



UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA

ANALES
DE LA
FACULTAD DE VETERINARIA
DEL URUGUAY

TOMO XII

1970

N.º 1

REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

MONTEVIDEO

S U M A R I O

Mastitis Subclínicas	
Dres. Libero Rossi Lema y Carlos Gil Turnes	11
Aislamiento de <i>Corynebacterium bovis</i> de vaca en la República Oriental del Uruguay	
Dres. Carlos Gil Turnes y Libero Rossi Lema	23
Linfosarcomatosis tipo Kundrat en el perro	
Dr. Roberto Mederos y Br. Eugenio Perdomo	27
Algunas respuestas farmacológicas del Tetramisol (Clorhidrato de dl-2, 3, 5, 6-tetrahidro-6-fenilimidazol [2, 1-b] tiazol) en el perro	
Dres. Juan A. Rodríguez García y Alberto Bianchi Bazarque. Br. Juan A. Holenweger	39
Diferencias constatadas en las mechas de lana de ovejas al final de la gestación con relación al periodo previo a la misma	
Dres. Juan R. Larrosa Borean, José M. Mattos Casal y Luis Toma	49
La producción y comercialización de lanas en el Uruguay	
Dr. Juan R. Larrosa Borean	63
Músculo supernumerario de la región medial del muslo de un caballo (<i>Equus caballus</i>)	
José Postiglioni-Grimaldi	111
Un caso de anomalía (duplicidad parcial) del músculo omo-hioideo del caballo	
José Postiglioni-Grimaldi	115
Hydatide de Morgagni en un caso de criptorquidia abdominal en el cerdo (<i>Sus scrofa domesticus</i> L.)	
José Postiglioni-Grimaldi	119
Hermafroditismo en una cerda (<i>Sus scrofa domesticus</i>) (Hallazgo post-mortem)	
José Postiglioni-Grimaldi	127

MIEMBROS DEL CONSEJO DE LA FACULTAD

Presidente	Dr. Alberto Castillo
Delegado de los Profesores	Dr. Marx Cagnoli
" " " " 	Dr. José Monti Grané
" " " " 	Dr. Ceferino Bellagamba
" " " " 	Dr. Oscar Letourrette
" " " " 	Dr. Hebert Trenchi
Delegado de los Profesionales ...	Dr. Aldo Pérez Riera
" " " " 	Dr. Joaquín Rossi
" " " " 	Dr. Juan Oblaga
Delegado de los Estudiantes	Br. Aurelio Beauxis
" " " " 	Br. Bruno López
" " " " 	Br. Edgardo Rodas

MIEMBROS DEL CONSEJO DE ANALES

Presidente	Prof. Dr. Víctor H. Bertullo
Secretario	Prof. Dr. Juan A. Rodríguez García
Miembros	Dres. Luis Esteves, Carlos Gil Turnes, Carlos Ghio y Br. Martín Oyhenart

INSTITUTO: CIENCIAS FISIOLÓGICAS

CARGO	NOMBRE
CATEDRA: FISILOGIA	
Ayudante	Susana Vasallo
Ayudante	Milton Pizzorno
CATEDRA: BIOFISICA	
Ayudante	Fernando Lema
CATEDRA: BIOQUIMICA	
Ayudante	Delma De Lima
CATEDRA: NUTRICION ANIMAL	
Ayudante	Graciela Bové
Ayudante	Jorge D'Alessandro
Ayudante	Ariosto Portela

INSTITUTO: CIENCIAS MICROBIOLÓGICAS

Director	Julio Riet
Jefe de Repartición	Raúl Casas
Jefe de Sección	Carlos Reggiardo
Ayudante	Dionisio Escudero
Ayudante	Tomás Ramos

CATEDRA: MICROBIOLOGIA

Profesor	Julio Riet
Profesor Adjunto ..	Carlos Quiñones
Asistente	Luis Rivas
Ayudante	Blanca Herrera

CATEDRA: ENFERMEDADES INFECCIOSAS

Profesor	Raymundo Leániz
----------------	-----------------

INSTITUTO: FARMACOLOGIA Y MEDICINA EXPERIMENTAL

Director	Juan Rodriguez Garcia
Jefe de Repartición	Rastoll Perdomo
Ayudante	Alberto Bianchi
Ayudante	José Benenati

CATEDRA: FARMACOLOGIA

Profesor	Juan Rodriguez Garcia
Profesor Adjunto ..	Alberto Bianchi
Ayudante	Fernando Riet

CATEDRA: FARMACIA Y TOXICOLOGIA

Profesor	Rastoll Perdomo
Profesor Adjunto ..	J. C. de Aragunde
Ayudante	Juan Holenweger

CATEDRA: PATOLOGIA GENERAL

CARGO	NOMBRE
Profesor Adjunto	Carlos Casacuberta
Ayudante	Reina Bermúdez
Ayudante	Ruben Moreira

DEPARTAMENTO DE FISIOPATOLOGIA DE LA REPRODUCCION E INSEMINACION ARTIFICIAL

Jefe de Repartición Carlos Carlevaro

CATEDRA: INSEMINACION ARTIFICIAL Y FISIOPATOLOGIA DE LA REPRODUCCION

Profesor Adjunto	Mario Aragunde
Ayudante	Efren Cabrera
Ayudante	Alfredo Acosta
Ayudante	Eduardo Magallanes

CATEDRA: PATOLOGIA Y CLINICA DE RUMIANTES Y SUINOS

Asistente Leonardo Pesce

CLINICA SEMIOLOGICA

Profesor Adjunto	Rogelio Roca
Ayudante	Julio Fernández
Ayudante	Julio S. Díaz

PATOLOGIA QUIRURGICA

Profesor	Alberto Castillo
Profesor Adjunto	Luis Estévez

PATOLOGIA MEDICA

Profesor	Roberto Mederos
Profesor Adjunto	Rogelio Roca

GINECOTOCOLOGIA

Profesor	Carlos Carlevaro
Profesor Adjunto	Andrés Petito

CIRUGIA

Profesor	Marx Cagnoli
----------------	--------------

INSTITUTO: INDUSTRIA ANIMAL

Director	Libero Rossi Lema
Jefe de Repartición	Walter García Vidal
Jefe de Sección	Luis Echenique
Ayudante	N. S. de Caruso

CATEDRA: TECNOLOGIA DE LA LECHE

CARGO	NOMBRE
Profesor	Líbero Rossi Lema
Profesor Adjunto	N. S. de Caruso
Ayudante	Carlos Gil

CATEDRA: TECNOLOGIA DE LA CARNE

Profesor	Walter García Vidal
Asistente	Washington Battro
Ayudante	María Baranda

CATEDRA: SALUD PUBLICA VETERINARIA

Profesor	José Monti Grané
Profesor Adjunto	Rubens Scelza

INSTITUTO: INVESTIGACIONES PESQUERAS

Director	Victor Bertullo
----------------	-----------------

CATEDRA: TECNOLOGIA DE LOS PRODUCTOS DE LA PESCA

Profesor	Víctor H. Bertullo
Asistente	Miguel Pizzorno

INSTITUTO: OVINOS Y LANAS

Jefe de Repartición	Juan R. Larrosa
---------------------------	-----------------

CATEDRA: OVINOTECNIA Y LANAS

Profesor Adjunto	Arnaldo Echavarren
Ayudante	Roberto García
Ayudante	Luis Bonifacino

DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGIA Y ENFERMEDADES PARASITARIAS

Jefe de Repartición	Manuel Rodríguez González
Ayudante	Rosario Tramontano

CATEDRA: PARASITOLOGIA

Ayudante	Carlos Molinari
Ayudante	Julio Yahn

CATEDRA: ENFERMEDADES PARASITARIAS

Profesor	Edín Castro
Profesor Adjunto	Rosario Tramontano
Ayudante	Carlos Zunini

INSTITUTO: ZOOTECNIA

CARGO	NOMBRE
Jefe de Repartición	Oscar Latourrette
Jefe de Repartición	Hebert Trenchi
Jefe de Sección	Roberto Caffarena

CATEDRA: AVICULTURA

Profesor	Hebert Trenchi
----------	----------------

CATEDRA: TECNOLOGIA Y ADMINISTRACION GANADERAS

Profesor	Oscar Latourrette
----------	-------------------

GENETICA Y ZOOTECNIA GENERAL

Ayudante	Bruno López
Ayudante	Carlos Lescano

HOSPITAL

Director	Gustave Cristi
Asistente	Everilda Rodríguez
Asistente	Alberto Carbo
Ayudante	G. A. de Jauregui

SERVICIO DE RADIOLOGIA Y MEDICINA FISICA

Jefe	Héctor Lazaneo
Ayudante	Oswaldo Di Landro

SERVICIO DE ANALISIS CLINICOS

Jefe	M ^a M. de Muniz
Ayudante	C. M. de Padula

SERVICIO DE FARMACIA

Jefe	J. C. de Aragunde
------	-------------------

CLINICA PODOLOGICA

Profesor Director	Juan F. Carballo
Ayudante	Rolando Peyrallo

CLINICA MEDICA

Profesor Director	Roberto Mederos
Profesor Adjunto	Rogelio Roca

CLINICA QUIRURGICA

Profesor Director	Alberto Castillo
Profesor Adjunto	Luis Estévez

Mastitis Subclínicas

COMPORTAMIENTO DE LOS DISTINTOS METODOS DIAGNOSTICOS. ESTIMACION DE SU INCIDENCIA ECONOMICA EN LA REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

Trabajo realizado en el Instituto de Industria Animal de la Facultad de Veterinaria de Montevideo, República Oriental del Uruguay. Cátedra de Tecnología de la Leche.

Dres. Líbero Rossi Lema (1)
Carlos Gil Turnes (2)

SUMARIO

Se estudia comparativamente la leche producida por 1001 cuartos correspondientes a 249 vacas de ocho establecimientos de la cuenca lechera de Montevideo, mediante técnicas de establo (determinación de pH, California Mastitis Test y test de Whiteside) y de laboratorio (contaje celular directo y siembras en placa).

Se concluye que existe relación entre el test de Whiteside, el CMT y el contaje celular directo, no así con la determinación de pH.

Se concluye que la Mastitis Subclínica estafilocócica puede ser considerada como enfermedad con incidencia económica nacional. El 68,5 % de las muestras estudiadas fueron producidas por mamas, que padecían mastitis subclínicas, y se aisló estafilococos del 29,7 % de las mismas.

(1) Doctor en Medicina Veterinaria. Director del Instituto de Industria Animal. Profesor Titular de la Cátedra de Tecnología de la Leche.

(2) Doctor en Medicina Veterinaria. Ayudante Técnico de la Cátedra de Tecnología de la Leche. Colaborador Honorario de la Cátedra de Enfermedades Infecciosas.

Se estima una pérdida de 79 a 177 millones de litros de leche por año en nuestro país por concepto de disminución de la producción causada por la mastitis subclínicas.

INTRODUCCION

Diferentes autores trabajando en distintas partes del mundo están llamando la atención sobre el problema de las mastitis subclínicas, de su incidencia económica, de la dificultad de su control y los problemas de salud pública (3-7-15-17-20-21-25).

La introducción de nuevas técnicas para el diagnóstico de esta enfermedad ha permitido entrar a programas de control y a estimar las pérdidas en la producción causadas por la misma (4-7-9-18-27).

En nuestro país, con una industria lechera de importancia creciente se ha indicado repetidamente la necesidad de entrar al control de mastitis (3-20-21-22-23-24). En 1965, luego de aceptarse la propuesta de la Facultad de Veterinaria en el sentido de pagar un sobreprecio a la leche producida por los establecimientos que se ajustaran a un plan denominado de leche higiénica, se estableció que los mismos deberían aceptar y dar cumplimiento a un Plan de Control de Mastitis Bovina.

No se ha realizado hasta ahora en nuestra país ningún trabajo que indicara la importancia de las mastopatías, en la producción lechera. Leániz y col, (11) consideraron que era necesario entrar en el estudio de las mastopatías bovinas y que posiblemente fuera la enfermedad infecciosa de mayor incidencia económica de la cuenca lechera. FAO-OMS (6) consideran que es una enfermedad limitada a ciertas regiones, y en la cual el tratamiento terapéutico es voluntario. Organismos internacionales (3) han recomendado que nuestro país adopte a corto plazo un plan integral de control de las mastitis bovinas.

La intención que ha guiado a los autores a realizar el presente trabajo, es la de estudiar el comportamiento de los distintos métodos de diagnóstico de que se cuenta en nuestro medio, con la finalidad de recomendar su aplicación en los programas de control de Mastitis Bovina a desarrollar. Al mismo tiempo, basados en trabajos realizados por autores especializados (7-9) estimamos la pérdida causada por la mastitis subclínicas en nuestro país de acuerdo con la frecuencia en que se da en los establecimientos estudiados.

MATERIALES Y METODOS

Las muestras estudiadas representan la totalidad de los animales en ordeño de cada uno de ocho establecimientos ubicados

en distintas zonas de la cuencia lechera de Montevideo. Como se comprueba en el cuadro 1, son establecimientos medianos y chicos con diferente grado de higiene y utilizando ya sea ordeño manual o mecánico.

CUADRO 1

Establecimiento	Nº de Vacas	Nº de Cuartos	Higiene	Ordeño	Vacas libres de mastitis subclínicas	
					Nº	%
1	24	92	Regular	Mec.	4	16.6
2	24	90	Deficiente	Mec.	0	0
3	72	320	Deficiente	Man.	9	12.5
4	57	228	Muy buena	Mec.	10	17.5
5	18	68	Deficiente	Man.	0	0
6	31	119	Deficiente	Man.	0	0
7	10	39	Deficiente	Man.	0	0
8	22	83	Deficiente	Man.	0	0
Totales	248	1.039			23	9.2

Las muestras de leche fueron extraídas por o bajo personal vigilancia de los autores. Para ello se procedió a desinfectar los pezones con una solución de hipoclorito y alcohol yodado y a recoger la muestra en tubos de ensayo (160x15 mm.) previamente esterilizados. En los establecimientos 1, 2 y 4 las muestras se tomaron al comenzar el ordeño, mientras que en los restantes las mismas corresponden al final del ordeño. Se realizó en el momento de la recolección de las muestras el examen clínico de la ubre para detectar la existencia de procesos de fibrosis u otro tipo de mastopatía. Cada animal fue individualizado y protocolizado teniendo en cuenta número de lactancias, mes de lactancia y de gestación y examen clínico de la ubre.

Las muestras se conservaron en heladera de 15 a 20 horas, para ser procesadas según las técnicas siguientes:

- 1) siembra en placa;
- 2) California Mastitis Test;
- 3) test de Whiteside;
- 4) determinación de pH y
- 5) contaje celulares directos.

Las siembras en placa se hicieron en agar sangre de ternero o conejo desfibrinada al 5 % mediante ansa de platino, por agota-

miento, utilizando una placa de Petri para los cuatro cuartos de una vaca. Se realizó observación de las siembras a las 24 horas de cultivo y a las 48 se hizo observación microscópicas de las especies bacterianas cultivadas. En algunos casos se siguió su estudio bioquímico con la finalidad de llegar a su clasificación. Las cepas de estafilococos y estreptococos se protocolizaron con respecto a sus propiedades hemolíticas (15-17). Las cepas de estafilococos de los establecimientos 1 y 2 se estudiaron con respecto a su capacidad de coagular el plasma de conejo mediante la prueba de placa (5).

El California Mastitis Test se realizó mediante la utilización de un reactivo preparado en nuestro Instituto en base al original de Schalm y Noerlander (27) utilizando planchas provistas por Imperial Chemical Industries. La protocolización se llevó a cabo utilizando los cinco scores clásicamente admitidos de N, T, 1, 2 y 3 (4-7-8-9-27).

El test de Whiteside se realizó según la modificación introducida por Murphy y Hanson, agregando a cinco gotas de leche dos gotas de soda normal y protocolizando los resultados utilizando las cinco calificaciones aceptadas de N, T, 1, 2 y 3 (18).

Las determinaciones de pH se realizaron para los establecimientos 1, 2 y 3 mediante un potenciómetro Beckman Zeromatic I y para los restantes mediante la técnica del Alizarol.

El conteo celular directo se realizó según la técnica de Breed y Brew (2) utilizando el colorante de Levine y Black (12). Los promedios de concentración de células se determinaron luego del conteo de diez campos.

RESULTADOS Y DISCUSION

La primera parte del trabajo pretendió encontrar una relación entre las pruebas de establo y las de laboratorio, con la finalidad de justificar el uso de alguna de las primeras en una campaña nacional de control.

Tomamos para ello el conteo celular directo como prueba de referencia (1-4) y se concluye que existe una relación entre sus resultados y los aportados por las de Whiteside y CMT, y no así con la determinación de pH (25). También hemos observado que el test de Whiteside da resultados más ajustados con el conteo celular directo que el California Mastitis Test. Por último, de la comparación mencionada se desprende, tal cual se comprueba en el cuadro 2, que los resultados son más comparativos cuando se considera como presuntivo de mastitis subclínica a toda reacción de Whiteside o CMT superior a T inclusive, y no así

cuando se considera al grupo N T como negativos. El límite máximo de células de 500.000 por cc. para considerar a un cuarto libre de mastopatías es el mismo tomado como base por autores con gran experiencia en el tema (4-17-25-29).

CUADRO 2

RELACION ENTRE LAS PRUEBAS DE LABORATORIO Y DE ESTABLO

Est.	Brood			Whiteside					CMT					pH	
	<500.000	500.000-1:000.000	>1:000.000	N	T	1	2	3	N	T	1	2	3	<6,8	>6,8
1	17	3	15	16	1	5	6	7	7	0	6	9	3	9	26
2	0	1	14	2	2	3	5	3	4	0	2	2	7	11	4
3	15	9	22	17	12	9	3	5	28	5	6	6	1	42	4
4	49	10	26	38	9	17	13	8	41	17	8	11	8	73	12
5	4	12	18	5	7	12	3	7	9	11	7	3	4	34	0
6	3	1	47	15	2	8	6	20	15	4	5	12	15	48	3
7	16	8	15	11	4	13	7	4	27	1	4	4	3	39	0
8	5	6	30	1	6	2	11	21	2	4	4	3	28	36	5
Totales	109	50	137	105	43	69	54	75	143	42	42	50	69	292	54

FRECUENCIA RELATIVA DE LAS REACCIONES

Breed		
<500.000	109	31.5 %
>500.000	237	68.5 %
pH		
<6.8	292	84.4 %
>6.8	54	15.6 %
Whiteside		
N-T	148	42.7 %
1-2-3	198	57.3 %
N	105	30.3 %
T-1-2-3	241	69.7 %
CMT		
N-T	185	53.5 %
1-2-3	161	46.5 %
N	143	41.3 %
T-1-2-3	203	58.7 %



De este mismo cuadro se desprende la importancia que se puede adjudicar a la mastitis subclínica en el muestreo realizado, ya que sólo el 31,5 % de los cuartos estudiados resultaron libres de esta enfermedad.

Consideramos que al examen clínico de la ubre debe dársele su importancia, aunque no excluye al examen directo o indirecto para la detección de las mastitis subclínicas. Como se comprueba en el cuadro 3, de 249 vacas estudiadas, 61 presentaron mastopatías detectables clínicamente, representando el 24,4 % de los animales estudiados.

CUADRO 3 MASTOPIAS DETECTABLES CLINICAMENTE

Nº de cuartos:	1.001
Nº de vacas:	249
Vacas con mastopatías detectable clínicamente:	61
% de vacas con mastopatías detectable clínicamente:	24,4 %
Cuartos atróficos:	20
Cuartos con distintos grados de fibrosis:	62
Mastitis agudas:	7
Forunculosis:	4
Varias:	3
Estafilococos:	27 vacas
Estreptococos:	2 "
Corynebacterium:	1 "
Varios:	14 "

Desde el punto de vista de las causas del elevado porcentaje de mastitis subclínica presente en los animales estudiados y que seguramente se mantenga en los restantes de la cuenca lechera, podemos considerar que existen varios puntos a tener en cuenta: higiene, metodología del ordeño, agentes etiológicos de origen microorgánico, etc.

Como se estableció en el cuadro 1 las condiciones higiénicas del ordeño y alojamiento del ganado son en su mayoría deficitarias y en ese sentido la muestra puede ser representativa de las condiciones higiénicas de los demás establecimientos de la cuenca. Este es un punto que sin duda hay que considerarlo en la planificación de la lucha contra esta enfermedad (15-19-22-23-31).

Con respecto a la metodología del ordeño, no pueden extraerse conclusiones terminantes ni comparables con las de la bi-

bliografía debido a que subsisten puntos todavía no resueltos, tal cual es el previamente mencionado de la higiene, y posiblemente su incidencia enmascare la importancia de la metodología del ordeño como predisponente a la enfermedad estudiada (15-31).

Como agentes etiológicos de origen microorgánico debemos hacer la diferenciación entre los agentes bacterianos, víricos y micóticos. Del trabajo realizado se desprende la importancia manifiesta de estafilococos como agentes de la mastitis subclínicas, corroborando los resultados obtenidos por distintos autores (17-28) y el desplazamiento que están sufriendo a este respecto las diferentes especies de estreptococos.

CUADRO 5

Est.	Muestras sembradas	Estafilococos			Estreptococos		Corynebacterium	
		H	no H	%		%		%
1	88	37	3	44.5	0	0	1	1.1
2	90	16	1	18.8	5	5.5	0	0
3	189	27	2	15.3	4	2.1	3	1.5
4	228	59	19	34.2	0	0	1	4.3
5	68	28	3	45.5	0	0	5	7.3
6	95	14	11	26.3	2	2.1	8	8.4
7	39	0	8	20.5	0	0	8	20.5
8	84	13	21	40.4	3	3.5	0	0
Totales	881	194	68	29.7	14	1.5	35	3.9

De los datos tabulados en el cuadro 5 se desprende la importancia que han adquirido los estafilococos como agentes de mastitis subclínica. Con respecto a las especies de *Corynebacterium* cabe destacar que en la intención de clasificar la especie actuante hemos encontrado por primera vez en Uruguay (26) el *Corynebacterium bovis*, por lo que no podemos informar si los *Corynebacterium* aislados son *C. pyogenes* o *C. bovis* o en que porcentaje se aisló cada uno de ellos.

Dentro del grupo de varios se encuadran bacterias que la sistematización del trabajo no permitió clasificar, pero dentro de los cuales hay bacilos Gram—, microorganismos morfológicamente similares a levaduras y hongos.

Tenemos la sospecha de que existe en nuestro país, tal cual lo hemos podido apreciar en el examen clínico de 1001 cuartos, mamilitis a virus (10-14). No contamos en nuestro laboratorio con equipo adecuado para realizar el aislamiento y la clasificación correspondiente, por lo que no se ha incluido en el trabajo.

CUADRO 4
RESUMEN DE LAS DISTINTAS TECNICAS DE DIAGNOSTICO

Est.	pH>6.8	W>T	CMT>T	Breed ≥500.000	Strep.	Staph.	Coryns.
1	62:91 68.1 %	44:92 47.8 %	45:86 51.1 %	19:40 47.5 %	0	37	3
2	18:89 20.2 %	73:90 81.1 %	43:62 69.3 %	45:47 95.7 %	5	16	1
3	16:178 8.9 %	212:320 66.2 %	168:320 52.5 %	79:137 57.6 %	4	27	2
4	21:170 12.3 %	146:228 64.0 %	129:228 56.5 %	46:116 39.6 %	0	59	19
5	0:68 0.0 %	56:68 84.7 %	44:68 64.7 %	29:34 85.2 %	0	23	3
6	6:119 5.0 %	89:113 78.7 %	87:112 77.6 %	49:52 94.2 %	2	14	11
7	0:39 0.0 %	28:39 71.7 %	12:39 30.7 %	23:39 58.9 %	0	0	3
8	10:83 12.0 %	76:83 91.5 %	73:82 89.0 %	37:42 88.0 %	3	13	21

Basados en los datos precedentemente establecidos, creemos que de mantenerse estos porcentajes para las cuencas lecheras de nuestro país, la mastitis asubclínica puede ser considerada como enfermedad de incidencia económica nacional. Para demostrarlo hemos estimado la pérdida anual en litros de leche, de acuerdo con una producción anual estimada en 730 millones de litros, basándonos en la relación existente entre el grado de CMT y la disminución de la producción por el cuarto correspondiente. Hemos tomado como base los trabajos que indican la merma mínima y la máxima, a saber 6., 10., 16., y 24.5 y 9., 19., 31.8 y 43.4 % para grados T, 1, 2 y 3 respectivamente (7-9).

CUADRO 6
FRECUENCIA DE LOS GRADOS DE CALIFORNIA MASTITIS TEST

Est.	Nº de muestras	N	T	1	2	3
1	88	43	0	22	17	6
2	62	19	3	11	6	23
3	277	138	33	37	41	28
4	228	99	42	24	43	20
5	68	24	19	14	5	6
6	112	25	16	11	25	35
7	39	27	1	4	4	3
8	84	9	9	11	6	49
Total	958	384	123	134	147	170
%	100	40.0	12.8	13.9	15.3	17.7

La pérdida de producción total para el país podría estimarse, de acuerdo con lo establecido en el cuadro 7, entre 79 y 177 millones de litros de leche anuales que dejan de producirse debido a la mastitis subclínicas del ganado lechero.

CUADRO 7

ESTIMACION DE MERMA DE PRODUCCION DE LECHE POR MASTITIS SUBCLINICA

(Según Gray y Schalm (9) Ficto: 2,5 lt./cuarto/día

CMT	Producción ficta	Merma	Producción real
N	960	0	960
T	307,5	18,4	289,1
1	335	33,5	301,5
2	367,5	58,7	308,8
3	425	104,1	320,9
Total	2.395	214,7	2.180,3

(Según Forster, Asworth y Luedecke (7)

N	960	0	960
T	307,5	27,6	279,9
1	335	65,3	269,7
2	367,5	116,7	250,8
3	425	184,4	240,6
3	425	184,4	240,6
Total	2.395	394	2.001

La producción posible, mediante el control de la mastitis subclínica, sería de 809 millones de litros y 907 millones, según el primer y segundo cuadro respectivamente.

SUMMARY

A comparative study of the milk produced by 1001 quarters of 249 cows in eight dairy farms of the dairy area of Montevideo was done by stable techniques (pH determination, California Mastitis Test and Whiteside Test) and laboratory techniques (direct microscopic cell count and plate culture).

We conclude that a relation between Whiteside Test, CMT and plate culture exists, but not with pH determinations.

We conclude, as well, that Staphylococcal subclinical mastitis may be considered as a disease with economic incidence in our country. 68,5 % of the samples were produced by udders with subclinical mastitis and Staphylococcus was isolated from 29,7 % of them.

We estimate a loose of 79 to 177 millon liters of milk caused by a decrease in milk production by subclinical mastitis.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer expresamente la colaboración técnica de los BRES. Mirtha Bonilla y Luis P. Del Baglivi y de la Sra. Angélica F. de Grasso.

BIBLIOGRAFIA

- 1) BEECH, J. A. (1967). — *Vet. Rec.* **80**, 23, 667
- 2) BREED, R. S. y BREW, J. D. (1917). — *New York Agr. Exp. Sta Bull.* 443, 717.
- 3) Cuarta Conferencia de agricultura, FAO (1950).
- 4) CULLEN, G. A. (1967). — *Vet. Rec.* **80**, 22, 649.
- 5) Difco Manual, 9th, ed., Detroit, Michigan, USA.
- 6) FAO - OMS - OIE (1967). — *Anuario animal.*
- 7) FORSTER, T. L.; ASWORTH, U. S. y Luedecke, L. O. (1967). — *J. DAIRY Sci.* **50**, 5, 675.
- 8) GRAY, D. M. y SCHALM, O. W. (1960). — *J. am. vet. med. ass.* **136**, 5, 195.
- 9) GRAY, D. M. y SCHALM, O. W. (1962). — *Am. J. vet. Res.* **23**, 94, 541.
- 10) HAIG, D. A. (1967). — *Vet. Rec.* **80**, 9, 311.
- 11) LEANIZ, R.; CAFFARENA, R.; GIL TURNES, C.; REGGIARDO, C.; PEREIRA, J. y BARRIOLA, J. (1967). — "Enfermedades infecciosas más frecuentes en el Uruguay. Su incidencia económica, diagnóstico y control". Cátedra de Enfermedades Infecciosas, Facultad de Veterinaria. Montevideo.
- 12) LEVINE, B. S. y BLACK, L. A. (1942). — *J. milk and food Tech.* **12**, 2.
- 13) LOKEN, K. I. y HOYT, H. H. (1962). — *Am. J. vet. Res.* **23**, 94, 534.
- 14) MARTIN, W. B.; MARTIN, B.; HAY, D. y LAUDER, I. M. (1966). — *Vet. Rec.* **78**, 14, 494.
- 15) Mc. CLURE, J. J.; HUGHES, K. L. DOVELL, A.; MURPHY, S. y JOYCE, E. (1965). — *Aust. vet. J.* **42**, 6, 194.
- 16) MILLER, D. D. y KEARNS, J. V. (1967). — *J. Dai. Sci.* **50**, 5, 683.
- 17) MUNCH PETERSEN, E. y GARDINER, M. R. (1965). — *Aust. vet. J.* **41**, 1, 5.

- 18) MURPHY, J. M. y HANSON, J. J. A. (1941). — Cornell Vet. 31, 47, 55.
- 19) NEAVE, F. K.; DODD, F. H. y KINGWILL, R. G. (1966). — Vet. Rec. 78, 15, 521.
- 20) ROSSI LEMA, L. y ECHENIQUE, L. (1950). — 4ª Conferencia interamericana de Agricultura, FAO.
- 21) ROSSI LEMA, L. y ECHENIQUE, L. (1956). — 1er. Congreso Nacional de Profesores de Higiene, Montevideo.
- 22) ROSSI LEMA, L. (1957). — 2º Congreso Nacional de Veterinaria, Montevideo.
- 23) ROSSI LEMA, L. (1964). — Informe de beca a los EE.UU. Facultad de Veterinaria, Montevideo.
- 24) ROSSI LEMA, L. y ECHENIQUE, L. (1964). — J 3ras. Jornadas Veterinarias de La Plata, R. Argentina.
- 25) ROSSI LEMA, L. (1967). — "Intoxicación alimenticia humana de origen estafilococo". Gaceta Veterinaria, (en prensa).
- 26) GIL TURNES, C. y ROSSI LEMA, L. (1967). — "Constatación en el Uruguay de Corynebacterium bovis en leche de vaca". Gaceta Veterinaria, (en prensa).
- 27) SCHALM, O. W. y NOORLANDER, D. O. (1957). — J. am. vet. med. ass. 130, 199.
- 28) VAN RONSBERG, S. W. J. (1947). — Onderstepoort J. vet. Sci. 22, 91.
- 29) WIKINSON, F. C. (1965). — Aust. vet. J. 41, 4, 93.
- 30) WILLIAM SMITH, H. (1959). — "Staphylococcal diseases", en Diseases due to bacteria, editado por A. W. Stableforth y I. A. Galloway, Butterworth Scientific Publications, London.

Montevideo, octubre de 1967.

Aislamiento de *Corynebacterium bovis* de vaca en la República Oriental del Uruguay

Dr. Carlos Gil Turnes

Dr. Líbero Rossi Lema

Trabajo realizado en la Cátedra de Tecnología de la Leche, Facultad de Veterinaria, Montevideo, República Oriental del Uruguay.

INTRODUCCION

Corynebacterium bovis fue descrito por Bergey en 1904 con el nombre de ***Bacillus pseudodiphtheria*** (Breed, Murray y Parker Hitchens, 1948). Evans (1916) lo describe, a su vez, denominándolo ***Bacterium lypoliticum*** y ***Bacillus abortus*** var. ***lypoliticus*** (Evans, 1917), considerando posteriormente que éstos, así como ***Bacillus pseudodiphtheria*** descrito por Bergey (Evans, 1948) y ***Corynebacterium bovis*** (Breed, Murray y Parker Hitchens, 1948) eran el mismo microorganismo, lo que fue confirmado por Black (1941).

La fuente de treinta y tres aislamientos de ***Corynebacterium bovis*** realizados fue leche fresca de cuartos normales (Breed, Murray y Parker Hitchens, 1948).

Mc Ewen y Cooper (1947) relacionaron los "corynebacterium de la ubre" con las mastitis no asociadas con los patógenos clásicamente aislados de casos de mastitis, a saber ***Staphylococcus aureus***, ***Streptococcus agalactiac***, ***Streptococcus dysgalactiac*** ***Streptococcus uberis*** y ***Corynebacterium pyogenes***. Kastli y Binz (1948) asociaron ***C. bovis*** a mastitis, aunque indicaron que su patogenicidad era notablemente más reducida que la de los agentes de mastitis previamente mencionados. Cobb y Walley (1962) ais-

laron **Corynebacterium bovis** del 15 % de 95 muestras de leche cuyo contenido celular indicaban un proceso inflamatorio en las glándulas que las habían producido. Reprodujeron el cuadro experimentalmente y señalaron la posibilidad de que **C. bovis** pudiera actuar como agente de mastitis.

Rossi Lema y Gil Turnes (1969) aislaron *Corynebacterium* en el 3.9 % de 881 muestras de leche de vaca aparentemente normal. No se tipificaron todas las cepas, aunque la casi totalidad respondieron a las características de **C. bovis**.

MATERIALES -Y METODOS

Las muestras de leche utilizadas se obtuvieron de cuartos individuales de vacas que no estaban padeciendo ningún cuadro patológico detectable clínicamente y cuya producción era destinada a consumo humano.

Las muestras se colectaron en tubos de ensayo (160x15 mm.) tomando las precauciones necesarias para impedir su contaminación por bacterias que no provinieran del exterior de la ubre. Se mantuvieron a 4°C durante 18 horas, al cabo de las cuales fueron sembradas en agar sangre de ternero o de conejo al 5 %. Las placas se incubaron a 37°C haciéndose una lectura a las 24 horas de incubación y la lectura final a las 48 horas.

Las colonias con morfología de **Corynebacterium bovis** se repicaron en Bacto Heart infusión Agar (Difco Laboratorios, (Mounier, 1933) con cultivos de 24 horas. La prueba de dtermi-Dertit, Michigan, USA). A las 72 horas de cultivo a 37°C se barrió el cultivo con solución fisiológica y se sembraron medios para la determinación de la capacidad oxidativa de carbohidratos (Bacto Phenol Red Lactose Broth, Bacto Phenol Red Dextrose Broth, Bacto Phenol Red Saccharose Broth, Difco Laboratorios), para la determinación de la capacidad de reducción de nitratos, para la determinación de la capacidad de producción de enzimas gelatinolíticas, para la determinación de producción de Indol, ácido sulfhídrico y motilidad (Bacto SIM Medium Difco Laboratorios) y leche tornasolada.

La interpretación de la capacidad de oxidar los carbohidratos se hizo mediante el viraje del indicador presente en el medio a la 24 y 48 horas de cultivo o su ausencia. La determinación de producción de ácido sulfhídrico y motilidad se realizó siguiendo las indicaciones de Difco Manual (1953) y la de producción de Indol utilizando papeles de filtro impregnados en una solución saturada de ácido oxálico. La reducción de nitratos se verificó utilizando las técnicas de Zambelli y de Griess luego de 24 horas de cultivo.

La determinación de la capacidad de producción de enzimas gelatinólicas se siguió durante catorce días. La determinación de producción de enzimas gelatinolíticas se siguió durante catorce días a 18-20° C.

Se inocularon lauchas albinas de 18-20 gr. de peso con un ml. de cultivo de 72 horas en caldo peptona por vía intraperitoneal. Se observaron durante siete días.

Se utilizaron las técnicas de coloración de Gram y de Neisser (Merchant, 1956) específica para coloración de gránulos metacromáticos.

RESULTADOS

Las tres cepas clasificadas presentan idéntica morfología, reacciones tintoriales y morfología de colonia.

Son bacilos Gram positivos con granulaciones metacromáticas, pleomórficos y dispuestos en empalizada, en V o en forma de clava. Catalasa positivos, no hemolíticos. Las colonias son muy difíciles de apreciar a las 24 horas de cultivo y a las 48 se presentan como colonias de borde crenado, convexas, muy difíciles de suspender en suero fisiológico.

CUADRO 1

Copa Mot.	H ₂ S	Indol.	Leche tor.	Lactosa	Dextrosa	Sacarosa	Nitrato a NO ₂	Pat. laucha	Gelat.	Cat.
150-4	—	—	nm	—	—	—	—	—	—	+
156-3	—	—	nm	—	—	—	—	—	—	+
175-4	—	—	nm	—	—	—	—	—	—	+

nm: no modifica; —: reacción negativa; ' :cultivo en forma granular sin viraje del indicador.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

Las tres cepas estudiadas se clasifican, tanto por sus características de cultivo, como por su morfología y metabolismo, como *Corynebacterium bovis* (Breed, Murray y Parker Hitchons, 1948; Cowan y Steel, 1961).

Las cepas 150-4 y 156-3 se aislaron de leches cuyos contenidos celulares fueron menor a 56.000 y 113.600 por ml. respectivamente. La 175-4 fue aislada de leche con elevado contenido celular (Whiteside 2).

SUMARIO

Se comunica el aislamiento y la clasificación de **Corynebacterium bovis** de leche de vaca en la República Oriental del Uruguay.

SUMMARY

Corynebacterium bovis has been isolated and classified in the República Oriental del Uruguay from fresh cow's milk.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- BERGEY (1904). — Citado por Breed, Murray y Parker Hitchens (1948).
- BLACK, L. A. (1941). — J. Bacteriol. **41**, 185.
- BREED, R. S.; MURRAY, E. G. D. y PARKER HITCHENS, A. (1948). — "Bergey's Manual of determinative bacteriology". 6ª ed. The William and Wilkins Co., Baltimore, USA.
- COBB, R. W. y WALLEY, J. K. (1962). — Vet. Rec. **74**, 3, 101.
- COWAN, S. T. y STEELK. J. (1961). — J. Hyg., Camb. **59**, 357.
- DIFCO MANUAL (1953). — 9ª ed. Difco Laboratories, Detroit, Michigan, USA.
- DUCKITTT, S. M.; SEAMAN, A. y Woodbine, M. (1963). — Vet. Bull. **33**, 2, 67.
- EVANS, A. (1916). — Jour. Inf. Dis. **18**, 459.
- EVANS, A. (1917). — J. Bacteriol. **2**, 185.
- EVANS, A. (1948). — Citado por Breed, Murray y Parker Hitchens (1948).
- KASTLI, P. y BINZ, M. (1948). — Citado por Duckitt, Seaman y Woodbine (1963).
- Mc. EWEN, A. D. y COOPER, M. B. (1947). — Vet. Rec. **59**, 48, 655.
- MERCHANT, J. (1956). — "Veterinary bacteriology and virology". Iowa College Press, Iowa, USA.
- MOUNIER, P. (1933). — "Parvianalyse chimique et toxicologique des eaux potables". E. médicales N. Maloine, Paris, France.
- PLASTRIDGEWAYNEN (1946). — Little Ralph B. Bovinemastitis Mc Graw - Hill Book Company, Inc.
- ROSSI LEMA, L. y GIL TURNES, C. (1969). — MASTITIS SUBCLINICAS Comportamiento de los métodos diagnósticos y estimación de su incidencia económica. Anales de la Facultad de Veterinaria de Montevideo. en prensa.
- TOPLEY y WILSON (1949). — "Bacteriología e Inmunidad". Salvat Ed. Barcelona.

Linfosarcomatosis tipo Kundrat en el perro

Dr. Roberto Mederos

Profesor Director de Clínica Médica de la Facultad de Veterinaria de Montevideo.

Br. Eugenio Perdomo

Asistente (interino) de la Cátedra de Fisiología de la Facultad de Montevideo.

INTRODUCCION. —

En el año 1956, hicimos la publicación de dos casos estudiados en el Instituto de Clínicas de la Facultad de Veterinaria, que fueron diagnosticados como Linfosarcomatosis de tipo Kundrat.

El motivo fundamental que nos indujo a hacer las publicaciones, fue sin duda alguna, la insuficiencia de literatura Veterinaria sobre todo en relación a cuadros hematológicos. En efecto, si hacemos una revisión de la misma, podemos establecer, que las hemopatías, referidas sobre todo a la serie blanca, se consideraban bajo la denominación de leucemias de tipo mieloides o linfoides y todas, sin excepción, de tipo crónico.

Desde nuestra publicación hasta la fecha, hemos estudiado alrededor de 300 casos clínicos en perros y podemos afirmar en forma rotunda, que la Leucemia linfoide, no representa una forma frecuente y que muchos casos diagnosticados como tales, padecían en realidad de linfosarcomatosis. En efecto, los cuadros clínicos, con pequeñas variantes, se presentan en forma similar en ambas enfermedades, tales como adenopatías generalizadas, coexistiendo generalmente con esplenomegalia y eventualmente con hepatomegalia, etc.,..., complicaciones dérmicas, oculares etc.... Esos cuadros clínicos, son evidentemente similares tanto en la leucemia linfoide como en la linfosarcomatosis. La varian-

te fundamental de ambos cuadros radica en que, mientras en la leucemia linfoide hay una hiperplasia de los elementos de la serie blanca con todas sus etapas intermedias, tales como linfoblastos, pro-linfocitos, etc., que determinan la hipertrofia de ganglios linfáticos y esplenomegalia, en la linfosarcomatosis, el aumento de tamaño de los elementos mencionados se debe, no a una hiperplasia de los elementos blancos, sino a una metaplasia.

Por ese motivo, consideramos fundamental para formular un diagnóstico correcto, hacer la punción ganglionar según la técnica que en otras publicaciones describimos; extender el material extraído en un porta-objeto y colorearlo con el azul brillante de Cresil. Si se trata de leucemia linfática, observaremos toda la serie de elementos inmaduros de la línea linfoide (hiperplasia verdadera). Cuando estamos en presencia de la linfosarcomatosis, la preparación nos muestra una serie de células, mayores que las células normales, todas de la misma estirpe, con uno o varios nucleolos y con la característica fundamental de que en la coloración éstos presentan un refuerzo cromatínico bien nítido, dando la impresión, como que sobresalieran del protoplasma (ver microfotografías adjuntas).

Así mismo, nos es fácil explicar, lo que para algunos autores ha sido un hecho paradójal en los exámenes de sangre periférica. En efecto en la linfosarcomatosis, el sistema linfoide está reemplazado por células tumorales, habiendo una liberación de la línea mieloide que explica las leucocitosis (discretas de 20 a 30 mil glóbulos blancos hasta 500 mil o 1 millón por milímetro cúbico; sobre todo a predominio de granulocitos neutrófilos).

Nosotros estimamos que posiblemente, no se hizo un estudio completo de estas hemopatías, tanto en sangre periférica y punción ganglionar, y por esa causa muchos cuadros diagnosticados como leucemia linfoide, son en realidad linfosarcomatosis.

Reiterando lo que dijimos en otras publicaciones, jerarquizamos y consideramos fundamental la punción ganglionar y sus estudios citológicos, para formular un diagnóstico correcto.

FORMAS CLINICAS

Hemos comprobado que la Linfosarcomatosis constituye una enfermedad que afecta al tejido linfoideo; generalmente queda localizada a este sistema pero en algunos casos hemos visto que invade la sangre circulante e incluso invade otros órganos tales como médula ósea, hígado etc., dando un cuadro de leucemia a células linfosarcomatosas.

EXAMEN HEMATOLOGICO. —

Por considerarlo de interés describiremos algunos casos clínicos estudiados en el Instituto de Clínicas de la Facultad.

Frente a la insuficiencia de la Clínica para hacer un diagnóstico, se recurre al examen hematológico, con la finalidad de confirmar el diagnóstico clínico y en su caso de orientar el tratamiento, la marcha del mismo y observar la posible invasión de otros órganos de la economía.

De una manera general el examen hematológico abarca los siguientes análisis:

- * A) Punción ganglionar, estudio del material extraído observándolo en fresco y luego coloreándolo según técnica de Pappenheim, previa coloración supra vital con azul brillante de Cresil, tal combinación de técnicas nos permite diagnosticar el proceso linfosarcomatoso, cuando existe, debido al aspecto característico que toma la cromatina perinucleolar de la célula linfosarcomatosa. Tal elemento se presenta como una célula de unas quince a veinte micras a veces más, con citoplasma basófilo, fácilmente disgregable, y que suele presentar formas mamelonadas, núcleo de color azul púrpura intenso, tomando la cromatina un aspecto reticular grueso y un tanto esponjoso y presentando uno o dos nucleolos, generalmente uno, excéntrico con marcado refuerzo cromatínico a su alrededor. Esta célula predomina en los procesos linfosarcomatosos dando una uniformidad característica, un tanto monótona a la observación microscópica. Este elemento no lo confundimos con el linfoblasto porque éste se presenta como una célula con citoplasma azulado, que no presenta formas mamelonadas, con núcleo redondeado cuya estructura cromática es muy delicada tomando el aspecto de una fina red, con uno o dos nucleolos excéntricos de color azul pálido, sin refuerzo cromatínico a su alrededor. #
- * B) Punción esternal, para realizar un estudio de la hemopoyesis y la posible metástasis tumoral de tal órgano. La técnica de coloración del material extraído es la misma que la realizada para el estudio del frotis del material ganglionar y la misma también que se utiliza para realizar un estudio de sangre periférica.
- * C) Hematocrito, medida de la resistencia globular y dosificación de hemoglobina (Método de Shali), utilizándose sangre extraída por punción venosa y utilizando como anticoagulante heparina.
- * D) Numeración de eritrocitos, leucocitos y fórmula leucocitaria relativa, tomándose la muestra de sangre de un pequeño corte realizado sobre el pabellón de la oreja del paciente.

CASO 1:

Canino macho 7 años, ovejero alemán. Este animal era asistido y tratado por una otitis, por un colega que lo trajo en consulta a la clínica médica.

Examen objetivo general: el canino está con sensorio deprimido, mucosas ligeramente isquémicas, pelo opaco, deshidratación revelable por enoftalmia y pliegue cutáneo perezoso. Tiene una otitis de tipo parasitario en el oído derecho. Hipertrofia ganglionar generalizada, ganglios móviles, duros, indoloros, bilobulados sin adherencias. Aparato respiratorio, disnea inspiratoria, percusión normal con zonas de hipofonesis en hemitórax derecho. Auscultación normal con ciertos estertores húmedos del lado derecho. Cardio-circulatorio normal. Aparato digestivo: anorexia esporádica y deposiciones diarreicas frecuentes, abdomen flácido, marcada esplenomegalia con discreta hepatomegalia. Se palpan asimismo ganglios mesentéricos con las mismas características que los otros ganglios. El animal decae progresivamente sobreviniendo una adinamia y paresia del tren posterior. Se le administra glucocorticoides, (cortisona), pero a los veinte días de internado el animal muere.

Análisis hematológico:

Hematocrito		45 %
Hemoglobina		15.8 % grs. %
Resistencia globular	minima 7 o/oo	máxima 2.5o/oo
Leucocitos / mm ³		24.800
Eritrocitos / mm ³		8:800.000

Punción ganglionar: se observan células linfo-sarcomatosas típicas.

Punción esternal: invasión de médula osea por células linfo-sarcomatosas, observándose dentro de la serie granulocítica neutrófila un predominio, con disminución de los elementos de la serie roja. Fórmula leucocitaria relativa: se observan anisocitosis, poiquilocitosis y ligera policromatofilia.

Neutrófilos	59 %
Eosinófilos	0 %
Basófilos	0 %
Monocitos	0 %
Linfocitos	6 %
Elementos inmaduros de la serie neutrófila	5 %
Elementos inmaduros serie roja	1 %
Células linfo-sarcomatosas	29 %

Diagnóstico de Laboratorio: Leucemia a células linfosarcomatosas.

Segundo Análisis realizado a los 7 días del anterior:

Hematocrito		42 %
Hemoglobina		máxima 2,5 %
Medida de resistencia globular	mínima 7 o/oo	28.000
		7:200.000

Fórmula leucocitaria:

Neutrófilos	54 %
Eosinófilos	0 %
Basófilos	0 %
Monocitos	0 %
Linfocitos	2 %
Elementos inmaduros serie neutrófila	10 %
Elementos inmaduros de la serie roja	2 %
Células linfosarcomatosas	32 %

Comienza el tratamiento con citostáticos (Lepteran, Borrugs-Welcome)

Se produce la muerte del animal a las 24 horas de iniciado el tratamiento.

CASO 2:

Canino macho 2 años ovejero alemán.

A este animal lo envía una colega en consulta a la Clínica Médica.

Examen objetivo general: Sensorio muy deprimido, mucosas isquémicas, gran deshidratación, pelo opaco de mal aspecto. Ganglios linfáticos con hipertrofia generalizada similar al cuadro precedente.

Aparato respiratorio: disnea muy discreta, percusión y auscultación sin particularidad, cardiocirculatorio idem.

Abdomen: esplenomegalia muy marcada con discreta hepatomegalia. El animal tiene trastornos diarreicos y su estado decae paulatinamente. Siendo ineficaz el tratamiento que en base a cortisona, tónicos, suero glucosado y citostáticos que se le administró muriendo el animal a los 9 días de internado.

Análisis hematológico:

Hematocrito	32 %
Hemoglobina	7,8 gr. %

	<i>0,8%</i>	<i>0,25%</i>
Resistencia globular	Mínima 8,5 %	Máxima 2,5%
Leucocitos /mm ³ .		26.700
Eritrocitos /mm ³ .		5:620.000

Punción ganglionar: se observan células linfosarcomatosas.
Punción esternal: se observa ligera invasión por células linfosarcomatosas.

Fórmula leucocitaria:

Neutrófilos	84 %
Eosinófilos	5%
Basófilos	0 %
Monocitos	3 %
Linfocitos	12 %
Elementos inmaduros de la serie roja	1 %

Diagnóstico de laboratorio: linfosarcoma.

CASO 3:

Canino macho 8 años, ovejero alemán.

Examen objetivo general: sensorio muy deprimido, paresia tren posterior. Mucosas muy isquémicas, gran deshidratación.

Ganglios linfáticos: hipertrofia generalizada, con características similares a los cuadros precedentes.

Aparato cardiocirculatorio: insuficiencia mitral compensada.

Aparato respiratorio: sin particularidad.

Abdomen, marcada esplenomegalia y hepatomegalia.

Análisis hematológico:

Hematocrito	42 %
Hemoglobina	<i>0,55%</i> 10,4 grs. %
Medida de la resistencia globular	mínima 5,5 % máxima <i>2%</i> <i>0,20%</i>
Leucocitos /mm ³	25.400
Eritrocitos /mm ³	6:820.000

Punción ganglionar: se observan células linfosarcomatosas.

Punción esternal: no se realizó.

Fórmula leucocitaria:

Neutrófilos	60 %
Eosinófilos	4 %
Basófilos	0 %
Linfocitos	29 %
Monocitos	6 %
Elementos inmaduros serie roja	1 %

Diagnóstico de laboratorio: linfosarcoma.

Este animal está aún en tratamiento a base de citostáticos (Natulan, Roche).

Los exámenes hematológicos ya realizados revelan que la anemia se agudiza a pesar de que los ganglios se han reducido de tamaño, el estado general decae.

CASO 4:

Canino macho 8 años Boxer.

Concorre a Policlínica de Facultad y pasa en consulta a la Clínica Médica.

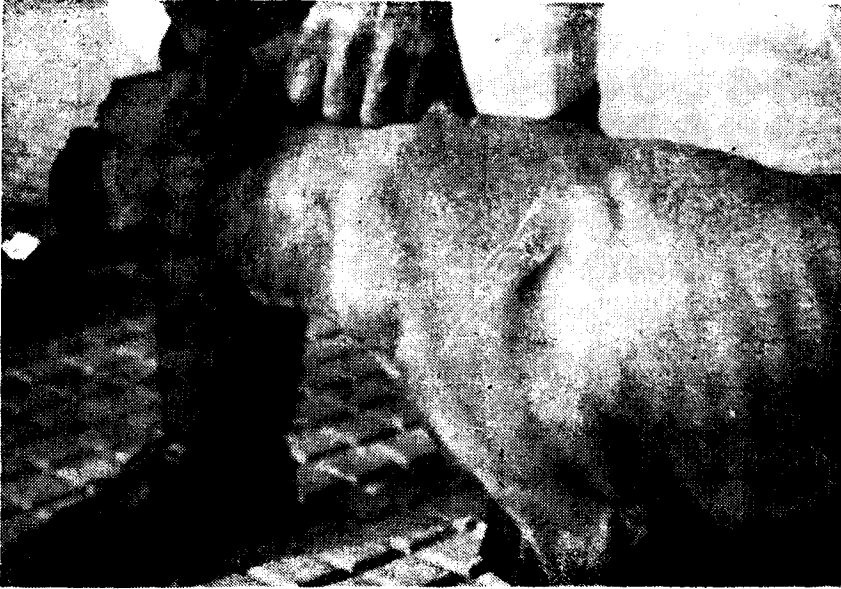
Examen objetivo general: buen desarrollo esquelético, estado de carnes sin particularidad, piel y mucosa ídem. Hipertrofia ganglionar generalizada evidente sobre todo en ganglios maxilares y preescapulares. Tórax sin particularidad, cardiocirculatorio sin particularidad, abdomen flácido con esplenomegalia. Confirmado el diagnóstico clínico de linfosarcoma por análisis hematológico, se hizo un tratamiento a base de citostáticos (Natulan, Roche), sobrevivió el caso 45 días, pero su estado fue decauyendo progresivamente y murió en estado caquético.

Análisis hematológico:

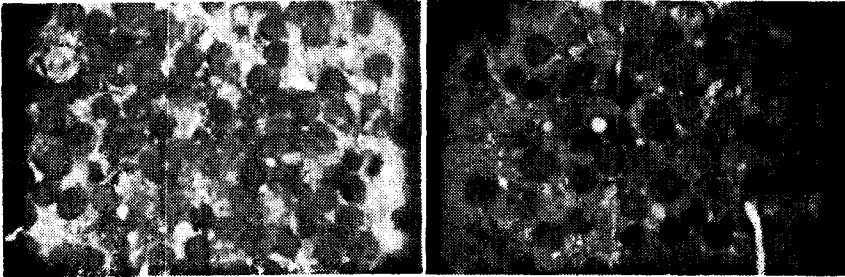
Punción ganglionar: se observan células linfosarcomatosas.

Punción de médula ósea: ligera infiltración por células tipo linfosarcomatoso.

→	8/X/69		
	Eritrocitos /mm ³	5:800.000	
	Leucocitos /mm ³	<u>12.800</u>	
	Neutrófilos	69 %	
	Eosinófilos	15 %	
	Basófilos	0 %	
	Linfocitos	7 %	
	Monocitos	5 %	
	Células inmaduras	4 %	(mielocitos, promielocitos y eritroblastos ortocromáticos).
	Hemoglobina	12 grs. %	
→	16/X/69		→ 29/X/69
	Eritrocitos /mm ³	8:820.000	6:240.000
	Leucocitos /mm ³	<u>24.000</u>	9.750
	Hemoglobina	15,2 gr. %	9,2 gr. %
	Neutrófilos	83 %	73 %
	Eosinófilos	2 %	1 %
	Basófilos	0 %	0 %
	Linfocitos	12 %	17 %
	Monocitos	3 %	9 %



Canino Boxer. Se observa nitidamente la hipertrofia de ganglios linfáticos.



Frotis de material extraído por punción de ganglio poplíteo "in vivo". Técnica de coloración: May-Grünwald, Giemsa, previa coloración supravital con Azul brillante de Cresil.

Se observan en ambas microfotografías células linfosarcomatosas con las siguientes características:

- A) aspecto morfológico celular uniforme.
- B) cromatina nuclear con igual densidad en todas las células.
- C) nucléolo desigual excéntrico, a veces más de uno.
- D) refuerzo cromatinico perinuclear, indica intensa actividad metabólica, puesta en evidencia por el Azul de Cresil.

TRATAMIENTO

Con respecto al tratamiento, consultamos y obtuvimos colaboración y asesoramiento muy valiosos, de la Clínica Radiológica, de la Dra. Frangela, no realizándose en ningún caso aplicaciones radiológicas, porque la enfermedad se presentó en todos los campos en forma generalizada. Con tal motivo se eligió el tratamiento en base a citostáticos. Nuestra experiencia, aunque muy limitada en este aspecto no nos permite ser muy optimistas, posiblemente influye en ésto el hecho de que cuando vienen los animales a la clínica, ya tienen un grado muy avanzado de la enfermedad, que hace ineficaz el tratamiento. Habrá por lo tanto que esperar los resultados del mismo los que serán comunicados oportunamente.

Consideraciones finales.

Debemos establecer como consideración final, nuestra preocupación por el notable aumento de la enfermedad observada en el último año a través de lo que se vio en la clínica y por consultas particulares formuladas por colegas, cifra que se eleva a treinta casos muy elocuentes si los relacionamos a años anteriores.

En relación a los factores etiológicos, teniendo en cuenta el incremento de la enfermedad en los últimos años, y su posible etiología virósica realizamos un ensayo de transmisión de la enfermedad. Al efecto se inocularon dos caninos jóvenes, uno por vía intradérmica e intraganglionar y otro por vía subcutánea, con una papilla de ganglio linfático suspendida en suero fisiológico; el material ganglionar fue extraído de un canino enfermo de linfosarcoma (caso N° 1).

Los resultados obtenidos en primera instancia, los consideramos negativos de acuerdo a los controles hematológicos, que realizamos. Estos estudios continúan y sus resultados los comunicaremos oportunamente.

RESUMEN

Los autores describen la Linfosarcomatosis en el perro, su diagnóstico clínico y hematológico, destacan el incremento de la enfermedad y establecen la diferencia con la Leucemia linfoide.

SUMMARY

The authors describe "Linfosarcomatosis" in dogs, its clinical and hematological diagnosis.

They also draw attention to the increase in the number of cases and establish the difference between this disease and lymphoid leucemia.

RESUME

Les auteurs décrivent la "linfosarcomatosis" au chien, son diagnostic clinique et hématologique, réattachent l'increment de la maladie et établissent la différence avec la "leucemia linfoide".

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- ASCHOFF, L. -- Anatomia Patológica U.T.E.T. 1914.
- BIANCHI, A. -- Posición de la Linfosarcomatosis en la Hemopatias. B. Aires, 1927.
- BOO V. COLLET, P. -- Cáncer lateral yeyuno ileon (Sarcome a celules rondes chez un Chat). Soc. Vet. de Lyon (1931). Pág. 241-242.
- BESSIS, M. -- *Traté de Citologie Sanguine*. Doin y Cie, ed. Paris 1954.
- SCHERMER, S. -- *The Blood Morphology of Laboratory Animals*, 3ª ed. 197.
- DIGGS, L. W.; STURN, D. y BELL, A. -- *Morfología de los glóbulos sanguíneos*. Lab. Abbott.
- BOUSSERT, J. y otros (1952). -- El linfoma folicular maligno o Enf. de Brill-Symmers (Sem des Hop. 28, 2888-3904).
- CANDIOTTI, A. A.; UBACH, F. A. y CLER, G. O. -- Sarcomatosis primitiva del páncreas y disfagia cardiaca en un felino. *Revista de Medicina Veterinaria*. Buenos Aires. Vol. XIV, 1937.
- CAZAL, P. -- *Las Reticulopatias*. Madrid 1946. Ed. Morata.
- DELAUNAY y otros (1949). -- Lesiones y reacciones del tejido linfoido. *Tejido linfoido en el animal*. Ann. Inst. Pasteur. 76, 87-103.
- DI GUGLIELMO, R. I. -- *Plasmucitomi*. Abruzzini. Edit. Roma 1955.
- DUPERRAT y otros (1949). -- Linfoblastoma gigante folicular de Brill-Symmers. *Presse Med.* 39, 550-551.
- DRIENSE, H. -- Les Leucoses Bovines. *Recueil de Medicine veterinaire de L'Ecole D'Alfort*. Pág. 887. 1955.
- FIESCHI, A. -- *Mieloma en Emopatie de Ferrata A*. Vol. II, Milán, 1935.
- MEDEROS, R.; NUÑEZ, M. E. -- *Anales de la Facultad de Veterinaria del Uruguay*. Tomo IX. 1959. Nº 7.
- PADILLA, T., COSSIO. -- *Biblioteca de Semiología*. Riñón, Bazo y Sangre. 9ª Ed. 1959.
- SCHILLING. -- *El análisis hematológico y su valor en la clinica*. Ed. Labor 1931.
- SCHLAM, O. W. -- *Hematología Veterinaria*. Ed. U.Y.E.H.A., 1964.
- ROBBINS, S. -- *Patology*. 3ª Ed. Reimpresión, 1967.
- WINTROBE, M. -- *Fundamentos de hematología*. 4ª Ed. Intermédica. Bs. As., 1960.

- HUTYRA - MAREK - MANNINGER. — Patología y Terapéutica Especial de los animales domésticos. Pág. 625. 1950.
- LIEGEOIS, F. — *Traité de Pathologie Medicales des Animaux domestiques*. Pág. 404. 1955.
- MAS y MAGRO, F. — *La Leucemia*. Edit. Morata. Madrid, 1952.
- MAXIMOW, A. A. y BLOOM, V. — *Tratado de histología*. Ed. Labor, 1934.
- MORETTI, B. — *Studio Sulla funzionalita mielloide en un caso di leucosi linfatica del Bovino*. Societa Italiana de la Scienza Veterinaria. Vol. II. 1948.
- OBERLING, CH. — *Las leucemias en el cuadro de los procesos proliferativos. Su relación con los tumores y las Granulomatosis*. Bull. Soc. Dermat. Syph. 1139-1209. 1937.
- PASEYRO, P. y GROSSO, O. — *La punción ganglionar*. Anales de la F. de Medicina de Montevideo. T. 39. Nº 34. 353-370. 1954.
- PAVOLOVSKY, A. — *La punción ganglionar, su contribución al diagnóstico clínico quirúrgico de las afecciones ganglionares*. Buenos Aires 1934.
- PICENA, J. P. — *Las Linfomatosis*. Rosario 1941.
- PAUTRIER, L. — *Enfermedad de Besnier*. Boek - Schaumann. París. Masson, 1940.
- PIAGGIO, R. A. y PASEYRO, P. — *Las hemopatias*. Vol I. Ed. Cient. del Sindicato Médico del Uruguay, 1939.
- PIAGGIO, R. A. y PASEYRO, P. — *Linfomatosis generalizada a evolución maligna*. (Arch. urug. med. cir. esp.) 15, 477-484. 1939.
- PIAGGIO BLANCO, R. A. y PASERRO, P. — *Linfosarcoma y linfosarcomatosis*. Trabajo de Clínica Médica. Vol. 1. Prof. J. P. Urioste. Ed. Rosillo. 1943.
- PUENTE DUANY, N. y LOPEZ FERNANDEZ, F. — *Sormas de transición entre el Linfosarcoma y la Leucemia Linfoide Crónica*. Rev. Méd. Cubana. 52, 1131-1196. 1941.
- PITALUGA, G. (1935). — *Las enfermedades del Sistema del Reticulo Endotelial*. Vol. I. Espasa - Galpe. Ed. Madrid.
- RIBBERT - STERNBERG. — *Tratado de Patología General y Anatomía Patológica*. Ed. Labor. 1933.
- ROMANELLI, V. — *Osservazioni e Considerazioni sulle cellule Staminali del midollo osseo degli Animali Domestiche*. Archivo Veterinario Italiano. Vol. 4. 1953.
- BLOOM y MEYER. — Citado por Romanelli en Archivo Veterinario Italiano. Vol. 4. 1953.
- ENGELBERT - HOLM. — Citado por Romanelli en Archivo Veterinario Italiano. Vol. 4. 1953.
- WIRTH y BAUMANS. — Citado por Romanelli en Archivo Veterinario Italiano. Vol. 4. 1953.
- SVEND WOGGE, NIELSEN and HOLZUWORTH, U. — *Visural Lymphosarcoma of the Cat*. Journal of the American Veterinary Medical Association. Vol. 122.
- ROMAELLI, V. — *Spra la Leucemia Basófila del Cene*.

- ROBIN, V. — Contribution à l'étude des Tumeurs dérivées du Tissu Lymphoïde chez les animaux domestiques. Thesis Alfort, 1935.
- WHITBY, L. E. H. y BRITTON, C. J. C. — Alteraciones de la sangre. Salvat. Ed. 1949.
- BRILL, N. E., BAHER, G. y ROSENTHAL, N. — Generalized Giant Lymph Follicle Hyperplasia of Lymph nodes and Spleen. J.A.M.A. 84: 668, 1925.
- FERRARI, M. y KASDORF, H. — Linfopatías tumorales. López y Etchegoyen, Editores. Buenos Aires, 1957.
- GALL, E. A. y MALLORY, T. B. — Malignant Lymphoma. Clínico pathology Surgery of 618 Cases. MmJ. Path. 18, 381. 1942.
- ISAAC, R. — Lymphosarcoma Cell Leukemia. Ann. Int. Med. 11. 657. 1937.
- JACKSON, H. Jr. and PARKER, F. Jr. — Hodgkin Disease II. Pathology New England. J. Med. 231, 35. 1944.
- MEDEROS R.; NUÑEZ, E. y BELLO, Jr. — Anales de la Facultad de veterinaria N° 4, 1956.
- REED, D. M. — On the Pathological Changes in Hodgkin's Disease, etc. Johns Hopkins Hosp. Resp. 10, 133. 1902.
- RHOADS, C. P. — Experimental and Clinical Therapeutic Studies on Lymphosarcoma. Ann. Int. Med. 29, 811, 1948.
- SUGARBAKER, E. D. y CRAVER, L. F. — Lymphosarcoma Study of 196 Cases with Biopsy. J.A.M.A. 115, 17, 112, 1940.
- WISEMAN, B. K. — Lymphopoiesis, Lymphatic Hyperplasia and Lymphemia: Fundamental Observations Concerning Pathologic Physiology and interrelationships of Lymphatic Leukemia, Leukosarcoma and Lymphosarcoma. Ann Int. Med. 9. 1.303, 1936.

Algunas respuestas farmacológicas del Tetramisol (Clorhidrato de d,l-2,3,5,6- tetrahidro-6-fenilimidazol [2,1-b] tiazol) en el perro

Trabajo del Instituto de Farmacología y Medicina Experimental.

Dres. Juan A. Rodríguez García⁽¹⁾
Alberto Bianchi Bazerque⁽²⁾
Br. Juan A. Holenweger⁽³⁾

RESUMEN. —

Inyectado por vía intravenosa, el Tetramisol produce en el perro una serie de acciones, que a igualdad de dosis, no se observan por las vías habituales de administración oral y subcutánea. En el perro anestesiado, dichas acciones se caracterizan por una marcada hipertensión arterial, una intensa y breve estimulación respiratoria y una inhibición de la motilidad intestinal. En el animal no anestesiado, el Tetramisol se comporta como un estimulante del sistema nervioso central, provocando un cuadro convulsivo tónico-clónico inicial, seguido de un período prolongado de hiperexcitabilidad.

Es evidente la importancia de la vía de introducción de la droga en la producción de los cambios mencionados, puesto que la misma posee amplio margen de seguridad en las condiciones de uso clínico.

(1) Profesor titular de Farmacología.
(2) Profesor adjunto de Farmacología.
(3) Ayudante de la Cátedra de Farmacología.

Los autores consideran de interés explorar posibles aplicaciones prácticas de algunos efectos descriptos, para antagonizar la acción de agentes depresores del sistema nervioso central.

INTRODUCCION.—

El Tetramisol (Clorhidrato de dl-2, 3, 5, 6-tetrahidro-6-fenilimidazol [2, 1-b] tiazol) comenzó a utilizarse extensamente como antihelmíntico a partir del año 1966, comprobado su alto grado de eficacia contra numerosos géneros de nematodos parásitos del canal gastrointestinal y tracto broncopulmonar en las diversas especies animales, (1), (2), (3).

Las observaciones de J. K. Walley, 1966 (1), de que dosis orales 4-5 veces mayores que las terapéuticas producen en cierto número de ovinos algunas alteraciones neuromusculares transitorias, demuestran que el referido compuesto posee en alguna medida efectos colaterales.

Por otra parte, la presencia en la molécula del Tetramisol de un anillo imidazol, responsable en muchos compuestos de acciones presoras, de bloqueo adrenérgico, antihistaminicas, etc. nos indujo a investigar experimentalmente los efectos potenciados de la mencionada droga.

MATERIAL Y METODO

Perros de ambos sexos, anestesiados con pentobarbital sódico por vía intravenosa, a la dosis de 30 mg/kg.

La presión arterial fue registrada en las arterias carótida o femoral, mediante manómetro de mercurio con flotador y los movimiento respiratorios, con un neumógrafo elástico de Palmer aplicado alrededor del tórax.

La oclusión de las carótidas comunes se efectuó manualmente durante 30 segundos, a efectos de determinar las variaciones de las respuestas presoras.

Para la desnervación de los cuerpos carotídeos se empleó el procedimiento quirúrgico, complementado con la aplicación de fenoel licuado. La inyección intracarotídea de una solución al 0.5 % de cianuro de sodio sirvió de control para verificar la abolición de la actividad de los respectivos receptores.

La estimulación de los cabos central y periférico del tronco vagosimpático al nivel del cuello, se realizó mediante impulsos de 1 volt., 20 p.p. seg. y 10 miliseg.

La actividad motriz intestinal "in situ" fue registrada mediante la introducción en la luz del intestino delgado, de un

tubo de goma provisto de un dedo de guante en su extremidad. El dispositivo, moderadamente distendido con agua, se conectó a un manómetro de tetracloruro de carbono munido de flotador para inscripción. Segmentos aislados de intestino de conejo y cobayo y de útero de cobaya, fueron estudiados según el método de Magnus.

La reserpinización de los perros se efectuó mediante dos inyecciones con 48 horas de intervalo de 0.3 mg/kg de reserpina, previamente disuelta en ácido acético glacial y diluída con solución salina.

Se utilizó en estos ensayos soluciones preparadas a partir del producto comercial Ripercol* (Cyanamid & Co.), conteniendo 90% de Tetramisol técnico.

RESULTADOS

PRESION ARTERIAL. —

La inyección intravenosa de Tetramisol a la dosis de 2 mg/kg provoca en el perro anestesiado una hipertensión intensa y prolongada, (Figura 1). Dosis menores, de hasta 0.5 mg/kg dan aun respuestas presoras evidentes.

Administrado en forma repetida y a intervalos de 15 minutos, mantiene inalterada su capacidad presora.

La inyección previa de clorpromazina (1 mg/kg, I.V.) inverte la respuesta presora del Tetramisol, (Figura 2). En cambio, éste no modifica sensiblemente las respuestas vasculares provocadas por la estimulación eléctrica de ambos cabos vagales, acetilcolina y adrenalina.

En tres perros reserpinizados, el Tetramisol mantuvo su actividad presora, lo que indicaría un efecto directo sobre los efectores adrenérgicos, sin participación, por lo tanto, de una descarga de catecolaminas almacenadas, (4), (5), (6).

El Tetramisol carece en general de efectos específicos marcados sobre la respuesta presora a la oclusión carotídea bilateral en el perro. Aun cuando pueden observarse algunos cambios en ciertos casos, los mismos son de escasa entidad, por lo que puede excluirse una acción neta sobre la conducción sináptica ganglionar.

(*) Cedido por gentileza de la firma Instituto Veterinario Uruguay S. A., Montevideo, Uruguay.

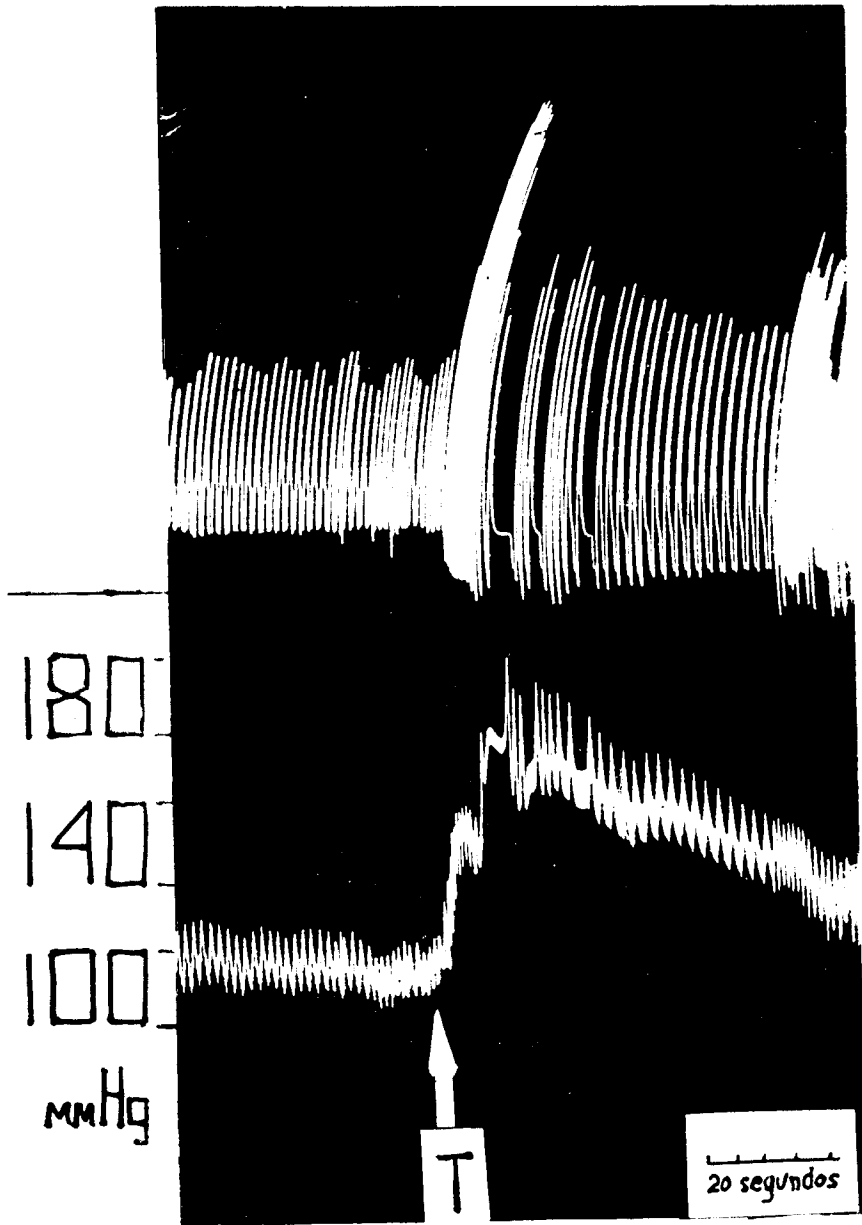


Figura 1. — Trazados de la respiración (arriba) y presión arterial (abajo) en un perro. En T, inyección I. V. de 2 mg/kg de Tetramisol.

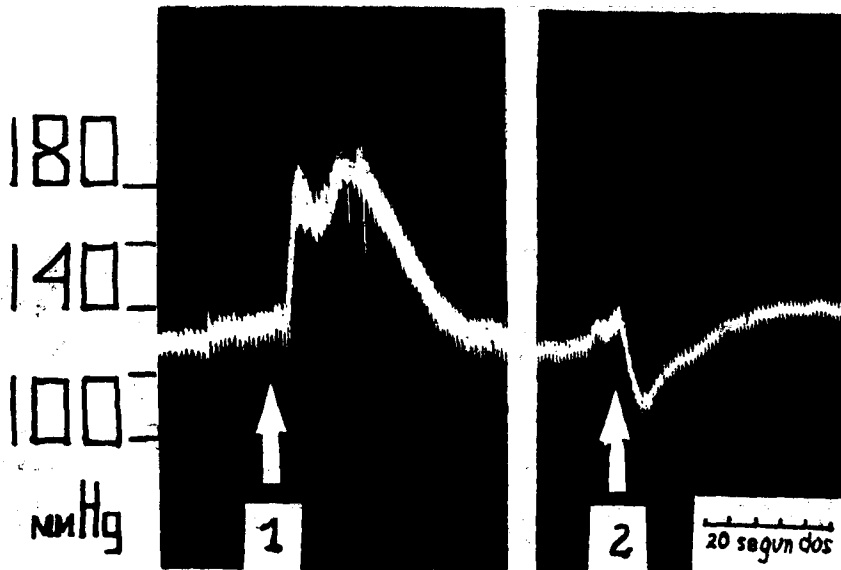


Figura 2. — Inversión de la respuesta presora del Tetramisol en el perro, por tratamiento previo con clorpromazina. En 1, Tetramisol (2mg/kg, I.V.); en 2, la misma inyección en un animal tratado con clorpromazina (1 mg/kg, I.V.).

RESPIRACION. —

La inyección intravenosa de Tetramisol provoca inmediatamente hiperpnea y taquipnea, seguida posteriormente, en algunos casos de una breve pausa apneica. Pasada ésta, la respiración asume una frecuencia casi normal pero con aumento de la amplitud, la que se prolonga más allá de los cambios circulatorios, (Figura 1). La intensidad y duración de los cambios respiratorios guardan proporción con las dosis de Tetramisol inyectadas. El hecho de que la abolición de los quemorreceptores carotídeos no modifica la respuesta respiratoria característica, induce a pensar en un posible mecanismo central en el origen de la misma.

MOTILIDAD INTESTINAL. —

La inyección intravenosa de Tetramisol (1 mg/kg) causa la abolición de la actividad motriz del yeyuno "in situ" del perro. Este efecto se hace más notable cuando se provoca previamente una hipermotilidad del órgano por la pilocarpina. En estas condiciones, el Tetramisol reduce la magnitud de la misma, hasta el total retorno al estado normal, (Figura 3).

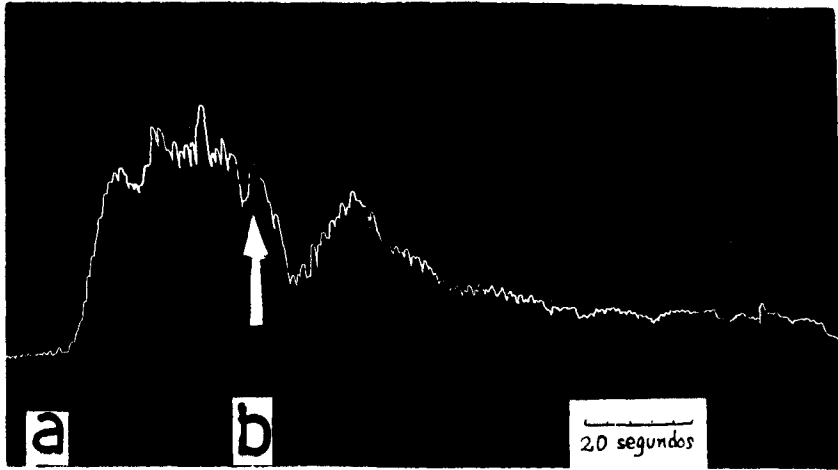


Figura 3. — Registro de la actividad motriz de un asa de yeyuno "in situ" de perro. En a, inyección I.V. de nitrato de pilocarpina (0,2 mg/kg); en b, inyección I.V. de Tetramisol (1 mk/kg).

El efecto descrito es relativamente duradero, pues el intestino permanece parcialmente refractario a ulteriores inyecciones de pilocarpina o eserina por un lapso de alrededor de 30 minutos.

OTRAS ACCIONES. —

Sobre el útero de cobaya (no grávido), suspendido en un baño de Tyrode, el Tetramisol a la concentración de 10-15 mg/ml produce abolición del espasmo causado por el agregado de pilocarpina al baño.

Sobre el corazón aislado de conejo, perfundido según el método de Langedorf, el Tetramisol no provoca efectos apreciables.

SISTEMA NERVIOSO CENTRAL. —

El Tetramisol posee en el perro no anestesiado una evidente acción estimulante que puede ir desde un estado de excitación psíquica hasta la aparición de convulsiones tónicoclónicas, de acuerdo a la dosis administrada. A la dosis de 5 mg./kg. por vía intravenosa, produce de inmediato gran excitación psicomotriz adoptando el animal expresión como de temor. Este estado persiste unos 30 minutos, a partir de los cuales, el perro tiende a tranquilizarse.

Con dosis de 10 mg/kg el cuadro descrito anteriormente se agudiza, apareciendo erizamiento del pelo en la región dorsal, al poco tiempo de la inyección.

Si se inyectan 20 mg/kg (I.V.), se nota la aparición inmediata de convulsiones tónico-clónicas, erizamiento del pelo en la región dorsal, actitud agresiva, cayendo el animal en decúbito lateral, con opistótonos, durante un lapso de aproximadamente 5 minutos. Aparecen luego movimientos natatorios de los miembros a los que sigue un estado de postración y escape de heces y orina. El animal recupera su marcha normal hacia los 20 minutos. La vuelta a la normalidad aparece al cabo de unos 90 minutos.

Dosis de 40 mg/kg (I.V.) provocan la muerte del animal precedida de un cuadro sintomático similar al anterior, con pocos minutos de duración.

DISCUSION

Las acciones farmacológicas observadas en el perro, producidas por el Tetramisol inyectado por vía intravenosa, recuerdan a las originadas por muchas aminas simpatomiméticas. La hipertensión arterial, capaz de ser invertida por un agente adrenolítico como la clorpromazina, constituye otro hecho positivo en favor de un mecanismo de estimulación adrenérgica por parte del Tetramisol, similar al de varias drogas adrenérgicas. Es de destacar también la persistencia de los efectos vasculares en los animales catecolprivos por inyección previa de reserpina, lo que colocaría al Tetramisol en la categoría de un simpatomimético de acción directa sobre los efectores.

Los efectos neuromusculares observados en el perro despier-to son espectaculares, pero a menos que se inyecten cantidades muy altas, los mismos presentan una remisión en lapsos de tiempo relativamente cortos.

Clínicamente, la droga administrada por vía oral o subcutánea presenta un amplio margen de seguridad, lo que contrasta con la intensidad elevada de las respuestas por vía intravenosa. Evidentemente, muchos factores pueden explicar esta diferencia; en varios casos estudiados por nosotros, hemos observado que el hígado jugaría un importante papel detoxificante, puesto que no se producen respuestas vasculares cuando se inyecta el Tetramisol en una vena mesentérica, a dosis que resultan fuertemente presoras por una vena del miembro. Por otra parte, otros autores han verificado un rápido metabolismo de la droga, de tal suerte, que a las 24 horas de la administración, solo se comprueba en el cerdo fracciones de microgramo por gramo de hígado.

Estimamos que muchas de las acciones descritas podrían ser motivo de una investigación exhaustiva con vistas a su utilización con fines prácticos en casos clínicos de depresión respiratoria y cardiovascular.

CONCLUSIONES

Se estudió la acción del Tetramisol por vía intravenosa en perros anestesiados y no anestesiados.

En el primer caso, la droga reveló poseer una marcada acción presora, estimulante de la respiración y depresora de la musculatura intestinal.

En el animal no anestesiado, el Tetramisol estimula el sistema nervioso central, desencadenando hiperexcitabilidad y convulsiones tónico-clónicas.

Estos efectos son similares a los de muchas aminas simpatomiméticas.

La intensidad de las respuestas obtenidas por administración intravenosa, contrasta con la ausencia de las mismas por vía oral o subcutánea, lo que confirmaría la rápida metabolización que sufre el compuesto en el organismo.

SUMMARY

Dl - 2, 3, 5, 6 - tetrahydro - 6 - phenylimidazol [2,1--b] thiazole hydrochloride (Tetramisole) injected by intravenous route in dogs, elicits a strong and substained rise of arterial blood pressure. Increase of both frequency and amplitude of respiratory movements was also observed. On intestinal motility the drug exhibits a relaxing effect and counteracts the action of colinergic agents.

In non anethetized dogs, Tetramisole stimulates the central nervous system, leading to convulsions and hyperexcitability.

The lack responses by oral or subcutaneous routes, indicates that the drug is quickly inactivated into the body.

The A.A. suggest the practical use of the drug as an antagonist of depressants on respiration and cardio-vascular system.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1) WALLEY, J. K. (1966). — The Vet. Rec., Vol. 78: Nº 1.
- 2) GIBSON, T. E. (1966). — The Vet. Rec., Vol. 79: Nº 14.
- 4) BURN, J. H. & RAND, M. J. (1958). — J. Physiol. 144:314.
- 5) MAXWELL, R. A.; POVALSKI, H. PLUMMER, A. J. (1959). — J. of Physiol. 125:178.
- 6) HARRISON, D. C. & CHIDSEY, C A. (1962); Circulation Res. 10: 390.



Diferencias constatadas en las mechas de lana de ovejas al final de la gestación con relación al período previo a la misma

Dres. Juan R. Larrosa Borean⁽¹⁾
José M. Mattos Casal ⁽²⁾
Luis Toma ⁽³⁾

RESUMEN. —

Se realizan en forma comparativa estudios en mechas de lanas — procedentes de hembras gestadas, realizando estudios en el Laboratorio de Lanas, de diámetro medio o espesor en micras, resistencia en gramos, extensibilidad por ciento, rizos por pulgada, color, suarda, disposición de las hebras, etc. Estos estudios se realizan en forma comparativa en dos zonas de las mechas que corresponden a dos períodos: a) el previo a la gestación y sin actividad sexual manifiesta de la oveja, luego de destetado los corderos y cuando no ha entrado todavía el rigor del verano (mes de diciembre) que pueden influir a través del clima y en el estado de las pasturas; b) a la que correspondería en el crecimiento al último período de la gestación, (2da. quincena de junio).

Se hallan diferencias apreciables en todos los valores medidos en ambas zonas de las mismas mechas disminuidas en el tercio inferior con respecto al tercio superior, lo que hace suponer que han actuado diversas causales entre las que consideramos

(1) Jefe de Repartición del Instituto de Ovinos y Lanas.
(2) Director del Instituto de Ovinos y Lanas.
(3) Asistente Técnico del Instituto de Ovinos y Lanas.

en forma importante a la gestación además de aspectos de nutrición y de la época invernal — frío y disminución de horas luz.

INTRODUCCION. --

La lana de ovejas madres sufren en el último período de gestación, que en el caso de la raza Corriedale generalmente coinciden con el invierno — una alteración en la calidad de sus lanas, en el sentido de la disminución de sus cualidades textiles. Este es un hecho constatado en la práctica. Aún se citan casos de que en ovejas con buenos niveles de nutrición aparece este problema que ha dado en llamarse lana “tierna” o “quebradiza”. Esto se ha relacionado con problemas estacionales.

Implica una incidencia económica variable con la intensidad de la modificación que trae además en forma concomitante, el menor peso de vellón. Así esos vellones además de presentar a la simple inspección del clasificador una variación de la calidad de la lana disminuida aproximadamente desde la mitad de la mecha hacia la base, hace que deba ser clasificada en una calidad inferior por falta de resistencia a la tracción, que se puede estimar fácilmente por la disminución de los diámetros, rizo desuniforme al compararlo con el resto de la mecha que creció en otro período, coloraciones distintas, etc.

El clasificador al observar la anomalía, efectúa una tracción sobre la mecha tomándola de los extremos, ó pulsa esa lana entre los dedos índice y pulgar de ambas manos aplicando con el dedo medio y anular una tensión que le da la pauta de la resistencia de esa lana. Como esas mechas rompen con mayor o menor facilidad, no tendrán un buen rinde al peinado, porque pierden su largo primitivo al romperse en las cardas o en las peinadoras, constituyendo los subproductos de peinaduría, borras de carda o listen, blousse o noils, etc. cuyos porcentajes aumentan de acuerdo con la intensidad de la lesión.

Ese problema aparecido en zonas de mechas en forma más o menos uniforme a igual distancia de la base y que queda imprimido en la hebra de lana, indica la época en que la oveja sufrió “stress”.

Esta “terneza” de la lana o debilidad estaría provocada por la aparición de diámetros menores de las fibras.

Desde el punto de vista químico se ha constatado disminución de la cantidad de azufre en esa zona.

W. R. Lang (1968) constató que el diámetro de las fibras puede bajar a 10 o 12 micrones en el Merino y entonces no persisten sobre el animal pues se desprenden desde el folículo y que

puede estar acompañado de una detención total del crecimiento además de la disminución del diámetro de la fibra. Pero que mientras las fibras gruesas provenientes de los folículos primarios sufren menos, las de los secundarios sufren en forma más considerable la disminución del diámetro.

Para el mismo autor "las causas desfavorables en la nutrición, en la salud del animal, o en ciertas fases de la reproducción son responsables de las lanas "débiles" o faltas de resistencia". Short, Fraser y Carter (1958) habían constatado que los folículos primarios y secundarios mostraban una respuesta diferente a los distintos niveles de nutrición. "Las diferencias entre los folículos primarios y secundarios son siempre mayores que las diferencias entre los secundarios independientemente de los diámetros relativos de las fibras". "Es por lo tanto probable que los folículos primarios tengan una mayor eficiencia competitiva que los secundarios".

N. T. M. Yeates (1967), ha manifestado que "la preñez y la lactación exigen en la hembra especiales demandas tanto en proteínas como en energías". Estas necesidades adicionales se satisfacen bien por el aumento de la energía ingerida o bien por la movilización de las reservas tisulares de la madre; en ambos casos la producción de la madre suele resentirse". Y la producción del vellón en esos períodos es precisamente lo que se resiente.

L. F. Story y D. A. Ross (1960), realizando muestreos mensuales de lana en ovejas Romney llegaron a la conclusión de que: "La preñez y la lactancia tenían un efecto notable sobre el crecimiento de la lana en los meses de invierno haciendo que la producción mínima de lana en el invierno fuera bastante más baja y más tardía que en las ovejas secas" — y que además: "la lana antes de la parición está entera sana; mientras que la esquilada más tarde tendrá una zona débil a alguna distancia de la punta".

Se ha manifestado también que en los períodos de "stress" que sufre la oveja y en los que la lana aparece "quebradiza" entre los que-incluimos la preñez avanzada, existe una mayor secreción de hormonas adrenales y que ellas tienen además relación con las tensiones del medio ambiente que inciden sobre la oveja y que parecen regular el crecimiento de la lana.

Se sabe que la gestación y el frío, aumentan la actividad adrenocortical en otras especies. Los investigadores MR. LINDNER y K. A. FERGUSON (1956), realizaron experiencias en base a este efecto hormonal inyectando ovinos con hormonas adrenocorticotrópicas y con esteroides corticales, afectando tanto la producción de folículos primarios como de los secundarios, apareciendo la ruptura en la hebra por encima de la superficie de piel de los ovinos tratados.

OBJETO DEL TRABAJO

Se destaca la importancia de estudiar el problema existente en las lanas de ovejas de cría en que además de aparecer variaciones en el diámetro de hebras de la misma mecha, lo que aparece desuniformidad, trae como consecuencia la ruptura de fibras en el cardado y en el peinado, al haber disminuído la resistencia a la tracción, lo que hace que estas lanas tengan un menor rendimiento al peinado. Esta disminución de los diámetros trae aparejado también un menor peso de vellón como es lógico — pero además la lana presenta variaciones en otros aspectos de la mecha que tienen también relación con la calidad. El rizo a lo largo de la mecha ha variado de onda, o ha desaparecido, tornándose las hebras hacia las zonas de base, rígidas; el color aparente de la lana también presenta variaciones, siendo más amarillenta en la zona que correspondería al período de gestación —y más blanca hacia la base.

Interesa conocer en este trabajo llegar a determinar aplicando técnicas de Laboratorio los valores de esas variaciones entre las dos zonas de crecimiento de la lana, elegidos; la de la zona de lana afectada y la de la zona de crecimiento normal.

MATERIAL DE ESTUDIO Y TECNICAS

Se trabajó con 27 ovejas Corriedale, de majada general, de distinta edad, de nuestro Campo de Experimentación y Prácticas de Migues, todas ellas identificadas con su correspondiente caravana.

Fueron inseminadas artificialmente durante el mes de febrero y principios de marzo de 1966. Se estableció la fecha probable del nacimiento de los corderos a los efectos de dictaminar la influencia del último período de gestación (unos 50 días).

Las ovejas habían sido esquiladas el 30 de octubre de 1965 y la muestra de lana fue retirada el 8 de agosto de 1966 — después de que todas las ovejas habían parido.

Las muestras de lanas se obtuvieron de las zonas de la paleta, costillas y cuarto al ras de piel según técnicas ya descritas por nosotros: "La finura de la lana y variabilidad en el vellón": José Mattos Casal, Juan R. Larrosa Borean, J. Enrique Ramos Fagundez (1966).

De acuerdo con las fechas indicadas la lana tenía 9 meses y 9 días. Por lo tanto las zonas de muestreo se tomaron en las correspondientes al crecimiento de la lana teniendo en cuenta la diferencia de crecimiento según las estaciones.

diadas, representando además la diferencia promedio en todas las muestras para "Base" y "Tercio Superior".

Se realizó además otra gráfica de la distribución de las finuras promedias halladas (gráfica N° 2) y se determinó los diámetros promedios hallados, en cada una.

DETERMINACION DE RESISTENCIA A LA TRACCION

A los efectos de la determinación del grado de resistencia de las hebras a la tracción se determinó la misma en el dinamómetro de Schöpfer en ambas zonas de "Tercio Superior" y "Base".

Las técnicas son conocidas, estableciendo el brazo de atadura (largo de fibra) en 10 mm. a los efectos de la determinación en la misma hebra, de la resistencia a la tracción en la zona de "Base" y "Tercio Superior".

Caravana	"BASE"		"TERCIO SUPERIOR"	
	Resistencia	Extensibilidad	Resistencia	Extensibilidad
A 9	11.45 grs.	37.80 %	15.70 grs.	42.00 %
B 15	12.20 grs.	36.80 %	16.50 grs.	44.40 %
D 03	15.55 grs.	38.40 %	18.50 grs.	39.00 %
020	12.35 grs.	34.20 %	16.75 grs.	40.40 %
F 142	16.55 grs.	38.30 %	21.70 grs.	41.00 %

DETERMINACION EN LA EXTENSIBILIDAD DE HEBRAS

Al mismo tiempo que se determina la resistencia en el Dinamómetro se realizó la prueba de extensibilidad con la misma pesa y brazo de atadura indicado.

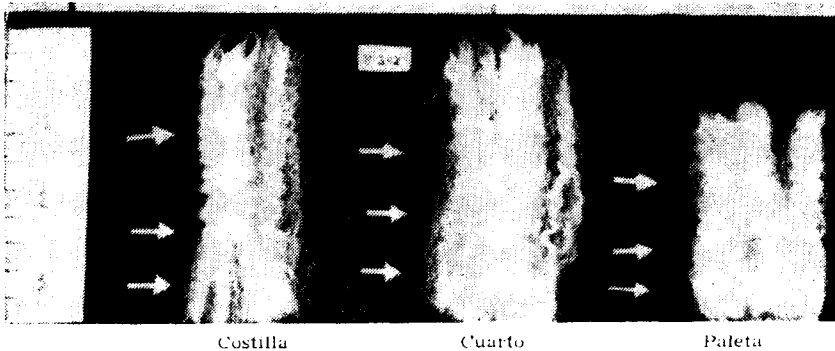
DETERMINACION DE LONGITUD DE MECHAS

Se determinó la longitud relativa entre ambos extremos de la mecha con regla graduada.

DETERMINACION DEL N° DE RIZOS POR PULGADA, TIPO DE ONDAS, etc.

OBSERVACIONES SOBRE SUAVIDAD DE LAS MECHAS AL TACTO EN AMBAS ZONAS, DISPOSICION DE LAS HEBRAS EN LA FORMACION DE LA MECHA. VARIACIONES DE LA SUARDA, COLOR, ETC.

FOTOGRAFIA N° 4



1. — Zona de crecimiento normal. (Toma de muestra).
2. — Zona del comienzo de la variación (gestación).
3. — Zona correspondiente al último período de la gestación (Toma de muestra).

En las fotografías 1, 2, 3 y 4, pueden observarse algunas de las muestras obtenidas. Las flechas indican: la (N° 1) la zona de crecimiento normal de la lana, la (N° 2) o central, señala la variación de la lana en la gestación y en la (N° 3) y última, la forma como está afectada la lana en la zona correspondiente al último período de gestación. Las muestras se tomaron en la 1ª y 3ª zona.

La 1ª muestra fue tomada de la zona de crecimiento normal de la lana que correspondería al mes de Diciembre (Período sin actividad sexual manifiesta en la oveja, luego del destete y que por comodidad la llamaremos "Tercio Superior" y la 2ª muestra se calculó según las fechas de inseminación obtenidas de las fichas correspondientes, para determinar la zona de la mecha más afectada por la gestación, a la que llamaremos por comodidad, "Base" aunque como se comprende, no corresponde, al corte al ras de la mecha.

ESTUDIO DE LAS MUESTRAS TOMADAS EN COSTILLAS

DETERMINACION DEL DIAMETRO MEDIO

Se realizaron estudios de determinación del diámetro promedio en micras en el Lanámetro de Reichert de las zonas indicadas —según técnicas conocidas— y se establecieron las diferencias entre las dos zonas de la mecha (cuadro N° 1) además de realizar una representación gráfica (gráfica N° 1) comparativa entre las curvas que arrojan las finuras en micras halladas para el "Tercio Superior" y para la "Base" del total de ovejas estu-

Las diferencias mínimas y máximas encontradas entre "Base" y "Tercio Superior" fueron de 0.46 a 9.72 u.

Se observa en general que las mayores diferencias ocurren generalmente para ovejas madres de dientes gastados como son los casos de las ovejas caravanas N° D 05, A 11, A 72 y 020 que fueron 8.28 u, 7.80 u, 7,56 u, 7,90 u respectivamente.

En la Gráfica N° 1 — tenemos la **Distribución de los Diámetros promedios** hallados, en la "Base" y el "Tercio Superior" de la zona de "Costilla", de cada hembra.

La gráfica se realizó, previo un ordenamiento en orden creciente de los diámetros de la "Base" y posteriormente se trazó la del "Tercio Superior" con los diámetros respectivos de cada caravana.

A simple vista se observa que, sin excepción, los diámetros promedio del "Tercio Superior" son superiores a los de la "Base".

A efectos de poder observar rápidamente la diferencia entre ambos sectores de la mecha, se calcularon los diámetros promedios generales correspondientes (24.92 y 29.23 micras).

La zona sombreada representa la diferencia entre los diámetros promedios de la "Base" y Tercio Superior" de 4.31 u.

Se observa que en la tercera parte de las ovejas estudiadas las variaciones oscilan entre 0.46 y 3 micras, mientras que los dos tercios restantes superan esta última cifra.

En la Gráfica N° 2 se agrupan las finuras de acuerdo con la escala de Bradford en relación a los diámetros promedios hallados, observándose cuantas muestras de la base correspondían a finuras 46's, 48's o 50's, etc. haciéndose lo mismo posteriormente con el "Tercio Superior".

Lo que ostensiblemente puede observarse es la concentración en el "Tercio Superior" hacia diámetros menores. Lo contrario ocurre con la "Base".

La finura de todas las "Bases" es 60's (escala Bradford).

La finura promedio de todos los "Tercio Superiores" es 50's (escala Bradford).

LAS LONGITUDES DE MECHA van de 6 hasta $10\frac{1}{2}$ cm.

En la observación sobre los RIZOS de "Tercio Superior" se observó que los tienen marcados. Esto puede observarse en las fotografías 1, 2, 3 y 4. Aparecen como contabilizados mayor número de rizos en la "Tercio Superior" que en la "Base", esto es porque en la base están prácticamente borrados, aunque en partes existen ondas más abiertas que no representan un rizado típico. La onda es muy irregular. Esa onda más abierta aparece en las mechales de $2\frac{1}{2}$ a $3\frac{1}{2}$ cm. desde la base al ras.

RESULTADOS OBTENIDOS:

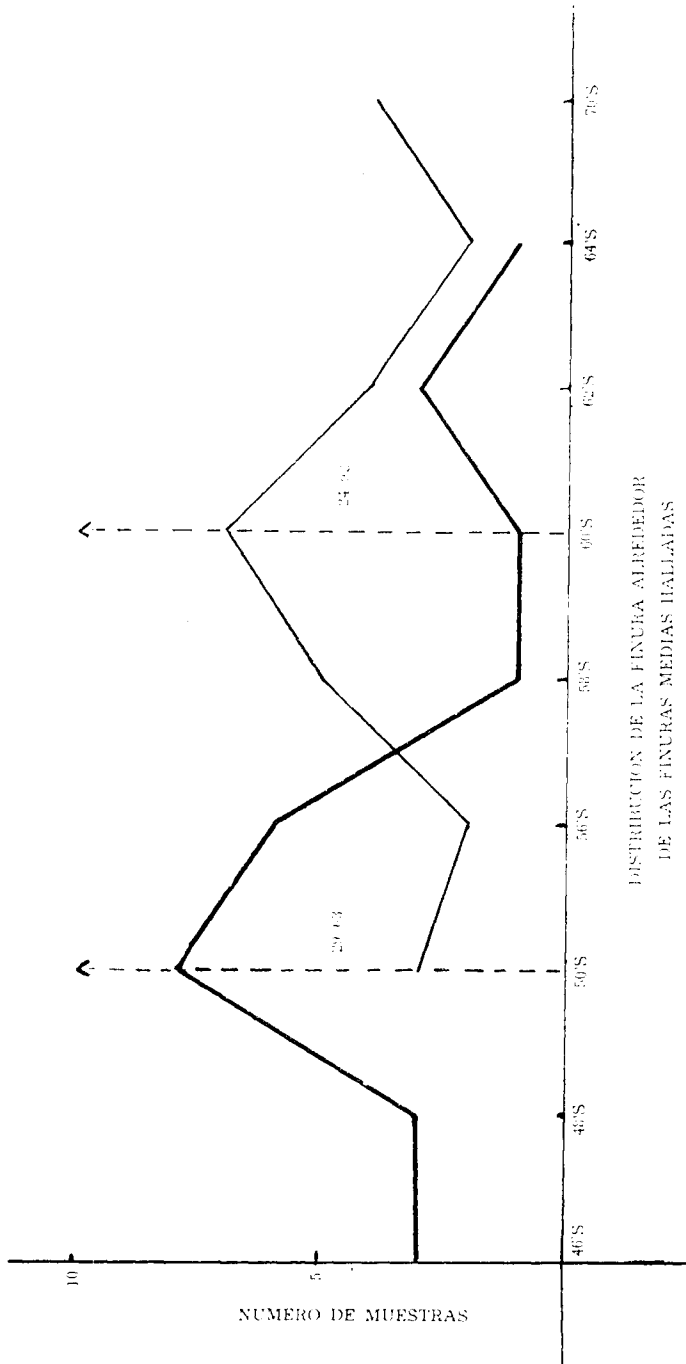
En el cuadro adjunto N° 1 se indican los Resultados obtenidos en las mediciones de las finuras de "costilla" en micras, para "Base" y "Tercio Superior" para ovejas en las que consta en la 1ª columna el n° de caravana y a su lado la edad correspondiente.

CUADRO N° 1

Caravana	Edad	"Base"	"Tercio Superior"	Diferencias
D 0	6 d	30.60	33.20	2.60 micras
D 05	G	25.02	33.30	8.28 "
A 9	B ll	26.20	30.16	3.96 "
D 06	B ll	24.30	29.08	4.78 "
D 01	4 d	27.08	30.72	3.64 "
A 11	G	22.42	30.22	7.80 "
B 15	4 d	24.74	29.02	4.28 "
D 03	6 d	25.80	29.52	3.72 "
020	G	22.36	30.26	7.90 "
D 04	G	22.94	28.08	5.14 "
F 550	2 d	20.76	23.28	2.52 "
A 72	G	27.36	34.92	7.56 "
F 142	2 d	24.72	31.70	6.98 "
429	4 d	20.66	22.98	2.32 "
A 426	6 d	25.00	27.08	2.08 "
A 388	B ll	26.78	31.82	5.04 "
A 356	B ll	22.00	30.04	8.04 "
C 450	6 d	20.84	21.78	0.94 "
F 454	6 d	29.30	29.76	0.46 "
661	6 d	20.02	23.66	3.64 "
A 498	B ll	26.88	31.66	4.78 "
A 475	B ll	25.04	28.98	3.94 "
B 447	6 d	23.88	33.60	9.72 "
B 139	6 d	23.62	30.20	6.58 "
D 02	6 d	27.32	27.84	0.52 "
B 189	B ll	23.96	24.44	0.48 "
C 406	6 d	24.62	25.98	1.36 "

d = dientes.
G = dientes gastados.
B ll = boca llena.

Se realizaron 200 mediciones de diámetro de cada muestra (100 de "Tercio Superior" y 100 de "Base").



GRAFICA Nº 2

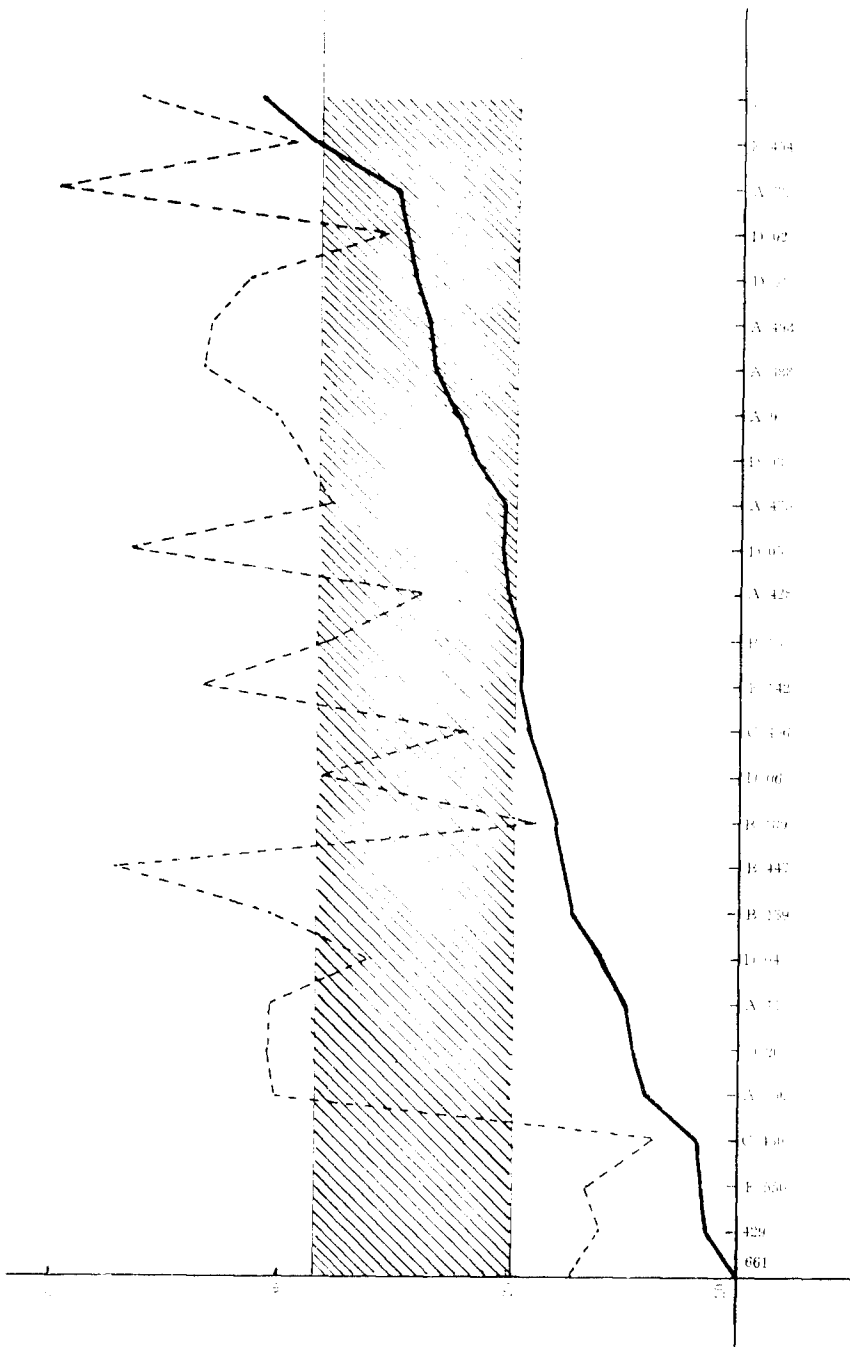
DISTRIBUCION DE LA FINURA ALREDEDOR DE LAS FINURAS MEDIAS HALLADAS

Línea gruesa . . . finuras halladas en la base.

Línea fina . . . finuras halladas en el "Tercio Superior".

Las "Bases" y de todas las del "Tercio Superior".

Las líneas verticales punteadas indican la finura promedio de todas

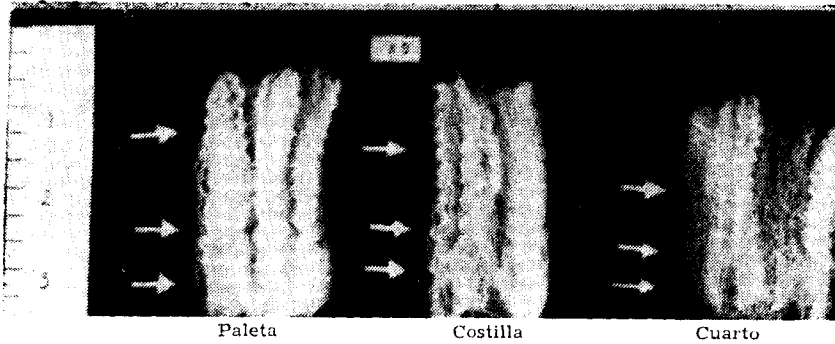


DIAMETRO PROMEDIO EN MICRAS

GRAFICA Nº 1

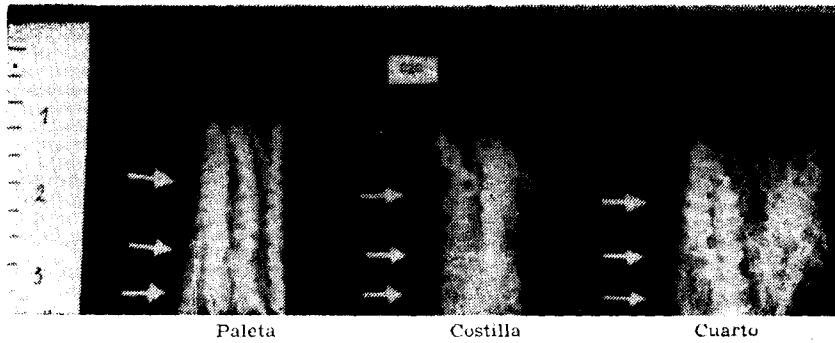
Línea continua: Diámetro promedios en la "base".
 Línea discontinua: Diámetro promedios en el "Tercio Superior".
 Sombreado: Diferencia promedio o diferencia entre los diámetros promedios de la "Base" y "Tercio Superior" de todas las muestras.
 Promedio General de "Base" micras 24 92.
 Promedio General de "Tercio Superior" micras 29 23.
 Diferencia micras 4'31.

FOTOGRAFIA Nº 1



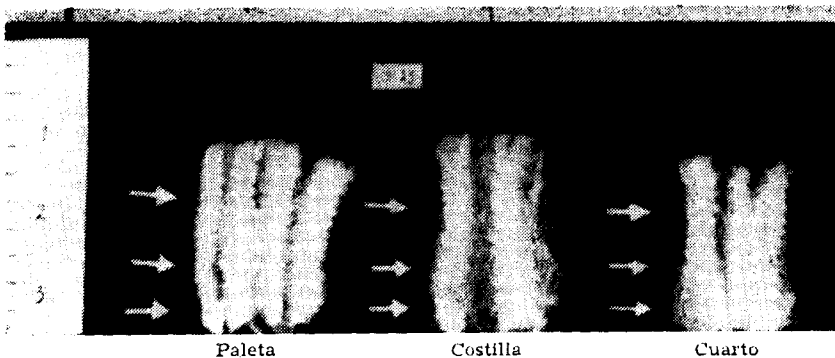
1. -- Zona de crecimiento normal. (Toma de muestra).
2. -- Zona del comienzo de la variación (gestación).
3. -- Zona correspondiente al último periodo de la gestación. (Toma de muestra).

FOTOGRAFIA Nº 2



1. -- Zona de crecimiento normal. (Toma de muestra).
2. -- Zona del comienzo de la variación (gestación).
3. -- Zona correspondiente al último periodo de la gestación. (Toma de muestra).

FOTOGRAFIA Nº 3



1. -- Zona de crecimiento normal. (Toma de muestra).
2. -- Zona del comienzo de la variación (gestación).
3. -- Zona correspondiente al último periodo de la gestación. (Toma de muestra).

COLOR. En la zona señalada anteriormente aparecen generalmente las mechas más amarillentas, blanqueando hacia la base al ras.

En la base al ras, las hebras aparecen generalmente entrecruzadas de un color blanco y con un brillo especial. Aparentan ser del brillo acerado rígido, que puede observarse en las hebras provenientes de ovinos con deficiencias de cobre en la dieta.

RESISTENCIA A LA TRACCION. —

Los resultados del estudio de la resistencia a la tracción realizados en 5 ovejas arrojan los siguientes resultados promedios: "Base", 13.25 grs. "Tercio Superior" 17.83 grs. Desviación de 4.53 grs. promedio en más para "Tercio Superior".

EXTENSIBILIDAD. —

Los resultados de la extensibilidad son en promedio "Base" 37.08% y "Tercio Superior" 41.36%. Desviación en mayor extensibilidad promedio para el "Tercio Superior" 4.28%.

CONCLUSIONES

- 1º). — Que existen variaciones de diámetro o espesor de hebras de lana en la misma mecha, constatadas en dos periodos de un año en la vida de la oveja.
- 2º). — Que esas variaciones son constantemente hacia diámetro menor para las zonas de "Base" de mecha que en las zonas superiores.
- 3º). — Que existen variaciones en la resistencia de las hebras a la tracción, disminuídas en la zona de "Base" — con respecto al "Tercio Superior".
- 4º). — Que igualmente se constata una disminución de la extensibilidad.
- 5º). — Que además en el estudio objetivo de las mechas se observan variaciones de aspecto entre las dos zonas citadas acompañando la diferencia de diámetro: una gran variación en el rizo, en su tipo de ondulación, profundidad de onda, etc. hasta su desaparición hacia la base de la mecha. Que en esta zona es común encontrar una coloración más amarillenta en su color aparente, debida a la suarda y un cambio en su consistencia, que se hace más espesa —

cambiando nuevamente hacia la base al ras en que se hace más blanca y fuida.

Mayor suavidad al tacto en la zona de "Base" que en zona "Superior".

Que en la zona de "Base" pierden el rizo y las hebras se muestran derechas y entrecruzadas.

- 6º). — Que el estado de gestación y las zonas de la mecha donde se analizaron las muestras hace presumir en el período junio-julio, menor actividad folicular en las hembras gestadas, próximas a parir, a lo que coayuva el aspecto nutricional debido al estado de las pasturas y el factor estacional.
- 7º). — Que la afectación en calidad de las lanas de ovejas gestadas tiene entidad económica, como para continuar estudiando el problema a los efectos de determinar la incidencia de las causales anotadas.

AGRADECIMIENTO. —

Agradecemos al Dr. José E. Ramos Fagundez por su colaboración en los análisis de lanas y del Br. Luis Alberto Bonifacino en el material fotográfico.

SUMARIO

En un estudio comparativo de muestras de lana de paleta, costilla y cuarto obtenidas en 27 ovejas Corriedale, después de su parición, se analiza el crecimiento de las hebras durante los momentos que corresponderían a un período previo a la gestación y a un período previo a la parición.

Se constataron diferencias apreciables entre las dos zonas de las mechas correspondientes a ambos períodos. Tomando como referencia el período previo a la gestación, las mediciones y observaciones del período previo a la parición, revelaron:

- a) menor diámetro en micras.
- b) menor resistencia a la tracción y menor extensibilidad.
- c) mayor variación en el rizo.
- d) disposición especial de las hebras.
- e) algunos cambios en el color y de la suarda.

CUADRO Nº 2
ESTUDIO DE OTROS CARACTERES DE "BASE"
Y "TERCIOS SUPERIORES"

Caravana	Largo en cms.	Número de Rizos en la "Base" por pulgadas	Número de Rizos en el "Tercio Superior" por pulgadas	Consideraciones Generales
F 142	10.50	Los rizos desaparecen hacia la base. al ras irregulares.	4 Bien marcados. Regulares.	A 3 cm. 20, desde la base existe una variación irregular del rizo. Coloración amarilla de suarda en base y más suave en esa zona.
A 498	8.50	S/Rizos Rizo desuniforme abierto.	6 Rizo más cerrado. Regular.	Coloración amarillenta a 2 cm. de la base al ras, varía el rizo. Aspera. Hebras entrecruzadas en base.
020	7.00	4 Borradas, desuniformes. Se borran hacia la base al ras.	4 Muy irregulares.	
D 03	8.00	S/Rizos Sobre la base borrado.	S/Rizo	A 3.50 cm. de la base al ras, hay una variación brusca del rizo, onda más larga. Hebras entrecruzadas.
A 9	8.50	3 Borrados hacia la base Irregular.	5	Más blanca hacia la base. A 3.50 cm. con variación brusca del rizo.
D 01	9.00	S/Rizos Irregulares. Más brillo.	5 Más regular.	Engruesa hacia la punta.
A 475	7.50	7 Muy borrados.	6 Borrados.	Hebras muy entrecruzadas sobre todo en base.
B 15	7.50	4 Poco marcados. Se pierden hacia la base.	5	Algo amarillo en base. A 2.50 cm. de la base. Variación irregular del rizo.
D 06	9.50	5 Muy irregulares.	5 Se borran hacia el extremo de punta.	En la mitad de la mecha el rizo se abre.
B 139	9.50	S/Rizos Algunas ondas se notan. Se estiran hacia la base.	4 Muy irregulares.	Manchas amarillentas en base.
B 447	8.00	4 Irregulares.	3.50 Muy irregular. Onda que se abre.	Color amarillo en base.
D 02	6.50	4 Irregulares.	7	Amarillo en base. Aspera
A 11	8.00	S/R Rizos irregulares y borrados.	4	
B 189	7.50	S/R	7	
D 04	7.00	S/R Borrado.	8 Muy irregular.	
661	8.50	5	Irregular.	
F 454	9.50	4 y borrados en la base.	5 más marcados.	Lana blanca suave. Más suave en base.
D 0	9.50	S/R Borrado, algunas impresiones de rizo irregular.	3 poco impreso irregular.	Se entrecruzan las hebras en la base.
C 406	6.50	S/R	7	Lana de mala calidad. Más fina al tacto, suave y con más suarda en la base.
D 05	9.50	S/R	Rizo irregular.	
F 550	9.50	S/R Borrados. Se estira hacia la base.	8	Las hebras se ponen rígidas hacia la base.
A 72	7.50	S/R	S/R	Muy áspera. Hebras entrecruzadas.
429	8.00	S/R Borrados.	4 Borrados.	Hebras rígidas en base entrecruzadas. Aspera.
A 426	7.00	S/R Borrados.	5 Muy borrados.	Lana algo amarilla en base.

SUMMARY

In a comparative study of shoulder, side and hind quarter wool samples, from 27 Corriedale ewes, after parturition, the fibre growth during two periods taken as corresponding to a period previous to gestation and a period previous to parturition is analysed.

Clear differences between the staple zones corresponding to both periods were found. Taking the period previous to gestation as a reference; the measurements and observations of the period previous to parturition revealed:

- a) lesser fibre diameter, in microns.
- b) lesser tensional strength and sensibility.
- c) higher crimp variation.
- d) special disposition of fibres.
- e) some changes in colour and in wool grease.

BIBLIOGRAFIA

- LANG, W. R. — "Variabilidad en lanas australianas". Galaxia Nº 22 - 1963.
- LINDNER, H. R. y FERGUSON, K. A. — "Influence of the Adrenal Cortex on Wool Growth and its Relation to "Break" and "Tenderness" of the Fleec" — 1956 - C.S.I.R.O.
- MATTOS CASAL, J. M., LARROSA BOREAN, J. R. y RAMOS, E. — "La finura de la lana y su variabilidad en el vellón". Anales Fac. de Veterinaria. Tomo XI. Nº 9. 1965-66.
- SHORT, FRASER y CARTER. — "Efectos del nivel de nutrición sobre la variabilidad del diámetro de la fibra en 4 razas ovinas." Aust. Journal of Agriculture Research. Vol 9. Nº 2. Mayo 1958.
- SLEE, J. — "Moulting in sheep and Other Mammals", A.B.R.O. Report. 1964.
- STORY, I. F. & ROOS, D. A. — "Pre lamb shorn Wool."
--"The rate of growth of wool and its relation to time of shearing."
— N. Zealand Woollen Mills Research Association (Inc.) Publication Nº 65, 1957.
- YEATES, N. T. M. — "Avances en Zootecnia", 1967.

La producción y comercialización de lanas en el Uruguay

Dr. Juan R. Larrosa Borean (1)

TEMARIO:

Importancia de la producción de lanas en nuestra economía

Clases de lanas que producimos.

Nuestras lanas en los mercados del mundo.

Países compradores.

Países productores de lanas.

Como producimos — La lana considerada como materia prima industrial.

Preparación de la oveja antes de la esquila.

Esquila — Métodos de acondicionamiento de los vellones para su mejor comercialización.

Clasificación en la estancia.

Comercialización de las lanas — Vías de comercialización:

a) Los compradores intermediarios o acopiadores de campaña.

b) Los exportadores.

c) La industria textil — Lavaderos — Fábricas de Tops -- de Hilados, Casimires, etc.

d) Envío a consignación.

e) Cooperativas de productores.

(1) Jefe de Repartición del Instituto de Ovinos y Lanas. Facultad de Veterinaria Montevideo. Uruguay.

El transporte de la lana.

La exportación de lanas — Como exportamos — Trámites a cumplir frente al Banco República Oriental del Uruguay — Aduana. Administración de Puertos, Hacienda, etc.

El precio de la lana — Precio internacional y precio interno que recibe el productor — Determinación del mismo.

Las retenciones y otros impuestos que recaen sobre la lana.

Perspectivas de mejoras a través de la acción del S.U.L.

Acción del S.I.L. en los mercados mundiales.

Consideraciones finales sobre nuestra producción y comercialización de lanas.

IMPORTANCIA DE LA PRODUCCION DE LANAS EN NUESTRA ECONOMIA. —

Se ha manifestado que nuestro país es naturalmente apto para la cría de ovinos. De sus 16 millones de Há, 14 por lo menos, lo son, y su clima templado con unos 1000 milímetros anuales de lluvia, promedio también coadyuvan. Pero el esfuerzo de nuestro productor puede aún hacerlo más apto por la mejora de sus campos. A través del Plan Agropecuario ya se ha alcanzado a 700.000 Há de praderas y sin duda pronto pasarán el millón. Además de plantar más árboles para la creación de montes de abrigo que atenúen los rigores de frios y vientos del invierno y de sombra que atenúen del sol del verano, es necesario incrementarlos.

El Censo Agropecuario de 1966 citó la cantidad de 22.836.720 millones de ovinos y la cantidad de lana en 76.071.146 Kgrs.

El número de ovinos no ha variado mayormente, más bien ha disminuído en los últimos años, como una respuesta a la falta de incentivos para la producción.

Como una paradoja se cita que ya en 1886 teníamos 29 millones de ovinos y en 1888, 30 millones.

La exportación de carnes bovinas y derivados en auge en los últimos años representó en 1969, la cantidad de USS 62:135.000 dólares 31.06 %, de nuestras exportaciones totales, frente a lo alcanzado por las lanas sucias, lana lavada, hilandería, tejido y derivados en ese mismo año, por un valor de USS 73:819.000 (36.90 %).

Esto da idea de la importancia que tiene la producción de lanas para nuestro país como puede observarse en el cuadro adjunto.

U R U G U A Y

CUADRO N° 1

COMPOSICION DE LAS EXPORTACIONES EN EL TRIENIO — MILES DE DOLARES — RUBROS

RUBRO	1969		1968		1967	
	u\$s	%	u\$s	%	u\$s	%
10 Lanas sucias	34.987	17.5	46.964.0	26.2	46.297.3	29.2
12 Lanas lavadas	7.773	3.8	5.496.9	3.0	6.774.2	4.3
13 Cueros y cerdas	23.868	11.9	16.463.1	9.3	14.417.4	9.1
14 Prod. agr. nat.	7.186	3.6	295.6	0.1	3.079.3	1.9
15 Prod. agr. indus.	19.047	9.5	6.907.6	3.9	10.303.1	6.5
16 Animales en pie	2.213	1.1	1.784.9	1.0	880.3	0.5
17 Indust. extractivas	2.345	1.2	5.493.7	3.1	2.858.2	1.8
18 Prod. quim. y farm.	743	0.4	386.9	0.2	335.7	0.2
19 Ind. diversas	8.980	4.4	3.725.4	2.0	2.849.6	1.8
20 Hiland. tejed. deriv.	31.050	15.5	31.349.2	17.5	36.451.3	19.3
21 Carnes y sub prod.	62.135	31.0	60.290.9	33.7	40.425.5	25.4
	200.336	100.0	179.158.3	100.0	158.672.9	100.0

FUENTE: SINTESIS con datos del Banco Central del Uruguay.

CUADRO 2

CLASES DE LANAS QUE PRODUCIMOS RAZAS QUE SE EXPLOTAN

Se ha estimado porcentajes de las razas que se explotan en nuestro país — en la siguiente manera:

(Estimación C. N. de M. de la Prod. Ovina, 1970)

CORRIEDALE	55 %
IDEAL	25 %
MERINO AUSTRALIANO	10 %
MERILIN	8 %
MERINO RAMBOUILLET, ROMNEY Y CARAS NEGRAS	2 %
	100 %

La variación de estos porcentajes con valores dados en años anteriores, y la disminución de algunas razas, se debió sobre todo al menor precio interno, de las lanas Cruzas Medianas — por la incidencia igual del valor de las detracciones sobre un valor internacional menor y la suba del valor de las lanas finas.

CUADRO 3

ESTIMACION DE FINURAS

(Estimación de la C. H. de la Prod. Ovina, 1970)

BRADFORD	PORCENTAJES
64 - 64/70's	4 %
60/64's	15 %
60's	24 %
58's	23 %
56's	26 %
52/50's	8 %
	100 %

CUADRO 4

ESTIMACION DE CALIDADES

(Estimación C. N. de Mej. Prod. Ovina, 1970)

Calidad	Porcentajes	Calidad	Porcentajes
Sup. Supra	65 %	Sup. Supra	55 %
Bonne Belle	25 %	Bonne Belle	20 %
Inferior	10 %	Inferior	5 %
	100 %		100 %

De acuerdo a estos cuadros la finura de nuestras lanas van fundamentalmente en los ejes 56's al 60/64's Bradford con un 88 % de estas finuras.

Se destaca en general la calidad de nuestras lanas con buen largo de mecha, suaves, sin materias vegetales, de buen rendimiento al lavado y peinado y de buena resistencia a la tensión, extensibles y elásticas; las más finas muy aptas para casimires, que nuestra industria aprovecha y las demás finuras para artículos de punto y bonetería. Pueden mejorar mucho en el color, lo que beneficiará aún su rendimiento al lavado. El hecho de buscar equivocadamente mayor peso de los vellones a través de suardas espesas, en épocas pasadas, hicieron que no se pusiera atención en la selección por buscar suardas claras y fluidas; pero esto se va mejorando.

NUESTRAS LANAS EN LOS MERCADOS DEL MUNDO. —

Nos hemos referido a la aplicación que tenían nuestras lanas, concurriendo a casi todos los mercados del mundo, como se verá en el cuadro adjunto. Ya sea como lana sucia, lavada, peinada, en hilados o en casimires.

La lana sucia se exporta en todas las formas y en las mejores calidades, ya que se aprovechan las calidades inferiores, las lanas de barriga y cordero, para exportarlas lavadas. Las fábricas de tops aprovechan las lanas de tipo cruza y las fábricas de casimires, las lanas más finas.

En la estimación de la zafra lanera del Uruguay 1968-1969, realizada por la Cámara Mercantil se da las siguientes cifras para la lana exportada desde el 1º de octubre de 1968 al 30 de setiembre de 1969.

CUADRO N° 5

LANA SUCIA	37.361.685 Ks.	
LANA LAVADA 5.974.300 (61 % rinde)	9.793.933 Ks.	
TOPS	16.111.751	
BLOUSSE Y DESPERDICIOS	4.218.698	20.330.449 (62 % rinde)..... 32.790.981 Ks. 79.946.599 Ks.
Industria Nacional consumo estimado		7.000.000 "
Existencias		7.000.000 "
		93.946.599 Ks.
Deducción ajustada del remanente zafra anterior		12.000.000 Ks.
		<u>81.946.599 Ks.</u>
		<u>MONTO AL QUE ASCIENDE LA ZAFRA 1968/69</u>

CUADRO 6
EXPORTACIONES DE LANA
U R U G U A Y
 En toneladas

Años	Lana Sucia	Semi Lavadas	Lavadas	Total Lanas
1950	80.134	371	9.527	90.032
1951	28.771	67	4.791	33.629
1952	39.031	175	6.518	45.724
1953	66.788	76	12.654	79.518
1954	45.129	102	3.370	53.601
1955	36.195	67	13.162	49.424
1956	50.379	58	13.329	63.766
1957	21.956	15	5.689	27.660
1958	51.306	34	7.360	58.700
1959	25.960	---	9.028	34.988
1960	26.977	---	7.982	34.959
1961	63.685	---	8.620	72.305
1962	39.861	---	6.018	45.879
1963	35.891	---	5.433	41.324
1964	18.236	---	3.837	22.073
1965	50.948	---	5.366	56.314
1966	35.681	---	5.479	41.160
1967	45.169	---	4.328	49.497
1968	37.361	---	5.979	43.340

CUADRO 7
EN TONELADAS

Años	Lana Peinada (Tops)	Hilados de Lana
1950	2.386	250
1951	4.228	1.001
1952	8.457	32
1953	13.234	43
1954	11.298	39
1955	12.740	22
1956	15.894	48
1957	7.319	105
1958	9.962	597
1959	12.230	19
1960	9.645	---
1961	11.576	---
1962	10.491	---
1963	12.033	---
1964	13.417	16
1965	10.073	220
1966	13.390	2
1967	15.817	---
1968	16.112	---

FUENTE: Banco de la República, Dpto. de Inv. Económicas y Boletín: "La exportación del Uruguay" (Nº de Setiembre 1967 y 1968).

CUADRO 8**ESTIMACION DE LA PRODUCCION MUNDIAL DE LANA EN BRUTO
EXPRESADA EN BASE SUCIA**

(Según estimación: I.W.T.O., 1970)

AÑO 1969

Paises	Millones de kilos
Australia	908:000
Nueva Zelandia	335:960
Argentina	183:970
Uruguay	79:904
Rep. Sud Africana	150:274
Estados Unidos	90:300
Unión Soviética	390:440

CUADRO 10

**PAISES PRODUCTORES DE LANA
ANALISIS DE LAS ESQUILAS POR FINURAS, DE AUSTRALIA,
NUEVA ZELANDIA, SUDAFRICA**

ZAFRA 1964/65

Finuras	Australia %	Nueva Zelandia %	Sud Africa %	Total %
80's y más finas	0.03	---	---	0.02
70's y 70/80's	2.9	---	1.4	2.2
64/70's	8.2	0.1	25.2	9.1
64's	12.5	0.4	56.1	16.4
64/60's	9.8	---	---	6.6
60/64's	22.3	0.5	4.9	15.9
60's	13.2	0.9	1.7	9.3
60/58's	5.5	---	---	3.8
Merino pedazos	1.4	---	0.6	1.0
TOTAL MERINO	75.7	1.9	89.9	64.5
58's y 58/60's	11.8	3.8	0.6	8.6
56's y 56/58's	8.2	6.9	0.2	6.8
50/56's	---	4.5	---	0.9
50's y 52's	3.1	13.7	0.1	4.6
46/50's y 48/50's	---	38.5	---	6.9
44's y 46's	0.9	29.5	---	5.9
40's y más bajas	0.2	1.9	---	0.4
Cruzas pedazos	0.2	---	---	0.2
TOTAL CRUZAS	24.3	98.1	1.0	34.3
Blanco Grueso	---	---	3.9	6.6
Grueso y Coloreado	---	---	2.1	0.3
Karakul	---	---	3.1	0.4
TOTAL GENERAL	100.0	100.0	100.0	100.0

RESUMEN %

Tipos	Australia	Nueva Zelandia	Sudáfrica	Total
Merino	75.7	1.9	89.9	64.5
Cruza	24.3	98.1	1.0	34.3
Otros	---	---	9.1	1.2
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0

FUENTE: Textile Fibers Department, Commodities Research Department.

CUADRO Nº 9

PAISES COMPRADORES

EXPORTACION DE LANAS — DESDE EL 1º DE OCTUBRE AL 30 DE SETIEMBRE
TOTAL DE FARDOS POR PAISES

PAIS	Zafra 1966/67	Zafra 1967/68	Zafra 1968/69
Inglaterra	44.691	48.220	93.830
Estados Unidos	11.337	26.992	12.856
Alemania	9.962	13.665	18.634
Holanda	10.534	11.383	9.398
Bélgica	8.320	10.578	8.267
Hong Kong	6.336	9.219	10.384
Italia	10.808	8.458	12.856
Colombia	3.425	7.631	9.000
Dinamarca	3.003	4.827	3.537
Checoslovaquia	2.119	4.316	5.768
Japón	4.143	3.263	3.502
Polonia	3.258	2.274	2.345
Hungría	821	2.191	389
Francia	2.691	1.960	4.659
Suiza	1.256	1.649	133
Rusia	4.328	1.569	626
Brasil	347	1.668	1.020
Suecia	1.462	1.187	1.133
Israel	795	1.168	1.144
Yugoslavia	1.020	741	1.356
Irán	—	570	708
Sud Africa	903	524	952
Chile	242	509	476
Ecuador	503	453	276
Noruega	204	453	63
Canadá	349	447	344
Grecia	725	357	630
China N.	329	316	769
Turquía	336	293	342
Austria	88	287	63
Portugal	82	163	78
México	592	118	477
Finlandia	63	35	—
Pusan Corea	63	35	87
España	6	30	57
Bulgaria	—	26	188
Guatemala	74	26	—
Venezuela	—	24	7
Bolivia	64	9	47
Perú	49	—	—
India	—	—	221
RAU	—	—	181

Alemania Federal - Alemania Oriental 25 %

TOTAL: 135.291 Fardos 54.185.024 Kgrs. TOTAL: 168.168 Fardos 68.716.954 Kgrs. TOTAL: 160.655 Fardos 63.671.541 Kgrs.

Zafra 1967/68

Detalles:

Lana Sucia	95.248 Fard.	45.169.292 Kgr.
Lana Lavada	15.218 "	4.328.165 "
Tops	45.390 "	15.817.648 "
Residuos	12.372 "	3.401.849 "

168.168 Fard. 68.716.954 Kgrs.

Zafra 1968/69

Detalles:

Lana Sucia	79.040 Fard.	37.361.695 Kgr.
Lana Lavada	20.324 "	5.979.400 "
Tops	45.617 "	16.111.758 "
Residuos	15.674 "	4.218.698 "

160.655 Fard. 63.671.541 Kgr.

La producción mundial de lanas sucia se sitúa en 1969/70 en alrededor de 2.785 millones de kgrs.

AUSTRALIA: continúa desde luego siendo el principal productor y exportador de lana mundial (más del 60%), sobre todo en las máximas finuras, lo que se ha venido acentuando. La producción es ahora de 908 millones de kgrs. de peso base sucia, producida por 175 millones de ovinos.

NUEVA ZELANDIA: con una producción en este año de 335:960 millones de kgrs. base sucia, produce sus finuras en su mayoría entre el 50's y el 46's con un número de ovinos de 60 millones.

SUD AFRICA cuenta actualmente con una producción lanera de 150.274 millones de kgrs., base sucia, de lanas muy finas en su mayoría, como se observa en el cuadro precedente con el N° de ovinos de 39 millones.

De **URUGUAY** decíamos que tenía la mayoría de sus finuras entre el 60/64's al 56's, Bradford. El número de ovinos y producción de lanas ya lo establecimos al principio.

ARGENTINA: Tendría la cantidad de 45 millones de cabezas y la zafra 1968/69, ascendió a 183.870 millones de kgrs., teniendo la mayoría de sus lanas en las cruza finas, con tendencia a las finas cada vez mayor. Fuente: Reunión anual I.W.T.O., 1970.

COMO PRODUCIMOS — La lana considerada como materia prima industrial.

Ya destacamos la importancia en cifras que tiene la producción de lanas para nuestro país.

Independientemente de los problemas de moneda, detracciones e impuestos diversos y actualmente las retenciones que estudiaremos en otro capítulo y que tienen incidencias importantes y variables sobre la producción de lana, con una acción favorable o desfavorable sobre el precio real que recibe el productor, estimulando o paralizando a largo plazo la tendencia a la producción de lanas; existen otros problemas de carácter permanente y que son **intrínsecos a la propia producción**. Esto tiene que ver con las técnicas en materia de selección, manejo, sanidad y nutrición en relación a la productividad principalmente y en la que el productor puede intervenir activamente a los efectos de lograr una mayor producción y una mejor cotización para sus lanas.

Mucho hemos avanzado en materia de **Selección** sobre todo en planteles, en la que es digno destacar la labor cumplida desde 1936 a la fecha por la Comisión Honoraria de Mejoramiento de la Producción Ovina, logrando aumentos de lana por cabe-

za, fijando tipos raciales, realizando obra de extensión. Su acción en 1500 cabañas y la selección y tatuaje de más de 100.000 reproductores machos y hembras dicen de su trabajo; además de su labor cumplida sobre los pequeños y medianos productores, en la selección en Majadas Generales, fijando tipos en base al aumento de productividad.

La obra desarrollada por las distintas gremiales de Criadores Ovinos del país, han llevado a la cabaña uruguaya a lo que es hoy día, con un magnífico material genético, junto a la orientación llevada a cabo en cada raza.

Con respecto a **Sanidad** mucho es lo que debemos esperar de la lucha contra las parasitosis internas sobre todo, que afectando a la fisiopatología del ovino, tiene efectos perniciosos en la producción de lanas en cantidad y calidad. Otras parasitosis externas, como la sarna, está prácticamente extinguida y el piojo perfectamente controlado por baños — así como las enfermedades infecto contagiosas a través de las vacunas respectivas. En esto hay que destacar la acción de la antigua Dirección de Ganadería (hoy División de Sanidad Animal y el Laboratorio Miguel Rubino etc.).

En problemas de **Nutrición** se han ampliado las perspectivas de mejorar existiendo ya conciencia de la necesidad de la mejora de pasturas. En este sentido es muy importante la labor que viene cumpliendo el Plan Agropecuario.

Las técnicas de un **Manejo** eficiente, pueden lograr importantes beneficios en la producción lanera.

Un programa de aumento de productividad y de obtención de beneficios para el productor debe ser el de lograr fundamentalmente mayor **productividad por Há.**

Esto es lógico pero además tendrá mayor importancia con las nuevas disposiciones impositivas que estudiaremos más adelante. Es fundamental lograr **mayor peso de Vellón**, lo que se logra por selección y con el uso de la balanza en relación con la mejor **calidad**, etc. son metas a lograr; pero la búsqueda de mayor finura puede llegar a ser factor negativo en el peso; además debe cuidarse en las ovejas en forma importante el problema de fertilidad.

El querer lograr un mayor peso de Vellón llevaba a algunos productores a buscar padres con lanas fuertes, lo que traía aparejado cierta medulación en los cuartos; con suardas espesas —para hacer peso en la bolsa; todo lo cual va siendo modificado actualmente— al buscarse las mayores finuras dentro de cada tipo. Igualmente la mayor longitud de mechales trae aparejado mayor peso de vellón pero debe ser adecuado a su finura y uniforme a los efectos del peinado.

La calidad de un Vellón exige que cuidemos estos detalles en la selección, además de obtener lanas con buena resistencia a la tracción aunque este es más un problema en mayor proporción de nutrición, estacional y sanitario que genético; de color blanco, suaves al tacto, sin hebras meduladas o de color, con rizo regular que indica uniformidad, el tipo de mecha con la menor proporción de punta, suarda fluida, todo lo que redundará en mejores rendimientos al lavado y al peinado y en mejores precios de acuerdo a la demanda de los mercados.

Pero la lana como un producto animal que es, tiene sus variaciones —las que el productor tratará de que sean cada vez menores. Los lotes obtenidos con caracteres similares, serán agrupados de manera que puedan identificarse fácilmente y obtener el precio de acuerdo a su calidad.

Con respecto a los valores que juzgamos en la selección de la lana: ¿estamos realmente dando su real valor a los caracteres que interesan a la industria?

Si efectuamos la clasificación en el establecimiento todos estos valores deberán ser considerados a los efectos de obtener la mejor cotización.

PREPARACION DEL OVINO ANTES DE LA ESQUILA. —

Para una mejor obtención del Vellón para la esquila, el ovino debe recibir ciertos cuidados previos a la misma, a los efectos de obtener un vellón limpio y de mejor aspecto.

La oveja debe descolarse previamente antes del mes de la parición, esquilando las lanas de entrepiernas y parte posterior e interna de los cuartos, a los efectos de evitar que las heces que se originan en primavera por su estado puedan ansuciar la lana. De lo contrario y ya más sobre la fecha de esquila habrá que “descascarriar”, esquilando esas zonas por las heces que las ensucian.

La presentación de las lanas sin limpiar, con cascarrias, puntas quemadas, barriga y garreo o entreveradas con vellones negros o amarillos y con semillas, perjudica en general a todo el lote, castigándose en el precio.

ESQUILA - EL METODO PUEDE VALORIZAR EL VELLON. --

Este trabajo tan importante que se realiza a partir de octubre, puede alcanzar todo el mes de noviembre, debe planificarse anteriormente con mucho cuidado. Se realiza con personal propio o ajeno (“comparsas” de esquiladores que trabajan y cobran de acuerdo a su producción).

Los ovinos deben encerrarse la tarde anterior, a los efectos de que no se mojen con lluvias o rocíos, lo que perjudica la lana.

La cancha de esquila debe estar limpia para evitar que los vellones se ensucien con tierras, orines y excrementos..

En nuestro país, el agarrador toma el ovino, lo maneja y el esquilador lo esquila atado por sus miembros, esquilando el vellón y luego la barriga y patas.

En el sistema Tally-Hi, australiano que se preconiza por parte del S.U.L. el propio esquilador toma el ovino que se va a esquilar y realiza la esquila suelta sin atar, esquilando primero barriga y patas y luego el vellón sale entero. La ventaja de este método es precisamente esta última, además de salir más limpio.

La velocidad de esquila es muy distinta ya que, nuestro hombre esquila unos 90 lanares por día y el australiano unos 110 llegando al record de 328 en 7 H. 48'. La tijera corre mejor sobre la piel que presenta superficie pareja y se realizan cortes más largos.

No debe realizar el "repasso" o recorte pues si bien el lanar aparece bien esquilado aparentemente, los cortes de mechales realizados, tiene un valor muy inferior al de la lana. Hemos recogido de vellones, después de abiertos y extendidos sobre la mesa cantidad de mechales cortas, producidas por la mala práctica del recorte, con un promedio de 80 grs. por vellón. Llevada esta cantidad al número de vellones esquilados en el país, estaría cerca de 1.700 millones de kg., que al precio de U\$S 1 el kg. representan igual cantidad de dólares. Muchos de estos recortes, los más cortos se pierden ya en la cancha de esquila (van con el barrido) o bajo las mesas de clasificación o en los desagües de los lavaderos o van a formar la borra de carda y la "semilla", que tiene el valor actual de U\$S 0,48 (Borra de carda y mantas batidas, como se exportan), muy inferior al tops en que podrán transformarse en el peinado, a U\$S 1.86) — sea que para lo que se aprovecha recibe un 25,5 % del valor tops, a lo que hay que deducir el costo del batido.

El S.U.L. propició la venida de esquiladores australianos para que realicen enseñanza del sistema TALLY —HI, así como realizar divulgación de las ventajas del sistema que ha resultado realmente exitoso.

COMO ACONDICIONAR LOS VELLONES — DESBORDE — CLASIFICACION. —

La mejor presentación de lo producido, su uniformidad, etc., irá en beneficio del precio que podamos obtener. Es así que

insistimos en la separación de calidades que indicamos previo a la esquila. En los vellones ya esquilados podrá aún realizarse la **limpieza** del Vellón, quitando los pedazos con cascarrias, puntas quemadas, con semillas, y aun la barriga y garreo que puedan haber quedado al esquilar.

Si hiciéramos el **Desborde** que ya es una operación más a fondo quitaremos del vellón lo que puede haber quedado de lanas de calidad inferior, como son los **Pedazos** con parte de lana de barriga y pecho que quedaron, cuartos gruesos, lana amarilla, puntas quemadas, restos de garras, pedazos cargados con semillas, lana corta de cara, etc. El Vellón obtendrá mejor presentación (**Vellón desbordado**) y su cotización será mayor. Esa lana quitada recibe el nombre de **Lana Pedazos**. En Australia y Nueva Zelanda esta operación se hace muy a fondo y puede incluir aún otras zonas de calidad inferior del Vellón. El resto del Vellón obtiene mejor precio en remate.

Nuestro sistema de comercialización actual no ha permitido que esta práctica se generalice, pero hacia ella debemos tender en la medida y en forma concomitante que logremos que un mejor precio remunere el esfuerzo realizado.

CLASIFICACION EN LA ESTANCIA. —

La evolución necesaria en nuestra comercialización, las exigencias industriales y el propio progreso zootécnico de nuestros rebaños nos llevará a que la clasificación se realice en el propio establecimiento.

En esta forma el productor sabrá que es lo que produce en finura y calidad, recibirá el justo precio por su esfuerzo y podrá saber que debe mejorar y cuanto. El conocimiento exacto de su producción es el primer camino hacia su superación. De lo contrario no habrá base para un buen comienzo. Es problema importante el costo de este proceso, a tener en cuenta por el productor.

En Australia y Nueva Zelanda la mayoría de sus lanas se clasifican en el propio establecimiento productor y posteriormente se enfarda en pequeñas balas de 130 a 140 Kgrs. pudiendo llegar a 200 Kgrs. que se marcan, con la clasificación, peso y marca del establecimiento y quedan prontos para su envío a los locales centrales de remates y su posterior embarque.



FOTOGRAFIA Nº 1 — Clasificación de lanas.



FOTOGRAFIA Nº 2 — Desborde de vellones.

COMERCIALIZACION DE LANAS — VIAS DE COMERCIALIZACION. —

Es el punto intermedio entre producción e industrialización, pero no menos importante. Su estructura es independiente de aquellos y los sistemas variables, no solo en los distintos países sino en el mismo como el nuestro en que se dan toda la variedad

de ellos. Es así que nuestro productor de lanas puede elegir el sistema o vía de comercialización que desee. De su resultado el productor deberá obtener el mejor beneficio. Deberá ser continuo en el tiempo y seguro, es decir sin las fluctuaciones debidas a modificaciones cambiarias o impositivas. El logro de mejor precio se traducirá a la larga en mejor calidad de lana por medio de más eficientes medios de producción y por ende los beneficios industriales serán también mayores.

La comercialización de lanas estaba asentada en nuestro país en el régimen tradicional tipo colonial de la mutua confianza entre vendedor y comprador que en los últimos años ha demostrado no ser ya la más adecuada.

Registro Nacional de Boletas de Compra-Venta de Lanas. —

Por decreto 706 del 20 de octubre de 1967 se oficializó lo acordado por los productores y el gremio lanero, reglamentando la documentación de negocios laneros e información obligatoria ante el Ministerio de Ganadería y Agricultura. A esos efectos se organizó un **Registro de Compradores de Lana**, que busca dar garantías al productor.

Los negocios laneros deben documentarse obligatoriamente, con la firma del **Boleto de Compra-Venta**, en el que se deja constancia de las condiciones con que la operación se lleva a cabo.

El productor que vende recibe previamente por escrito por parte del comprador de su lana, un ejemplar de oferta al firme. Con respecto a la operación ya realizada el comprador debe entregar al vendedor las condiciones de la operación que éste conserva como un documento oficial de la venta.

Con estos datos se lleva una estadística de las clases de lanas que se van vendiendo, los totales finales y de los precios obtenidos.

Si bien en este trabajo nos referimos a la realidad existente en nuestro país los conceptos tienen la universalidad de reflejar que de acuerdo al esfuerzo por mejorar que realice el productor sea cual sea el sistema, o vía de comercialización que utilice, debe lograr en definitiva valores redituables, en función de las mejoras obtenidas.

VENTA DE LANAS EN EL ESTABLECIMIENTO

Los productores pueden vender sus lanas de acuerdo a su interés por distintas vías o canales de comercialización que cla-

sificamos según sea la forma que actúan las personas que adquieren o reciben la lana:

- a) A través de compradores acopiadores (intermediarios) que compran lana en distintos establecimientos, acopian y luego la venden a industriales, exportadores, etc.
- b) Directamente al industrial o al exportador.
- c) Envío a consignación, para su venta posterior.
- d) Cooperativas de productores.

Comprador Acopiador o Intermediario

Son de menor o mayor solvencia y adquieren la lana según su capacidad adquisitiva. Generalmente son almacenes o barracas de la propia zona de producción. Los volúmenes que se adquieren no son grandes, pero pueden sumar las de varios establecimientos.

El comprador tiene los informes del mercado y oferta, a veces ya sobre el "lomo de la oveja", como se dice, en agosto o setiembre si tiene donde "colocar" esa lana. En este caso, hace un adelanto. Los pagos son generalmente al contado al levantar la lana o con plazos cortos, o en pago de todo o en parte de cuentas de consumo de la estancia, en los casos de lotes pequeños.

En la mayoría de los casos el comprador ya compre para él o para otro, como en los casos citados en (b), tiene un conocimiento previo de la lana que va a adquirir o concurren a la estancia para corroborar la opinión que él tiene sobre la lana de ese año.

La venta generalmente en la actualidad se realiza luego de la esquila, con la lana ya embolsada en bolsas de 130 a 140 Kgs. en las que va marcado (Kilaje, marca del establecimiento, y eventualmente la clase de lana).

El comprador puede observar la lana realizando algunos cortes en la arpillera, de la finura, calidad, rinde posible, etc. y realizar entonces su oferta, estableciéndose forma de entrega y de pago.

El sistema como se aprecia es empírico. El conocimiento que se pueda tener de las lanas es a veces incompleto. Las modificaciones de la lana de un año para otro pueden ser importantes, por problemas de nutrición, parasitosis, lluvias, sequías, baños a destiempo; todo lo cual puede modificar las condiciones de la lana.

El sistema no favorece al productor, ya que el comprador trata de cubrirse de una mala compra, ajustando al máximo el precio. No se hace en forma técnica y en definitiva tampoco favorece a la industria, que exige finuras promedio en micras y rindes al lavado.

Venta a Barracas Exportadoras

Existen en el país 42 firmas exportadoras afiliadas a la Cámara Mercantil de las cuales 13 tienen barraca y las demás trabajan en las mismas.

Las compras de lanas las realizan de acuerdo a pedidos que reciben del Exterior. En el caso de ofertas sobre el "lomo de la oveja" como dijimos, lo hace para asegurarse lana en previsión de un alza de precios. De lo contrario y en previsión de una baja, se retira del mercado.

Se puede afirmar que tanto en la compra como aún en la venta las operaciones con lana han tenido en muchos casos, un carácter especulativo. Esto ocurrió con las modificaciones en los cambios de moneda, para exportación, por las sucesivas devaluaciones que sufrimos en los últimos años y las modificaciones en las detracciones. Ello es lo que dio el ritmo a la plaza, mientras que en el Exterior un precio cada vez más inferior, indicaba la realidad verdadera que imprime el mercado mundial.

El comprador actúa en campaña con órdenes de la casa exportadora, e inspecciona las bolsas de lana al azar por Ej. 10 bolsas, buscando el eje de finura que se le ha solicitado, calculando los porcentajes que están por encima o por debajo de esta finura. En otros casos la compra puede hacerse en base a la clasificación que arroja luego en la mesa de clasificación de la barraca, pagándose de acuerdo a los precios por finura y calidad corrientes en plaza.

En materia de ventas también puede haber posiciones especulativas de las barracas en el sentido de vender "en blanco" en el Exterior, es decir ofertar lana, sin haber comprado lana. En este sentido son también una guía los Mercados a Término, que estipulan precios sobre períodos de 6 meses. Por Ej. fijando los precios para 2 meses siguientes.

La barraca exporta la lana en fardos, luego de recibir la lana en bolsas desde la estancia, la clasifica y desborda o no, según las estipulaciones del contrato y enfardela en fardos de 480 a 500 Kgrs. cubiertos de arpillera y algunos actualmente con envoltura de plástico, colocándoseles 7 flejes.

En los fardos se marca las letras, palabras o números de la marca y contramarca especificadas en el contrato, número de fardo y peso.

Actualmente ciertos compradores están exigiendo la determinación objetiva de la finura en micras y rinde al lavado, para lo cual se envían muestras tomadas con calador de fardos según técnicas establecidas, a Laboratorios de Europa o los EE.UU., según estipulaciones establecidas en contrato.

Por su parte el vendedor también puede asegurar micronaje y rinde.

Envío a Consignación

El consignatario vende por cuenta y orden de terceros. Para ello recibe una comisión por la venta que es el 1 % del vendedor y el 1 % del comprador.

Existen afiliadas a la Cámara Mercantil 40 firmas consignatarias de lanas, de las cuales la mitad tienen barraca, el otro 50 % trabaja en otras barracas o en el Mercado de Frutos situado dentro del recinto portuario.

Existe confianza del productor en la experiencia y seriedad de la firma a la que envía su lana en bolsas. Cada lote se vende por separado de acuerdo con su finura y calidad. No se clasifica a menos que el cliente lo pida.

Al recibir la lana en la barraca se confirma lo expresado por el dueño en lo relativo a clase de lana, realizando cortes en las bolsas, por la costura. Se apilan las bolsas y se le pone el cartel con las letras del remitente y el N^o de lote de entrada. En la libreta de control se pone la finura y la impresión general sobre el lote, su calidad, etc.

La forma y la oportunidad de vender le pueden ser dadas al consignatario junto con el envío de la lana o éste deberá consultar antes de vender. En algunos casos se fija por el remitente un precio base por el lote.

Los compradores concurren a observar la lana y ofertar.

enfardada en balas de 400 a 450 pound (libras), previo desborde a fondo y clasificación, todo realizado en el propio establecimiento, es enviada a los (stores) o barracas para su exhibición. Todos los datos de la lana constan en los catálogos donde los compradores luego de observar la lana y si coinciden con su clasificación, aprecian su rendimiento y acuerdan el precio que pueden ofertar en el remate que se realiza en otro centro, por la tarde sin la lana, en las que sólo figuran los números de lotes y que se realiza en forma muy rápida.

En Australia la venta es libre con respecto a ofertas y demanda, excepto que acaba de establecer precios sostén, pero en Nueva Zelandia y aún en Sud Africa, la Comisión de Lanass fija los precios mínimos que deben recibir los productores y los subsidia cuando no se alcanza ese precio; llegándose aún a comprar la lana en remates a esos precios mínimos fijados para los que tienen un fondo de reserva importante. Ese precio es fijado según el tipo de lana, los precios logrados en la zafra anterior teniendo en cuenta además en forma actualizada la situación económica de los países consumidores.

En nuestro país se ha preconizado el sistema de remate, pero no son de importancia todavía los volúmenes de lanass que se ponen a la venta.

Para esto es necesario que los lotes sean muy calificados como generalmente lo son, para despertar interés en la plaza; limpiass, sin cascarriass, ni puntass quemadass y que le hayan quitado barriggass por arriba de un 11 a 12%. Los lotes deben responder exactamente a lo que dice el remitente. Pueden haber sido clasificadoss.

Antes del remate se confeccionan catálogos estableciendo los datos del dueño de la lana, en algunos casos la clase y los plazos máximos de 60, 90 ó 120 días para el pago. A veces se exige a los ofertantes inscribirse antes por razones obviass.

Cooperativas de Productores

La unión de los productores de lanass en cooperativas para la venta de su producción, busca resolver problemas de comercialización, eliminando la intermediación.

En nuestro país cuentan con leyes de protección especiales para esos fines.

En los centros donde es enviada la lana de cada productor, esta es clasificada y se hace un cálculo del precio probable a obtener de acuerdo a su clase y al mercado; de esto se le informa al productor, con una planilla especial, donde constan las

clases de lana que envió y puede aún hacerse un adelanto de dinero a cuenta.

Las lanas de igual finura y calidad se juntan y se ofrecen a la venta, pudiendo aún exportarse directamente por la Cooperativa.

Finalmente vendida la lana que integra el lote, el productor recibe el precio final, deducidos los gastos de clasificación, enfardelaje, transporte, etc.



FOTOGRAFIA Nº 3 — Pila de lana en barraca.

Lavaderos — Fábricas de Tops — Hilados — Casimires, etc.

La industria es la que finalmente tomará y procesará la lana en los artículos finales que el consumo demanda. Nuevas técnicas y maquinarias se vienen aplicando a los procesos industriales, pero de nada o poco serviría si la calidad de la materia prima; la lana, no fuera adecuada en calidad y uniforme en sus propiedades.

Lavaderos

Hay 4 Lavaderos de lanas en Montevideo y 2 en el interior del país, además de los lavaderos propios con que cuentan las Fábricas y que serían en total 14, Los hay de 1 tren hasta 5 trenes de lavado.

Dijimos que la exportación de lana lavada representaba el 3,8 % de nuestros valores de exportación con US\$ 7.773 anuales (1969) pero esta actividad ha ido disminuyendo.

Tres de los cuatro lavaderos lavan para terceros y dos de ellos enfardelan.

Los tres envían la lana en lienzos. Los fardos son de 220 a 240 kilogramos.

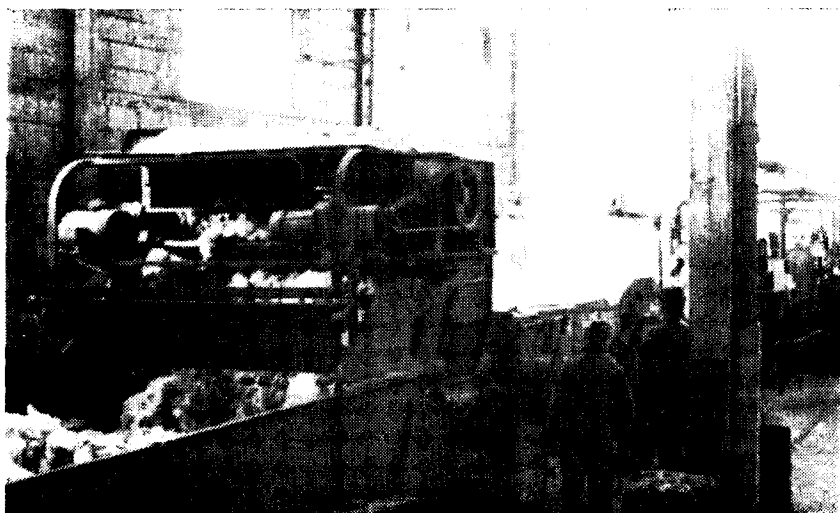
Se cobra \$ 225.00 los diez kilos más el costo del enfardelaje. El transporte de la Barraca al Lavadero lo paga el Lavadero y el transporte a puerto para exportación es a convenir.

Las clases de lanas que se lavan son las de calidades inferiores que no justifican su exportación como sucias, por el flete. Así se lavan las lanas Corrientes (ahora aún las está absorbiendo la industria del peinado), barrigas y cordero.

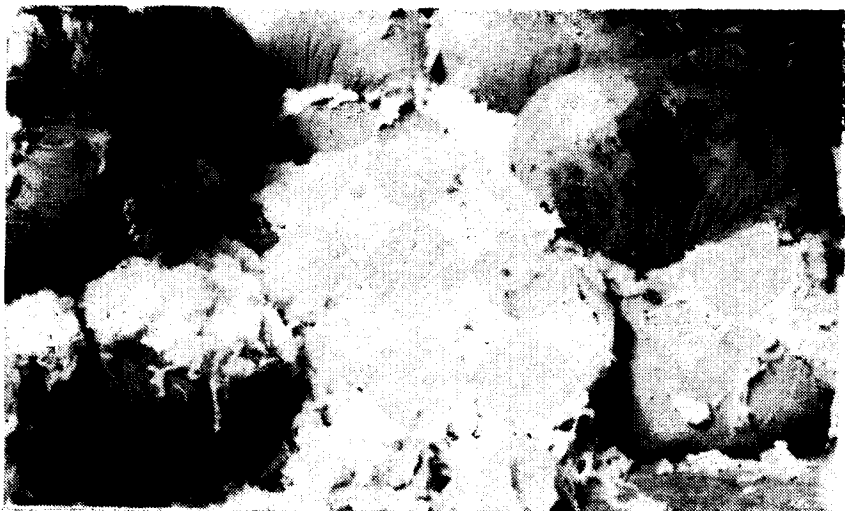
Algunos clientes tienen tipos determinados; en ese caso se venden con muestras existiendo más de 30 tipos.

En barrigas se saca un 52 a 55 % de rendimiento al lavado y en corderos el 60 %.

El principal comprador de lanas lavadas cordero es Inglaterra, que los reexporta a India, Pakistán, Suecia, etc., y las lanas barrigas lavadas van sobre todo a Italia y Alemania.



FOTOGRAFIA Nº 4 — Parte de un tren de lavado.



FOTOGRAFIA Nº 5 — Lienzos de lana lavada.

Fábricas Textiles

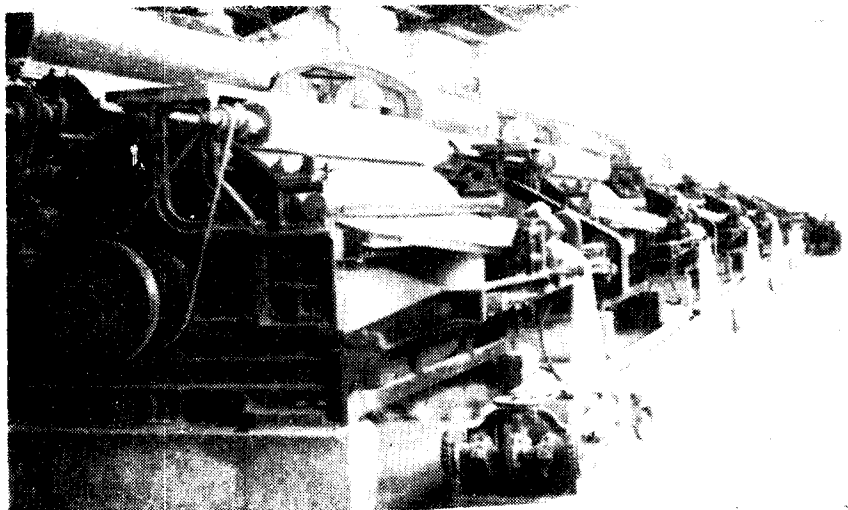
Hay 8 fábricas textiles importantes en el país —que fabrican tops, hilados y casimires— los que son de gran calidad.

Toda la producción textil tiene muy buena colocación en los mercados del mundo y esto es importante por la exigüidad de nuestro mercado interno.

El problema más importante es el de la renovación de equipos ya que su maquinaria salvo excepciones tiene un promedio de 25 años. Esto parece ser sin embargo también preocupación de otros países altamente industrializados como por ejemplo Italia que subvenciona a la industria para la renovación de sus equipos. Igualmente la Industria Textil británica debe invertir 40 millones de libras para la renovación de sus equipos en los próximos 4 ó 5 años según informe de la Oficina Nacional de Desarrollo y poder competir dentro de su mismo mercado por Ej.: con el Japón.

Según las estimaciones de la Cámara Mercantil nuestra industria nacional tiene un consumo de 7 millones de kilos, lo que representa el 8,3 % de la producción total, pero la industria trabaja más del 50 % de la lana que producimos o sea más de 45 millones de Kgrs. sucia. Nuestros clientes son los EE.UU., donde colocamos hilados, casimires; y Sud Africa, que se han convertido en un mercado importante; luego le siguen Dinamarca, Suecia, países de América Central y otros países americanos como Colombia.

Con respecto a Tops, llegamos a ser el 2º exportador mundial, en 1963, según el World Wool Digest, con un 18 %, luego del Reino Unido.



FOTOGRAFIA Nº 6 -- Cardado.



FOTOGRAFIA Nº 7 -- Peinado en tops.

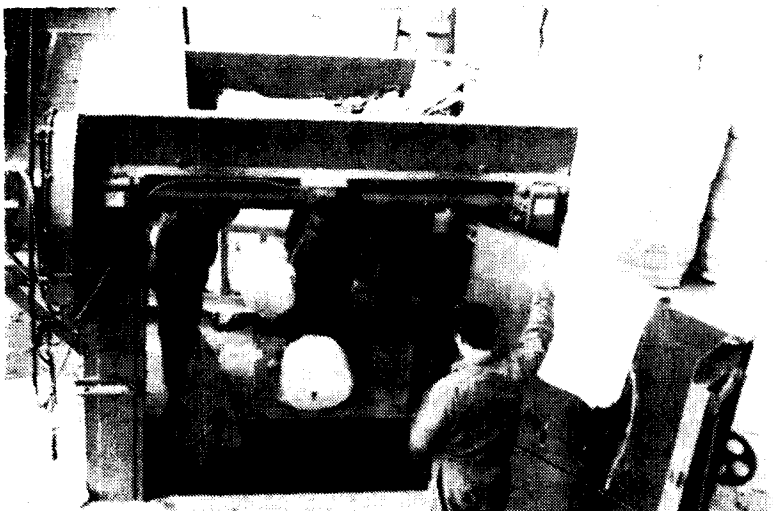
EL TRANSPORTE DE LA LANA. —

La lana es transportada desde la estancia a los centros de comercialización en bolsas, por intermedio de camiones sobre todo, o en vagones de ferrocarril muy esporádicamente.

Se cobra el flete según el lugar de origen entre \$ 2.000 por tonelada o más de \$ 5.000 por tonelada según distancia.



FOTOGRAFIA Nº 8 -- Transporte de la lana en bolsas desde la estancia a la barraca.



FOTOGRAFIA Nº 9 -- Haciendo fardos de tops en la prensa.

Luego de los trabajos de Barraca, la lana que va a exportación se enfardela y se transporta en camiones a depósitos de la Administración Nacional de Puertos. Estos cobran \$ 180.00 por fardo pero puede aumentar si el lugar de origen es lejano. El trabajo de Barracas realizado en el interior del país llega a puerto de Montevideo en fardos, en vagones de Ferrocarril, que actualmente resulta más económico.

En cuanto a la exportación de nuestras lanas a los países de ultramar, se realiza por vapores, la mayoría de ellos de banderas extranjeras y cuyo flete está calculado en un 5,9 % del valor FOB para la lana sucia.

LA EXPORTACION DE LANAS — COMO EXPORTAMOS

En un estudio sobre la comercialización de nuestras lanas tenemos que hacer referencia a la forma como exportamos los trámites que hay que llevar a cabo.

Justificamos los controles necesarios de acuerdo a la legislación vigente, que tienen relación con el hecho de evitar la evasión de divisas o de impuestos que puedan corresponder o de los gastos inherentes a los servicios que se prestan oficialmente, pero de la enumeración de trámites que haremos surgirá por sí solo la necesidad de simplificarlos. Por otra parte el control riguroso del cumplimiento de las disposiciones existentes, ampara al comerciante honesto que cumple, frente a quien desea una ganancia extra al pretender su burla, haciendo una competencia desleal, y cuando no, está el cuidar el propio prestigio de la producción del país, en el exterior.

Las oficinas que tienen relación directa con los embarques de lanas son las siguientes: Banco República, Dirección General de Aduanas, Administración Nacional de Puertos e Inspección General de Hacienda.

1 — TRAMITES A CUMPLIR FRENTE AL BANCO DE LA REPUBLICA O. DE URUGUAY.

Se debe cumplir previamente con el requisito de la inscripción como **Exportador**, aportando nombre, domicilio, Patente de Giro, Certificado de Impuesto de Ganancias Elevadas, Certificado de estar al día con el Banco de Previsión Social (Caja de Jubilaciones de Industria y Comercio, etc.). Aceptado ésto el Banco le da el Número como **Exportador**.

Proyectada la operación de Venta de Lana, en el extranjero, esta debe ser presentada ante el Banco, por el **Corredor de Cam-**

bios, con el **Registro de Cambio comprado** a los efectos de la entrega de la divisa al Banco Central, indicando el valor F.O.B. unitario de venta al exterior, la obligación de vender la divisa ante el **Banco interviniente** y su entrega al Banco Central, dentro de las disposiciones legales reglamentarias vigentes, indicación del país dónde va, clase de moneda extranjera, tipo de cambio, importe de la retención, etc.

Este documento va firmado por el Exportador, Corredor de Cambios y el Banco Interviniente.

Se otorgan plazos para el cumplimiento del contrato: para lana sucia 120 días y para lana lavada, etc. 180.

En los casos de tratarse de una divisa de libre negociación como por Ej.: Residuos de Hilandería, no se presenta Registro. En estos casos se presenta sólo el trámite siguiente que es la solicitud de Embarque.

Solicitud de embarque

En este documento constan todos los detalles de la exportación como ser: Nombre del Exportador, con domicilio, solicitando autorización para embarcar indicando el nombre del vapor, bandera, día que sale, puerto de destino, clase de mercaderías, calidad, etc., clase de bultos, marcas y números, kilos brutos, las taras y el kilaje neto y dónde se encuentran depositadas para su inspección.

Lleva además los valores y volúmenes físicos que se afectan a los contratos de cambio correspondientes. Se establece también el valor unitario en dólares Reales, el Valor Ficto que se ha establecido a los efectos de la entrega mínima de divisas, así como el valor de Retención para las clases de mercaderías que se trate, a los efectos de establecer el importe de la Retención si corresponde.

La Sección Despacho del Banco, otorga un N° a la Solicitud de Embarque y la fecha de vencimiento del mismo (10 días) a partir de su presentación.

Copias de esta solicitud van a distintas secciones del Banco: Vías (1) Despacho de Exportaciones; (2), Cumplido pasa al Banco Interviniente; (3), Cumplido pasa al Banco República; (7), Pasa a la Inspección Técnica de la mercadería; (5), Convenios y Coberturas; (6), Inspección General de Hacienda; (4), al Banco Central y (8) al propio Exportador, a través del Banco Interviniente.

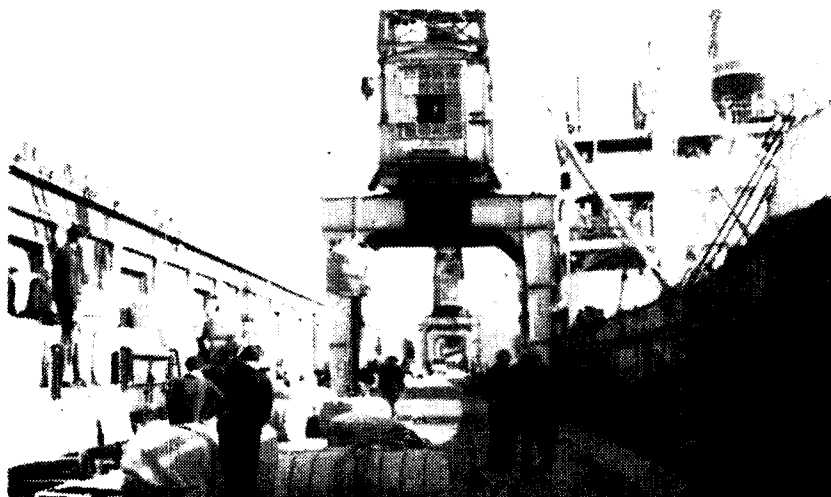
En la oficina de Inspección Técnica que tiene el Banco, dentro del recinto portuario, se compara la solicitud de Embarque con el Permiso Aduanero, en la faz administrativa y con la Vía 4 se va a la Inspección exhaustiva de la mercadería a Depósito, Barraca o Fábrica por técnicos Profesionales Veterinarios o Agrónomos especializados, si tienen las retenciones menores o sin re-

tención, realizándose otra inspección a su entrada a puerto (Balanza Florida) con la toma de los pesos brutos, tara y neto, antes de su entrada a Depósito.

Cumplido el embarque vuelven al Banco, las vías 2, 3 y 7 (sección Convenios y Coberturas) donde se efectúa la liquidación de la Exportación. Se comunica al Banco Interviniente el ajuste correspondiente teniendo 30 días para la entrega de la divisa.



FOTOGRAFIA Nº 10 -- Inspeccion de Lana en su entrada a puerto



FOTOGRAFIA Nº 11 -- Embarque de fardos

2 — Trámites a cumplir en Dirección General de Aduanas y en la

3 — Administración N. de Puertos.

Ante estas Oficinas actúa el **Despachante de Aduana** que confecciona y presenta el Permiso con copias para la **Aduana**.

Frente a la **Administración N. de Puertos** se corren dos Permisos: uno de **Introducción a Depósito**, sistema establecido hace poco tiempo y el otro el **Permiso de Exportación** (de Lingaje o de salida). Todo esto previo pago de las operaciones.

Se solicita además por parte de Verificación de Aduanas, la inspección de la mercadería donde está depositada. Los verificadores concurren al lugar indicado e inspeccionan marcas, calidad y número de fardos o bultos.

Las Solicitudes de Embarque del Banco República y los Permisos de Aduana, son entregados a los interesados quienes a su vez lo entregan a los **Representantes del Exportador** que actúan dentro del recinto portuario —que los desglosa y los entregan a las distintas oficinas que actúan en Balanza Florida: Verificación de Aduana, Inspección de Exportaciones del Banco República, Inspección G. de Hacienda y pesadores de la Administración de Puertos. Simultáneamente en **Depósito** se entregan los permisos de Introducción y Permiso de Exportación o Salida. **Inspección de Hacienda** recibe la vía 6 del Banco y una copia del Permiso de Aduana con los que se controlan los pesos en Balanza de las mercaderías con detracción.

Es entonces que pueden entrar los camiones con los fardos de lana al Puerto, los que traen consigo los **Formularios** de la Cámara Mercantil (Papeletas) en quintuplicado, con indicación de número, marcas, clase de mercaderías, etc. N° de Puerto, N° de Aduanas, N° de Solicitud del Banco República, etc. con los romaneos por fardo —en pesada de origen. Todo esto es verificado en Balanza por las oficinas actuantes y sellado en perforación por el Banco República. Se pesa el camión con la mercadería en Balanza automática que imprime N° de camión, fecha y peso y se inspecciona la mercadería si corresponde a lo declarado por parte de los Inspectores Técnicos del Banco República y Verificadores de Aduana.

El camión sigue luego hacia el Depósito con una copia de la papeleta, sellada y firmada, descarga y vuelve a pesar en Balanza Florida a los efectos del destare y determinar el peso neto de la mercadería.

Los fardos de lana quedan en Depósito antes de llevarse al vapor según el régimen instituido por Decreto del Poder Ejecutivo N° 275 968 de fecha 23 de abril de 1968. En el se establece

todo un ordenamiento reglamentario sobre las clases de mercaderías afectadas por la reglamentación, por el medio que lleguen ya sea camión, vapor o ferrocarril, documentación a presentar ante la Oficina del Puerto en Balanza Florida y ante la Administración de Depósito, plazos máximos de internación a Depósito (10 días) antes de la llegada del buque, comunicada por la Agencia Marítima a la Administración Nacional de Puerto 12 días antes, estableciendo el plazo mínimo de internación 24 horas antes de la salida del vapor.

La Administración Nacional de Puertos —al comunicársele, saca los fardos del Depósito y los pone al costado del vapor por sus propios medios, de acuerdo a las exigencias del vapor. Con la Papeleta en el que consta el peso de la mercadería, se saca el pase a Resguardo.

Terminada la operación de embarque, el Representante retira el Pase de la Aduana que justifique la entrega de la mercadería en el vapor y con él retira el **Recibo de a Bordo**, que certifica que está cargado el vapor.

Con este Recibo, en la Agencia Marítima, retira el **Conocimiento de Embarque** lo que origina la remesa del Exterior a la cuenta del Banco interviniente.

Anteriormente los **Permisos cumplidos** fueron a la Oficina de Verificaciones de la Aduana para la verificación de la liquidación (por si hubo mayor o menor peso según la Balanza Fiel) con las constancias de las Oficinas de Aduana, Puerto, Banco República e Inspección Gral. de Hacienda. Una copia del Permiso cumplida por la Aduana va a la Sección Despacho de Exportaciones del Banco República donde se une para su archivo con la vía respectiva de la Solicitud de Embarque cumplida.

EL PRECIO DE LA LANA —PRECIO INTERNACIONAL Y PRECIO INTERNO QUE RECIBE EL PRODUCTOR— DETERMINACION DEL MISMO —

El precio obtenido por cualquier artículo con su venta y tomando como caso particular la lana, para el productor de nuestro país, debe ser remunerador a los efectos de actuar como un estímulo para la continuidad en su producción y si ese precio está en relación con la calidad del artículo, los resultados todavía serán altamente beneficiosos.

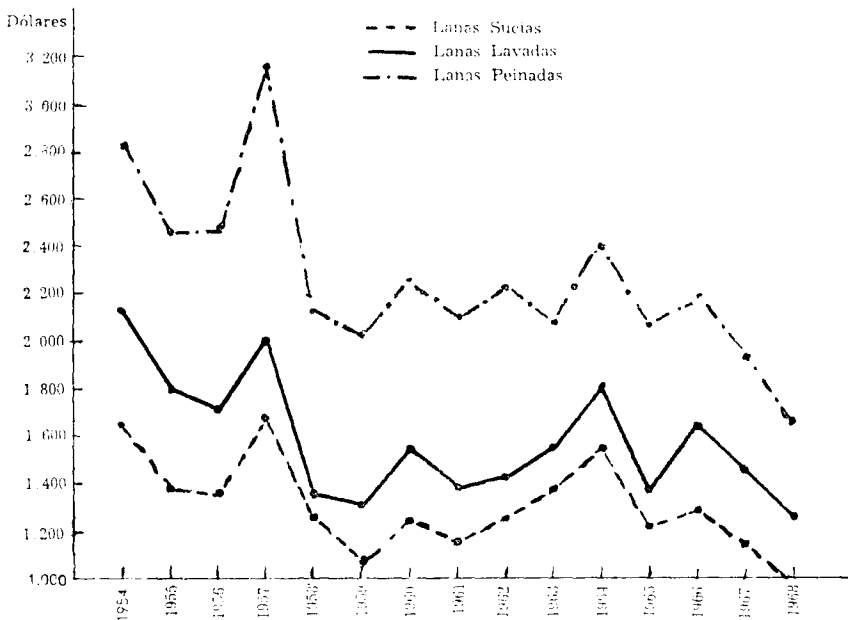
El hecho es que ya sea en el orden internacional como en el interno los precios de la lana no han sido satisfactorios, como veremos más adelante, para nuestro productor.

Esto puede influir en menor o mayor tiempo en un acrecentamiento del desinterés por esta producción. Si agregamos a esto el alza de los costos que se han venido sucediendo, los beneficios serán todavía menores.

Ha sido corriente que las lanas del Uruguay en los Estados Unidos reciban un precio inferior con relación a las lanas de igual finura de otras procedencias.

Significa que existen determinantes del precio o factores que nuestras lanas no alcanzan y que pueden tener que ver con la calidad, como puede ser la uniformidad en finuras y longitud, color, etc. No lo son en otras cualidades y presentación, pues nuestras lanas sucias van a los EE.UU. perfectamente clasificadas, aún en forma superior a la de aquellos países, ya que nuestro trabajo en Barracas es superior al que se realiza en los establecimientos de campo australianos o neozelandeses. La otra ventaja si bien apreciable para aquellas lanas, puede ser el desborde pues si bien nuestras lanas van desbordadas a ese país, en Australia y Nueva Zelanda, el desborde se realiza más a fondo, ofreciendo vellones perfectamente limpios y uniformes.

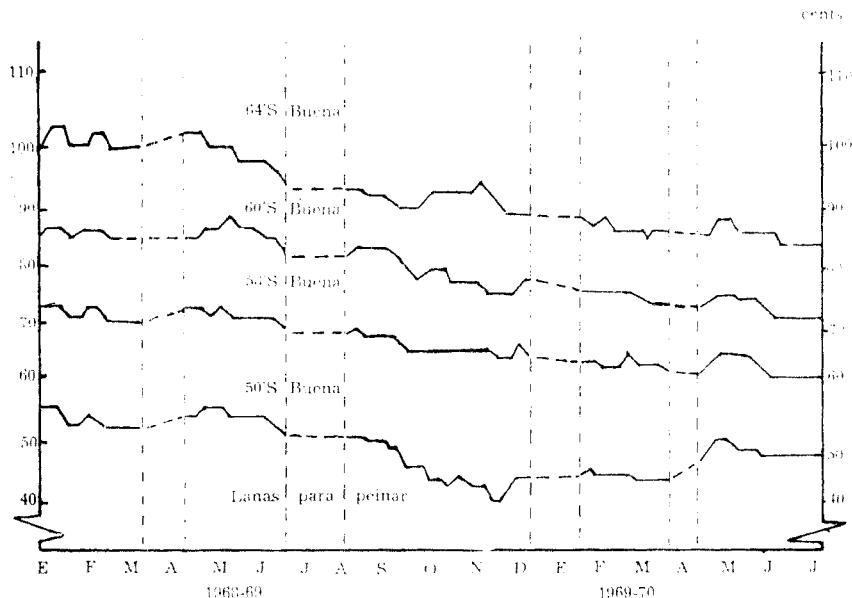
GRAFICA DE PRECIOS DE LANAS URUGUAYAS SEGUN ESTADOS DE TRANSFORMACION



GRAFICA Nº 1 — Los años 1954 y 1957 marcan los precios máximos obtenidos por nuestras lanas y 1959 su máxima declinación. En 1964 marca el precio máximo para nuestras lanas en todos los estados, bajando en 1965, casi igual diferencia entre sucia y peinada —pero más para las lavadas, elevando algo el precio en 1966— guardando similar relación, pero con bajas pronunciadas en 1967 y 1968.

GRAFICA DE LOS PROMEDIOS DE PRECIOS DE LANA AUSTRALIANA

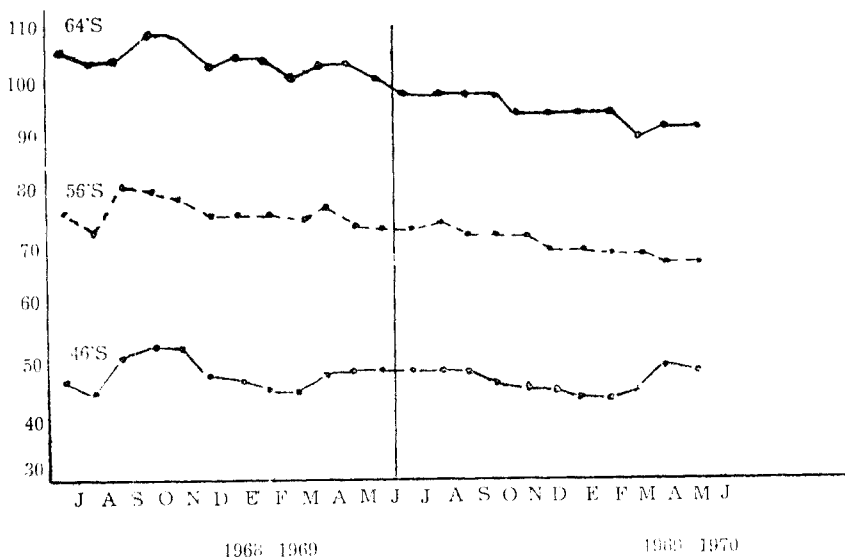
JULIO 1970 - BASE LIMPIA EN CENTS. POR LIBRA EN LOS CENTROS DE REMATES AUSTRALIANOS



GRAFICA N° 2

FUENTE: Wool Statisc Service (Ausiralia Wool Board).

GRAFICA DE PRECIOS PROMEDIO DE LANAS C.I.F. REINO UNIDO
 Peniques por lb. (limpia).



GRAFICA N° 3

Fuente: World Wool Digest

En la gráfica N^o 2 se observan los periodos que van de Enero (zafra 1968/69) a Julio (1969/70), (la zafra australiana termina el 30 de Junio) destacándose una relativa estabilidad en los precios de Enero a Mayo de 1969 declinando después todos los precios hasta Enero de 1970 en que se estabiliza con leves tendencias de aumento en Abril - Mayo. La mayor recuperación se aprecia en las finuras 58' y 50's.

En la gráfica N^o 3. se observan los precios pagados en el Reino Unido. en el período que va de Julio de 1968 a Mayo de 1970, y que guardan relación con lo dicho para la gráfica N^o 2.

CUADRO 11

PRECIOS PROMEDIOS ANUALES DE LAS 3 FIBRAS SINTETICAS EN CENTS. DE DOLAR

Años	Dacrón	Acrilán	Nylon
1955	157.9	135.3	147.9
1956	135.5	112.0	125.2
1957	141.0	113.0	128.0
1958	140.6	116.0	128.0
1959	136.0	118.0	128.0
1960	136.0	118.0	128.0
1961	127.0	120.7	125.0
1962	114.8	116.7	124.0
1963	114.0	110.0	119.7
1964	99.3	110.0	103.5
1965	85.2	110.0	96.0
1966	82.0	110.0	96.0
1967 (*)	72.0	110.0	

(*) Hasta Febrero inclusive.

Dacrón — 3 denier

Acrilán — 3 y 5 denier.

Nylon — 3 y 6 denier.

Aclaración: Los hilados de fibras sintéticas se venden de acuerdo al denier, que es el peso en gramos, para una longitud de 9.000 metros.

FUENTE: U.S.D.A. Wool situation — Wool Statistics and related data.

Observamos la regularidad con que el precio de las fibras sintéticas ha ido bajando en el correr de los años en proporciones importantes. Así por Ej. en comparación entre el Dacrón y la Lana tomando un precio de 10 años (1956 a 1966) el primero bajó 53'5 cents. (39'%) y la segunda 6.4 cents. (4.7').

Además de otros hechos de carácter económicos sucedidos en los principales países consumidores, que pueden restringir el uso de la lana, esta competencia de precios del sintético ha influido sin duda en el mayor uso de estas fibras. Pero la lana no puede bajar los precios como aquellas. Los costos de producción comercialización e industrialización son elevados. Puede pensarse que los costos en materia de producción y comercialización pueden abatirse en algo, por técnicas que aumenten las cantidades de lana producida por unidad de superficie o por ovino, para los mismos gastos y aún una mejora progresiva de la calidad y uniformidad, pero la fibra animal, por el hecho de serlo, tendrá sus limitaciones naturales ya sean del orden genético o de medio ambiente que no lo tienen las fibras sintéticas.

En materia de industrialización también pueden abatirse costos con la mayor eficiencia de las maquinarias —y con nuevos adelantos en materia textil, pero el agregado de nuevos procesos que amplíen el mayor uso de la lana, como el de lograr prendas inecogibles, antiapolillables, lavables a máquinas etc. aumentan en un principio todavía el costo de los procesos industriales mientras se amplían las perspectivas de un mayor consumo, que puedan atenuar en el futuro el costo de esa mayor inversión.

PRECIO INTERNO QUE RECIBE EL PRODUCTOR — DETERMINACION DEL MISMO —

Teniendo en cuenta todos los factores que inciden en materia impositiva, hace que exista una diferencia apreciable entre el precio que se paga internacionalmente y el precio real que recibe el productor. En Australia y Nueva Zelanda que tantas veces nos sirven de ejemplo no existen impuestos que graven directamente a la producción de lana o a su exportación.

El productor recibe el precio real por sus lanas, deducidos los gastos y en el pago del Impuesto a la Renta, muy importante por cierto, el Estado cobra a cada uno lo que corresponde, deducidos los importes invertidos para mejorar la producción.

Por este camino Australia ha incrementado el número de ovinos y su zafra de lanas, habiendo tenido un aumento de 46,51 % en el período 1953-1968; Nueva Zelanda en igual período aumentó en 78,21 % y Sud Africa en 35,42 %; Uruguay y Argentina en cambio están en vías de producir cada vez menos lana.

Como determinamos el precio de la lana para el productor. —

Partiendo del aforo y en virtud de la actual cotización del dólar para exportación, tenemos que hacer las deducciones como se detallan.

AFORO U\$S 1.05 el kilo
 U\$S 1.05 x 2.48 = \$ 2.6040
 A deducir del valor F.O.B.
 560.00 Retención de lana sucia por 10 Kgrs.
 832.00 Gastos e Impuestos según Cámara Mercantil

\$ 1.392.00 Total a deducir

\$ 2.604.00 — \$ 1.392.00 = \$ 1.212.00 que debió recibir el productor por la lana vendida. Este sería sólo como ejemplo, ya que el verdadero precio dependerá de varios factores como ser: finura, calidad, rinde y aún mercado, demanda y plazos para el pago.

Gastos que tiene la Lana Sucia Original de Barraca al costado vapor al 2 de octubre de 1969. —

A continuación damos a título informativo una relación de gastos emitida por la Cámara Mercantil, sobre los impuestos y gastos que tiene la lana sucia original de Barraca al costado Vapor, al 2 de octubre de 1969.

CUADRO 12

Montevideo, Octubre de 1969

LANA SUCIA

AFORO

U\$S 1.05 por Kilo a \$ 248.00 dólar \$ 2.604.00

IMPUESTOS A LA COMERCIALIZACION DE LA LANA

A) Impuesto a las Transacciones Rurales:

Ley Nº 12.996 - 8 % sobre valor ficto de \$ 1.000.00 .. \$ 80.00

B) Impuesto sobre los valores FOB de Exportación:

1 — Ley Nº 11.490 de 18-9-50 1 % sobre el valor real declarado en permisos aduaneros 1.00 %

2 — Presupuesto Personal SODRE. Ley Nº 11.549 de 11-10-50 0.50 %

3 — Escalafón Militar — Ley Nº 11.780 de 20-11-51 1.00 %

4 — Impuestos sobre pagos Art. 169 — Ley Nº 13.637 0.125 %

2.625 %

Total de gravámenes sobre el valor FOB

2.625 % sobre \$ 2.604.00 \$ 68.35

C) Impuesto y derecho sobre el valor de Aforo Aduanero

(Actualmente el aforo es de \$ 1.200.00)

1 -- Patente (Puerto Montevideo) Ley 2.609 de 7-11-899	1.00	%	
2 -- Derecho Aduanero Ley 5.610 de 9-11-917	4.00	%	
3 -- Estadísticas Ley Nº5.156 de 16-9-14 ..	0.15	%	
4 -- Seguro de Paro - Ley 10.681 de 10-12-45	0.50	%	
Ley Nº 11.537 de 8-10-50	0.50	%	
Ley Nº 12.442 de 30-11-57	0.25	%	
Ley Nº 13.204 de 12-12-63	2.00	%	3.25 %
5 -- Asistencia Médica Ley 12.905 de 13-7-61	0.50	%	
6 -- Impuesto sobre pagos Ley 13.637			
Art. 169	0.445	%	
	<hr/>		
Total de impuestos sobre aforo aduanero ..	9.345	%	
9.345 sobre aforo aduanero \$ 1.200.00	\$		112.14

D) Impuesto sobre Kilaje

1 -- Seguro de Paro Ley Nº 11.537 de 8-10-60	\$ 0.20	
2 -- Lucha contra la Sarna -- Ley 11.199 ..	\$ 0.10	
3 -- Mejoramiento Ovino -- Ley 11.453 de 3.7.50	\$ 0.12	
4 -- Lucha contra la piojera - Ley 12.645 de 31-11-59	\$ 0.02	
5 -- Ley Nº 12.442 de 30-11-57 (adicional) ..	\$ 0.44	
6 -- Impuesto sobre pagos - Ley 13.637		
Artículo 169	\$ 0.044	
	<hr/>	
	\$ 0.924	
Total de Impuestos sobre el Kilaje	\$	0.924

E) SECRETARIADO URUGUAYO DE LA LANA (SUL).6 % sobre \$ 2.604

\$ 15.62

D) Impuesto del 4 % (Ley 13.685)

\$ 104.00

TOTAL DE IMPUESTOS

\$ 381.03

GASTOS FIJOS

A) Comisión Consignatario (1% sobre el valor estimado en \$ 1.300.00) los 10 Kilos

\$ 13.00

B) Comisión del Banco República (1 % sobre \$ 2.604) ...

\$ 26.04

C) Comisión del Banco Interviniente en la venta de cambio (0.375 sobre \$ 2.604)

\$ 9.76

D) Comisión del Corredor de Cambio (1 % sobre \$ 2.604)

\$ 2.60

E) Gastos Puerto

\$ 20.00

TOTAL GASTOS FIJOS

\$ 71.40

98

GASTOS VARIABLES

A) Clasificación de la lana	\$	50.00
Descuentos promedial correspondiente a las clases inferiores contenidas en la lana en bolsa	\$	100.00
B) Entardelaje incluso acarreo de la lana al Puerto	\$	90.00
C) Gastos de financiación (demoras en los embarques y en la colocación de saldos) 2 % sobre \$ 2.604	\$	52.08
D) Estringaje y Verificación	\$	10.00
Despachante de Aduana 1 % s/2.604	\$	26.04
E) Incidencia del presupuesto de la firma exportadora, gastos de telegrama, garantía de rendimiento y calidad al comprador del exterior, etc. (2 % s/2.604)		
	\$	52.00
TOTAL DE GASTOS VARIABLES ..		\$ 380.20

RETENCION:

Decreto del 1º de Octubre de 1968 cada 10 Kilos	\$	560.00
--	----	--------

RESUMEN

IMPUESTOS (sin retención)	\$	381.03
GASTOS FIJOS	\$	71.40
GASTOS VARIABLES	\$	380.20
TOTAL		\$ 832.63

Está proyectado en la nueva ley de Rendición de Cuentas para 1971. la sustitución de estos 23 Impuestos por su equivalente de un 14 % de su valor sobre un aforo que se fijará.

Las Retenciones a la Exportación y el Impuesto a la Producción Mínima Exigible. —

Las **Retenciones** a la exportación de lanas vienen a sustituir a las **Detracciones**. Estas daban un beneficio al Presupuesto Nacional de \$3000.000.000 de pesos de cómoda e inmediata percepción. Tienen un significado similar e idéntico sistema de recepción, pero han disminuído en su valor y además traen el complemento de acreditar "el 50% del valor a los vendedores de lana como pago a cuenta del Impuesto a la Producción mínima exigible de las explotaciones agropecuarias en la zafra 1969/70.

Haciendo un poco de historia las Detracciones surgieron como un régimen instituído en virtud de la ley de Reforma Cambiaria y Monetaria N° 12.670 del 12 de diciembre de 1959 —en sustitución a su vez del régimen de **Cambio Múltiples**.

Por este nuevo sistema, “se autorizó al Poder Ejecutivo, oído el Banco República a detraer del producto en moneda nacional de las exportaciones de lanas determinados porcentajes que se fijan sobre el volumen físico del total, teniendo en cuenta los valores nacionales e internacionales del producto y la cotización de nuestra moneda”.

Se fijaron primero porcentajes para detraer a la lana sucia entre un 2'5 y un 50% del valor F.O.B., Montevideo, y para los otros estados entre un 5' y un 50%.

Por decreto de 22 de Diciembre de 1959, se tomó como eje de la zafra la finura 60's Bradford y se fijaron las detracciones en porcentajes para las distintas clases de lanas, estableciéndose una relación entre la lana sucia y la industrializada en base a coeficientes.

Recién el 10 de setiembre de 1964 por Decreto —se establece el concepto de **valor ficto** o **Aforo**, para realizar la detracción sobre esa base, fijándose en U\$S 1.20. Actualmente rigen distintos aforos que juegan como precio mínimo según las clases de lanas, que detallamos:

	Zafra 1969/70	Zafra 1970/71
Lana Sucia	U\$S 1.05	U\$S 0.95
Lana Lavada Vellón	" 1.61	" 1.46
Lana Lavada: barriga, cordero ...	" 1.23	" 1.10
Tops	" 1.73	" 1.56
Subproductos	" 0.56	" 0.50

El Sistema impositivo vigente hasta 1968 afectó a los productores de lanas según los estudios económicos realizados por el Ministerio de Ganadería y Agricultura llegando a las siguientes conclusiones: “que mientras el dólar subió en el período 1959/68, 100 veces en el país las detracciones subieron 20 y el precio de la lana 10 veces”, “Los impuestos y los gastos de comercialización representaron 70'57% quedando al productor de lana el restante 29'43% del precio F.O.B. (finura 58's), recibiendo entonces el productor U\$S 0'35 cts. de dólar por el kilo de lana”. Se dedujo también que el productor perdía \$ 431.90 por há. Todo esto hizo que se sustituyera el régimen de las detracciones por el de las Retenciones.

Las Retenciones fijadas para el período 1º de octubre 1969 al 30 Set./970 trataron de atenuar el problema fijando los siguientes valores:

Retención por cada 10 Kgrs. de lana exportada:

	Zafra 1969/70	Zafra 1970/71
Lanas Sucias	\$ 560.00	\$ 118.00
Lanas Lavadas	" 861.50	" 181.00
Lanas Peinadas	" 926.80	" 195.00

Mientras tanto el 50 % de los valores retenidos se acreditaron como decíamos a los vendedores de la lana como pago a cuenta del Impuesto a la Producción Mínima exigible en las explotaciones Agropecuarias, por há. según lo que estableció la Ley N° 13.637 del 22 de diciembre de 1967 y la Ley 13.695 del 24 de octubre de 1968, para el período 1969/70.

Por esta última ley se eliminó el Impuesto a la Renta (categoría Agropecuaria) sustituyéndolo por este proyecto en 3 años. Se fijó además la productividad mínima por há., los valores y las reinversiones deducibles a los fertilizantes, semillas, pasturas permanentes, forestación, alambrados, aguadas, etc.

Se estableció que las lanas para consumo interno que use la industria **no pagarán retención.**

Por último también en el art. 79 de la ley citada se establece un impuesto a la **exportación** que se liquida sobre el valor del aforo de exportación de lana sucia, según los coeficientes de contenidos de lana sucia de acuerdo a lo siguiente:

LANAS SUCIAS 4 %

LANAS SUCIAS DESBORDADAS 2½ %

LANAS LAVADAS 1½ %

Se arbitró también por parte del Banco Central un mecanismo a los efectos de financiar la zafra y **su cobro al contado** hasta el 31 de enero con un interés del 9% por un sistema de preanticipto de Divisas en las que el exportador tenía que presentar en declaración jurada todos los datos de quien vendió la lana, domicilio del mismo, Kilaje comprado, clase de lana, precio e importe total de la operación y la forma y fecha de pago, controlando los Bancos Privados y entregando al Banco República, Pagarés de Cobertura por el monto de Preanticipto que se deseaba y que podía llegar al 90 % del 65 % del contrato cambiario y tipo de cambio comprador que regía. El Banco República entregaba el dinero que a su vez a través del Banco Privado llegaba al productor.

Por vía de Reintegro se estableció otro beneficio para la industria, con porcentajes variables sobre el aforo para pago de impuestos y obligaciones fiscales y que son: Hilados de lana 20 %; Hilados poliamidos 20 %; Alfombras de lana 25 %; Casimires pura lana 12 %; casimires 45 % lana y 55 % sintético. 20 %; Tejidos confeccionados; frazadas, mantas, trajes, etc. 12 % y últimamente se extiende a la lana peinada (tops) 5 %.

LA ACCION DE SECRETARIADO INTERNACIONAL DE LA LANA. —

LA CREACION DEL SEC. URUGUAYO DE LA LANA. —

El S.I.L. surge como una necesidad de los países productores de lana, Australia, Nueva Zelanda, y Sud Africa para la defensa de sus producciones ante el avance en el consumo de la fibras sintéticas y para incrementar la demanda de lana a través de la promoción de sus propiedades y de la aplicación de nuevas técnicas. Se crea sobre las bases de las Juntas Laneras de aquellos países y establece su sede central en Londres, representando nada menos que a 200.000 productores laneros que aportan proporcionalmente a su producción el 3 % del valor de sus lanas lo que significa 15.000.000 de libras esterlinas (9.000 millones de pesos).

Un hecho importante, en 1964 es la creación de WOOLMARK (marca —lana) con un símbolo que representa un ovillo que prestigia a los productos de lana virgen que han sido confeccionados según las normas de calidad del S.I.L.

La acción del Secretariado está extendida en 30 países y 20.000 firmas están autorizadas a usar el WOOLMARK. El Centro técnico de Ilkley, en Yorkshire (Inglaterra), que tuvimos ocasión de visitar, se constituirá sin duda en el centro de la industria textil británica y de todos los países del S.I.L.

Es digno de destacar el hecho de que el S.I.L. ha tomado la delantera en la comercialización textil y es notable el éxito alcanzado en 1967/68, así como la promoción de hilados para tejer, los de punto, tejidos gruesos y tweeds.

Sus aciertos técnicos en materia de investigación tienen una aplicación importante en la industria textil que implican una verdadera transformación en el uso de la lana; así la obtención de planchado permanente de pliegues y raya del pantalón, los tejidos inarrugables que pueden ser lavados mecánicamente, los colores permanentes, el proceso antipolilla, etc.

Todo esto ha llevado a los productores del Uruguay a considerar que no podían ser ajenos a esta organización que se iden-

tifica con la defensa de los intereses de nuestro país en la mejor colocación de las lanas. Los primeros contactos surgieron de la reunión llevada a cabo en Montevideo en 1959 (en la que nos tocara actuar como Delegado por nuestro Instituto de Ovinos y Lanas), de la Juntas Laneras de Australia, Nueva Zelandia, y Sud Africa con nuestra Junta de Lanas y luego en reuniones entre el S.I.L., la Junta de Lanas y los productores laneros, del 16 y 17 de marzo de 1966 en las que también actuáramos, como miembro invitado.

El S.U.L., creado pues a impulso de los productores por Ley 13.602 del 28 de julio de 1967, aunque su personería no es aprobada hasta junio de 1968, está compuesto por mayoría de productores como fue estipulado desde un principio formado por Delegados de la Fed. Rural, Asociación Rural, uno por cada uno de las 6 gremiales de productores, Cámara Mercantil, Industria y tres delegados oficiales por: Ministerio de Hacienda, Ministerio de Ganadería y Agricultura y Banco República.

Sus cometidos están estipulados en: 1º) Promover el uso de la lana en el mercado interno y externo. 2º) Actividades pertinentes a la producción y prácticas vinculadas a la presentación, distribución y comercialización de la lana, así como prestar funciones de asesoramiento a las actividades públicas y privadas; 3º) Establecer contactos con organismos internacionales y nacionales tendientes a la investigación y promoción de la lana 4º) Colaborar tanto en el orden técnico como económico con organismos que tengan o puedan tener contactos con la cría del lanar y con la lana como puede ser la Comisión Honoraria de Mejoramiento de la Producción Ovina, Plan Agropecuario, Facultad de Agronomía, Facultad de Veterinaria, Universidad del Trabajo, Instituto Alberto Boerger y Miguel Rubino, 5º) Institución de Becas en centros donde la Investigación y promoción tanto en la cría del lanar como en la industrialización de los productos (lana - carne), tenga interés nacional.

Con fecha 13 de mayo de 1969, se confirmó su adhesión al S.I.L. y a partir de 1970 pasó a integrar su Junta Directiva con todos los derechos y obligaciones de miembro. En cuanto a la financiación del valor absoluto real exportado sea cual sea el estado, el Banco de la República, retiene el 0.60 % a partir de este año y cantidades mayores cada año hasta 1975 que será de 3 %, que es el máximo que permite la ley de creación.

El S.U.L. contribuye al S.I.L. de acuerdo al valor de la lana sucia. De esa diferencia de valores financia sus actividades, estudiándose nuevas fórmulas de aportes a partir de 1975.

Este convenio puede denunciarse por cualquiera de ambas partes con 1 año de antelación, pero de cualquier manera tendrán que reverse los resultados en aquel año.

Destacamos en toda su importancia la formación del Sec. Uruguayo de la Lana y su adhesión al Sec. Internacional de la Lana — por las perspectivas de futuro que tienen el trabajar unidos los países productores como lo han hecho también los productores laneros argentinos proyectando el Sec. Argentino de la Lana (SADEL) en pro de un mayor consumo de lana mundial a través de la promoción y de los nuevos avances técnicos que logren nuevas perspectivas para el uso de la lana— prestigia- dos por el símbolo WOOLMARK.

CONSIDERACIONES FINALES SOBRE NUESTRA PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE LANAS. —

Hemos destacado la importancia en cifras que tiene la producción y exportación de lanas para la economía del país — pero sabemos que podemos producir más lana, como otros países lo han hecho, industrializando más y abatiendo costos de producción, comercialización e industrialización.

Necesitamos como país vender más en el exterior, por lo menos por un valor igual a nuestras importaciones cada vez mayores en virtud del interés general y por nuestro crecimiento demográfico. Así crearemos más divisas y la lana puede lograrlo a breve plazo. Por otra parte hemos señalado la baja de los precios internacionales para la lana —mientras que todos los productos que importamos como ser: productos químicos, petróleo, máquinas, hierro, acero, y servicios y aún fletes, aumentan.

Pero para lograr **mejores índices de producción y exportación** debemos partir de un punto primario y fundamental y que es el **incentivo al productor** a través de un precio remunerador que le lleve a considerar redituable la explotación ovina y la producción de lanas.

Para ello creemos que la acción debe centrarse en cuatro aspectos importantes:

1. — En **Estudios del precio internacional, nuevos mercados y afianzamiento** de los **tradicionales**.
2. — La **adecuación del precio interno** que brinde beneficios al productor de acuerdo a su esfuerzo.
3. — Promoción de **técnicas de producción** que en extensión lleguen a los productores a los efectos de mejorar peso de vellón, calidad y presentación de nuestras lanas.
4. — La **disminución de costos de comercialización interna y exportación**, inclusive de la **industrialización**.

1. — Estudios del precio internacional, nuevos mercados, etc.—

Producimos un tipo de lana en finura y calidad que tiene demanda en todo el mundo sobre todo en artículos de punto y bonetería de acuerdo a las finuras que más producimos aunque nuestras lanas finas pueden usarse **solas** o **mezcladas** con sintéticos para la confección de casimires.

Los países europeos han sido nuestros mejores compradores, en más del 60 % de nuestras exportaciones.

M.C.E.	26.3 %
Reino Unido	21.61 %
España	9.5 %
Otros países Europa Oriental y Mediterráneo	14%

En cambio a E.E.U.U. sólo le vendimos el 7.2 %. Por el contrario y como una paradoja, nuestras compras en este país alcanzaron al 14 % del total de lo que importamos y a España sólo le compramos, 0.8 %.

Aquel país ha bajado sus compras de lana en todo el mundo pero más de ha disminuido en el Uruguay y Argentina donde además existe el problema de los aranceles que debe pagar la lana que entre en los E.E.U.U. y que son para lana sucia: un impuesto ad-valorem de aproximadamente 25 % de su valor CIF, y para el tops, 27 ¼ cents. de dólar por libra, más de un 6 y ¼ sobre su valor FOB.

Una **acción común con Argentina** que tiene idénticos problemas deberá encararse para que exista una corriente más favorable de intercambio.

La búsqueda de nuevos mercados y la difusión de las bondades de nuestra lana que muchas veces no es realmente conocida en los mercados. Hacer conocer las muy buenas cualidades de nuestras lanas finas para casimires, de la aplicación de las cruas en bonetería y artículos de punto, por su resistencia a la tracción, su extensibilidad, elasticidad y que en su casi totalidad está libre de semillas.

La acción del S.U.L. y del S.I.L. puede ser realmente beneficiosa en la promoción de nuestras finuras y en los estudios de mercados para su aplicación.

No entra en nuestros cálculos el establecimiento de una política de precios sostén y aún la adquisición de lana como lo ha hecho Nueva Zelanda y Sud Africa.

Sobre este sistema se ha dicho que no podrá mantenerse para las diferentes zafras frente a los problemas de oferta y deman-

da, pero como ventaja se señala el poder conocer de antemano los precios que tendrá la lana, factor importante en la industria para realizar los planes de producción.

2. — **La adecuación del precio interno.**

Señalamos en el estudio de los impuestos que sufre la lana este problema y en particular el de las retenciones, cuya disminución mejoraría el precio de las lanas para esta zafra.

Su sustitución por el impuesto a la productividad mínima tendrá que brindar mejores resultados —se **estimulará a la mayor producción** y de **ese mayor volumen** surgirán soluciones reales para la percepción fiscalista que el Estado necesita.

Recordamos aquí las cifras de aumento en su producción de lanas logrado por **Australia y Nueva Zelandia de 46.51 % y 78.21 %** respectivamente, en el período 1953/68.

Si logramos a través de estímulos e incentivos, al productor como puede ser un precio interno adecuado, además de los niveles técnicos aconsejables, alcanzar en alguna medida los porcentajes de estos países, habremos alcanzado también los logros económicos y financieros que el país necesita.

3. — **Promoción de técnicas de producción.—**

Con relación a los beneficios que esto puede reportar con el punto anterior es oportuno lo que dice el Informe sobre el Servicio de Investigaciones Económicas del Banco Ganadero Argentino: “En otras palabras a cierto precio pagado a los productores estos están dispuestos a producir una determinada cantidad de lana”. “Si el precio aumenta, también aumenta en mayor o menor proporción la cantidad de lana, que los criadores están dispuestos a lograr”. “Pero una innovación tecnológica, una vez aceptada por los productores puede llevar a estos a aumentar su oferta a los mismos precios vigentes”.

Una innovación tecnológica es aumentar rindes por animal o por unidad de superficie —como se dijo ya, en el capítulo correspondiente.

Y esto tiene referencia con la Selección, el Manejo, la Alimentación, la Sanidad, etc.

Desde luego que siempre habrá que considerar que existe una relación inevitable y eso debe considerarse en los planes de promoción, entre las respuestas que se obtengan en la mejor y mayor producción ovina y en el monto de los costos e inversiones que puedan hacerse.

La aplicación de técnicas de Laboratorio en materia de selección ovina pueden lograr mejoras importantes en la producción de lanas. La importante labor que ha venido cumpliendo la Comisión Honoraria de M. de la Producción Ovina y que hemos citado, puede complementarse con la aplicación de resultados obtenidos en el **Examen de rebaños (Flock Testing)** en los que el Instituto de Ovinos y Lanas de la Facultad de Veterinaria tiene experiencia desde 1957 y que el S.U.L. ha comenzado a realizar. Asegura mejoras importantes, en la productividad en períodos más breves, logrando mejor peso de vellón y mejor calidad de lana, en finura y uniformidad, carácter, rizos por pulgada, color, suavidad al toque —longitud de mecha y la cantidad de lana limpia que tanto interesa al industrial. Complementa las técnicas actuales de selección en planteles, pero debe ser acompañada además con el estudio de hembras melliceras, producción de corderos, peso al destete y productividad de los mismos.

El otro aspecto importante es la aplicación de **técnicas de Laboratorio de lanas**, para dictaminar sus **valores**, exactos, luego de esquilarse y desde **el punto de vista comercial**. Las **análisis de muestras representativas** de lotes de lanas brindarán en forma exacta los valores determinantes a tener en cuenta en su evaluación comercial, una **orientación del precio** real que el productor pueda obtener por su lana y un medio de docencia seguro para el mismo y de mejora en la aplicación de futuro. Ya existe experiencia hecha en toma de muestras representativas de ovinos o de lotes de lana sucia, pero de cualquier manera habrá hacer la propia experiencia para el país por el volumen de lana que pueda llegar a ser analizado, lo que tendrá que realizarse en etapas.

En cuanto a las determinaciones de los valores sobre las muestras en el Laboratorio de Lanas hay también experiencia en los países que producen y que comercializan lana como ser determinación de finuras o espesor de hebras en micras (micronaje), porcentaje tolerados en más o menos diámetro mínimo o máximo, la relación de micras a la clasificación Bradford o americana, la uniformidad de finura por coeficientes de variación, la longitud de mechas o hebras y su uniformidad, el número de rizos por pulgada, la resistencia a la ruptura de las mechas por tracción, en gramos, la extensibilidad en porcentaje, el rendimiento al lavado y al peinado, color, hebras meduladas (pelos y Kemps) y presencia de materias vegetales.

Este es el camino para que el productor conozca lo que produce en su beneficio y en el de la industria; el llegar a **considerar a la lana como una materia prima industrial perfectible**. En esto también está la Federación Rural del Uruguay, la que a

través de sus Congresos ha llegado aún a solicitar la creación de un **Standard Nacional de Lanas** en función de sus **valores determinados objetivamente por el Laboratorio.**

4. — **La mejora de los procesos de comercialización interna y exportación, inclusive de la industrialización. Disminución de costos.**

La lana debe recibir técnicamente sus cuidados en forma uniforme, para llegar a la esquila, limpia, sana, sin coloraciones agregadas. Deberá ser bien esquilada, sin recortes de cuyos perjuicios ya hablamos; sacar a fondo los porcentajes de barriga y garras que corresponde y ser bien presentada para su comercialización. La presentación de lotes uniformes, separando las calidades distintas aún antes de esquilar; o en definitiva, si por algún medio ello llegara a ser redituable, realizar la clasificación en el establecimiento.

Ordenar la comercialización para obtener el mejor precio y la seguridad de su cobro. En este aspecto el cumplimiento del Registro de Boletas de Compra-Venta es realmente una conquista. Creemos que el **precio mejor lo logrará el productor** a través de un **conocimiento acabado de la lana que produce.**

Deberán abatirse los costos de transporte a través de un embalaje mejor y un enfardelaje con mayor densidad, estudiando aún como se está haciendo en Australia las posibilidades para la lana, del embarque en "containers". Disminuir trámites de exportación, simplificando la presentación de documentos ante las distintas oficinas que pueden unificarse a los efectos de los controles necesarios.

En cuanto a la industria, en la que incluimos a los lavaderos, deberán lograr créditos y autorizaciones especiales para la modernización de sus equipos, con vías a lograr abatimiento de costos, efectividad en los rendimientos — lo que unido a la eficiencia de las nuevas técnicas del S.I.L., en aplicación de la Woolmark, lograrán nuevos incrementos.

Y en todos los casos, información, extensión, docencia que llegue al productor en materia de nuevas técnicas en producción, en mercados y sus posibilidades y las nuevas aplicaciones para la lana en materia industrial que de la seguridad en el futuro al productor de poder continuar produciendo la fibra insustituible.

SUMARIO

Se realiza un estudio de los factores que tienen incidencia en la producción de lanas y su relación con la comercialización

Al analizar valores estadísticos de la zafra: cantidades de lana producida, finuras, calidades, etc.; de mercados y países productores competitivos, se ubica nuestra realidad en el panorama mundial de la lana.

Se efectúan consideraciones sobre nuestra producción de lanas, de las técnicas usadas, para obtener mejor calidad de vellones, de las vías de comercialización, desde la fuente de producción (la estancia) hasta la fábrica nacional y sus posibilidades, así como las de la exportación en sucio o industrializada en distintos estados, detallando los trámites a cumplir para efectuarla.

Se realizan además estudios sobre los precios en los mercados internacionales y nacionales y la incidencia de diversos factores que tienen influencia sobre la comercialización.

Finalmente se consideran las perspectivas que se abren a nuevos y más variados usos para la lana a través de organismos como el S.U.L. y su integración al S.I.L. y las soluciones a la producción de lanas en base a estudios económicos y promoción de nuevas técnicas y procesos.

SUMMARY

This is a study about factors which have an influence on wool production and their relation with its trade. When analysing the statistical values of the clip: amount of wool produced, counts, quality, etc., of competitor markets and wool producing countries, we can obtain a clear idea of the place we have in the world wool panorama.

Considerations are done of our wool production, of the techniques applied to obtain a better fleece quality, of the trade systems from the production source (the farm) to the national factory and its possibilities, as well as of the export of raw wool or industrialised in different states, detailing the steps to make it possible.

Studies are also carried out over prices in the international and national markets, and the incidence of different factors which have an influence on the commercialisation.

Lastly, the possibility of new and more varied uses of the wool, through organizations such as S.U.L. and its association to the I.W.S., as well as solutions to wool production based on economic studies and the promotion of new techniques and processes.

BIBLIOGRAFIA

- Aspectos de Comercialización Lanera de la Zafra 1966-67 — Junta Nal. de Lanas.
- Australian Wool Board — Wool Statistical Service 1969.
- Banco Central. 1969. Informes.
- Banco Ganadero Argentino — Temas de Economía Argentina. Mercados y Precios de la Lana - 1969.
- Banco de la República — Informes. Reglamentaciones. Resoluciones. 1969 y 1970.
- Boletines de la Cámara Mercantil de Productos del País. — (Varias números), 1969 y 1970.
- Commonwealth Secretariat — Federación Lanera Internacional. Grupo Est. Int. de la Lana. 1967.
- Commonwealth Secretariat — Commodities Division. Wool Statistics. 1966-67.
- FRICK DAVIE, CARLOS. Dr. — La Producción Lanar en el Uruguay. Boletín Informativo M.G.A. Nros. 1224-1225. Julio 1968.
- La Exportación del Uruguay — Nos. de Setiembre 1967 y 1968. Boletines.
- LARROSA BOREAN, JUAN R. Dr. — Apuntes de clase. Cátedra de Ovinotecnia y Lanas. Facultad de Veterinaria. 1970.
- MUÑOZ DURAN, ROBERTO. Q. I. — Selección de Temas Económicos. La Lana Uruguaya en los principales mercados mundiales. Boletín B.R.O.U.
- Síntesis — Suplemento económico financiero, varios números 1969-1970.
- Suplemento Mensual del Boletín "Mercados Laneros". -- 21 de Octubre 1968. B. Aires. R. Argentina
- Textile Fibers Department — Commodities Research Department. 1967. ment. 1967.
- U.S.D.A. Wool Situation — Wool Statistics International. 1967. Int. de la Lana, 1967.
- World Wool Digest — S. I. L. Junio 1969.

versas variaciones relacionadas con una o más particularidades descriptivas; sin embargo, es poco frecuente hallarlas registradas en la bibliografía. El interés del estudio de las anomalías musculares en los animales domésticos puede estar dado, como en cualesquiera otras especies vertebradas, sea del punto de vista de la anatomía comparada, sea del desarrollo embriológico, sea de la significación filogenética así como del mejor conocimiento de la frecuencia de aparición de esas anomalías en determinada especie animal, etc.

Todos los anatomistas que se han ocupado de las variaciones anatómicas del sistema muscular del hombre, están de acuerdo que esas variaciones son muy frecuentes. Testut (1) considera a los músculos del hombre tan variables como sus vasos, mucho más variable que sus huesos y sus nervios. "Il suffit, —dice el anatomista citado,— pour s'en convaincre, de connaître ces variations et de les rechercher". Las anomalías musculares más frecuentemente observadas en el hombre se refieren a la forma, constitución, inserciones y a las relaciones con músculos vecinos; y dentro de todas esas, predominan las que se relacionan con la constitución del músculo: desdoblamiento (total o parcial), fusión (total o parcial), aparición de haces nuevos, desaparición de algunos haces, ausencia del músculo, intersecciones fibrosas agregadas o suprimidas, inversión del músculo.

Huntington (2), al referirse a las variaciones progresivas, expresó que son desviaciones del tipo normal e indican procesos evolutivos que eventualmente tienden a ser permanentes, sea modificaciones estructurales pronunciadas de músculos existentes, sea adquisición de "nuevos" músculos. En otras palabras, el "tipo" miológico de las especies posee una fuerza potencial capaz de desarrollo evolutivo. La complejidad mayor puede ser alcanzada por delaminaciones o subdivisiones, y los músculos resultantes pueden ser altamente especializados cambiando sus inserciones en el esqueleto, adquiriendo nuevas aplicaciones funcionales, o por entrar en varios grados de combinación con músculos adyacentes.

Muy escasas son, por otra parte, las observaciones registradas respecto a la existencia de músculos supernumerarios diversos, no solamente en las especies animales domésticas sino también en el hombre.

En cuanto concierne al músculo que describimos en el presente trabajo, no existe normalmente en los animales domésticos ni en otros mamíferos; tampoco lo hemos encontrado descrito ni mencionado como anomalía (3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16).

Finalmente y como resultado de lo expuesto anteriormente en este trabajo, consideramos haber estado en presencia de un raro

músculo no descrito en las obras de anatomía de los animales domésticos ni en la literatura veterinaria a nuestro alcance relacionada con anomalías musculares; este músculo se presentó únicamente en el miembro derecho.

Se trata de un músculo sub-aponeurótico superficial, largo, angosto, de forma triangular muy alargada, casi enteramente carnoso, a dirección rectilínea y dirigido oblicuamente de arriba hacia abajo, de adelante hacia atrás y de afuera hacia adentro; extendiéndose desde el borde anterior del pubis a la superficie del músculo recto interno por intermedio de un tendón muy delgado, largo y acintado.

La longitud del músculo en cuestión fue de 13.5 cms.; su base, insertada en el borde anterior del pubis, medía 2 cms., mientras su vértice (sobre el músculo recto interno) alcanzó sólo 3 mm; el espesor máximo (al nivel indicado por la flecha en la figura) fue de 1 cm.

La inserción del músculo por su base se realiza sobre el borde anterior del pubis, a unos 5 cms. del ángulo pubiano del coxal (origen de la sínfisis pelviana o isquio-pubiana), lateral y completamente independiente y bien separada de la inserción pubiana del músculo pectíneo. Desde esta inserción el músculo se dirige recta y oblicuamente hacia abajo, atrás y adelante, recubierto por la aponeurosis femoral, cruzando medialmente como un puente el triángulo de Scarpa y la dirección de las fibras del pectíneo y del aductor. El tendón continúa rectamente la dirección de la porción carnosa y alcanza la cara medial del músculo recto interno, próximo al borde anterior de este último, confundiéndose en parte con el perimio y en parte con las mismas fibras musculares de dicho músculo recto interno.

La inervación del músculo descrito fue dada por una delgada rama del nervio obturador y más precisamente, por aquella que emerge del intersticio entre el aductor del muslo y el pectíneo, abordando al músculo por su cara profunda. Una pequeña colateral de la arteria femoral profunda penetra también por la cara profunda del músculo, próxima a la rama nerviosa mencionada.

La estructura macroscópica del músculo que se describe, exceptuando su porción tendinosa, es enteramente carnosa; es decir, muscular propiamente dicha.

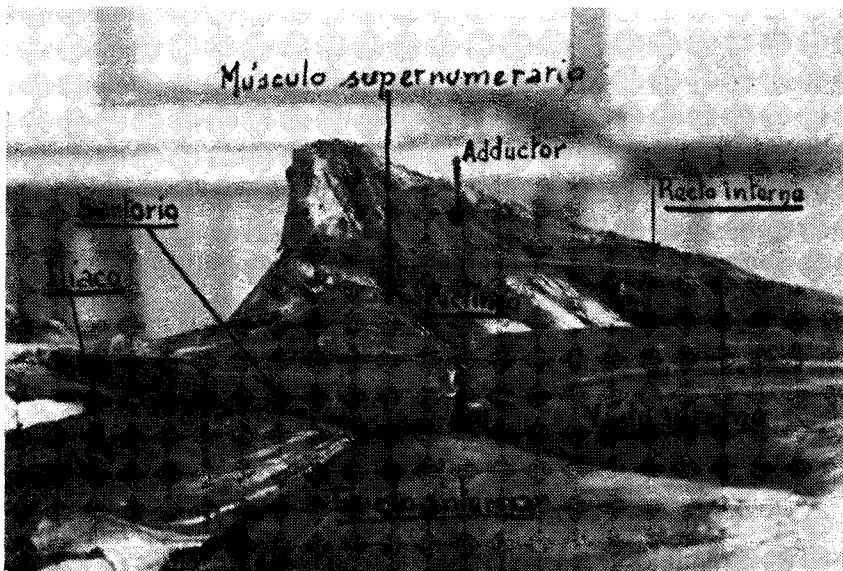
Las relaciones del músculo quedan indicadas en la descripción expuesta anteriormente.

COMENTARIO. —

La observación atenta del sistema muscular de los animales domésticos ofrece oportunidad de encontrar di-

Músculo supernumerario de la región medial del muslo de un caballo (Equus caballus)

J. Postiglioni - Grimaldi
Instituto de Anatomía Normal



Músculo supernumerario de la región medial del muslo de un caballo.

OBSERVACION. --

Durante el transcurso de la disección de la región medial del muslo de un caballo, de unos 12 años de edad, tuvimos oportunidad de observar la existencia de un

caso de músculo supernumerario en el caballo, no registrado hasta ahora en la literatura anatómica.

RESUMEN. --

Se describe un raro caso de músculo supernumerario en un caballo, no registrado en la literatura anatómica.

SUMMARY. --

A rare case of supernumerary muscle in the horse, it not described in the anatomical literature, is described by the present author.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. TESTUT, L. — *Traité d'Anatomie Humaine*. Paris. O. Doin, Ed. 1896.
2. HUNTINGTON, G. S. — Present problems of myological research and the signification and classification of muscular variations. *Am. J. Anat.* 2;157-175; 1903.
3. CHAUVEAU, A. S. ARLOING et F. X. LESBRE. — *Traité d'Anatomie des Animaux Domestiques*. Paris. J. B. Bailliére et Fils T I.; 1903.
4. MARTIN, P. — *Lehrbuch der Anatomie der Haustiere*. Stuttgart. Verlag von Schickard & Ebner; II Band. 1904.
5. PETIT, M. — Anomalies anatomiques. *Rev. Méd. Vét. Alfort.* 99; 450-453; 1923.
6. POLERO, J. Z. y A. DELGADO CORREA. — Anomalia del Músculo Coraco-Braquial de un Equino. *Rev. Med. Vet. Montevideo.* VIII; 1926.
7. BENSLEY, B. A. -- *Practical Anatomy of the Rabbit*. Philadelphia. The Blakiston Co.; 1945.
8. DAVIDSON'S MAMMALIAN ANATOMY. — Revised by F. A. Stromsten. Philadelphia - Toronto. The Blakiston Co. 1947.
9. REIGHARD, J. and H. S. JENNINGS. — *Anatomy of the Cat*. New York. H. Holt and Co.; 1951.
10. BARONE, R. et H. DEUTSCH. — Myologie des Membres du Furet *Bull. Soc. Sci. Vét. Lyon*; 445-454; Déc. 1953.
11. SISSON, S. y J. D. GROSSMAN. — *Anatomía de los Animales Domésticos*. Barcelona. Salvat Ed. S. A.; 1959.
12. BRADLEY, O. C. and T. GRAHAME. — *The Structure of the Fowl*. Edinburg and London. Oliver and Boyd. 1960.
14. GONZALEZ GARCIA, J. y R. GONZALEZ ALVAREZ. -- *Anatomía de los Animales Domésticos*. Madrid. Gráficas Canales S. L. 1961.
15. MILLER, M. E., G. C. CHRISTENSEN and H. E. EVANS. — *Anatomy of the Dog*. Philadelphia - London; W. B. Saunders Co. 1964.
16. BARONE, R. — La Myologie du Lyon (*Panthera leo*). *Mammalia*; 31; 459-514; 1967.

Un caso de anomalía (duplicidad parcial) del músculo omo-hioideo del caballo

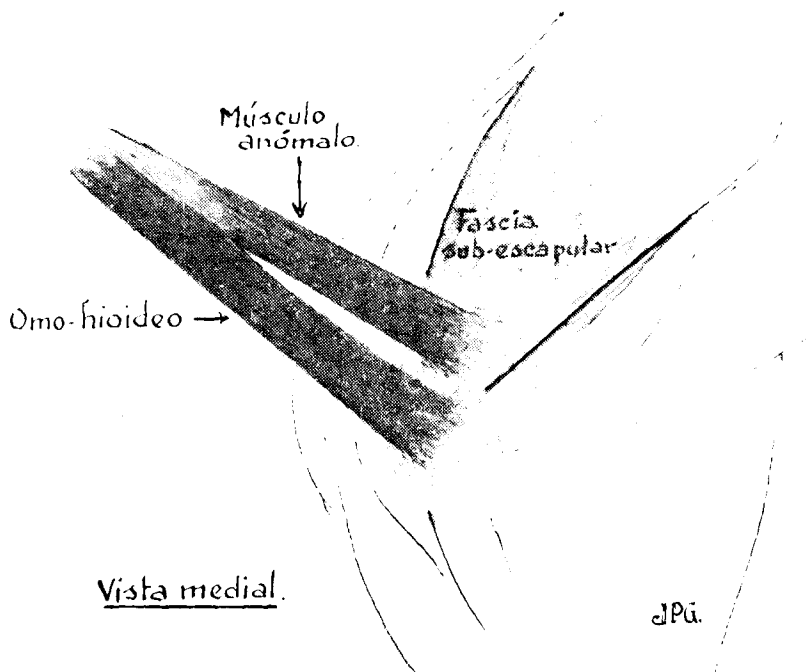
J. Postiglioni - Grimaldi
Instituto de Anatomía Normal.

OBSERVACION. —

Durante la disección de la región ventral, del cuello de un caballo, de aproximadamente 14 años de edad, hemos encontrado, en relación con el músculo omo-hioideo, un pequeño músculo que se extendía desde la cara interna de la región escapular hacia el borde dorsal del músculo omo-hioideo con quien confundía sus fibras; la presencia de dicho pequeño músculo la comprobamos tanto del lado derecho como del izquierdo del animal.

El músculo hallado es plano, de forma rectangular, relativamente corto, con unos 10 cms. de longitud por 5 cms. de ancho, situado dorsalmente al omo-hioideo; sus fibras a dirección cranio-dorsal y paralelas entre sí, formaban con las del omo-hioideo un ángulo abierto hacia atrás y abajo. Lateralmente se relaciona con el músculo sub-escapular, con el supra-espinoso (al nivel del borde anterior de la escápula), con el pectoral escapular o porción anterior del pectoral profundo y con los ganglios linfáticos pre-escapulares; medialmente entra en contacto con el músculo angular de la espalda y el escaleno.

Las inserciones del músculo que se describe se hacen, por una parte, en la fascia escapular interna dorsalmente de la inserción en esa fascia, del omo-hioideo; ambas inserciones se encuentran bien separadas una de la otra; desde ese lugar el músculo se dirige en dirección cranio-dorsal al encuentro del borde dorsal del omo-hioideo al que alcanza por intermedio de una delgada cinta fibrosa a un par de centímetros por delante del borde anterior del pectoral escapular.



Dibujo esquemático de la anomalía muscular encontrada, en relación con el músculo omo-hioideo del caballo. (No se han representado las medidas relativas de los músculos con la región escapular).

COMENTARIOS. —

El músculo omo-hioideo o sub-escapulo-hioideo existe normalmente en algunas de las especies domésticas, como la equina, bovina, ovina, caprina y suina; no existe normalmente en el perro, en el gato y el conejo así como en las aves.

En el caballo, como se sabe, el músculo omo-hioideo se inserta en la fascia que recubre al músculo sub-escapular, por intermedio de una lámina tendinosa y, por otra parte, se inserta en la cara ventral del cuerpo del hioides. Presenta la forma de una banda ancha y delgada casi enteramente carnosa, excepto en la extremidad inserta en la fascia sub-escapular.

En los rumiantes domésticos no existe normalmente la porción escapular del omo-hioideo; el músculo está representado por una banda carnosa que se extiende oblicuamente desde la cara profunda del mastoideo-humeral (braquio-cefálico) al nivel de las 3ra. y 4ta. vértebras cervicales, y desde este sitio se extiende hasta su inserción en el hueso hioides.

En el cerdo el omo-hioideo es delgado y no tiene conexión alguna ni con el mastoideo-humeral o braquio-cefálico ni con el omo-hioideo del lado opuesto como acontece corrientemente en otras especies.

En el hombre, el músculo omo-hioideo presenta particularidades interesantes desde nuestro punto de vista. Consideramos importante consignar algunas anotaciones relativas a este músculo y a ciertas variaciones encontradas en el hombre, ya que ellas pueden orientarnos, por lo menos, desde el punto de vista morfológico-comparativo. En el hombre, el músculo omo-hioideo es un músculo **digástrico**, que se extiende desde el borde superior de la escápula (vientre posterior) al cuerpo del hioides (vientre anterior) describiendo en su trayecto una concavidad ampliamente obtusa hacia arriba y afuera, cuyo ángulo en forma de arco responde al **tendón intermedio**.

Entre las variedades registradas en el omo-hioideo del hombre mencionadas por Testut (¹), anotamos: 1. Ausencia total del músculo, sin compensación por otro; 2. Ausencia del vientre anterior; 3. Ausencia del vientre posterior; 4. Duplicidad del músculo (del músculo entero, del vientre anterior, del vientre posterior); 5. Desplazamiento de las inserciones escapulares; 6. Ausencia del tendón intermedio.

En los animales domésticos, —como se expresó— la ausencia total del músculo es normal en el perro, en el gato, en el conejo y también en las aves. Es interesante agregar aquí que también en el león, como en los carnívoros domésticos, no existe el músculo omo-hioideo. (²).

En los animales domésticos que poseen músculo omo-hioideo, en ningún caso es normalmente digástrico; en los rumiantes dicho músculo estaría reducido a la porción que representa el vientre anterior del omo-hioideo del hombre, al no existir en aquellos animales la inserción escapular ni la porción muscular correspondiente.

En cuanto a las anomalías del omo-hioideo en los animales domésticos, no hemos encontrado que se haya descrito ninguna en la literatura anatómica a nuestro alcance (³ a ¹⁵).

Por lo expuesto anteriormente consideramos que la anomalía del músculo omo-hioideo del caballo que describimos en la presente nota, podría ser clasificada como una duplicidad de su porción escapular; es decir, de la porción que correspondería al vientre posterior del omo-hioideo del hombre; por otra parte, la existencia de la delgada cinta fibrosa en la extremidad que se une al omo-hioideo en nuestro caso, hace pensar en el tendón intermedio del omo-hioideo del hombre.

RESUMEN. —

Se describe una anomalía del músculo omo-hioideo en el caballo, que el autor considera una duplicidad de la porción escapular de ese músculo.

SUMMARY. —

A anomaly of the muscle omo-myoides in the horse, which the author interprets as a duplicity of the muscular portion of that muscle, is described.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1) TESTUT, L. — *Traité d' Anatomie Humaine*. Tome I. 675-677; Paris; O. Doin, Ed.; 1896.
- 2) BARONE, L. — *La Myologie du Lyon (Panthera leo)*. *Mammalia*; 31; 459-514; 1967.
- 3) CHAVEAU, A., S., Arlcing et F. X. Lesbre. *Traité d'Anatomie des Animaux Domestiques*. Paris, J. B. Ballière et Fils. T.I.; 1903.
- 4) MARTIN, P. — *Lehrbuch der Anatomie der Haustiere*. Stuttgart; Verlag von Schickhard & Ekner; II Band; 1904.
- 5) VARALDI, L. — En "Trattato di Anatomia Veterinaria" de V. Bossi, G.B. Caradonna, G. Spampani. L. Varaldi e L. Zimmerl. Vol. I; Milano; F. Vallardi, Ed. 1909.
- 6) ZANOLI, C. — *Manual de Anatomía Veterinaria*. T. I.; La Plata (Rca. Arg.); Felix F. Santi; 1910.
- 7) BENSLEY, B.A. — *Practical Anatomy of the Rabbit*. Philadelphia The Blakiston Co. 1945.
- 8) DAVIDSON'S — *Mammalian Anatomy*. Revised by F.A. Stromsten. Philadelphia - Toronto. The Blakiston Co. 1947.
- 9) REIGHARD, J. and H. S. JENNINGS. *Anatomy of the Cat*. New York. H. Holt and Co. 1951.
- 10) SISSON, S. y J.D. GROSSMAN. *Anatomía de los Animales Domésticos*. Barcelona. Salvat S.A. 1959.
- 11) BRADLEY, O.C. AND T. GRAHAME. — *The Structure of the Fowl*. Edinburg and London, Oliver & Boyd. 1960.
- 12) GONZALEZ GARCIA, J. y R. GONZALEZ ALVAREZ. — *Anatomía Comparada de los Animales Domésticos*. Madrid. Gráficas Canales S. L. 1961.
- 13) MILLER, M.E., G.C. CHRISTENSEN AND H. E. Evans. — *Anatomy of the Dog* Philadelphia-London. W. B. Saunders Co. 1964.
- 14) McLEOD, W. M. — *Bovine Anatomy*. Minneapolis, Minn.; Burgess Publ. Co. 1965.
- 15) MAY, N.D.S. *The Anatomy of the Sheep*. Brisbane. Queensland University of Queensland Press. 1964.

Hydatide de Morgagni en un caso de criptorquidia abdominal en el cerdo (*Sus scrofa domesticus* L.)

J. Postiglioni - Grimaldi
Instituto de Anatomía Normal.

OBSERVACION. --

Mientras se realizaba la faena de un cerdo en el Frigorífico Nacional, tuvimos oportunidad de encontrar, —suspendido de la región sub-lumbar izquierda por intermedio de un ligamento de unos 10 cms. de longitud—, una formación de aspecto testicular acompañada de epidídimo, canal deferente y cordón vascular, todo lo cual nos hizo estar frente a un caso de criptorquidia unilateral abdominal. Observado el material en cuestión con más atención resultó que, evidentemente, se trataba de órganos con la constitución anatómica del testículo, del epidídimo, del canal deferente y del cordón vascular. Sin embargo, el hecho que llamó mayormente nuestra atención fue la presencia de una especie de vesícula situada en el ángulo formado por la cabeza del epidídimo y la parte adyacente del polo inferior del testículo (Fig. 1), lo que nos llevó a pensar, en ese momento, que estábamos en presencia de un resto embrionario similar al descrito en el hombre con la denominación de Hydatides de Morgagni (pédiculée o pédonculée, y non pédiculée o sessil) (¹ ² ³), etc., denominación que ha sido consignada también por autores veterinarios como Chauveau, Arloing y Lesbre (⁴), Martin (⁵), Sisson y Grossman (⁶), Lesbovries (⁷), Miller, Christensen y Evans (¹²), etc.

Las dimensiones del testículo que nos ocupa eran relativamente pequeñas: 5 cms. 5 de longitud, 3 cms. de ancho y 2 cms. 5 de espesor, siendo aproximadamente la mitad de las del tes-



Fig. 1. — Fotografía de la Hydatide encontrada entre el testículo y la cabeza del epididimo de un cerdo monocriptórquido abdominal. (Tamaño natural).

tículo normal que ha completado su descenso y desarrollo. La observación microscópica de secciones del testículo mostró la constitución generalmente descrita por los autores en los casos de criptorquidea abdominal (epitelio seminífero constituido casi exclusivamente por células de Sertoli, restos celulares, etc.); todo entre las mallas de una especie de retículo muy irregular que ocupa la extensión interior de los tubos seminíferos. La glándula intersticial estaba bien desarrollada y ricamente vascularizada. En fin, la constitución histológica de este testículo es bastante similar a la que hemos observado en un caso hermafroditismo en la misma especie animal (*). La albugínea testicular es muy fuerte y muy rica en vasos sanguíneos. Al nivel de la Hydatide encontrada, la albugínea testicular parecía desdoblarse, extendiéndose una parte sobre la hydatide e introduciéndose la otra parte entre el tejido testicular y la pared propia de la hydatide, formándole a esta última como una envoltura periférica.

LA HYDATIDE

Situada en el ángulo formado por la cabeza del epidídimo y la parte adyacente del polo inferior del testículo, en parte hundida en dicho ángulo, la Hydatide hallada es de forma ovoide, ligeramente alargada y de extremos redondeados (como casquetes de esfera); presenta la superficie libre completamente lisa y las dimensiones eran las siguientes: 19 mm. de longitud, 11 mm. de altura y 12 mm. de ancho. La pared exterior propia de la hydatide es de apariencia similar a la albugínea testicular aunque de menor espesor ($1/3$) y muy poco vascularizada; delimita completamente a la hydatide de todas las estructuras que rodean a ésta. La pared interior de la hydatide delimita claramente la cavidad de la misma y es de naturaleza epitelial. Por otra parte, la pared exterior propia de la hydatide entra en contacto con la profundidad de la albugínea testicular, no haciendo lo mismo con la albugínea epididimaria, de quien la separa tejido conjuntivo laxo, en parte adiposo.

Al proceder a la abertura de la hydatide, seccionando su pared, recojimos un contenido líquido, incoloro, inodoro, de aspecto cristalino, el que ocupaba todo el volumen interior de la hydatide y cuya medición alcanzó a 2,5 centímetros cúbicos. La pared interior de la hydatide, observada a simple vista, se mostró perfectamente lisa y continua; vale a decir, sin ningún orificio ni infundibulum, así como ninguna clase de tabicamiento o disposición tubular, u otra constitución cualquiera. La cavidad de la hydatide que aquí describimos es, pues, única y ocupa la totalidad del espacio delimitado por su capa epitelial interna.

La observación microscópica de las secciones efectuadas en la hydatide y partes adyacentes del testículo y del epidídimo, mostró que la pared interior que reviste la cavidad está constituida en toda su extensión y sin interrupción alguna, por un epitelio estratificado cilíndrico, a 2 ó 3 hileras de células, presentando la superficie libre la apariencia de cilias. Se trata, pues, de una hydatide completamente cerrada, conteniendo un líquido cristalino que llena toda la cavidad interior, esta última revestida por un epitelio estratificado cilíndrico ciliado, por fuera del cual se encuentra una capa de naturaleza conjuntiva distinguible claramente de la albugínea testicular. La hydatide no tiene relación de continuidad alguna ni con el testículo ni con el epidídimo, ni con ningún conducto sexual.

COMENTARIOS. —

En el hombre, Testut^(1'4) describe la Hydatide pédiculée como una vesícula redondeada o piriforme, cuya parte más o menos

estrecha que forma pedículo se une a la cabeza del epidídimo... Cualquiera sea la longitud del pedículo, --continúa Testut--, no parece entrar en relación con los canales seminíferos... Se compone de una envoltura conjuntiva, tapizada interiormente por un epitelio cilíndrico o ciliar cibrátiles. En su centro se encuentra una cantidad más o menos grande de líquido transparente. La significación de la Hydatide pédiculée de Morgagni no está perfectamente dilucidada. Los autores acuerdan, sin embargo, de un modo general, en considerarla como el vestigio de un canaliculo aberrante del cuerpo de Wolff. El mismo autor describe la Hydatide sessil o non pédiculée como una saliente redondeada o aplastada, a superficie lisa o irregular, a veces multilobulado, que se implanta, según los casos, sobre la cabeza del epidídimo, sobre la extremidad anterior del testículo o en el ángulo de reunión de esos dos órganos. No es como la hydatide pédiculée una vesícula hueca o llena de líquido, por lo cual no merece su nombre. Lo más a menudo, sin embargo, presenta en su centro una cavidad tubulosa, cuyas paredes están revestidas interiormente por un epitelio cilíndrico ciliado. Ese canal central se extiende, a veces, muy lejos: se termina en ciego o desemboca en un conducto seminífero. Del punto de vista de su significación morfológica, la hydatide sessil es generalmente considerada como representando la extremidad peritoneal del conducto de Müller; sería, pues, una formación homóloga, en el hombre, del pabellón de la trompa uterina, comprendiéndose, entonces, que la hydatide pueda presentarse bajo la forma de un orificio évasé y con bordes frangés, como lo ha observado Loewwe o bien, como lo ha observado Roth, bajo forma de embudo continuado por un largo canal central, a lo largo del borde libre del epidídimo.

Brachet (3), por su parte, al tratar de los últimos vestigios del mesonefros en el macho, expresa que la porción sexual del mesonefros da el epidídimo. Las conexiones urogenitales constituyen los tubos rectos y la red de Haller o rete testis. Los más anteriores de esos tubos urogenitales no llegan hasta la glándula genital y forman por encima del epidídimo la hydatide pédonculée de Morgagni, vesícula épitelial a veces desdoblada y que puede comprender también, algunos residuos del pronefros. El mismo autor, al ocuparse del destino del canal de Müller, anota que en el macho los canales de Müller se atrofian y no queda más que débiles trazas de ellos. En el hombre se le conoce bajo el nombre de hydatide sessil, deriva del ostium y es un pequeño repliegue frangé colocado sobre el testículo, muy cerca de la cabeza del epidídimo.

Chauveau, Arloing y Lesbre (4), Martin (5), entre otros, mencionan pero no describen las Hydatides de Morgagni. Sisson y Grossman (6), al ocuparse del testículo del caballo expresan que

en la extremidad existe a menudo, un saco pedunculado o sésil que contiene un líquido claro: es el apéndice del testículo, del que parte una prolongación filiforme que se extiende hacia atrás, hasta el conducto deferente. Miller, Christensen y Evans (12)

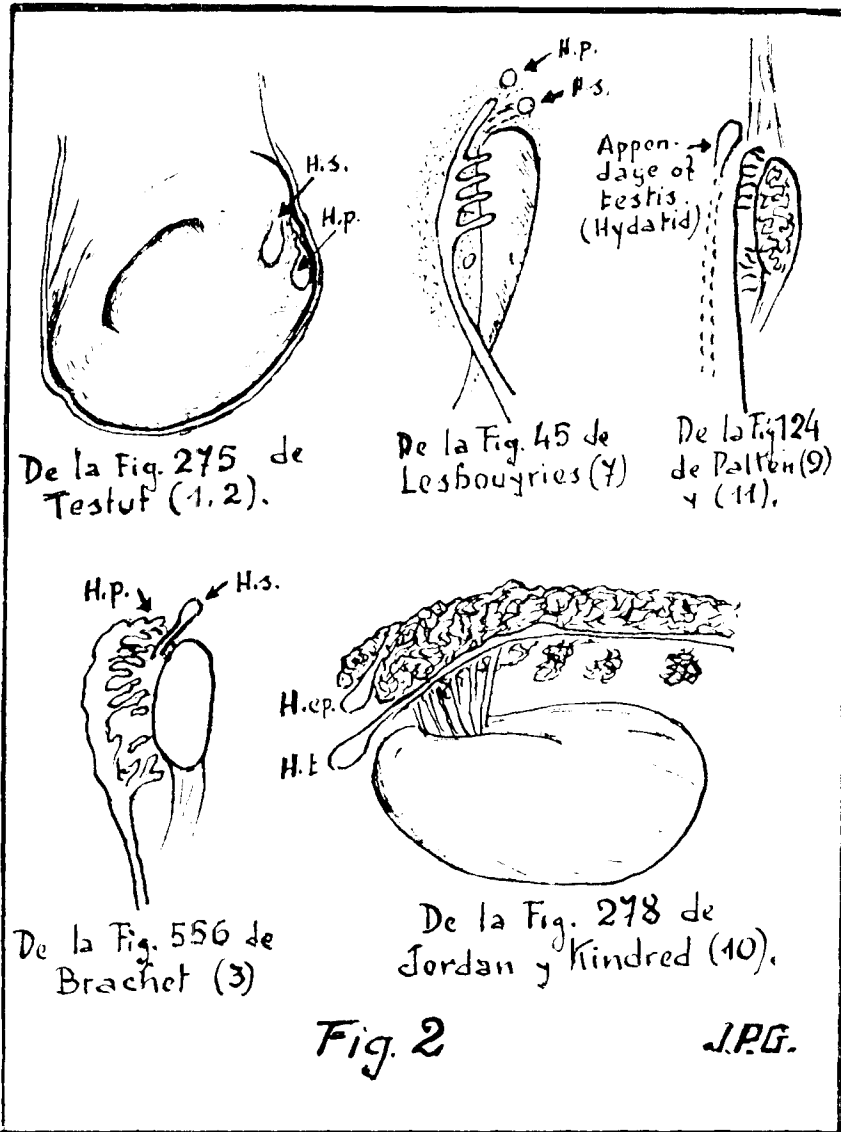


Fig. 2. — Reproducción de dibujos esquemáticos de los autores citados en el texto. El A. representó las partes que interesan al presente trabajo. Excepto la primera figura (Testut, 1,2), las demás corresponden a estados fetales.

mencionan las Hydatides de Morgagni (hydatides terminales) únicamente al tratar las anomalías del oviducto de la perra. Ninguno de los autores citados en último término (4, 5, 6 y 12) representan gráficamente a las Hydatides de Morgagni; entre otros autores, aquellos que lo hacen, se limitan a representarlas sea en forma de dibujo semi-esquemático (1,2), sea reproduciendo dibujos esquemáticos de otros autores: Brachet (⁶) en la Fig. 556, según Braus; Lesbouyries (⁷) en la Fig. 45, según Kollmann; Patten (⁸) en la Fig. 361, diagrama esquemático modificado de Hertwig; Jordan y Kindred (¹⁰) Fig. 278, modificado de Farre; Patten (¹¹) en la Fig. 124, diagrama modificado de Hertwig. (Fig 2).

Comparando las descripciones realizadas por los autores mencionados, se aprecia que no existe coincidencia tanto en relación con la hydatide pédiculée o pédonculée como en cuanto respecta a la hydatide sessil o non pédiculée; más aún, de lo expresado por Sisson y Grossman anteriormente, se deduce que la hydatide pedunculada y la sésil sería (en el caballo) la misma estructura. Patten (9) en cambio, como todos los demás autores, —aunque con otras denominaciones—, distingue el appendix of the epididymis del appendix of the testis (hydatid).

Refiriéndose a otras vesículas peri-epididimarias, Testut (1, 2) las considera de naturaleza muy diferente y cada una de las interpretaciones dadas por los autores es probablemente justa, “a la condition qu'on ne veuille pas en faire une formule générale, mais qu'on se contente de l'appliquer seulement á un certain nombre de cas déterminés”.

Finalmente y de acuerdo a todo lo expresado, nosotros consideramos a la Hydatide que describimos en el presente trabajo, como un residuo de la extremidad cranial del canal de Müller, sobre todo por encontrarse en relación más estrecha con el testículo que con el epidídimo, dado que como ya expresamos la albugínea testicular recubre a la hydatide, sin que suceda lo mismo con la albugínea epidimaria. Sin embargo, detalles de constitución de la hydatide que describimos se parecen a la hydatide pédiculée que Testut (1, 2) describe en el hombre y que es considerada como un resto embrionario de túbulos mesonefróticos (en relación con el epidídimo y no con el testículo), sí bien, por otra parte, en nuestro caso no existe ni pedículo ni traza alguna de este. Además, los detalles de constitución de la hydatide non pédiculée o sessil de los autores, no coinciden con los de la hydatide encontrada por nosotros, la cual no tiene relación de continuidad con ninguno de los túbulos o conductos sexuales, entre otras diferencias que se desprenden de la descripción que hemos hecho.

Teniendo en cuenta nuestro conocimiento sobre las Hydatides de Morgagni, parecería que es preciso un mejor estudio en nues-

tras especies domésticas, tanto del punto de vista de su existencia, de su frecuencia, de su constitución así como de las relaciones de continuidad que pudieran hallarse con las vías sexuales vecinas. Por otra parte, no conocemos de otras vesículas o apéndices vesiculares del testículo y del epidídimo en las especies domésticas.

En conclusión, la Hydatide hallada por nosotros, motivo del presente trabajo, parece representar un caso particular que no hemos encontrado haya sido descrito aún.

RESUMEN. —

Se describe un caso de Hydatide de Morgagni, cerrada, llena de líquido como el agua, sin continuidad con ningún conducto sexual, encontrada en un cerdo (*Sus scrofa domesticus*) monocriptótorquido abdominal y situada entre el testículo y la cabeza del epidídimo.

El A. hace consideraciones sobre las descripciones de autores anteriores, considerando que la Hydatide que describe es un caso particular de Hydatide de Morgagni, tal vez no descrito aún, y cuya significación morfológica sería la de un vestigio de la exterminidad cranial del canal de Müller.

SUMMARY. —

A case of Hydatide of Morgagni, closed and filled with aqueous liquid, without continuity with the sexual ducts system, found in a abdominal monocriptorchidism in *Sus scrofa domesticus* and situated between the testicle and the head of the epididymis, is described. Considerations on the descriptions of earlier authors is made. The A. considered the hydatide which he describes, as a particular case of Morgagni's Hydatids and the morphological significance as a vestigial structure of the cranial end of the müllerian duct.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- 1) TESTUT, L. — *Traité d'Anatomie Humaine*. Paris, O. Doin Ed. T. 3, pag. 468. Año 1895.
- 2) TESTUT, L. — *Traité d'Anatomie Humaine*. Paris, O. Doin Ed. T. 4, pag. 570. Año 1905.
- 3) BRACHET, A. — *Traité d'Embryologie des Vertébrés*. Paris, Masson & Cie. Eds. pags. 575, 616 y 619. Año 1935.
- 4) CHAUVEAU, A. S. ARLOING, et F. X. LESBRE. — *Traité d'Anatomie des Animaux Domestiques*. Paris, J. B. Bailliére et Fils. T. II, pag. 735. Año 1905.

- 5) MARTIN, B. — Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. Stuttgart. Verlag von Schickhardt & Ebner. T. I., pag. 484-485. 1902.
- 6) SISSON, S. y J.D. GROSSMAN. — Anatomia de los Animales Domésticos. Barcelona, Madrid, etc. Salvat S.A., Ed. pag. 590. Año 1959.
- 7) LESBOUYRIES, G. — Réproduction des Mammifères Domestiques. Paris, Vigot Fr. Eds. pag 84 y 85. Año 1949.
- 8) POSTICLIONI-GRIMALDI, J. — Hermafroditismo en una cerda (*Sus scrofa domesticus*) (Hallazgo post-mortem). Presentado a estos Anales para su publicación el 1/IX/1969.
- 9) PATTEN, B. M. — Human Embryology. Philadelphia-Toronto. The Blakiston Co. pag. 598. Año 1947.
- 10) JORDAN, H. E. and KINDRED, J. E. — Textbook of Embryology. New York-London. D. Appleton Century Co. pag. 292. Año 1942.
- 11) PATTEN, B. M. — Embryology of The Pig. Philadelphia-Toronto. The Blakiston Co. pag. 213. Año 1948.
- 12) MILLER, M. E., G. C. CHRISTENSEN and H. E. EVANS. — Anatomy of the Dog. Philadelphia-London. W. E. Saunders Co. pag. 786. Año 1964.
- 13) Murnaghan, G. F. — The appendages of the testis and epididymis. J. Anat. (London). Vol. 99, pag. 956. año 1965.

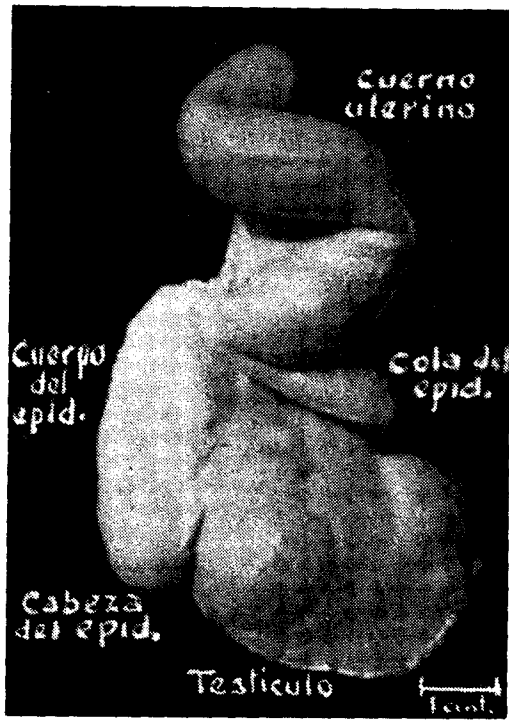
Hermafroditismo en una cerda
(*Sus scrofa domesticus*)
(Hallazgo post-mortem)

J. Postiglioni - Grimaldi
Instituto de Anatomía Normal

OBSERVACION. --

Se trata de una cerda de unos 10 meses de edad, faenada en el Frigorífico Nacional, a la que tuvimos que realizar la inspección final, encontrando un segmento del aparato genital suspendido de la pared abdominal derecha a unos 10 cms. por debajo de la región sub-lumbar y constituido por un segmento de cuerno uterino seguido por una formación de apariencia testicular coronada por un espeso epidídimo. Este segmento de aparato genital se hallaba adherido a algunas asas del intestino delgado y estas, a su vez, adheridas a la pared mencionada y presentando dos abscesos crónicos de unos dos cms. de diámetro. Es preciso señalar que dicha cerda presentaba de cada lado de la pared externa de la cavidad abdominal, al nivel del flanco, una cicatriz de unos 10 cms. de longitud, lo que nos llevó a suponer que se trataba de heridas provocadas para la castración, ya cicatrizadas.

No nos fue posible obtener el resto del aparato genital el que habría sido extraído, como es corriente, en la evisceración de la cavidad durante la faena; seguramente por inadvertencia del operador de la evisceración quedó sin extraer la pieza anatómica que nos ocupa. Evidentemente, al no disponer de todo el aparato genital de esta cerda nos impidió observar otros datos relativos al caso; sin embargo, hemos considerado de interés dar



Hermafroditismo.

Fig. 1. — Segmento del aparato genital de una cerda. Vista lateral.

a conocer los hechos observados a fin de despertar inquietud por estudios posteriores y, en particular, en oportunidades de castraciones de hembras en la que podrían presentarse "ovarios" que en realidad constituyan casos como el nuestro u otras formas de intersexo, sobre todo gonádicos.

Examinando el interior del cuerno uterino no presentó nada que nos llamara la atención y la superficie libre tenía aspecto normal; el extremo del cuerno en contacto con la cola del epididimo se terminaba en fondo de saco siendo, pués, de contigüidad la relación entre ambos órganos. Por otra parte, no existía ni oviducto ni pabellón de la trompa. El segmento de cuerno uterino medía 1 cmt. 5 de diámetro, con paredes normalmente espesas y estructura normal.

En cuanto al epididimo, relativamente muy desarrollado, tenía 10 cmts. de longitud, 1 cmt. de ancho al nivel del cuerpo: 18 mm. como ancho máximo de la cabeza y 1 cmt. de ancho la cola. El epididimo se continuaba con un canal deferente de 2 mm.

frodismo muy pocas veces registrados en la literatura y particularmente en la especie suina.

Por el contrario, la formación denominada ovariotestes u ovotestis, gonada caracterizada por presentar, al mismo tiempo, tejido ovárico con ovocitos, folículos primordiales, folículos de Graaf de diversas dimensiones, así como tejido intersticial ovárico con células glandulares, y en zona distinta de la misma gonada, tejido testicular constituido fundamentalmente por tubos seminíferos y tejido intersticial con células glandulares más o menos abundantes, ha sido observado en un mayor número de casos, si bien con variaciones en el desarrollo del tejido ovárico sobre todo.

El ovotestis es, pues, una gonada mixta ovario-testicular; su presencia ha sido observada en un solo lado (ovotestis unilateral) o en ambos lados (ovotestis bilateral). El tejido ovárico del ovotestis varía en cuanto a la situación, extensión, existencia o no de folículos de Graaf y aún de folículos primordiales, no faltando nunca, por lo menos, los ovocitos. En un caso descrito por Bujard (*) precisamente en el cerdo, encontró la parte ovárica del ovotestis únicamente en una zona de 2-3 mm. de diámetro.

El caso que describimos no puede ser considerado como ovotestis al no haberse podido encontrar ningún ovocito. Por otra parte, dada la presencia de las respectivas cicatrices en ambos flancos del animal, —lo que lógicamente hace suponer que se halla realizado la castración por esas vías—, nos ha dejado la duda de si durante dicha operación se han extraído las dos gonadas que se proponía el operador, o si como parece ser, fue únicamente la gonada izquierda la extraída, y si esta última fue realmente un ovario. El conocimiento de esos datos, así como de otros entre los cuales los referentes a los caracteres sexuales secundarios, y aún los suministrados por el estudio de la cromatina sexual, serán importantes para cuando se desee abordar algunos de los problemas que plantea el hermafroditismo, por lo menos, frente a casos que sin duda se presentan durante el ejercicio de la profesión veterinaria.

En cuanto concierne al caso de hermafroditismo que describimos en este trabajo, al no haber encontrado, al examen microscópico de la gonada, ninguna estructura que respondiera al tejido ovárico, incluso ningún ovocito, la gonada es evidentemente un testículo. La existencia del cuerno uterino conjuntamente con el testículo, epidimo y canal deferente conforman un estado de hermafroditismo. Sin embargo, al no haber podido disponer de la gonada del lado opuesto (probablemente extraída durante la castración) no es posible aplicar la clasificación morfológica de dicho estado intersexuado.

neral de los tubos seminíferos nos recordó al que presentan aquellos de testículos criptórcidos.

En ninguna de las preparaciones micrográficas del órgano observadas, hemos hallado ovocitos en ningún estado de desarrollo, así como tampoco trazas de tejido ovárico. Por otra parte, llama la atención el gran desarrollo del tejido intersticial o intertubular constituido por muy abundante cantidad de células que tomaron muy bien los colorantes, aparentando que se encontraban en función muy activa, dada también la abundancia de vasos sanguíneos.

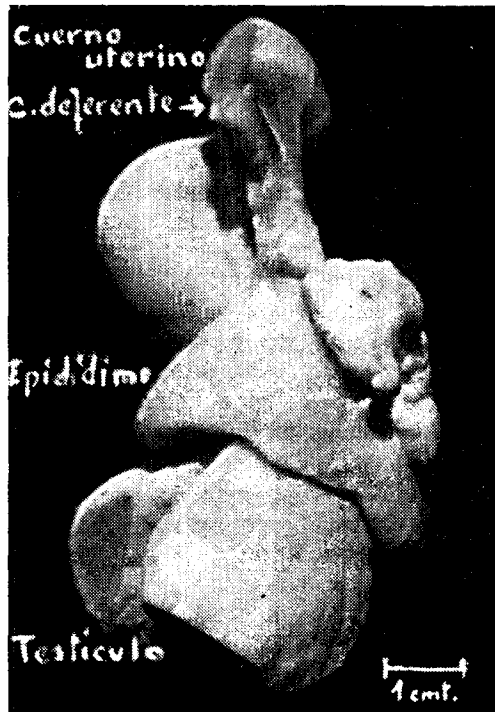
Las preparaciones microscópicas del testículo se realizaron de trocitos extraídos de diversas partes del órgano, los que fueron fijados en formol al 10 p. 100, incluidos en parafina, seccionados a 5 y a 8 micrones y luego coloreados: unos cortes con hemalumbre-eosina y otros con hematoxilina férrica de Heidenhain.

El caso que describimos consiste de cuerno uterino, testículo, epidídimo y canal deferente constituyendo, pues, una formación hermafrodita o intersexuada.

COMENTARIOS. --

La literatura veterinaria en relación con el hermafroditismo o estados intersexuados es ya bastante abundante y casi todos los casos registrados proceden sea de animales sacrificados en mataderos para el consumo, sea de necropsias, sea de castraciones (1); raros son los casos estudiados clínicamente y hasta después del sacrificio (2).

Desde que Hunter, en el año 1786, destacaba anomalías observadas en los órganos sexuales en algunas especies animales domésticas (caballo, ovino, cabra, cerda), pocos investigadores se han ocupado de los problemas inherentes al hermafroditismo o intersexualidad en los mamíferos domésticos; entre otros citamos Bujard (3), Krediet (4 y 5), Culzoni (6), Wolff (7). Sin embargo, como decíamos, los casos de estados intersexuados en los animales domésticos son ya bastante numerosos como lo señala Lesbouyries (1) al recordar la extensa lista dada a conocer por Kitt en el año 1910. De la obra de Lesbouyries citada, se desprende que el hermafroditismo gonádico de Perls, caracterizado por la presencia de una gonada macho de un lado y de una gonada hembra del otro; como el hermafroditismo gonádico unilateral en el cual sólo existe una gonada macho y una gonada hembra de un solo lado; o el hermafroditismo gonádico bilateral en el que gonada macho y gonada hembra se encuentran tanto en un lado como en el otro; constituyen formas de herma



Hermafroditismo.

Fig. 2. — Segmento del aparato genital de una cerda. Vista medial.

de diámetro, que transcurría paralelamente y muy próximo al borde cóncavo del cuerno uterino.

El testículo de forma ligeramente ovoide, medía 4 cms. 5 de longitud, 3 cms. 5 de ancho máximo y 1 cm. 5 de espesor. La sección longitudinal media de este órgano mostró una espesa albugínea que recubría al tejido testicular; en la parte central de la superficie de sección del órgano se observó un alargado y bien desarrollado cuerpo de Highmore, en el cual la observación microscópica de los preparados evidenció una rica red de Haller o rete testis. Así mismo, la observación microscópica de los cortes del órgano coloreados, mostró la presencia de tubulos seminíferos con los elementos constitutivos de sus paredes bien teñidos y, en el interior un aspecto general de retículo de amplias mallas; contra o muy cerca del límite interno de la pared tubular, escasos núcleos de células de Sertoli; otros núcleos escasos y esparcidos en el interior de los tubos fueron difíciles de diagnosticar, encontrándose en estado picnótico. El aspecto ge-

RESUMEN. —

Se describe un segmento del aparato genital de una cerda que presentó heridas de castración cicatrizadas en ambos flancos, constituido por cuerno uterino, testículo, epidídimo y canal deferente encontrados "in situ". No existen ovocitos ni otra estructura de tejido ovárico en la gonada (testículo).

SUMMARY. —

A segment of the genital system of a female *Sus scrofa*, which presented in both flanks wounds castration, constitutes by uterine horn, testicle, epididymus and deferent duct is described. We have not found oöcytes and other structures of ovarian tissue in the gonad (testicle).

BIBLIOGRAFIA

- 1) LESBOUYRIES, G. — Réproduction des Mammifères Domestiques. Sexualité. Vigot Fr. Paris. Año 1949.
- 2) KREDIET, G. — Changement de sexe chez une vache. Act. Neerl. Morph. II; 195-204; 1939.
- 3) BUJARD, EUG. — De la genese des ovotestis chez les Mammifères. Soc. de Biol. 84; 114-116; 1921.
- 4) KREDIET, G. — Croissance oppositionnelle du tissu testiculaire chez les intersexués. Act. Neerl. Morph. II; 24-30; 1937.
- 5) KREDIET, G. — The Origin of Ovariotestes in Mammals. Act. Neerl. Morph. II; 223-235; 1939.
- 6) CULZONI, V. — Aspetti dell' intersessualità nei mammiferi domestici. Arch. Zool. ital. II; 719-745; 1966.
- 7) WOLFF, E. En "The Ovary" by Sir S. Zuckerman, Ed.; Academic Press. II; 81-129; 1962.
- 8) BUJARD, EUG. — Structure atypique de deux ovotestis de Porc. Soc. de Biol. 84; 112-114; 1921.

Se terminó de imprimir en
IMPRESORA CORDON, Dante
2156 Montevideo, República
Oriental del Uruguay, el día
14 de mayo del año 1971.