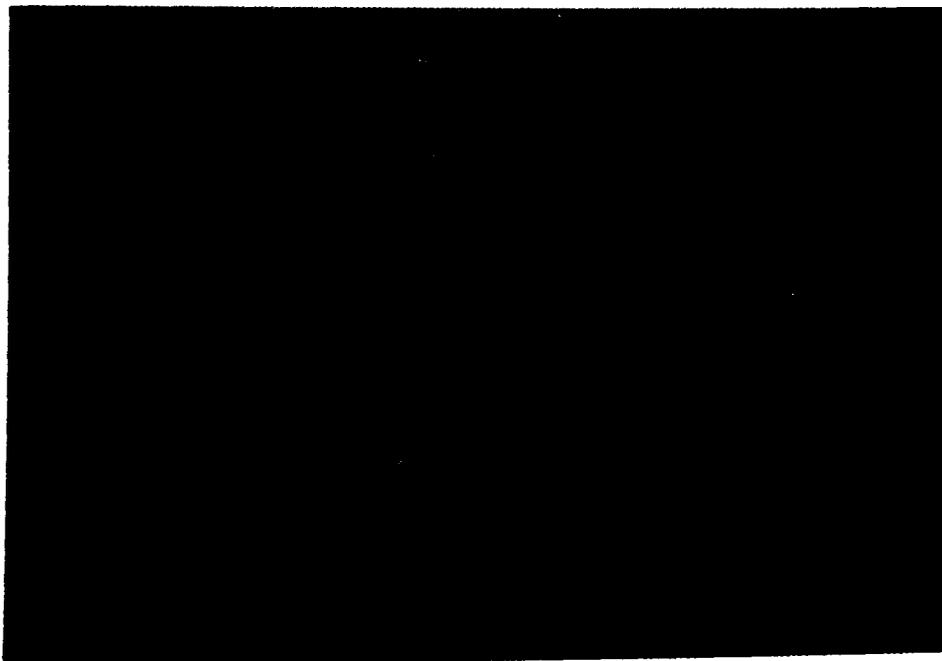


FIGURA 1. Pared de quiste paraovárico; se aprecia capa músculo-conjuntiva y epitelio plano simple (H&E, 120X).

the patient's history, physical examination, and laboratory studies. The patient's history and physical examination are consistent with a diagnosis of acute myocardial infarction. The laboratory studies, including the ECG and chest X-ray, are also consistent with this diagnosis. The patient's symptoms and signs are typical of a large vessel occlusion, and the ECG shows ST-segment elevation in leads I, II, III, aVL, aVF, and V4-V6, which is characteristic of an anterior wall myocardial infarction. The chest X-ray shows no significant abnormalities, which is consistent with the absence of pulmonary congestion or other complications. The patient's clinical course and response to treatment are also consistent with a diagnosis of acute myocardial infarction.

DIAGNOSTIC

The patient's symptoms and signs are consistent with a diagnosis of acute myocardial infarction. The ECG and chest X-ray are also consistent with this diagnosis. The patient's clinical course and response to treatment are also consistent with a diagnosis of acute myocardial infarction.

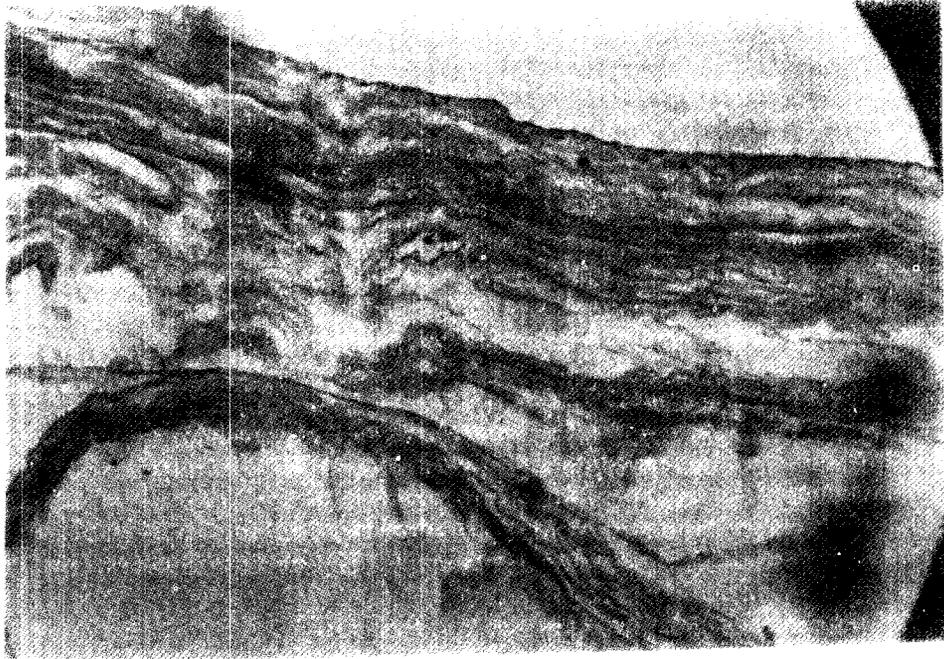


FIGURE 1. Chest X-ray showing a large area of consolidation in the left lung, consistent with a diagnosis of acute myocardial infarction.

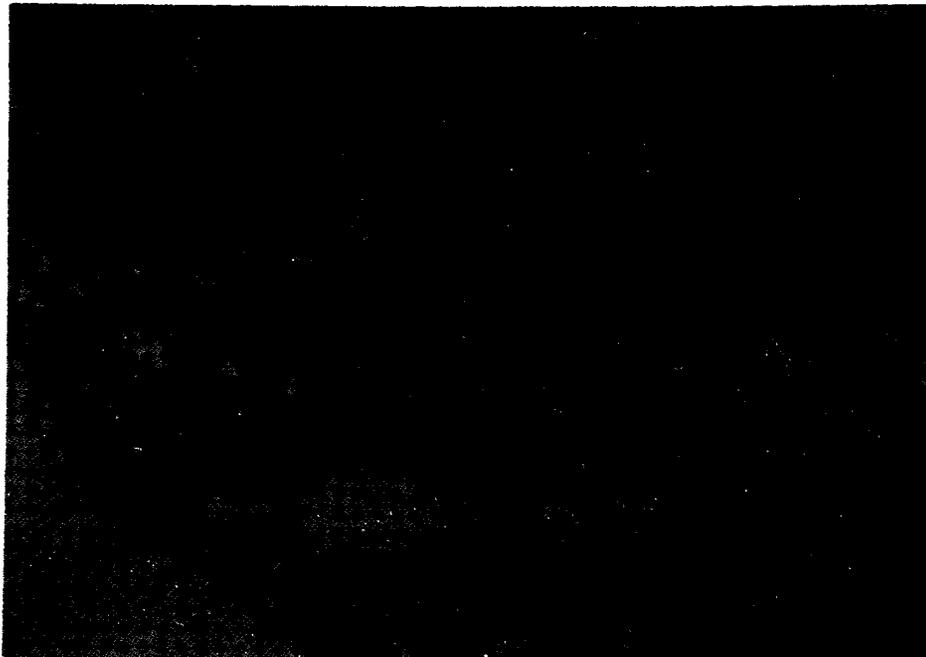


FIGURA 2. Cistoadenocarcinoma patrón papilar, múltiples quistes con proyecciones papilares que rellenan la luz. Nótese los diferentes tamaños de las cavidades quísticas así como la invasión por el crecimiento tumoral (H&E, 120X).

de diámetro respectivamente, con contenido traslúcido y rojizo. El útero con ambos cuernos congestivos y dilatados presentaban un contenido achocolatado en su luz.

El examen histopatológico mostró a nivel de la pared de los grandes quistes próximos al ovario izquierdo, una estructura constituida por epitelio plano simple, tejido conjuntivo y muscular liso (fig. 1), se diagnosticaron como quistes paraováricos.

En el estroma ovárico el estudio reveló alteraciones de naturaleza neoplásica y focos de luteinización, con presencia de múltiples formaciones quísticas, las cuales presentaban proyecciones papilares que ocupaban su luz. Se observó invasión del parénquima circundante por el crecimiento tumoral (fig. 2). De acuerdo al aspecto histológico observado, se diagnosticó cistoadenocarcinoma ovárico papilariforme.

El examen microscópico del útero mostró un proceso degenerativo en su capa muscular, hiperplasia glandular quística a nivel del endometrio, con un exudado purulento en su luz.

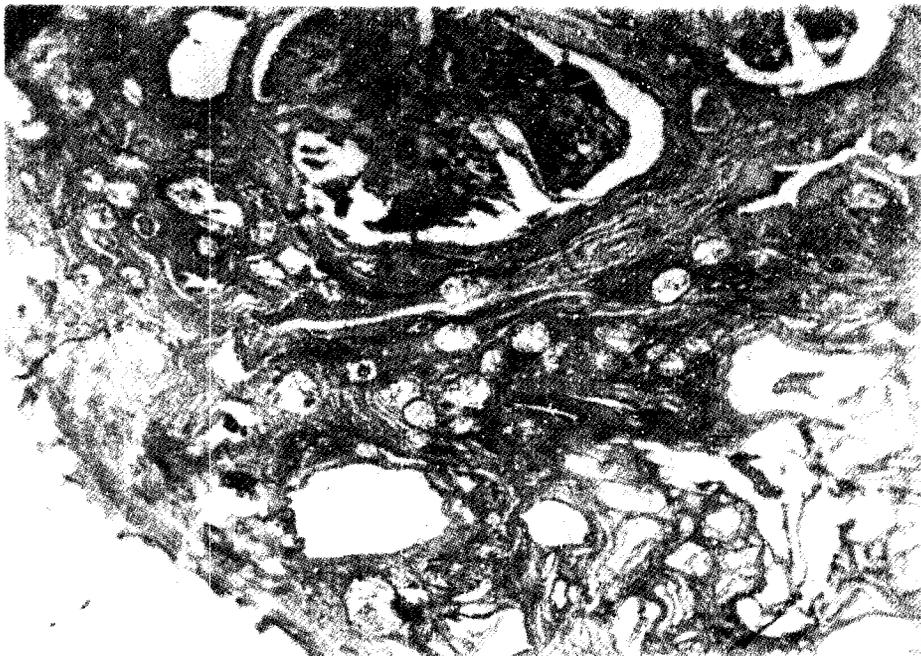


FIGURA 2. Cistadenoma con patrón papilar y numerosas cavidades quísticas que a menudo se comunican entre sí. (Colorado, N. et al. 1997, p. 104. Reproducción autorizada por el editor. H&E, 320X).

ce, derecho, respectivamente, en la zona de la zona interna del útero, con ambos cuernos, congestivos y edematosos, tendiendo a helicoidalidad en su eje.

El examen histopatológico reveló la presencia de quistes próximos al ovario, rodeados por una pared formada por epitelio plano simple, tendiendo a comunicarse entre sí, se diagnosticaron como quistes serosos.

En el estroma ovárico el estroma presentó hiperplasia neoplásica y focos de hiperplasia epitelial, con presencia de inclusiones quísticas, las cuales presentaban proliferación celular ocupaban su luz. Se observó invasión del estroma por parte del crecimiento tumoral (Fig. 2). De acuerdo a lo que se observó, se diagnosticó cistadenoma antral de ovario izquierdo.

El examen preoperatorio del abdomen reveló un tumor de 10 cm en su parte más grande, hiperplásico, hipervascularizado, con vasos sanguíneos en el borde de invasión.

DISCUSION

A nivel del ovario de la perra se han descrito dos tipos de tumores ováricos: 1) el cistoadenocarcinoma papilariforme y 2) los de origen folicular, que están integrados por una mezcla de células de la teca y granulosa, son de importancia debido a su malignidad, y también producen desórdenes endocrinos e hiperplasia glandular quística uterina (1, 3, 8).

De acuerdo al cuadro histopatológico del presente caso descartamos la neoplasia de origen folicular, no habiéndose observado los tipos celulares descritos dentro del tumor.

Por otra parte, el cistoadenocarcinoma papilariforme debe diferenciarse de quistes germinales de inclusión, los cuales son fragmentos del peritoneo que se incrustan en el estroma ovárico, no tienen significación patológica, no desarrollan crecimientos papilariformes, ni se extienden por el peritoneo (8).

Los dos grandes quistes observados próximos al ovario izquierdo, los cuales presentaban una estructura compuesta de tejido muscular liso y conjuntivo, con un epitelio plano simple, y vasos, se diagnosticaron como quistes paraováricos y no tendrían significación patológica alguna en la paciente, puesto que se consideran como remanentes de los conductos paramesonéfricos y mesonéfricos (8).

El cistoadenocarcinoma papilariforme, a diferencia de los quistes y tumores anteriormente descritos, presenta largos procesos papilares cubiertos por epitelio que se extienden dentro de cavidades quísticas múltiples, distribuidas por todo el estroma ovárico, correspondiendo con el diagnóstico histopatológico realizado en este caso (fig. 2).

La ascitis encontrada en la perra podría atribuirse a la metástasis de las células tumorales, como se ha descrito en la literatura especializada (9, 10).

Las hormonas esteroideas producidas por este tipo de tumor podrían ser las responsables de la hiperplasia glandular endometrial quística y de la alteración del ciclo estral observadas en el presente caso clínico. Se debe agregar que la alteración a nivel endometrial puede ir asociada también a otro tipo de tumores ováricos, y por lo tanto carece de valor diagnóstico para determinar el tipo de tumor (3, 7, 11).

Dado el tipo de neoplasia del presente trabajo, cabe evaluar la posibilidad de crecimiento metastásico de células neoplásicas sembradas en el peritoneo por exfoliación del tumor, considerando que el cistoadenocarcinoma es hormono-dependiente como lo han descrito varios autores (2, 6, 8) se descarta dicho crecimiento al haberse practicado la ovariectomía y suprimirse el estímulo esteroideo gonadal.

CONCLUSIONES

Se llevó a cabo el estudio histopatológico de los ovarios de una perra consecutivo a la ovariectomía; el mismo reveló la presencia de cistoadenocarcinoma papilariforme asociada a la piómetra. El tratamiento médico-quirúrgico resultó en la evolución favorable de la paciente.

Toda vez que se realice una ovariectomía en perras con piómetras, se deberían examinar los ovarios para evidenciar una neoplasia. Es en base a un examen minucioso que se podrá de esta manera, implementar un diagnóstico de tipo de tumor y evaluar su pronóstico.

El cistoadenocarcinoma ovárico debería ser considerado siempre que se realice un diagnóstico de ascitis, en perras.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer especialmente la colaboración brindada por la Cátedra de Anatomía Patológica de la Facultad de Veterinaria, así como al personal del Departamento de Documentación y Biblioteca.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- (1) ANDERSEN, A. C. Granulosa-cell tumor in a Beagle. *JAVMA* 143 (4): 384-386. 1963.
- (2) ARTHUR, G., NOAKES, D., PEARSON, H. *Veterinary reproduction and obstetrics (Theriogenology)*, 5th. ed. London, Balliere Tindall, 1982, p. 403.
- (3) BUCKNER, R. The genital system. *In* *Canine Medicine*, Ed. B. J. Catcott. 1972. p. 510-511.
- (4) CROW, S. E. Neoplasms of the reproductive organs and mamary glands of the dogs. *In* Morrow, D. *Current therapy in theriogenology*, Philadelphia, W. B. Saunders, 1980. p. 640.
- (5) HARDY, R. Cystic endometrial hyperplasia-pyometra complex. *In* Morrow, D. *Current therapy in theriogenology*, Philadelphia, W. B. Saunders, 1980. p. 624-630.
- (6) KADDATZ, L. Ovarian papillary adenocarcinoma and pyometra in a bitch. *Can. Pract.* 8 (6): 14-19, 1981.
- (7) McCANDLISH, I., MUNRO, C., BREEZE, R., NASH, A. Hormone producing ovarian tumors in the dogs. *Vet. Rec.* 105 (1): 9-10, 1979.
- (8) McENTEE, K. *In* HAO/SIDA International Postgraduate Course on Animal Reproduction, 15th., College of Veterinary Medicine, Uppsala, Sweden, 1983. V. 3.

- (9) McENTEE, K. The female genital system. *In* Jubb, K. V. F., Kennedy, P. C. Pathology of domestic animals, New York, Academic Press, 1970. p. 502-507.
- (10) OWEN, L., HALL, L. Ascites in a dog due to metastasis from an adenocarcinoma of the ovary. *Vet. Rec.* 74 (8): 220-223, 1962.
- (11) SOKOLOWSKI, J., ZIMBELMAN, R., GOYINGS, L. Canine Reproduction: reproductive organs and related structures of nonparous, parous and post-partum bitch. *Am. J. Vet. Res.* 34 (8): 1001-1013, 1973.

RECIBIDO: 25/8/84
APROBADO: 2/10/84

TABLA DE CONTENIDO/TABLE OF CONTENTS

Normas de Presentación de Trabajos	1
Trabajos Originales	1
Comunicaciones cortas	10
Casos Clínicos.	10
Revisiones Bibliográficas.	10
 ESTUDIO HISTOQUIMICO DE LAS FIBRAS DEL SISTEMA ELASTICO EN EL VINCULO DE Gallus gallus domesticus L. Histochemical study of elastic system fibres in the adult Gallus gallus dom. L. vinculum. Pérez Carrascosa, V., Cotta-Pereira, G.	11
Resumen	11
Summary	12
Introducción	12
Materiales y Métodos	14
Resultados	15
Discusión.	16
Conclusiones	18
Referencias Bibliográficas	19
 INSULINOMA EN UN CANINO. Islet cell adenoma in a dog. Berdie, J., Martino, P., Tarocco, J., Pizarossa, C.	21
Resumen	21
Summary	21
Introducción	22
Historia Clínica.	22
Diagnóstico y Evolución.	22
Discusión.	25
Conclusiones	26
Referencias Bibliográficas	26
 DISTRIBUCION DE MASTOCITOS EN LA PLACENTA DEL OVINO. Distribution of mast cells in sheep placenta. Macri, A.	29
Resumen	29
Summary	29

Introducción	30	
Materiales y Métodos	30	
Resultados	31	
Discusión	33	
Conclusiones	36	
Agradecimientos	36	
Referencias Bibliográficas	37	
PERSPECTIVAS DEL DERECHO ALIMENTARIO EN EL URUGUAY. Outlooks for food legislation in Uruguay. Casaux, G., Bono Coppetti, C.		39
Resumen	39	
Summary	39	
Introducción	40	
Desarrollo	40	
Conclusiones	46	
Agradecimientos	48	
Referencias Bibliográficas	48	
METODO INDIRECTO DE REGISTRO DE LA PRESION ARTERIAL EN CANINOS Y SU COMPARACION CON EL METODO DIRECTO. Indirect blood pressure measurement in the dog. Comparation with direct method. Tricca, G., Porto, J.		51
Resumen	51	
Summary	52	
Introducción	52	
Material y Métodos	52	
Resultados y Discusión	53	
Conclusiones	55	
Referencias Bibliográficas	55	
ANESTESIA BALANCEADA EN CANINOS. Balance anaesthesia in dogs. Holenweger, J., Tagle, R., Mato, B.		57
Resumen	57	
Summary	58	
Introducción	58	
Materiales y Métodos	59	
Resultados	60	
Discusión	60	
Conclusión	62	
Agradecimientos	63	
Referencias Bibliográficas	63	
Felicola subrostratus EN GATOS DOMESTICOS. Felicola subrostratus in domestic cats. Freyre, A.		65

Resumen	65
Summary	65
Introducción	65
Materiales y Métodos	66
Resultados y Discusión	66
Conclusiones	70
Agradecimientos	70
Referencias Bibliográficas	70

INCIDENCIA DE FIBRAS OSCURAS EN LANAS PEINADAS URUGUAYAS. Darks fibres incidence in Uruguayan wool tops. Larrosa, J. R., Orlando, D. 71

Resumen	71
Summary	72
Introducción	72
Materiales y Métodos	74
Resultados	75
Discusión	76
Conclusiones	77
Agradecimientos	77
Referencias Bibliográficas	77

MEPERIDINA-ACEPROMACINA. SU APLICACION EN CANINOS. Meperidine-Acepromazine. Use in dogs. Pesquera, A., Porto, J., Tricca, G. 79

Resumen	79
Summary	79
Introducción	80
Materiales y Métodos	80
Resultados y Discusión	81
Conclusiones	82
Referencias Bibliográficas	83

CONTRACCION DEL MUSCULO INTESTINAL POR PEROXIDO DE HIDROGENO Y SU BLOQUEO POR NIFEDIPINA, ATROPINA Y DOS AGENTES ANTI-INFLAMATORIOS. Contraction of intestinal muscle evoked by hydrogen peroxide and its block by means of nifedipine, atropine and two anti-inflammatory drugs. Mazzella, H., Tebot, I. 85

Resumen	85
Summary	86
Introducción	86
Materiales y Métodos	86
Resultados	87
Discusión y Conclusiones	88
Agradecimientos	89
Referencias Bibliográficas	89

CISTOADENOCARCINOMA OVARICO EN UNA PERRA. Ovarian cystoadenocarcinoma in a bitch. Elhordoy, D., Meneses, M. C.	91
Resumen	91
Summary	91
Introducción	91
Historia Clínica	92
Diagnóstico	93
Discusión	95
Conclusiones	96
Agradecimientos	96
Referencias Bibliográficas	97

**Este libro se imprimió en los
 Talleres Gráficos de Editorial
 Agropecuaria Hemisferio Sur S.R.L.
 Montevideo - Uruguay**

Comisión del Papel.
 Edición amparada al Art. 79 Ley 13.349
 Depósito Legal 238.616/89.