

## «FEDERACION UNIVERSITARIA»

Adherida a la "F. I. D. E. «Corda Fratres»"

## REVISTA

DEL

Centro Estudiantes de Agronomía y Veterinaria  
de la Universidad de Buenos AiresAdministrador  
AARON DORFMANDirector  
ENRIQUE RUCQSecretario de Redacción  
LUIS LA PORTA*Subdirector:* Alberto Rucks*Redactores:* A. Romat — Aníbal González*Encargado de canje:* Emilio Le Fort*Colaboradores artísticos:* Juan A. Fisher — Santos Soriano —  
M. Gianelli — Ricardo Sahores

## SUMARIO

## Páginas

DOMINGO LABRIOLA. — Los hombres y los pueblos .....	7
Dr. CARLOS LERENA. — Orientación de los Estudios de Medicina Veterinaria .....	9
Dr. P. CREMONA. — Espermoreacción en la diferenciación de las carnes. (Trad. p. Luis La Porta) .....	12
Dr. V. VÜLLEBORU. — Métodos para encontrar anquilostomas y Estrongiloides. ....	16
El cultivo del maíz (La Hacienda) .....	19
Drs. B. A. HOUSSAY Y L. GIUSTI. — Dos casos de ectopia cervical del corazón en Bovinos. ....	26
Dr. L. VAN DE PAS. — Métodos de matanza. ....	42
Dr. C. MARTINOLI. — Domesticación de los animales. ....	48
(El Agricultor). Principales insectos enemigos del trigo. ....	52
ENRIQUE RUCQ. — El Carbunelo. ....	55
<i>Vida Universitaria.</i>	
JOSE L. SUAREZ. — Desde los Estados Unidos. ....	60
H. V. PEREDA. — Visita al establecimiento "Los Canales". ....	64
A. RUCKS. — La Excursión de 4º Año Agronomía. ....	68
A. DORFMANN. — Visita al establecimiento "Sittigton". ....	71

La Dirección y Comisión Redactora no se solidarizan con los conceptos vertidos en los artículos firmados

CASILLA DE CORREO 1916

BUENOS AIRES

1920

Imp. de Felipe Gurfinkel, Montevideo 370

BUENOS AIRES

# Centro Estudiantes de Agronomía y Veterinaria

BUENOS AIRES

1920 - 1921

## COMISION DIRECTIVA

*Presidente:* Juan C. Benedit  
*Vice id 1º:* J. M. Otaño  
*Vice id 2º:* Arturo J. Ferrer  
*Secretario:* Luis La Porta  
" : Luis A. Tagliaferri  
*Tesorero:* Julio A. Seré  
*Pro id:* E. Diaz

## DELEGADOS

4º *Agronomía:* León Schugurensky  
4º *Veterinaria:* C. Pizzi  
3º *Agronomía:* O. Tarico  
3º *Veterinaria:* G. Arroyo  
2º *Agronomía:* Isaac Darquier  
2º *Veterinaria:* A. Pérez Algaba  
1º *Agronomía:* A. de Paul Fantini  
1º *Veterinaria:* R. Reynal

*Delegado al Centro de Ingenieros Agrónomos:* J. C. Benedit.

*Delegado a la Sociedad de Medicina Veterinaria:* J. M. Otaño. . . . .

## COMISIONES AUXILIARES

### EXTENSION UNIVERSITARIA

Hugo Ortíz, H. F. Vismara — A. Ferrer — E. R. Ferro.

### COMISION DE APUNTES

*Presidente:* A. Ferrer. *Vocales:* R. Delgado — E. Recora — C. Casadevall.

### ENCARGADO DE LA VENTA DE APUNTES

A. Dorfmann y S. Dorfmann.

### COMISION DE CARNET

R. Delgado y D. Labriola.

### COMISION REVISORA DE ESTADUTOS

L. A. Tagliaferri — A. González — J. C. Benedit — J. M. Otaño.

### COMISION DE ENSEÑANZA

E. Rueq — L. Schugurensky — J. M. Otaño — A. Rucks.

### COMISION DE FIESTAS

G. Arroyo — C. Miró — E. Aubone — C. Saavedra — H. Pereda.

### ENCARGADO DE ARCHIVO

C. Pizzi.

### COMISION DE LIBRERIA

*Presidente:* L. Schugurensky.  
*Administrador:* B. Santini.  
*Vocales:* A. Pérez Algaba — A. de P. Fantini — O. Tarico.

### COMISION DE ATLETISMO

*Presidente:* J. M. Otaño  
*Capitanes de:*

*Foot-Ball:* J. A. Fisher

*Remo:* J. Wirhs

*Lawn-Tennis:* J. Seré

*Tiro:* L. Antunovich

*Rugby:* M. Madero

*Equitación:* A. Macías

*Box:* A. Devoto

*Golf:* H. Pereda

*Natación:* J. C. Cilley

*Ajedrez:* M. Zárate

## Federación Universitaria de Buenos Aires

### COMISION UNIVERSITARIA

#### CENTRO ESTUDIANTES DE AGRONOMIA Y VETERINARIA

Juan Carlos Benedit  
José M. Otaño  
Luis La Porta  
Julio Seré

#### CIRCULO MEDICO ARGENTINO Y CENTRO ESTUDIANTES DE MEDICINA.

José C. Belbey  
Angel S. Caballero  
Horacio C. Trejo  
Bernardo R. Schiffrin

#### CENTRO ESTUDIANTES DE FARMACIA

Juan Frizzi

#### CENTRO ESTUDIANTES DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES

Eduardo Araujo  
Francisco Saá  
Horacio J. Turio  
Romualdo Sáenz

#### CENTRO ESTUDIANTES DE INGENIERIA

Eduardo Ordoñez  
Guillermo Riggi O'Dwyer  
Carlos Hickethier  
Antonio J. Quintero

#### CENTRO ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA

Alejo Martínez (hijo)

#### CENTRO ESTUDIANTES DE FILOSOFIA Y LETRAS

Carlos Bogliolo  
José Piñero (h.)  
Juan Chaneles  
Eneas Raviccini

#### CENTRO ESTUDIANTES DE CIENCIAS ECONOMICAS.

Eugenio A. Blanco  
Germán A. Vispo  
J. Alberto Lautaret  
Angel Blanco

#### CENTRO ESTUDIANTES DE ODONTOLOGIA

Luis V. Tettamanti

«FEDERACION UNIVERSITARIA»

Adherida a la "F. I. D. E. «Corda Fratres»"

# REVISTA

DEL

## Centro Estudiantes de Agronomía y Veterinaria

de la Universidad de Buenos Aires

Administrador  
AARON DORFMAN

Director  
ENRIQUE RUCQ

Secretario de Redacción  
LUIS LA PORTA

*Subdirector:* Alberto Rueks

*Redactores:* A. Romat — Aníbal González

*Encargado de canje:* Emilio Le Fort

*Colaboradores artísticos:* Juan A. Fisher — Santos Soriano —  
M. Gianelli — Ricardo Sahores

### SUMARIO

	Páginas
DOMINGO LABRIOLA. — Los hombres y los pueblos .....	7
Dr. CARLOS LERENA. — Orientación de los Estudios de Medicina Veterinaria .....	9
Dr. P. CREMONA. — Espermioeacción en la diferenciación de las carnes. (Trad. p. Luis La Porta). .....	12
Dr. V. VÜLLEBORU. — Métodos para encontrar anquilostomas y Estrongiloides. ....	16
El cultivo del maíz (La Hacienda). ....	19
Drs. B. A. HOUSSAY Y L. GIUSTI. — Dos casos de ectopia cervical del corazón en Bovinos. ....	26
Dr. L. VAN DE PAS. — Métodos de matanza. ....	42
Dr. C. MARTINOLI. — Domesticación de los animales. ....	48
(El Agricultor). Principales insectos enemigos del trigo. ....	52
ENRIQUE RUCQ. — El Carbunelo. ....	55
<i>Vida Universitaria.</i>	
JOSE L. SUAREZ. — Desde los Estados Unidos. ....	60
H. V. PEREDA. — Visita al establecimiento "Los Canales". ....	64
A. RUCKS. — La Excursión de 4º Año Agronomía. ....	68
A. DORFMANN. — Visita al establecimiento "Sittigton". ....	71

La Dirección y Comisión Redactora no se solidarizan con los conceptos vertidos en los artículos firmados

CASILLA DE CORREO 1916

BUENOS AIRES

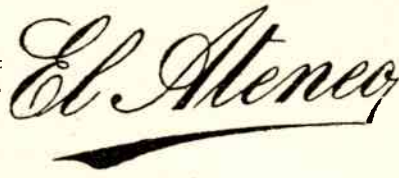
1920

Imp. de Felipe Gurfinkel, Montevideo 370

BUENOS AIRES



**LIBRERIA CIENTIFICA**  
**Y LITERARIA**  
**CASA EDITORA**  
**Pedro Garcia**



**FLORIDA 371 — U. T. 2801, Avenida**  
**Sucursal: CORDOBA 2099 — U. T. 3063, Juncal**  
**BUENOS AIRES**

**SECCION - VETERINARIA**  
**(PRIMER AÑO)**

GALLARDO. — Zoología aplicada E. . . . .	\$ 6.—
PERRIER. — Zoologie E. . . . .	8.—
WEIS. — Phisique Biologique E. . . . .	
BROCA. — Física médica. E. . . . .	6.50
MOUREU. — Chimie Organique E. . . . .	15.—
BERMEJO. — Química General E. . . . .	20.—
HAUMAN-MERCK, — Botánica E. . . . .	5.—
VAN TIEGHEN. — Botanique, 2 tomos E. . . . .	10.—
CAJAL. — Histología E. . . . .	14.—
BOSSI. — Anatomía, 3 tomos E. . . . .	
CHAUVEAU. — Anatomie comparée des animaux domestiques, 2 tomos E. . . . .	25.—

**(SEGUNDO AÑO)**

GLEU. — Fisiología. E. . . . .	\$ 15.—
LUCIANI. — Fisiología, 3 tomos. E. . . . .	45.—
HEDON. — Fisiología. E. . . . .	8.—
NEVEU-LEMAIRE. — Parasitologie des animaux domestiques. E. . . . .	12.—
KAUFMANN. — Thérapeutique vétérinaire E. . . . .	12.—

**(TERCER AÑO)**

MONTANET. — Anatomie Topographique E. . . . .	\$ 7.—
CAJAL. — Anatomía Patológica E. . . . .	15.—
THARY. — Arte de Herrar E. . . . .	7.—
CADEAC. — Patología quirúrgica General E. . . . .	7.—
DECHAMBRE. — Zootecnia general, 3 tomos E. . . . .	20.—
SANSON. — Zootecnia, 5 tomos E. . . . .	20.—
KITT. — Anatomía Patológica degli animali domestici, 2 tomos E. . . . .	
COURMONT. — Manual de Microbiología E. . . . .	9.—

**(CUARTO AÑO)**

IGLESIA y ARCINIECA. — Patología especial de los animales domésticos E. . . . .	\$ 35.—
FRONNER. — Patología y Terapéutica para veterinarios E. . . . .	8.—
FRONNER. — Terapéutica general para veterinarios E. . . . .	7.—
BERNIER Y LAN. — Medicina veterinaria E. . . . .	4.—
CAGNI. Formulario de Veterinario práctico . . . . .	3.50
CAGNI Y GOBERT. — Diccionario de veterinaria, 4 tomos E. . . . .	40.—
BOUCHARDAT. — Formulario de Veterinaria E. . . . .	6.—
ORDAS. — Policía sanitaria de los animales domésticos, 2 tomos E. . . . .	14.—
HUTYRA Y MAREK. — Patología y terapéutica de los animales domésticos E. . . . .	
BOURNAY. — Obstetricia veterinaria E. . . . .	7.—
LUSTIG. — Malattie infettive del'uomo e degli animali E. 2 tomos . . . . .	
MOUSSU. — Enfermedades del ganado lanar, cabrio, de cerda y bovino E. . . . .	20.—

Véase a la vuelta la lista de obras de Agronomía.

# El Ateneo

## SECCION AGRONOMIA

### (PRIMER AÑO)

LAPPARENT (A. — Abrégé de Géologie E. . . . .	\$ 4.50
MOCREU CH. — Chimie Organique E. . . . .	15.—
BERMEJO. — Química General E. . . . .	20.—
MOLINARI. — Química Inorgánica, 2 tomos E. . . . .	20.—
VAN TIEGHEN. — Elements de Botanique, 2 tomos E. . . . .	14.—
KRAUSE. — Trigonometria E. . . . .	10.—
BOURLET C. — Lecons de Trigonometria E. . . . .	9.—
HAUMAN - MERCK. — Botánica E. . . . .	5.—
KLEIN. — Meteorología Agrícolas E. . . . .	4.50
ANGOT. — Métérologie E. . . . .	12.—
TELLEZ Y LOPEZ. — Anatomía E. . . . .	2.—
ILLA y LOPEZ. — Cultivos Agrícolas E. . . . .	15.—
TELLEZ Y LOPEZ. — Fisiología e Higiene, 2 tomos E. . . . .	4.—
VIIGNER. — Comment expliciter un domaine agricole E. . . . .	4.50
PAGES. — Economía Rural. Explotaciones Agrícolas E. . . . .	3.—

### (SEGUNDO AÑO)

MURET. — Arpentage nivellement topographie E. . . . .	\$ 4.50
GIOL y SOLDEVILA. — Curso elemental de Topografía E. . . . .	9.—
CONTI. — Mecánica Agrícola, 2 tomos. E. . . . .	12.—
MOULAN. — Mecánica Industrial E. . . . .	16.—
CONTI. — Hidráulica Agrícola E. . . . .	10.—
GUILLEN. — El agua y sus aplicación a la agricultura E. . . . .	9.—
LOPEZ TAPIA. — Problemas prácticos de Hidráulica aplicada E. . . . .	4.—
RISLER. — Riegos y Drenajes E. . . . .	4.50
VILLAVECCHIA. — Química analítica, 2 tomos E. . . . .	30.—
VITORIA. — Prácticas Químicas para Cátedras y Laboratorios E. . . . .	10.—
NEVEU-LEMAIRE. — Parasitologie des plantes Agrícolas E. . . . .	12.—
RAMPON. Los enemigos de la Agricultura E. . . . .	5.—
DELACROIX. — Enfermedades parasitarias de las plantas cultivadas E. . . . .	4.50
DELACROIX. — Enfermedades no parasitarias de las plantas cultivadas E. . . . .	4.50
JOFFRIN. — Agronomía E. . . . .	10.—
MURO. — Trattato di Agronomia E. . . . .	9.—

### (TERCER AÑO)

MORELLI. — Industria Lechera E. . . . .	\$ 4.50
MARTIN. Lechería E. . . . .	4.50
KAYSER. — Micrología Agrícola E. . . . .	4.50
SOROA - PINELA. — Construcciones Rurales E. . . . .	6.50
DANGUY. — Construcciones rurales E. . . . .	4.50
ARNOULD. — Construcciones rurales E. . . . .	5.—
ANDRE. — Química Agrícola, 2 tomos E. . . . .	9.—
BERTHILOT. — Chimie Végétale et agricole, 4 tomos E. . . . .	45.—
DECHAMBRE. — Zootecnia, 3 tomos E. . . . .	20.—
SANSON. — Tratado de Zootecnia, 5 tomos E. . . . .	20.—
DIFFLOTH. — Agricultura general, Siembra y cosechas — Suelo y Labores E. 2 tomos. . . . .	9.—
GIL. — Agricultura General - preparación del suelo E. . . . .	10.—
TAMARO. — Tratado de Fruticultura E. . . . .	18.—
PACOTTET. — Viticultura E. . . . .	4.50
LAYENS Y BONNIER. — Curso de Apicultura E. . . . .	5.—
LANGSTROTH. — La abeja y la colmena E. . . . .	8.—

### (CUARTO AÑO)

GUENAUX. — Zoologie Agricole E. . . . .	\$ 4.50
GAILLARD. Zoología E. . . . .	20.—
CLAUS. — Zoología, 5 tomos. . . . .	20.—
GIDE. — Economía Política E. . . . .	9.—
VILLIERS TAPIA. — Legislación Rural Argentina E. . . . .	8.—
FERNANDEZ. — Administración y contabilidad Agrícola E. . . . .	10.—
CAGNI Y GOBERT. — Diccionario de Veterinaria, 4 tomos . . . . .	40.—

La casa cuenta con un importante sección en obras de Agricultura, Ganadería, e Industrias anexas.



# REVISTA

DEL

## Centro Estudiantes de Agronomía y Veterinaria

de la Universidad de Buenos Aires

---

---

Año XIII

Julio-Agosto 1920

Núm. 101

---

---

### LOS HOMBRES Y LOS PUEBLOS

*Domingo Labriola.*

Cuando los hombres comprendan la noble misión de la cultura, por lo que serán y por lo que harán, siendo y haciendo algo provechoso en la vida, recién comenzará la era de los pueblos cultos, es decir; la era en que habrá pueblos cultos.

Hubo la ficción de que existían estos hermosos pueblos que parecían cultos. Pero escribimos en 1920 y la Europa se niega, y la América tiene indios, el Africa, negros y el Asia, chinos. Y ni la guerra ni los indios, ni los negros, ni los chinos pueden representar la cultura. Todo es atraso y vergüenza humana. Y se explica: los que tenían ilustración, carecían de nobleza, y los que tienen nobleza, carecen de ilustración. Como lo que se delinea en medio de esos dos extremos es la cultura, quedamos en que no habían ni hay tales pueblos cultos.

Pero la culpa no es de los pueblos, sino de los hombres. En los pueblos bárbaros que a los catorce años del siglo vein-

te han ido a la guerra hay hombres extremadamente cultos, y entre los no "civilizados" de fuera del circuito europeo, también.

Refirámonos, entonces, a los hombres que no rige la cultura en cualquier parte del mundo y con eso nos olvidamos de los pueblos — término general que habrá que relegar al catecismo de los políticos — para dirigirnos al noventa por ciento de los maníferos con cerebro e idioma.

Antes se era humano solo con creer en Dios. Fué cuando la rectitud valía más que la ilustración y vibraba en el hombre la única cuerda del sentimiento.

Pero se propuso la ciencia recorrer la escala de las verdades, y concluyó la leyenda. Si aún perduran los mitos, será porque todavía perduran los ignorantes, cuyo existir denuncia la existencia de la cultura, desde que se los reconoce. Y a esto queríamos llegar; hay ignorantes porque hay pueblos que se denominan cultos, englobando a sus hombres en la apariencia de lo que desearían ser.

Ahora se es humano sencillamente por lo que se hace y, sobre todo, por lo que se consigue hacer bien. ¿Cómo? Sabiendo. Hay que conocer la verdad y lo noble. Hay que tener pues ilustración y hombría. En eso reside la cultura y la humanidad a la vez.

Cuando un hombre, para disculpar su deficiencia, os hable en nombre del pueblo — y peor, si se singulariza con el yo: decidle una ruda franqueza: está ayudando a perpetuar los mitos y hace daño a la humanidad.

Creerá que le nombráis a algún Dios. Decidle, entonces, que es lo que se entiende por mito: lo que no se define a la luz de la verdad. Y si los pueblos son mitos soberanos. Que diga lo que es él, si es noble, y lo que hace él, si es bueno y es grande. Será una realidad y será un ejemplo.

Humanidad no es, sin duda, cuestión de individualizarse sino más bien individualizar. Lo importante es encontrar a los hombres en la vida, y si no lo son, hacerlos. Es más difícil que hacer pueblos, y lo prueba la facilidad con que éstos se destruyen.

La obra de la cultura debe ser esa; en no carecer de ilustración y de hombría, para que haya hombres completos. Es la única manera de concebir la humanidad en el mundo.

---

---

*Orientación de los estudios de Medicina Veterinaria.*

Un escrito del Dr. Carlos Encina, aparecido en el último número de nuestra Revista, me mueve a opinar sobre el mismo asunto.

Estoy en un todo de acuerdo con mi estimado colega, a quien felicito por su interesante iniciativa, con la única diferencia de que considero que las materias a ser agregadas deben constituir un curso aparte, facultativo y no obligatorio, para no recargar el estudiante que piense dirigir en otro sentido su actividad profesional. Actualmente no hay horas disponibles para cumplir debidamente la enseñanza teórica y práctica, de manera que si se introdujeran tantas materias nuevas, sería necesario comprimir a las existentes lesionando los programas; es por esto que me parece más conveniente que ese conjunto de materias de orientación industrial, podían ser enseñadas en un curso del que disfrutarían los egresados en cualquier momento en que desearan completar sus conocimientos científicos con los de índole utilitaria, estudiando con entusiasmo las operaciones que concurren a la transformación de las materias primas y la producción de la riqueza ganadera.

El H. C. D. de nuestra Facultad se ha anticipado a estos proyectos de orientación industrial, incluyendo en el nuevo plan de estudios una cátedra de Agricultura y administración Rural. Esto representa un gran adelanto en la enseñanza de la Medicina Veterinaria, pero se puede avanzar más aún si se cumple el proyecto del Dr. Encina, que a su vez puede ser ampliado en una forma tal, que permita a los Veterinarios llamados a dirigir un establecimiento ganadero dominar el medio ambiente.

Creo que los estudiantes de Veterinaria que son estancieros o aquellos que vayan a manejar una estancia, deben

al finalizar su carrera hacer un curso comprendiendo las siguientes materias:

1. — *Industria de la leche* y todos sus derivados.
2. — *Zootecnia industrial* — Avicultura, apicultura sericicultura, piscicultura.
3. — *Industrias del frigorífico*.
4. — *Preparación de sueros, vacunas* y extractos opoterápicos.
5. — *Estudio de las plantas medicinales* y tóxicas.
6. — *Construcciones rurales*.
7. — *Administración rural* — elección de un campo, cercos y cultivos, material de una estancia, personal de la misma, contabilidad y estadística “Contrato de administración”, libro de balance, libro de campo, borrador, libro diario, mayor libro de recibos, peones, órdenes, contabilidad de hacienda.
8. — *Ganadería práctica* — Hacienda bovina: potreros, rodeos, compra, arreo, cuidados, invernada, engorde, novillos, cabaña, preparación para exposición.  
Hacienda ovina: puestos, corrales, compra, arreo, cuidado de una majada, invernada, engorde, estacionamiento, parición, señalada, esquila, lana, cueros, reproductores, cabaña.  
Hacienda equina: la manada, la tropilla, cabaña de mestizos, cabaña de P. S. de carrera.  
Hacienda suina: pastoreo, engorde, parición, destete, señal.
9. — *Agricultura práctica* — El suelo, su clasificación y composición, labores, (arada, rastreada, carpida), formación de praderas, cultivos de cereales y forrageras, silos.
10. — *Economía rural* (cooperación rural) y *Derecho rural* — marcas, apartes, tránsito, hierras acopiadores, abastecedores, tabladadas, contratos entre estancieros y puesteros, delitos rurales.

Estas materias serían dictadas por especialistas.

---

No hay duda que un Veterinario que egresado de la Facultad completase sus estudios científicos con el plan que formulo (total o parcialmente), haría el más lucido papel, sería capaz de dirigir un establecimiento ganadero con el mayor de los éxitos.

*CARLOS LERENA.*

---

## LA ESPERMOREACCION EN LA DIFERENCIACION DE LAS CARNES

Por el *Dr. P. Cremona*

Traducido por Luis La Porta.

---

Son notadas las dificultades que se encuentran al diferenciar algunas carnes de caballo de las carnes de bovino y todos son conducidos sobre la precariedad de los diversos ensayos químicos y físicos recomendados con el objeto de distinguir las dos cualidades de carnes.

Tentativas de diferenciación biológicas aplicada a las diversas reacciones fueron indicadas por numerosos autores.

Y así fué particularmente recomendada la diferenciación de las carnes con el empleo de sueros precipitantes, con la aplicación de desviación del complemento con el empleo de la reacción anafiláctica y con la reacción de conglutinación globular.

En el desenvolvimiento de algunas investigaciones hechas en nuestro Instituto (1) sobre espermotoxinas fuimos heridos por el especial comportamiento de algunos Músculo-Albúminas frente a los espermatozoarios de los mamíferos. En los tratados especiales de fisiología y en los trabajos originales que más adelante citaremos, se deducen las nociones fundamentales sobre la vitalidad y los movimientos de los espermatozoarios de los diversos mamíferos. El perro por ej. nos surte de espermatozoarios que en el esperma eyaculado viven 24 — 36 horas con movimientos activos y bien manifestos.

Fué posible constatar las diferentes muestras de esperma de perro que los músculo-albúmina de las diversas especies animales diluídos en solución fisiológica accionan en

(1) Instituto de Milán.

forma diversa y constante sobre las diversas muestras de espermatozoarios del perro.

En efecto, mientras la músculo-albúmina de buey respta la movilidad y la vitalidad de los espermatozoarios del perro, los músculo-albúminas del caballo paraliza casi instantáneamente aquella que tiene la partentissima movilidad de los espermatozoarios del perro. Sobre la base de esta primera constatación nosotros hemos hecho las siguientes experiencias:

*Músculo-Albúmina de caballo*

*Técnica.* — Se deja macerar por 24 horas carne de caballo bien triturada en solución fisiológica en la siguiente proporción:

Carne . . . . .	1	volúmen
Solución fisiológica. . . . .	4	"

Después se filtra.

En una pequeña probeta ponemos 4 gotas de esperma de perro y 10 gotas del filtrado. Se agita y se hace el exámen en gota pendiente o poniendo una gota de la mezcla entre porta y cubre objeto.

Para el esperma nos hemos servido de 3 perros diferentes.

*Resultados:*

Experiencia 1.a. — Carne de caballo abatido de 1 día— después de 1 minuto los espermatozoarios del perro N.o 1 son inmóviles.

Experiencia 2.a. — Carne de caballo abatido de 1 día,— después de 1 minuto los espermatozoarios del perro N.o 2 son inmóviles.

Experiencia 3.a. — Carne de caballo abatido de 1 día,— después de 1 minuto los espermatozoarios del perro N.o 3 son inmóviles.

Experiencia 4.a. — Carne de caballo abatido de 7 días,—

después de 1 minuto los espermatozoarios del perro N.º 1 son inmóviles.

*Músculo-Albúmina de buey*

*Técnica.* — La técnica es igual a la seguida por el músculo-albúmina del caballo.

*Resultados:*

Experiencia 1.a. — Carne de buey abatido el día anterior, — después de 20 minutos los espermatozoarios del perro N.º 1 son todavía móviles.

Experiencia 2.a. — Carne de buey abatido el día anterior, — después de cerca una hora los espermatozoarios del perro N.º 2 son todavía móviles.

Experiencia 3.a. — Carne de ternero abatido el día anterior, — después de cerca una hora los espermatozoarios del perro N.º 3 son todavía móviles.

Experiencia 4.a. — Carne congelada de bovino, — después de cerca 1 hora los espermatozoarios del perro N.º 1 son todavía móviles.

Experiencia 5.a. — Carne de buey abatido de 7 días, — después de 30 minutos los espermatozoarios del perro N.º 1 son todavía móviles.

---

En todos los casos por nosotros observados, como resulta de los elencos de los experimentos hechos, la acción del músculo-albúmina sobre la vitalidad de los espermatozoarios se comporta del modo más arriba indicado.

De estas primeras observaciones, sobre la base de estos primeros resultados, allí nos creemos autorizados a concluir que la "espermoreacción" es preferible a cualquier otra reacción biológica y es recomendable por su fácil interpretación, por su simplicidad y por la constancia de sus resultados en la diferenciación del músculo-albúmina de origen buey y de origen caballo.

Agregaremos todavía que por algunos experimentos hechos, el músculo-albúmina de origen cerdo, parecen comportarse de modo perfectamente idéntico al músculo-albúmina de origen buey.

*Libros consultados:*

*Paladino.* — Istituzione di Fisiología — Terza edizione. vol. II, pág. 50, 1903, Milano.

*Luciani.* — Fisiología dell'uomo, Terza edizione. Società Edittrice. Libreria, Milano.

*Laulanié.* — Elements de Fhipilogie — París, Asselin et Houzeau, Editeurs.

*Nagel.* — "Handbuch der Physiol. de Meuchen".

*vuntz e' Loewy.* — Fisiología dell'uomo. Traduzione Italiana, Torino, 1918.

*Prenaut et Boulin.* — Traité d'histologie — París, 1911, pág. 1064.

*Adolphi.* — "Anatom. Auz.". Vol. 26, pág. 549; vol. 28, pág. 138.

*Dewitz.* — "Zentralbl. F. Physiol.". Vol. 27, N.º 4.

*Retrius.* — Aas. 3 "Biol. Unters. Neu Folge", vol. 10, 1902, pág. 45.

*Roth.* — Arch. F. Anat. Und Physiol.", 1904, pág. 366.

*Iwanoff.* — "Archives des sciences biologiques", tome XII, nn. 4—5. St. Pétersbourg, 1907.

*Pirocchi.* — "La Clínica Veterinaria", N.º 18, pág. 755. — 1914.

*Walker.* — "Archiv. Fur. Anat. und Physiol.", 1899.

*Luis La Porta.*

## MÉTODOS PARA ENCONTRAR ANQUILOSTOMA Y ESTRONGILOIDES

Por el Prof. Dr. *Friedrich Fülleborn*

Jefe de Sección del Instituto de enfermedades Tropicales  
de Hamburgo

---

Como el exámen microscópico de excrementos no preparados antes para el exámen, hecho con el objeto de buscar los huevos del anquilostoma, respectivamente del necator, exige gran pérdida de tiempo, — pues es necesario eximmar muchas preparaciones antes de conseguir cerciorarse de la existencia de los huevos, — se han propuesto numerosos métodos de concentración de los excrementos para facilitar el exámen. Estos métodos pueden ser de gran utilidad para el médico práctico, que generalmente no dispone de mucho tiempo para estos exámenes. Por eso daré aquí a conocer los que me parecen más a propósito, basándome en experiencias comparativas hechas por mí.

Excelente me parece el método de Telmann que separa todo el detrito inútil centrifugando los excrementos en una mezcla de eter y ácido clorhídrico. Este método se emplea desde todos los helmintos en los excrementos examinados la misde hace años en nuestro Instituto para examinar los huevos ma cantidad de huevos de anquilostoma en la cuarta parte del tiempo que se emplea en encontrarlos en una preparación de excremento no centrifugada, y en la tercera parte del tiempo empleado para el exámen del excremento centrifugado en agua, y además tiene el método la ventaja para el que no tiene mucha práctica en exámenes microscópicos de que la claridad del campo visual le facilita el exámen. La manipulación no exige más de cinco minutos de trabajo preparatorio.

Si se trata solamente de encontrar huevos de anquilostoma el mejor método de concentración de los excrementos es el recomendado últimamente por Kofoid y Barber con la modificación indicada por mí. Es tan sencillo y tan exacto este método, y dá con mi modificación cuadros microscópicos tan admirablemente claros que no es aventurado asegurar se volverá indispensable para el médico práctico en todos los países en donde existe el anquilostoma.

El punto principal del método consiste en que el huevo de anquilostoma sube pronto a la superficie de una solución concentrada de cloruro de sodio, — de allí se le puede separar por medio de una embrilla o ganchito cerrado de alambre, — completamente libre de partículas que lo deforman. Naturalmente aquí no puedo ocuparme detalladamente de los complicados fenómenos que entran en consideración para la formación de la película rica en huevos.

He introducido algunas al aparecer insignificantes, pero para el éxito muy importantes modificaciones, que permiten trabajar más rápida y cómodamente y con mejores resultados. Para fines clínicos procedo de la siguiente manera:

En un vaso común de vidrio se mezcla una parte de excremento que tenga consistencia normal con 20 de una solución saturada de cloruro de sodio de la que se tiene siempre lista cierta cantidad. Primero se convierte la mezcla en una papilla uniforme y bastante fluida agregando poco a poco líquido al mismo tiempo que se bate la mezcla triturando los excrementos; después se vierte el resto del líquido, que debe tener en 1 vaso una altura de 7 a 8 cm. y se deja luego en tranquilidad. No es necesario separar las partes no disueltas de excremento que flotan en la superficie, tampoco es necesario mantenerlas en el fondo por medio de un disco de virutas de acero comprimidas como lo recomiendan Kofoid y Barber, ni se necesita colar la mezcla, porque las partes gruesas de excremento que flotan al principio en la superficie que en infecciones graves se les encuentra en abundancia, inmediatamente después de preparada la mezcla, en la superficie del todavía turbio líquido. Por lo tanto se puede evitar si se quiere la manipulación de centrifugar para acelerar el ascenso de los huevos. Después de un cuarto de hora la superficie está ya más clara y los huevos se encuentran en ella cinco veces en

mayor cantidad que al principio, ya después de una hora de hecha la mezcla se encuentra en la superficie esa cantidad aproximadamente. El punto culminante de la abundancia está entre media y tres cuartos de hora después de hecha la mezcla. Algunas horas después pueden ya faltar los huevos casi por completo, aunque en algunos casos se mantienen en la superficie aún varios días.

Para recoger la película superficial que contiene los huevos se debe emplear de preferencia una embrilla de tela de alambre para mosquitos previamente enderezada, y del tamaño de 1 cm, pero también se puede emplear un gancho con anillo cerrado común y grande de platino. Tómense las pruebas tanto del medio como de los lados de la superficie y descárguese la embrilla frotando sobre el vidrio porta-objetos de manera que se obtengan varias gotas que no estén demasiado distantes unas de otras. Es necesario que se rompa la película líquida de la embrilla. El examen microscópico se hace sin vidrio cobertor. Los huevos, que no se han alterado en lo más mínimo, nadan con el procedimiento en un líquido más claro, — sobre la superficie de la gota de solución de cloruro de sodio. A veces se acumulan en montoncitos, especialmente en el medio. Como para el examen basta un débil aumento, el más débil microscopio, se pueden abarcar fácilmente con la vista las diferentes gotas, de manera que no se necesita de objetivo movable.

Lo mismo que los huevos de anquilostoma (respectivamente los de neotor y tricostrongylus) se pueden examinar con la solución de cloruro de sodio los huevos de ascarides sin que aparezca el a veces perturbador efecto de la desperfección de la cubierta de los huevos que se observa en el diagnóstico según el método de Telemann. Huevos de tricocefalus o de trichirius suben mucho más lentamente que los de anquilostoma a la superficie. Por eso es conveniente examinar de nuevo por lo menos después de una hora, o todavía más tarde, en caso de resultado negativo. Para hymenolepis es el método excelente. Al contrario huevos de hymenolepis diminuta habían ya descendido de nuevo al fondo después de 3/4 de hora. Que también los huevos de tenia saginata y de osecirius suben a la superficie como lo observaron Kofoid y Barber.

---

---

## EL CULTIVO DEL MAIZ

---

### *Efectos de la selección y siembra de la semilla*

---

(De "La Hacienda") Buf. N. Y. E. U. A.

---

A todo agricultor que desee obtener una buena producción de maíz, aconsejamos que en primer lugar asegure una perfecta vegetación en las plantas en todo el campo sembrado y emplee semilla de una calidad conocida como productiva.

El factor más importante que ha de tenerse en cuenta para asegurar una vegetación uniforme, es utilizar semilla perfecta que produzca por cada grano una planta fuerte y vigorosa. Claramente se ve que si con motivo de haber empleado una semilla imperfecta, el agricultor no obtiene sino el 80 o|o en una buena vegetación, el producto disminuiría en un 20 o|o, aun cuando las demás condiciones fuesen favorables. En este caso, si el promedio en la producción fuese de 60 hectólitros por hectárea, con una perfecta vegetación, quedaría reducido a 48, si el 20 o|o de la semilla dejare de germinar, y una merma de 12 hectólitros, a los precios actuales del grano representa una sensible pérdida por hectárea.

En un artículo publicado hace algún tiempo por A. D. Shamel, del Departamento de Agricultura de lo EE UU., dice este señor que en los Estados de Iowa e Illinois el promedio en la vegetación no es más de un 62 o|o; que el promedio del rendimiento de maíz en el primero de dichos Estados es de 39.5 "bushels" (un bushel equivale a 35 litros por acre (cerca de 34 1|3 hectólitros por hectárea), pero que si la vegeta-

ción fuera perfecta, sin variar las demás condiciones, el rendimiento sería de 63.7 bushels por acre; que como en Iowa se cultivan todos los años 9.450.000 acres de maíz, habría una diferencia en la cosecha de 228.690.000 bushels, con la consiguiente repercusión sobre la riqueza pública. En el citado Estado de Iowa solamente perdieron los agricultores más de 70 millones de dólares en un año por no haber conseguido una perfecta vegetación en sus maizales.

La cifra precedente demuestra claramente la importancia que se deriva de hacer todos los esfuerzos posibles para asegurar una perfecta vegetación en el campo de maíz. Una de las razones, según hemos ya anotado por la cual aquélla a veces no es perfecta, se debe a que a semilla sembrada falla en la germinación. En ocasiones esto es originado por haberse dañado el germen con el calor al ser amontonado el grano en el campo o en el granero, o, en las regiones frías, por haberle atacado las escarchas antes de estar completamente seco. Por estas razones debe tenerse mucho cuidado no solamente para seleccionar el grano semental, sino también seco, y de tal manera que las mazorcas no estén en contacto unas con otras ni toquen una superficie plana hasta que estén secas del todo.

El maíz semental que ha sido tratado en la forma expuesta es muy probable que germine, más nunca debe plantarse hasta que no se tenga la seguridad de que ha de germinar. El sistema de probar algunos granos de cada mazorca de maíz semental para constatar sus condiciones no podría ser lo suficientemente recomendado, dada su importancia. No requiere sino algunas horas, cuando no hay otro trabajo que hacer, y ahorra el tiempo que podría invertirse en replantar luego, tendiendo siempre a asegurar el máximo de vegetación.

Otro factor importante es la sembradora mecánica. La mayor parte del maíz que se cultiva en los Estados Unidos es sembrado por medio de estas máquinas, en las que el grano cae a través de unos pequeños agujeros practicados en un disco giratorio. Uno debe elegir aquellos discos que dejen caer con más exactitud el número de granos que se desee plantar en cada golpe. Si todos los granos fueren del mismo tamaño, es posible que un número igual de ellos caiga siempre. Es un hecho que los granos de una mazorca de maíz difieren en for-

ma y tamaño, por tanto, si todos los que contiene la mazorca se ponen en la sembradora, la caída no será uniforme. Si los agujeros del disco giratorio se adaptan para que por ellos caiga cierto número de granos de un tamaño dado, saldrán por ellos, desde luego, más de los pequeños que de los grandes.

Un experimento llevado a cabo en la Granja Experimental del Estado de Indiana mostró el siguiente resultado: La sembradora fué graduada para que dejara caer tres granos a la vez y se hizo funcionar 100 veces con granos tomados de toda la mazorca, y otras tantas con granos del medio de la mazorca únicamente. En la primera prueba con todos los granos de la mazorca cayó un grano una vez; dos, 6 veces; tres, 66 veces; cuatro 25 veces; cinco, una vez; y seis, también una vez. En la segunda prueba con los granos del medio, tres granos cayeron 92 veces y dos granos 8 veces. En el caso en que se emplearon los granos de la parte media de la mazorca, cayeron 292 granos en vez de 300 que se desearon, o sea 97.3 o/o. En el otro caso cayeron sino 213 granos, o sea un 71 o/o. Así, pues, para asegurar una caída tan perfecta como fuere posible, debe tenerse cuidado de desgranar los extremos de cada mazorca y desechar entrante aquéllas que tienen en el medio un número irregular de granos.

Además, será muy conveniente clasificar las mazorecas cuidadosamente según el tamaño de los granos, colocando juntas también, y así sucesivamente hasta que todas las mazorecas estén arregladas de acuerdo con el tamaño entre sí, será necesario cambiar las planchas de la sembradora para adaptarlas a los granos más pequeños.

Los tallos estériles en el maizal tienen mucho que ver también con el rendimiento de la cosecha. El Profesor Holden dice que en el mencionado Estado de Iowa un cálculo cuidadoso ha demostrado que de siete tallos uno es estéril, o sea, el 14 o/o. Esos tallos no solamente son inútiles, sino que causan una verdadera pérdida en los maizales, puesto que esparcen polen que fecundiza las mazorecas de los tallos productivos, y todo grano así fecundado con polen de un tallo estéril, si se planta, produciría un 50 o/o de tallos estériles.

La pérdida a causa de los tallos estériles es seria. Este inconveniente puede ser evitado eliminándolos de a parcela destinada a la producción de semilla, antes de que suelten el

polen fecundante. Si se observa esa práctica de una manera estricta, de suerte que no se permita a los tallos infructíferos que maduren su polen, se desarrollará sino el mínimo de aquéllos.

Parece ser cierto que, comparativamente, pocos plantadores de maíz aprecian la importancia de mejorar sus cultivos por medio de la botánica aplicada, así como por la fertilización y labranza.

Hase demostrado sin ningún género de duda que el maíz es más susceptible de mejora por medio de la selección que por medio de cualquier otro método. Es de presumirse, desde luego, que cualquiera que se tome la molestia de seleccionar cuidadosamente el maíz semental, con una idea fija en la mente, no descuidará aplicar al suelo la debida fertilización y labranza.

Algunas veces los plantadores de maíz no caen en la cuenta de que toda mazorca de maíz es el producto combinado de dos plantas individuales; la planta madre que carga la mazorca y la planta padre que proporciona el polen que ha de fecundar el estigma o "barba" de la mazorca. Es importante, por consiguiente, que ambos padres sean plantas superiores individuales, para que las cualidades que herede la mazorca sean tan perfectas como fuere posible. Aquellos que han seguido esta práctica cuidadosamente, saben que los caracteres de la planta de maíz se transmiten a la semilla, lo mismo que los de un animal pasan a sus descendientes.

Las cualidades deseables en una planta de maíz son, en primer lugar, una gran producción de grano, por supuesto. Esto la planta puede conseguirlo echando una mazorca grande o dos de menor tamaño en cada vástago. Dos mazorcas medianas producirán más grano que una sola grande. Por otra parte las mazorcas pequeñas generalmente no se venden bien y el trabajo de pelarlas con la mano es casi doble al que se invierte pelando una mazorca grande. Entonces es mejor, quizás, tomar como perfectas, plantas que ostenten una mazorca grande en vez de las que cargan dos regulares.

Si el agricultor desea aumentar su producción de maíz, es tan esencial para él sembrar semillas procedentes de plantas que hayan rendido grandes cosechas, como lo es para el

que se dedica a la industria de la leche, elegir sus vacas de buena raza si quiere aumentar la producción de dicho artículo. Esto explica por qué algunas veces se obtiene resultados poco satisfactorios con semillas procedentes de mazorcas que son casi perfectas de por sí, pero que provinieron de plantas que dieron un rendimiento escaso. Un maíz de considerable producción, generalmente ostenta mazorcas atractivas, empero mazorcas perfectas y atractivas pueden ser de producción pobre, siendo el factor determinante el "abolengo" que el maíz haya tenido.

A muchos agricultores parecerá casi un absurdo la hibridación y selección sistemáticas del maíz; sin embargo, puesto que este grano ha correspondido a dichas labores mejor que el ganado, aún siendo de pura raza, esperamos que estas indicaciones estimularán a los agricultores para que dediquen más atención al mejoramiento de uno de los más importantes cultivos.

El primer paso que hay que dar en el mejoramiento del grano, es seleccionar las veinte mazorcas mejores que puedan obtenerse de la variedad de uso general en una región dada. Después de probar las condiciones germinadoras de los granos de cada mazorca y de quitarles las extremidades, plántense en el centro de la parcela veinte hileras de 150 golpes cada una. Siémbrese cada hilera con la semilla de una sola mazorca, depositando tres granos en cada golpe. Durante el período de desarrollo, dichas hileras deben observarse cuidadosamente, tomando nota del vigor, color, follaje y de cualquier otro carácter que pueda presentarse.

Al tiempo de aparecer las borlas y el estigma, practíquese un registro cuidadoso en busca de cualquier vástago que prometa ser estéril y una vez hallado, arránquese la barba antes que haya madurado el polen, impidiéndose así que fecunde el estigma de cualquiera mazorca, mientras madura. Aquéllas que maduran primero marcarse y dejarse para la siembra del siguiente año debe escogerse de las mejores precoz.

Después que todo el maíz esté en sazón, deben cogerse, pelarse y pesarse separadamente las mazorcas de cada hilera y clasificarse en primera y segunda clases. La semilla pa-

ra la siembra del siguiente año debe escogerse d las mejores mazorcas procedentes de la hilera que produzca maíz más comerciable.

Si se sigue este plan durante un número de años, el agricultor obtendrá una clase de maíz en la que quedará fija la cualidad de producir grandes rendimientos, pudiendo esperarse razonablemente, todos los años, una cosecha considerable.

Háse indicado por un plantador de maíz, que sería mejor, quizás, no plantar en la primera estación sino la mitad del grano contenido en una mazorca individual. Esto indicaría cuáles serían las mazorcas más productoras. Y el próximo año plantar en la parcela destinada a la producción de semilla, el resto del grano de las mazorcas que dieron mayor producto. De este modo el grano de las mazorcas que rindan grandes cosechas se plantará junto, evitándose así, en parte, por lo menos, el riesgo de que plantas procedentes de buenas mazorcas, sean fecundadas por las que ostenten mazorcas de baja producción.

Es posible que después de algunos años de haberse llevado a cabo este trabajo, fuera necesario empezar otra parcela de la misma clase de maíz, para introducir una especie nueva, pues algunas autoridades en la materia son de opinión que los cruzamientos repetidos de "parientes" muy inmediatos son perjudiciales para el maíz.

El precedente método es sencillo, no requiere ninguna habilidad especial, es barato y, sin embargo, produce resultados sorprendentes. Un plantador de maíz del Estado de Delawace escogió 24 mazorcas de semilla de maíz y plantó el grano en hileras separadas. El grano de la mejor mazorca produjo a razón de 135.5 bushels por acre y el de la más pobre a razón de 73 bushels por acre.

Aún cuando es esencial en el mejoramiento del maíz, seleccionar semilla de plantas que han rendido una cosecha considerable, mucho puede hacerse por medio de la selección inteligente de las mazorcas destinadas a semilla. Para esta operación no deben elegirse ni las extremadamente grandes, ni, por supuesto, las muy pequeñas. La mazorca perfecta es aquélla de tamaño un poco mayor que la mediana, una que

---

utilice toda la estación de crecimiento y que, no obstante, madure bastante temprano.

La cantidad de maíz en una mazorca dependerá del largo del grano y de cómo estén cubiertas las extremidades de aquélla. El largo del grano, en ocasiones, es influido por la extensión en que la mazorca se adelgaza de un extremo a otro. Mientras más va disminuyendo su diámetro más cortos serán los granos o menores las hileras cerca de la punta. La mazorca ideal, será, entonces, la de forma casi esencial para asegurar la mayor cantidad de maíz en una tusa, que los granos estén dispuestos apretadamente unos contra otros, que no haya sitios vacíos ni entre las hileras ni entre los granos.

No es de desear que la tusa sea muy grande, pues no sólo resulta muy difícil de pelar y curar, sino que es indicio de tosquedad.

---

## DOS CASOS DE ECTOPIA CERVICAL DEL CORAZÓN EN BOVINOS (\*)

### Estudio fisiológico

por los Doctores

**HOUSSAY B. A.**

**Y**

**GIUSTI L.**

Profesor de Fisiología  
de la Facultad  
de Medicina de Buenos Aires

Profesor de Fisiología  
de la Facultad  
de Veterinaria de Bs. Aires

---

Gracias al interés demostrado por el Dr. Joaquín S. de Anchorena, siempre dispuesto a ayudar a toda obra de investigación o progreso, hemos podido estudiar la función del corazón en dos casos de ectopia cervical de este órgano en bovinos.

### HISTORIA

Las malformaciones y vicios de posición del corazón no son excepcionales. Se conoce un número considerable de casos de ectopia en diversas especies de animales. Pueden existir ectopías pectorales, abdominales y cefálicas.

La ectopia cervical, *ectopia cephalica cordis* (Breschet), *cervicalis* (Peacock) es la más rara. Según Schwalbe solo se conocen tres observaciones en el hombre: la de Vaubonnais ("Mem. Acad. Sec." 1702; recién nacido que murió); la de

---

(\*) Los gastos de este estudio han sido costeados generosamente por la Sociedad Rural Argentina. Debemos especial agradecimiento a esta asociación y particularmente a su Presidente, Dr. Don Joaquín S. de Anchorena; a los doctores Aden Villa Monte y Gaspar Cambiaggio, quienes encontraron los casos; al Sr. Zanon, propietario del primer animal y por último a los doctores Cassal, Hug, Guglielmetti, señor Lewis y otros que han facilitado el estudio o han prestado ayuda personal.

Cerutti (Var monstr. in. Sur l'ectopie etc. París 1826; un nacido muerto; la de Breschet (Repert. Gener. d'Anat. et. Phys. Path. París, 1862, I, 67; un monstruo) (1).

Hemos podido hallar cinco casos publicados de ectopia cervical del corazón en animales, 1 en un ovino y 4 en terneros. En el caso de Weese (2) se trataba de un ovino con corazón cervical globuloso.

Montané y Bourdelles (3), en una ternera de 2 1/2 meses y 62 kgrs. de peso, hallaron en la parte inferior del cuello un corazón esférico, con aurícula derecha hipertrofiada y la izquierda poco marcada; las venas pulmonares algo ensanchadas parecían desembocar en el ventrículo izquierdo. Aorta normal. Vena cava posterior anómala. Falta de la cava anterior; la vena yugular de cada lado desemboca en un largo tronco que recibía la vena axilar, las venas cervicales, la vena torácica y dorsal, y desembocaba en la aurícula derecha.

Hagyard (4), halló un corazón de 1 libra de peso en el cuello de una ternera de 8 días. Idéntica posición en los casos de Düker (5) y Jensen (6), en terneras de 3 y 8 semanas. En el caso de Düker el pericardio legaba hasta el tercio superior del cuello y contenía 110 grs. de líquido claro y debilmente amarillo. El corazón, de 383 grs., estaba algo inclinado hacia la izquierda; su punta estaba dirigida hacia adelante y arriba.

Suman, pues, en total 10 casos conocidos: 3 en hombres, 1 en ovinos y 6 en bovinos (contando nuestras 2 observaciones):

A título complementario recordaremos que Carrel y Guthrie (7) han injertado en el cuello de un perro el corazón de un perro pequeño, anastomosándolo a la carótida y yugular. El órgano latió, pero a las dos horas la sangre se coaguló en sus cavidades y se interrumpió el experimento.

#### UNIDAD O PLURALIDAD

La posición cervical de un corazón ectopiado se explica por el desarrollo embrionario de este órgano (8) originado por la unión de dos tubos mesodérmicos que dan lugar a un tubo cardíaco situado debajo del intestino cefálico. Más tar-

de, de esta zona va siendo desplazado hacia el tórax; pero si este desplazamiento falta o es solo parcial resulta una ectopia cervical.

Nuestra preocupación mayor fué comprobar si nuestros animales poseían un solo corazón situado en el cuello o bien si tenían varios. En efecto, se conocen observaciones de corazones múltiples (multipliatas cordis); así Verocay (9) eminenente anatomopatólogo de Praga, uruguayo de nacimiento, ha estudiado una gallina que tenía siete corazones. Widakowich ha observado un embrión de pollo con dos corazones (ver Ba-cigalupo) (8). En nuestros animales puede excluirse con mucha probabilidad la existencia de un corazón intratorácico por varias razones: 1°. En el tórax no se palpa ningún latido y no se oyen ruidos cardíacos y sí solamente los ruidos respiratorios; 2°. en la ternera colorada (primer caso) no se vió sombra cardíaca intratorácica al examen radioscópico (\*). 3°. En la vaquillona negra (segundo caso) se comprobó a la autopsia que no había otro corazón que el cervical.

#### HISTORIA Y DESCRIPCIÓN DE LOS CASOS

*Primer caso:* Ternera colorada, mestiza Shorthorn, nacida el 16 de Diciembre de 1918, en Tosquitas (Prov. de Córdoba), establecimiento "La Golondrina", del señor Domingo Zanón. Tuvimos noticias del sujeto por una amable carta del Dr. Anden Villa Monte, médico veterinario; el animal fué facilitado para su estudio por el Sr. Zannón.

La ternera es pequeña para sus 17 meses. Altura 1 m. 08 cms. hasta la cruz. Longitud 1 m. 65 cms. Pesa 235 kilos.

En general se cuentan de 41 a 56 latidos cardíacos regulares por minuto; los movimientos del animal producen aumentos bruscos de frecuencia hasta 90-110 latidos por minuto.

En la parte inferior del cuello, y ocupando sus 3/5 posteriores, se ve la masa ovoideocónica y pulsante del corazón, que sobresale especialmente del lado izquierdo. Se ve latir primero la zona auricular cercana al tórax y en seguida la masa ven-

---

(\*) Hecho con la potente instalación radiológica de la Escuela de Hipología del Jockey Club gracias a la ayuda del profesor G. Cassai, a quien nos complacemos en manifestar nuestro agradecimiento.

tricular situada adelante. Se palpan los ventrículos y su endurecimiento sistólico; es fácil delimitar la punta y engancharla con los dedos en semiflexión. El corazón puede desplazarse poco en sentido longitudinal; pero antes, dice el dueño podía moverse fácilmente.

Las patas anteriores están algo separadas y la abertura del tórax parece muy amplia.

*Segundo casos* Vaquillona, de 2 años, nacida en San Vicente el 2 de Junio de 1918, de madre flamenca y padre Durham. El propietario creía que la masa cervical era un tumor y pretendió reducirlo por compresión con una cinta. El animal fué encontrado en Avellaneda por el Dr. Gaspar Cambiaggio, quien lo hizo adquirir por la Sociedad Rural Argentina.

El animal era pequeño para su edad y bastante delgado. El corazón ocupaba los  $\frac{2}{3}$  posteriores de la parte inferior del cuello. Estaba situado algo más adelante que en la otra ternera, de modo que se palpaban mejor las diversas partes, sobre todo las aurículas en su parte pósteroinferior y una arteria gruesa situada por encima (pulmonar). Este vaso se veía en relieve a cada sístole. El corazón latía 40-50 veces por minuto. Este animal fué sacrificado el 15 de Junio. Se descubrió el corazón y se cinematografiaron sus movimientos, luego se desangró. El estudio anatómico ha sido hecho por el profesor Luis Van de Pas (ver nota siguiente). Se pudo comprobar que los gráficos obtenidos a la izquierda correspondían a la aurícula y ventrículo izquierdos y a la arteria pulmonar. Los gráficos obtenidos a la derecha correspondían al ventrículo derecho.

#### *Inspección y palpación*

A 20 y más metros se ven bien los latidos, especialmente del lado izquierdo. Laten primero las aurículas, cuya superficie se agita por varias ondas pequeñas; al contraerse aumentan su consistencia, aunque la presión digital alcanza a deprimirlas.

Inmediatamente después se produce el sístole ventricular, durante el cual la masa de los ventrículos situada casi horizontalmente y con su punta algo hacia arriba se proyecta ha-

cia adelante en una extensión de 2 cms., al mismo tiempo que el órgano adquiere una dureza característica. Del análisis de este fenómeno nos ocuparemos luego. Al mismo tiempo que se produce el sístole se ve y palpa el relieve formado por la arteria pulmonar que sale del corazón. La masa cardíaca es algo más larga que la de un corazón normal.

A la radioscopía se veía bien en la vaquillona colorada el contorno de los ventrículos, pero no tan netamente la zona de la aurícula y los vasos, cuya sombra era bastante difusa. Se veían libres la tráquea y esófago por encima de la masa del corazón, que por su peso dejaba espacio a los conductos de respiración y deglución.

Al latir el corazón se transmite la pulsación a los tejidos próximos. Al costado de los ventrículos se ve y puede inscribirse una depresión sistólica o pulsación negativa. Los latidos de la aurícula se ven más claramente en la vaquillona negra que en la colorada.

#### *Auscultación*

Auscultando la masa cardíaca se oyen los dos ruidos normales sin soplos de ninguna clase. El primer ruido comienza grave y termina más alto, como si el ruido valvular se produjera a lfin. El ruido es más marcado y más largo en la zona auricular. El segundo ruido tiene los caracteres normales y es muy neto. Doblando fuertemente el cuello de los animales parados o manteniéndolos acostados en posición violenta, pueden oírse entonces soplos en la base; pero no son normales.

#### *Ritmo*

Los latidos se producían rítmicamente. No se observaron nunca extrasístoles en la colorada, ni fué posible producirlos por excitaciones mecánicas, al pellizcar o percutir el corazón. En la negra se observaron extrasístoles en dos ocasiones, una de ellas al descubrir quirúrgicamente el corazón. En ambos animales se producían fácilmente accesos de taquicardia, especialmente cuando hacían un esfuerzo violento.

*Estudio cardiográfico*

Se recogieron numerosos trazados de aurícula, ventrículo, punta y arteria eferente del corazón. Se emplearon cardiógrafos de Marey para el ventrículo y arteria, cápsulas más sensibles recubiertas por una membrana para la aurícula y el choque de la punta. El cardiógrafo auricular tenía un resorte blando. Se registró siempre simultáneamente el tiempo en centésimas de segundo con una señal Desprez unida a un diapasón vibrador. En los gráficos obtenidos se ve el sístole auricular y enseguida el ventricular, seguido del diástole general. No se observa en ningún trazado el intersístole.

En varios casos (fig. 3), el gráfico ventricular asciende lentamente al principio y luego en línea brusca. La primera parte lenta pudiera considerarse como intersistólica en algunos casos; pero en otros (fig. 4) se ve, sin lugar a dudas, que es sistólica. La forma de los trazados presenta diferencias según la disposición de los aparatos receptores y también según las condiciones funcionales (variaciones de frecuencia, por ejemplo).

*Forma del trazado auricular.* — Es interesante la observación de que el gráfico auricular obtenido por inscripción externa presenta mucha analogía con el gráfico de presión que dan las sondas cardiográficas de Chauveau y Marey. Nuestro gráfico externo (aurícula izquierda en la negra), a pesar de las condiciones de inscripción, es más bien un gráfico de presión que de volumen.

Se observa primeramente una onda correspondiente a la contracción auricular, que puede ser neta (fig. 2) o poco marcada (fig. 3) o bien estar exagerada (fig. 6) en momentos de taquicardia o después de ella.

Inmediatamente después del sístole auricular, sin intersístole, sobreviene el sístole ventricular. Al principiar se ven en el trazado auricular una o varias ondas positivas, luego un vacío auricular acentuado y por fin una elevación que comienza antes del fin del sístole y llega a su máximo en los primeros momentos del diástole.

Tomaremos como tipo uno de los gráficos más ricos en detalles, obtenido en la vaquillona colorada con un ritmo de

56 latidos (fig. 2). Se observan primeramente dos ondas protosistólicas entre 2-3 y 3-4. Ocupan el período presfigmico y un pequeño instante del período de expulsión. Estas ondas no corresponden probablemente a la segunda onda auricular. Su origen puede atribuirse a la repercusión de la presión intraventricular; pero como hay en ese momento una elevación de la base ventricular suponemos que influye también. La escotadura que separa las ondas señala la apertura de las sigmoideas y el comienzo de la expulsión de la sangre (fig. 2). Estas dos ondas suelen fusionarse en una sola, que puede tener una gran altura en casos de taquicardia o enseguida después de ella (fig. 3). Esta onda equivale a la onda *c* del pulso venoso y puede verse perfectamente (fig. 5) que procede al pulso arterial. En algunos momentos de taquicardia, o inmediatamente después que termina, puede aparecer fusionada la onda auricular con las ondas protosistólicas (fig. 4). Sigue el período de vacío auricular causado por el descenso brusco de la base del ventrículo que se acerca a la punta. Esta depresión auricular ocupa la mayor parte del sístole. Es más marcada en los momentos de taquicardia o enseguida después (fig. 3 y 4). Al principio de este período suele verse una onda positiva coincidente con el máximo de elevación de la presión sistólica ventricular. Esta onda puede ser seguida por otra pequeña que también corresponde a una de la meseta ventricular.

La línea de depresión auricular toma una dirección ascendente oblicua desde un momento que suele estar en la  $1\frac{1}{2}$  o  $2\frac{1}{3}$  del período sistólico ventricular. En casos de taquicardia puede presentarse antes. Este ascenso de presión continúa en el diastole para dar lugar a una onda redondeada o en meseta. Esta onda es pues telesistólica y protodiastólica; muy a menudo se observa una escotadura que separa estas dos partes (fig. 2), la cual corresponde al punto de descenso del gráfico de la meseta ventricular.

Se acepta generalmente que esta onda se debe a la repleción o extasis de sangre en la aurícula, puesto que se ha observado (Ewing) que persiste en los gráficos de aurícula recogidos durante la fibrilación ventricular.

*Forma del trazado ventricular.* — La forma del trazado depende en parte de la posición del cardiografo, pero sobre

todo de ritmo del corazón. En condiciones normales el trazado sistólico es trapezoidal y con meseta. A menudo se observan tres ondulaciones de las cuales la media es generalmente la más alta (fig. 2). En los momentos de aceleración la meseta es redondeada (fig. 4). Después de la línea de descenso suele observarse el vacío postsistólico (fig. 2).

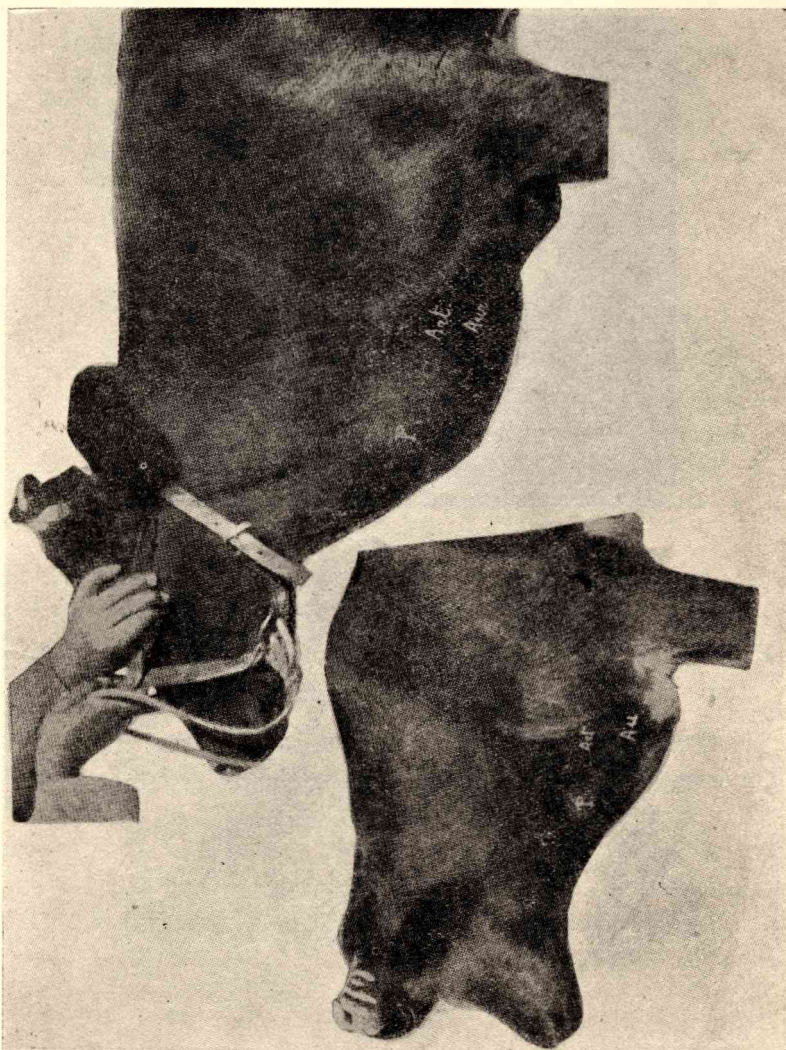


Figura 1

A, colorada (1er. caso); B, negra (2º. caso); P, punta del corazón; Au, aurícula; Art, arteria pulmonar

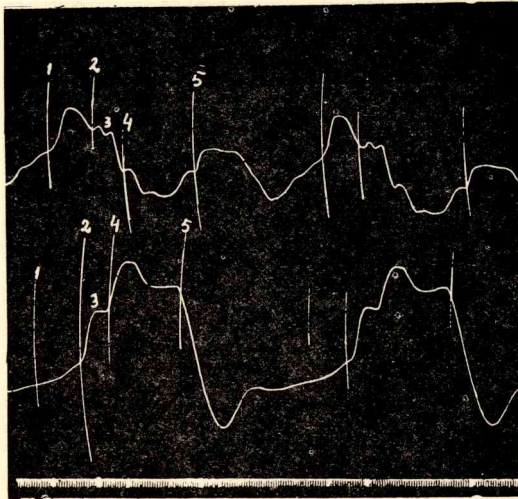


Figura 2

Au, aurícula; V, ventrículo

1, sistole auricular; 2, comienzo sistole; 3-4, comienzo de la expulsión; 5, descenso de la meseta ventricular.

Hay 2 ondas protosistólicas auriculares (3)  
Obsérvese que sube la presión auricular antes del fin del sístole (5) (Colorada)

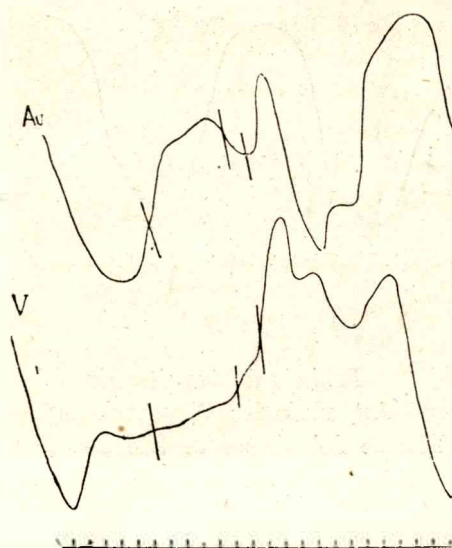


Figura 3

Au, aurícula ; V, ventrículo

(Colorada)

El sístole auricular precede a la segunda raya

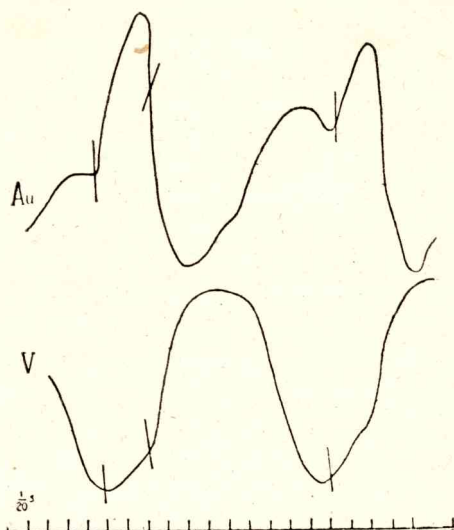


Figura 4

*Período de taquicardia*

Au, aurícula; V, ventrículo

Forma cupuliforme del sístole ventricular. Fuerte vacío sistólico en la aurícula (Colorada)

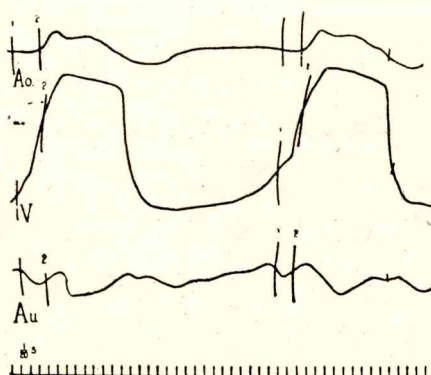


Figura 3

Au, aurícula; V, ventrículo

Ao, Esfigmograma, comienza después de al onda auricular protosistólica; 2, (onda e del flebograma) (Colorada)

*Trazado arterial.* — Hemos recogido el esfimograma del grueso tronco arterial que sale del corazón (arteria pulmonar en la negra). El pulso tiene la forma típica del trazado aórtico; comienza después de empezar el sístole ventricular y de producirse la onda protosistólica auricular.

*Trazado de la punta.* — Al comenzar el sístole ventricular se observa que la punta se proyecta hacia adelante 2 a 3 centímetros, mientras que la base se dirige ligeramente en sentido opuesto, de tal modo que el corazón se alarga. Es fácil comprobarlo poniendo el índice de una mano sobre la punta y el de la otra sobre la base del corazón. Se puede registrar gráficamente el desplazamiento de la punta por medio de una cápsula metálica recubierta por una membrana de goma y colocada exactamente frente a la punta. Este curioso fenómeno de alargamiento se observaba en los dos animales y fué comprobado por numerosos profesores de la Facultad, médicos y estudiantes, en una conferencia pública dada el 7 de mayo.

En el trazado obtenido (fig. 4) se ve que la punta se proyecta bruscamente al comenzar el sístole, llega al máximo en el punto inicial de elevación mayor de la meseta y luego retrocede dando lugar a la inscripción de una línea oblicua descendente sobre la que repercuten algo las sondas ventriculares. Es necesario no comprimir fuertemente la punta con el explorador, porque sin esta precaución se recogería un trazado trapezoidal ventricular y no sólo el de la proyección de la punta. La cápsula cardiográfica debe tener una posición muy fija para que el trazado sea correcto.

*Duración de los diversos tiempos.* — La duración de los diversos tiempos variaba según el ritmo y estado funcional del corazón. El sístole auricular duraba entre 8 y 15 centésimas de segundo. El sístole ventricular entre 30 y 55 centésimas, de las cuales 5 a 14 correspondían al período presfígmico. El diástole duraba entre 25 y 65 centésimas, siendo muy corto en los momentos de taquicardia. Como cifras demostrativas tomaremos las de dos revoluciones cardíacas completas con ritmo lento y estado normal del sujeto y las de una revolución en un momento de taquicardia. Los tiempos están indicados en centésimas de segundo.

ANIMAL	Negra	Colorada	Colorada
Latidos por minuto	36	55	72
1 Sístole auricular.....	14	12	9
2 „ ventricular ....	51	40	33
S. V. (per presfigm.) ...	14	7	9
S. V. (per. expuls.) .....	37	33	24
3 Diastole general .....	99	56	41
Total .....	164	108	83
Relación sístole a diástole ..	52:100	61:100	80:100
Relación sístole auricular			
a s. ventricular .....	27:100	30:100	27:100

Se consideraba que el sístole concluía un poco después de, comienzo de la línea de descenso de la meseta sistólica.

Se observará que, como es clásico, al acelerarse el corazón disminuye sobre todo la duración del sístole.

### *Electrocardiograma*

Se recogieron electrocardiogramas con el galvanómetro de cuerda (Cambridge). Desgraciadamente no teníamos hilos de cuarzo plateado y debimos contentarnos con uno metálico que nos dió gráficos poco amplios. Se aplicaron dos electrodos de zinc, de unos 10 ctms. de diámetro rodeados de algodón embebido en agua salada. Simultáneamente con los desplazamientos del hilo del galvanómetro se inscribió el cardiograma ventricular con un cardiógrafo de Marey unido a un tambor cuya palanca se movía frente a la hendidura del inscriptor de Bull. Se registraba el tiempo en décimas de segundo.

En derivaciones transversas como ser aurícula-aurícula o bien ventriculo-ventriculo no se obtuvo ningún trazado. En derivación aurícula-punta se obtuvieron trazados con las tres ondas típicas P. R. T. y otra pequeña inmediatamente después del comienzo de la línea de descenso del trapecoide ventricular.

### DISCUSIÓN

Los casos que acabamos de estudiar son interesantes por-

que permitieron ver, tocar e inscribir los fenómenos que ocurren en las diferentes partes del corazón en condiciones excepcionales de normalidad. Pocas son las observaciones de ectopía que han sido sometidas a un estudio fisiológico; la más conocida es la que observó Fr. Franek (15) en una mujer alsaciana.

El funcionamiento de los corazones que estudiamos era muy normal como lo demuestran los gráficos, la inspección, la auscultación etc. En la vaquillona negra se encontró una conformación igualmente normal salvo detalles de disposición de los vasos, la forma alargada del corazón y su doble punta.

Los datos más interesantes que surgen de nuestros estudios son los siguientes:

1°. Que los gráficos obtenidos por cardiografía externa son análogos a los que han obtenido por inscripción intracardíaca de presión: Chauveau y Marey (16), Piper (17), etc., siendo los nuestros intermediarios por sus detalles entre los de estos dos estudios.

2°. El gráfico de la aurícula izquierda, que hemos obtenido en estos animales en condiciones perfectas de normalidad, nos muestra ondas típicas iguales a las del pulso venoso y del esofagograma.

3°. No hemos observado el intersístole.

4°. Hubo un alargamiento marcado del corazón al comienzo del sístole. (Este fenómeno será estudiado en una nota siguiente).

5°. Obtuvimos el esfigmograma de la arteria pulmonar y su retardo verdadero.

#### CONCLUSIONES

Hemos estudiado dos corazones en ectopía cervical en dos bovinos. Se obtuvieron gráficos de aurícula, ventrículo y arteria pulmonar. Se recogieron electrocardiogramas etc. Se observó un alargamiento protosistólico del corazón, cuya punta se proyectaba 2 cm. hacia adelante, mientras que la base se desplazaba ligeramente en sentido contrario.

(1) Datos encontrados en el tratado de *Schwalbe* Die Morphologie der Missbildungen des Menschen und der Tiere, 1909, III Teil, 375, el cual nos facilitó el doctor Widakowich, a quien agradecemos su atención.

(2) de *Weese C.*—De cordis ectopia. Berlín 1818, 8 pág. cit. por *Thorell* en “Lubarsch Ostertag”, 1915.

(3) *Montané et Bourdelles.* — “Rev. Vet.”, 1902, 599, cit. in *Rievel.* “Pathologie der Kreislauforgane bei Tieren”, *Ergebnisse der allg. Pathol. Anat. d. Mensch u. d. Tieren*, *Lubarsch-Ostertag.* 1915.

(4) *Hagyard.*—“Amer. Vet. Rev.”, XXIX, 41, cit. in *Rievel*, loco citato.

(5) *Düker.*—Jahresveterinärbericht d. b. Tierärzte Preussens, 1906, II, 43, cit. por *Rievel.*

(6) *Jensen.*—“Deutsch. Tierarztl. Wochenschr”, 1910, II, 53, cit. por *Rievel.*

(7) *Carrel and Guthrie C. C.*—“American Medicine”, 1905, X, núm. 27, 1101. *Guthrie C. C.* “Blood Wessel Surgery” 1911, p. 208 y 249 (con una esquema y un trazado).

(8) Las observaciones embriológicas del doctor *Widakowich* en la vaca están consignadas en *Bacigalupo J.* Malformaciones congénitas del corazón. Tesis Med. Bs. As., 1915.

(10) La hemos visto perfectamente en los gráficos de sondaje del corazón hechos en caballos con las sondas de Chauveau y Marey.

El intersístole ha sido descripto en el caballo por *Chauveau.* “Jour. Physiol. Path. Gen”, 1900, II, 125; en el perro por *Pachon.* “Jour. Physiol. Path. Gen.”, 1909, XI, 377; en el hombre por *Bard.* “Jour. Physiol. Path. Gen.”, 1906, VIII, 466. *Etienne.* “Arch. Mal. Coeur”, 1913, núm. 3. Sin embargo con los manómetros más sensibles no la ha hallado los autores modernos como ser *Piper.* “Arch. f. (Ant. u) Physiol.”, 1912, 342; 1913, 363 etcétera.

(11) Cuya existencia comprobaron *Piersol.* “Am. Journ. Med. Sciences”, 1908, XXXV, 812; *Bard* “Jour. Physiol. Path. Gen.”, 1906 VIII, 454 y 466; *Ewing.* “Amer. Journ. Physiol.”, 1914, XXXIII, 158; *Rautenberg.* “Berl. Klin. Woch”, 1907, XLIV. etcétera.

(12) Sabido es que la onda *c* no es cartidea, como han demostrado *Fredericq.* “Bull. Acad. Roy. Med. Belg.”, 1907; *Morrow.* “British Med. Jour.”, 1906, 1907; *Piersol.* “Amer.

Jour. Med. Sc.", 1908, CXXXV, 812; *Bard*. "Jour. Physiol. Path. Gen.", 1906, VIII, 466; *Cushny a. Grosh*. "Journ. Amer. Med. Ass.", 12 Oct. 1907; *Hirschfelder*. "Johns Hopinks Hosp. Bull.", 1907, 265, Amer. Jour. Med. Sc.", 1906, CXXXII, 378; *Lian*. "Jour. Physiol. Path. Gen.", 1912, XIV, *Houssay*. Pulso venoso, Bs. As. 1916, y muchos otros.

(13) Esta división de la onda final ha sido señalada por *Fredericq, Bard*. "Jour. Phys. Path. Gen.", 1906, VIII, 466; *Morrow*. "British Med. Jour.", 1906, 1907; *Ewing*. "Amer. Jour. Phys.", 1914, XXXIII, 158, etc.

(14) En nuestro país es ha enseñado erroneamente que la tercera onda (*v*) del flebograma se debe al cierre de la sigmoideas. Sin embargo esta equivocación es inexplicable por que ha sido perfectamente demostrado desde hace tiempo, que este fenómeno, ocurre después del comienzo de la onda *v*. Ver *Bard*. "Jour. Physiol. Path. Gen.", 1906, VIII, 466; *Pezzi et Sabri*. "Arch. Mal. Coeur", 1911, 609; 1912, 161; *Ohm*. Venenpuls und Herzschall-registrierung, 1914. *Houssay*. Pulso venoso, Buenos Aires, 1916.

(15) *Fr. Franck*.—"C. R. Acad. Sec.", 1877, CLXV, 290, "Travaux Labor, Marey", 1877.

(16) *Chaveau et Marey*.—"Mem. Acad. Med.", Paris, 1863, XXVI, 272; "Gazette Med. Paris", 1861, 320.

(17) *Piper*.—"Arch. (Anat. u.) Physiol.", 1912, 342; 1913, 363.

---

## METODOS DE MATANZA

---

### *Informe de la Sociedad Argentina Protectora de Animales*

---

Contestando al pedido del señor Dr. J. Albarracín, Presidente de la Sociedad Argentina Protectora de animales, pidiendo informes sobre la manera más conveniente de sacrificar los animales en los mataderos, me permito informar lo siguiente:

Es sabido que en los mataderos de Buenos Aires se emplea el desnucamiento como operación previa a la matanza del bovino.

Tengo que empezar por rectificar algo, el concepto que parece tener el Dr. Dembo de la operación del desnuque en general, a lo menos según está expresado en la carta que tengo a la vista. Se dice que expresa el Dr. Dembo que “ha hecho un prolijo estudio respecto a la carne conservada y congelada de los novillos muertos por el desnucamiento, por el cuchillo, y se ha comprobado que la destrucción de la vértebra cervical en relación con el hueso occipital, es imposible dañar la médula con la puñalada como se usa”.

Ahora bien. Según el concepto, se deja entender que el cuchillo debe atravesar la vértebra cervical o el hueso occipital para llegar a la médula y no pudiendo hacer esto, vendría a pararse contra estos huesos.

Si así fuera, el desnuque no tendría estas consecuencias inmediatas que impresionan tanto a los profanos. Para esto es necesario una contusión intensa o una destrucción parcial o una sección completa de la médula cervical, o del bulbo raquídeo. El cuchillo llega entonces en contacto con una u otra de estas partes, para producir el efecto conocido. El

camino para llegar allá está todo indicado, pasando *entre* occipital y primera vértebra cervical, espacio que aumenta, inclinando la cabeza sobre esta primera vértebra, hacia abajo.

Rectificado este malentendido, procederemos a considerar los métodos de matanza en relación con las exigencias económicas y de la práctica, tomando luego en cuenta las particularidades del ambiente local.

Cuando se trata de elegir un método de matanza, no hay que dejarse guiar por prejuicios o por parcialidad. Dos condiciones deben tomarse en cuenta.

I.—Bajo el punto de vista económico se desea que la carne se conserva un tiempo tan largo como sea posible.

II.—Bajo el punto de vista humanitario se exige, que la muerte en los animales se produzca tan pronto como sea posible y que sufran lo menos posible, en otras palabras que pierdan pronto el conocimiento.

La primera condición necesita comentarios porque tiene grande influencia sobre la elección del método de matanza.

La carne del animal recién sacrificado, a pesar de la mejor preparación, no tiene gusto agradable y es dura.

La carne debe morir o madurar. Primero se endurece (rigidez cadavérica) por la coagulación de la miosina. Esta coagulación se produce mejor, porque durante las violentas contracciones musculares que preceden a la muerte, se forma en el músculo el ácido paraláctico o sareoláctico.

Esta formación continúa después de la muerte mejor, cuando ha quedado poca sangre en la carne. Una gran producción de ácido vareoláctico hace la carne blanda y tierna y al mismo tiempo se forma una sal ácida que es contraria al desarrollo de microbios.

Cuando la carne contiene mucha sangre esta sal se transforma en un cuerpo alcalino que es favorable al desarrollo de microbios y la putrefacción puede iniciarse pronto.

Entonces se forman las toxinas, tan peligrosas para el hombre y que no se destruyen por la cocción normal.

De lo que precede se deduce que el método de matanza debe permitir que el animal se desangre lo mejor posible.

Una sangría apropiada se consigue haciendo perdurar lo más posible, respiración, contracción del corazón y acción vasomotriz. Si en el mismo tiempo se puede provocar una fuerte contracción muscular, entonces estos últimos evacúan también la sangre que contienen.

Los centros nerviosos que dominan estas funciones están situados en el bulbo raquídeano.

Un método de matanza que deja intacto esta parte será favorable para la sangría.

En el método de desnucamiento se suprime la unión entre cerebro y médula o se trata de destruir el bulbo raquídeano.

El animal cae de repente sin dar más signos de vida. Entonces se procede a abrir los grandes vasos sanguíneos en la región del cuello y la entrada del torax, y la sangre obscura corre mientras que el animal va perdiendo el conocimiento y se muere con contracciones musculares poco fuertes.

Gente hábil aplica este método en un tiempo muy reducido pero la evacuación de la sangre es muy incompleta.

Aparentemente el método es muy lindo pero merece ser desaprobado porque la sangría no es suficiente y tampoco se produce una pérdida instantánea del conocimiento ni una muerte rápida.

Si en realidad se logra cortar completamente la médula, entonces el cuerpo, detrás de la sección queda paralizado y se ha suprimido la sensibilidad pero el conocimiento aún perdura mucho tiempo.

De la manera como se acostumbra desnucar, rara vez se toca el bulbo raquídeano, pero si la médula y en muchos casos la sección es incompleta de manera que los cordones anteriores de la médula quedan intactos y la sensibilidad queda conservada.

Cuando se destruye el bulbo raquídeano la agonía es corta por la destrucción de importantes centros nerviosos pero la evacuación de la sangre será muy incompleta.

En Rusia y algunas regiones de Alemania este método está prohibido. El método en su aplicación es fácil pues una persona bast., tratándose de hacienda mansa y por eso encuentra tantos partidarios.

Otro método consiste en una acción sobre el cerebro. Se procura obtener que el animal caiga sin conocimiento y paralizado por una conmoción o una destrucción parcial del cerebro. Con un martillo pesado (maza) de madera o de hierro, a veces de forma cilíndrica y hueca, una persona fuerte y muy vaqueana aplica en la frente un sólo golpe, que hace caer al novillo más robusto. El instrumento en general penetra en el cerebro.

El golpe a veces falla y otras veces el animal se levanta porque recobra el conocimiento. Por eso se introduce en el agujero hecho en el cráneo, un caño de bambú o un alambre para destruir cerebro y bulbo raquídeo y a veces parte de la médula espinal cervical.

En consecuencia al hacerlo se producen fuertes calambres musculares y la evacuación de la sangre no se opera bien.

El método no satisface entonces a las exigencias.

Sin embargo invenciones más o menos modernas han perfeccionado el método.

*Bruneau* inventó una máscara (Couterolle de Bruneau) que consta de unas anteojeras de cuero y una chapa que cubren los ojos y la frente. La chapa está perforada y lleva un cilindro hueco en el cual se mueve fácilmente un perno más largo que el cilindro.

Con un fuerte golpe de maza, el perno perfora el cráneo y penetra en el cerebro. El animal cae sin conocimiento y entonces se abren los vasos sanguíneos.

Como perfección del aparato precedente se considera la invención de Siegmund de Basilea, e. d. la "máscara a pistola" que también se aconseja para la matanza de caballos.

En vez del perno se aplica un caño corto de pistola con que se tira una bala puntiaguda y con manta en el cerebro.

El animal cae de repente y se abren los vasos sanguíneos; se observan pocas respiraciones y las pulsaciones cesan después de un minuto y medio. El objeto es, dirigir la bala a través del cerebro, en el canal medular para así destruir el bulbo raquídeo, lo que no favorece la eliminación de la sangre por *Stakel* y patentada y las firmas Stoff en Erfurt y Hauptner en Berlín las venden. Algunos la emplean sencillamente "a mano" sin atarla en la cabeza del animal que se va a sacrificar. El calibre es de diez milímetros y el cartucho contiene pólvora sin humo.

El método es muy sencillo y aún cuando el bulbo raquídeo no ha sido tocado, el tiro lo ha debilitado bastante.

El método también tiene desventajas.

1. La bala puede salir del cráneo y hacer menos útil la carne del pescuezo.

2. La bala puede salir y así poner en peligro a personas que estén cerca; los ejemplos de accidentes no son raros.

Así solo a una persona muy hábil y sobre todo de confianza se le puede permitir la aplicación del método, porque manejando mal, la bala sale del costado lo que puede traer consecuencias funestas.

A la aplicación de este método aquí en el país, se opone una circunstancia que adquiere casi el valor de fuerza mayor.

Como se trata de sacrificar hacienda arisca, la aplicación de la máscara no puede hacerse sin gran pérdida de tiempo por que los animales no se dejan hacer sin oponer gran resistencia.

Es sabido que en los mataderos se debe enlazar a los bovinos y que luego se tira del lazo con un caballo o por tracción eléctrica, hasta que los animales se encuentran con la frente apoyando contra un tirante, siendo así la cabeza casi inmovilizada. En esta posición la máscara no puede aplicarse.

Lo más nuevo y la última modificación del aparato de Siegmund es la *pistola con bala cautiva*, según Flesse, Liebe,

Schrader y otros. Aquí el cartucho empuja un perno en el cerebro. El perno no puede separarse del aparato y entonces tampoco causar daño no intencionado.

Retirando el aparato se lleva el perno. Si estos aparatos satisfacen, pronto eliminarán la "*pistola con bala*".

Ahora creo, y experiencias en este sentido tendrían que probar si realmente es factible que la "*pistola a bala caudal*" puede aplicarse en la región nucal en los huesos occipital y parietales, una vez inmovilizada la cabeza del animal contra el tirante. Las dos capas óseas a perforar son algo más fuertes que en la región frontal, sobre todo cuando se trata de animales no muy jóvenes.

Sin embargo creo el procedimiento factible. Así se atacará al cerebelo o al bulbo raquídeo, según se aplica el aparato cerca de la primera vértebra cervical o algo más cerca de la frente. El golpe en todo caso será causa de la pérdida del conocimiento, lo que permite proceder a la abertura de los vasos sanguíneos sin causar dolor.

*Dr. L. Van de Pas.*

Buenos Aires, Abril de 1919.

---

## DOMESTICACION DE LOS ANIMALES

---

Las investigaciones paleontológicas de estos últimos tiempos parecen demostrar que el origen del hombre es muchísimo más antiguo de lo que hasta ahora se había creído.

Sin embargo si bien parece probable que nuestros antepasados hayan conocido el uso del fuego, y hayan sido cazadores y pescadores en épocas insospechadamente remotos, queda el convencimiento de que recién en el período neolítico se dedicaron a la tarea de domesticar los animales.

Esta domesticación no se ha verificado de golpe para todas las especies que hoy poseemos sino que más bien representa un trabajo neto y gradual de distintos pueblos y de distintas tribus.

Los animales domésticos son pues los descendientes de formas salvajes que presentaban las condiciones indispensables para poder ser domesticadas, y que una vez así reducidas han ido modificando paulatinamente sus caracteres hasta llegar a formar los grupos actualmente existentes.

La domesticación de estas especies se ha verificado en épocas anteriores a la historia escrita del hombre, y por esta razón no se conocen los procedimientos que fueron empleados para conseguir el objeto apetecido.

En el campo de las suposiciones nos parece algo problemática la opinión de esos autores que creen que el hombre primitivo ha llegado a la idea de domesticar ciertas especies fijándose en la mutua ayuda que se prestan determinados animales, o en el espíritu de subordinación que se encuentra desarrollado sobre todo entre los que viven juntos en grupos más o menos numerosos.

Lo más probable es que la idea de la domesticación deba considerarse como secundaria en el hombre, y que se le

haya ocurrido a consecuencia de la captura de animales que cazaba y conservó con vida. Tal cosa habrá podido verificarse más fácilmente con individuos muy jóvenes, o heridos, con hembras, etc.

De toda manera, cualesquiera que fueran los móviles y las ideas que indujeron al hombre a proceder a la domesticación de los primeros animales, lo cierto es que una vez alcanzado este resultado, habrá tratado ampliarlo para sacar de él todo el provecho posible, y para ponerlo en relación con sus exigencias siempre mayores. Es entonces más que probable que las tentativas de domesticación no se hayan quedado limitadas a los solos animales domésticos que hoy poseemos, sino que se hayan extendido a otras especies. En numerosos casos esta domesticación no habrá resultado posible; en otros se domesticaron animales que después de un período de tiempo fueron abandonados como tales.

Este abandono de especies domesticadas se ha verificado varias veces en períodos históricos, y ha sido la consecuencia de la domesticación de otras especies que se podían emplear con más provecho en la misma forma de producción. Así por ejemplo los antiguos griegos usaban la fuina para cazar los ratones, pero en consideración de que ella se quedaba en un estado poco satisfactorio de domesticación, su cría fué abandonada así pronto el gato fué introducido en el país.

Los antiguos egipcios habían domesticado el lobo pintado, y este animal prestó sus servicios de la quinta hasta la décimo segunda dinastía. Desapareció solamente cuando los egipcios llegaron a poseer un perro que se semejava a los actuales fox-hounde de los ingleses.

En Egipto se usaban también chacaes y leones para la caza, y varias especies de antílopes figuraban entre el ganado de dicho país. Todos estos animales se han vuelto después otra vez completamente salvajes.

Para que una especie animal sea capaz de ser domesticada es necesario presente un conjunto de condiciones, que son las siguientes:

I.—En primer término es necesario que sea *amansable*, es decir que por medio de una educación especial llegue a

aceptar la soberanía del hombre, y en un grado mayor o menor le obedezca y ejecute sus órdenes.

Una de las condiciones que mayormente favorecen el amansamiento es el espíritu de sociabilidad que caracteriza ciertas especies. En general se puede decir que todos nuestros animales domésticos poseen esta característica, con la sola excepción del gato. El solitario es misántropo, y el mal que se sufre con otros compañeros resulta más tolerable; estas verdades no son aplicables solamente al hombre, y si quisiéramos intentar la domesticación de nuevas especies salvajes, sin duda alguna tendríamos que dirigirnos de preferencia a las que tienen la costumbre de vivir reunidas en agrupaciones más o menos numerosas.

Como se puede conseguir el amansamiento de un animal? Sin tratar de adivinar lo que habrán hecho en este sentido nuestros lejanos antepasados, podemos limitarnos a considerar el punto con un criterio general, y entonces se comprende que el amansamiento se puede conseguir de diferente manera según la índole, el carácter de los sujetos. Si estos no son demasiado bravos es posible tratar de amansarlos con las caricias, con alimentos preferidos, etc., si al contrario su temperamento es demasiado indomable, entonces se podrán vencer postrando sus fuerzas con el hambre, o imponiéndoles por medio de la fuerza.

II.—Otra condición indispensable para la domesticación de los animales es que ellos *conserven la fecundidad* en el cautiverio. Si esto no fuera posible, todo el problema se resolvería en una serie continua de amansamientos, que tendrían que repetirse a cada generación. La razón por la cual determinadas especies no se han vuelto domésticas es principalmente esta, y todo el mundo sabe que la fecundidad de los habitantes de los jardines zoológicos es extremadamente limitada.

III.—En fin para que la domesticación sea completa es necesario que los caracteres adquiridos sean *transmitidos a la prole*, de manera que esta desde su nacimiento pueda ser amansada y utilizada con la mayor facilidad.

El grado de domesticidad de las especies que poseemos es bastante variable, y está relacionado con la inteligencia de

los diferentes animales y con su especial modo de ser. Así es que el perro y el caballo llegan a comprender y querer a su dueño, de manera que su obediencia bastante a menudo es más el producto de la buena voluntad y del cariño, que de la pasividad y del pavor. Los vacunos y los ovinos son mucho más pasivos en este sentido, y los cerdos se caracterizan por su limitada docilidad.

Todo el mundo conoce cuales son los animales domésticos propiamente dichos; pero además de ellos hay unos otros menos numerosos y menos generalmente conocidos, los cuales sin embargo proporcionan en casos particulares un mu buen interés de los capitales que en ellos se invierten. Citaremos un caso interesante.

El señor F. K. Meyer dice que en Birel se crían desde 40 años ciertos ciervos, a los cuales se les cortan todos los años los cuernos con un serrucho; después se les vendan las heridas. Los animales se crían en zonas montañosas cercadas, por qué necesitan mucho espacio. En la actualidad hay muchos miles de animales así criados. Cada macho produce por valor de 70 rublos por año. Los cuernos se vendían antes de la guerra a razón de 8—12 rublos la libra. La preparación consiste en hacerlos hervir unas cuantas veces en agua salada, y después colgarlos y dejarlos secar al viento. Se exportan a China, donde el pueblo atribuye al polvo de dichos cuernos, propiedades estimulantes y hasta rejuvenecedoras.

*C. Martinoli.*

## PRINCIPALES INSECTOS ENEMIGOS DEL TRIGO

---

La mosca de Hesse (*Cecidovia destructor*, Sayq.—Esta mosca (figura 4) es uno de los principales enemigos del trigo. El daño que ordinariamente causa puede calcularse en un 10 por 100; pero daños de un 50 por 100 y hasta la pérdida total de la cosecha, no deja de ser frecuente.

El insecto macho es muy fragil, de color obscuro, de 1/8 de pulgada de largo y muy parecido a un mosquito pequeño. Tal como se le observa comúnmente, más o menos escondido en la base de la planta pequeña de trigo o de otros cereales, tiene la forma de una larva sin pies, o sea en el estado de lo que llaman comúnmente *grano de lino*, que corresponde a la crisálida de otros insectos. El daño que causa a la planta se debe exclusivamente a esta larva, la cual se alimenta con sus tejidos y sus jugos, lo que hace que la debilita y por último la mata.

Esta mosca es especialmente un insecto del trigo, pero también es parásito de la cebada y el centeno. Ultimamente se ha dicho que este insecto se encuentra en el pasto limothy y también en otros, pero hoy ya se ha averiguado que es uno distinto de la mosca de Hesse el que a los pastos ataca y que es poco probable que la mosca se encuentre en otras plantas diferentes de las primeras nombradas.

Cada generación de la mosca está representada por cuatro estados diferentes, a saber: 1.o, huevo; 2.o, larva; 3.o, crisálida y 4.o, insecto alado.

Los huevos son muy pequeños y delgados, de color rojo pálido, que la mosca deposita en hileras regulares, compuestas de tres a cinco, en la superficie superior de la hoja. Algunas veces los ponen bajo el estuche de la hoja, en las juntas interiores. El número de huevos que pone cada hembra varía entre 100 y 150.

Las larvas, de color blancuzco, se desarrollan en un espacio de 3 a 5 días, y se arrastran por la hoja hacia la base del estuche, colocándose entre éste y el tallo y alimentándose con la substancia de la planta, a la cual causan una deformación más o menos grande y una dilatación bulbosa en el punto de ataque.

En unas pocas semanas la larva se contrae y se convierte en un objeto semejante a un grano de lino, el cual constituye la pupa o ninfa; ésta se transforma en insecto perfecto, generalmente, que ataca al trigo en un punto inmediato a la superficie del terreno y otras veces justamente contra la superficie del mismo.

La primera manifestación de la presencia de este insecto en el trigo, es el color más obscuro de las hojas y la tendencia de la planta a echar vástagos. Este signo se acentúa mucho y le da al trigo, momentáneamente, la apariencia de mucha lozanía y vigor. Las hojas también tienden a ancharse, pero faltan los vástagos centrales, lo que prueba que el insecto los ha matado. Más tarde las plantas infectadas se ponen amarillas o pardas y mueren en parte o completamente.

Las larvas, (figura 7) atacan a los retoños, lo que da por resultado que los vástagos se achican y se debilitan tanto, que no pueden permanecer rectos y, por consiguiente, no se puede segar sino con mucha dificultad.

La tendencia que la planta atacada por la mosca muestra a echar retoños y vástagos, es debida a la propensión que tiene naturalmente de remediar el daño que se le ha causado. Los trigos que dan vástagos derechos y fuertes, sufren menos con los ataques de la mosca, porque no se doblan o se quiebran en el punto debilitado por el ataque.

La mosca de Hesse, en el estado de larva, lo mismo que en el de ninfa, sufre los ataques de parásitos naturales importantes, y entre estos figura una pequeña mosca de cuatro alas, que se desarrolla dentro del cuerpo de la Hesse. En Estados Unidos se conocen varios de estos parásitos, unos indígenas y otros importados de Europa, uno de los cuales es muy polífico y a que se ha dado el nombre de *entodon epigonus*. En general, estos parásitos son eficaces para limitar el daño y son útiles donde no se toman medidas preventivas,

pero no han servido como medio activo para obtener completa inmunidad.

Los métodos de valor práctico contra ese insecto, son los que se tomen con el fin de evitar daños futuros. Los principales de entre éstos, en orden de importancia, son los siguientes:

Líneas atrás se dijo que la cría se desarrolla en la parte inferior del trigo y queda después de la siega en el campo en el estado de grano de lino. Todos estos pueden destruirse quemando pronto el rastrojo. La quema es más fácil si el rastrojo se deja alto, y especialmente si se dobla con un cilindro.

Casi tan importante como la quema, es arar el rastrojo profundamente, volteándolo y cilindrándolo después, para compactarlo, con lo cual se evita que las moscas que se desarrolen puedan salir.

La alternabilidad de las cosechas desempeña papel muy importante para evitar los perjuicios de la mosca. Casi con seguridad puede eliminarse abandonando durante un año el cultivo de los cereales en que se cría. Para conseguir todo el beneficio de esta medida, deben destruirse los que nazcan espontáneamente.

Los cultivos trampas uno de los primeros, preventivos que se recomendaron y uno de los más valiosos, consiste en la siembra de trigo en hileras angostas, que sirven para atraer la mosca. Estas hileras, tan pronto como estén infestadas, se entierran con el arado.

Se escogerán también variedades que sufran menos con los ataques del insecto. Tales variedades son aquellas que tienen vástagos más gruesos y más fuertes o las que emiten numerosos retoños secundarios. Sin embargo, no se conocen trigos que sean absolutamente inmunes a la mosca.

---

## EL CARBUNCLO

*Enrique Rucq.*

Revista C. E. A. y V.

El Carbunelo, mancha o grano malo o fístula maligna (del hombre) ataca las haciendas vacuna, ovina, yeguariza, porcina y también al hombre.

Es una enfermedad infecciosa, virulenta y contagiosa, producida por la penetración en el organismo animal de un microbio llamado bacilo *antracis*.

Las manifestaciones del Carbunelo revisten dos formas: Una forma interna, otra localizada exteriormente, según si el desarrollo de la enfermedad se manifiesta en los órganos internos del cuerpo o exteriormente en la piel.

El tubo digestivo es la vía más directa de introducción de la enfermedad, siendo producida por la ingestión de alimentos contaminados. (La infección es entonces favorecida por la ingestión de alimentos duros, como semillas de ciertas gramillas que hieren la mucosa del tubo digestivo, facilitando así la penetración del virus, el cual es reconocido sin acción sobre los órganos sanos, no escoriados.

En la forma exterior, el virus penetra por la piel, por medio de insectos (como mosca brava o tábanos) o por espinas de plantas (cardos) o también por las heridas de la piel en contacto con cueros virulentos u otros medios accidentales. En esta forma se observa el desarrollo de la enfermedad desde su principio; pero en la forma interna se la nota solamente cuando los efectos ya producen desórdenes generales y la muerte está cercana. La forma exterior es muy común en la República entre la hacienda yeguariza, siendo favorecida

por la delgadez de la piel por una parte y la abundancia de mosea brava y tábanos por la otra.

*Como se reconoce.* — La forma interna se caracteriza en general por una fiebre especial, poniéndose el animal muy postrado, inapetente, los ojos cerrados y con manchas oscuras en las mucosas; la respiración es disnéica y dificultosa por momentos los excrementos se notan teñidos de sangre, hay también temblores musculares y cólicos y la muerte sobreviene generalmente antes de las 24 horas, habiendo casos de muerte repentina. La temperatura del animal que en un principio es elevada (41°) puede, en los momentos de la agonia bajar hasta la normal (38°5) y aún tener mucho menos (30°) enfriándose el enfermo considerablemente hasta la muerte.

Pero todos estos síntomas de la enfermedad pueden variar según diversas condiciones; especie animal, grado de virulencia del germen de la enfermedad, modo de contagio, estado de gordura del animal, etc., todas estas condiciones hacen muy variadas las manifestaciones del carbunelo.

La forma externa se caracteriza por la aparición en la paleta, el cuello, la garganta, la cabeza o la ingle de una hinchazón pequeña que crece, invadiendo todas las partes declives de la región invadida, como ser bajo vientre, patas, hocico y se forma en 7 u 8 horas un edema a veces enorme, caliente, blando y doloroso; el animal entonces pierde su apetito, se postra paulatinamente y muere antes de los 8 días de la aparición del mal.

Abriendo esta hinchazón, sale un líquido rosado, virulento, pues tiene el germen del carbunelo, desarrollado localmente y que causa la muerte del animal por infección de la sangre cuando el microbio ha franqueado la circulación sanguínea.

Después de la muerte es muy fácil conocer si el animal ha muerto de fiebre carbunculosa: 1.º por las lesiones que se encuentran en los órganos. La putrefacción del cadáver es muy rápida y poco tiempo después de la muerte el vientre se hincha como si fuera el de un animal empastado; se nota sangre en los orificios naturales, boca, nariz y ano.

Cuando se cuerea un cadáver se observa que la sangre

es muy negra, de difícil coagulación y muy adherente a las manos del operador; no es raro encontrar en las diversas partes del cuerpo equimosis subepidérmicas.

El aspecto de la mancha hemorrágica que puede aparecer en el carbunco es también general en otra enfermedad (el carbunco sintomático) y vulgarmente se dice que un animal ha muerto de *Mancha* cuando se nota coloración; resultando que la denominación *Mancha* es impropia para significar la enfermedad.

En el *carbunco* o *grano malo*, la *mancha* consiste en la infiltración de sangre y serocidad sin gas; mientras que en el *carbunco sintomático*, la mancha se encuentra en el lugar de un tumor frío, crepitante y enfisematoso, porque está infiltrado de gas.

El bazo está ordinariamente muy congestionado y frecuentemente 5 a 6 veces el tamaño de su volumen normal, de muy poca consistencia y por la presión del dedo sale una masa espesa y negra. Sin embargo hay casos de carbunco en que se encuentra el bazo (pajarilla) de aspecto completamente normal.

La pajarilla tiene casi el mismo aspecto en el *Carbunco* que en la *Tristeza* así que hay basarse sobre los caracteres de las otras lesiones para establecer el diagnóstico.

La vejiga contiene en ciertos casos una orina de color sanguinolento. Los ganglios de varias regiones están infartados. Los pulmones también se encuentran en algunos casos congestionados y con hemorragias lo que es la causa que aparezca la espuma de sangre por la nariz. El corazón casi siempre lleno de petequias.

La sangre observada al microscopio deja ver el bacilo autrácis productor de la enfermedad, ocupando los espacios interglobulares y con forma de bastoncitos unidos en cadena de 4 o 5 o a veces solos.

La inoculación de una gota de sangre a un cobayo (conejo de India) produce por inyección hipodérmica en el vientre, antes de las 24 horas, un edema blando y gelatinoso, y la muerte antes de 48 horas con las mismas lesiones del car-

bunelo. Siempre que la sangre tomada sea fresca es decir de un animal recién muerto de carbunelo.

En el carbunelo *Sintomático*, siendo vivo el animal la sangre no contiene microbios reduciéndose este a la serosidad del edema; apareciendo recién en la sangre poco antes de la agonía.

Por fin otro medio de reconocer la enfermedad y que solo incumbe al bacteriólogo es por medio de cultivos artificiales del virus.

*Como se propaga.* — Después que un animal muere de carbunelo el terreno queda infectado porque cada gota de sangre contiene gran cantidad de microbios; éstos, abandonados en el suelo esporulan porque no es un medio propio de vida para su desarrollo, constituyendo una semilla de la enfermedad que puede ocasionar la muerte de otros animales por diferentes medios de contagio.

En primer lugar las moscas que asaltan el cadáver y se llenan de sangre virulenta, yendo a lo lejos a diseminar la enfermedad; también las lluvias, lavando el suelo donde estaba el cadáver lleva a las partes declives del campo la infección a otros animales.

En ciertas épocas y por diversas condiciones atmosféricas estos gérmenes aumentan la virulencia y las aguas contaminadas siendo bebidas por los animales los cuales contraen muy luego la enfermedad.

*Forma de combatirlo.* — El germen del carbunelo cuando se encuentra en la sangre, tiene una forma de evolución llamada bacilar, y de destrucción fácil, la putrefacción los mata, pero si esta sangre toma aire lo que sucede cuando el animal se cuerea, el microbio se transforma en otra forma de evolución (forma esporular) de muy difícil destrucción (resiste 15 minutos a 90°) por consiguiente no se debe abrir los cadáveres ni cuerearlos. Sin embargo algo de sangre sale por las narices y el ano, y la mejor forma sería destruirlos en el mismo sitio. El fuego es el mejor agente para este fin, pero en las estancias cuando hay muchos casos es más cómodo llevar los cadáveres en una zorra a un crematorio especial para la destrucción o bien extirparlos en tachos por el vapor.

No conviene enterrar los muertos, porque ha sido comprobado que el virus al estado esporular dura más de veinte años con su virulencia en la tierra, siendo por lo tanto peligroso el sitio donde fué enterrado.

Si un animal muere en un pesebre o box, es urgente practicar en seguida la desinfección del local, regando el suelo con una solución de sulfato de cobre y las paredes con agua fenicada o creolina.

A pesar de todas estas precauciones higiénicas una práctica es necesaria en las estancias donde se noten casos de carbunelo y esto es la *Vacunación Anticarbunculosa*. La vacunación puede practicarse todo el año, pero la época más favorable es la que empieza desde el fin de los fríos hasta los calores más fuertes.

La vacuna anticarbunculosa no es curativa del carbunelo, sino preventiva ella comunica un carbunelo benigno al animal inoculado que lo hace resistente a la infección natural.

Los terneros desde el nacimiento hasta la edad de 8 meses a un año, son en general resistentes a la infección y también a los efectos de la vacuna, por consiguiente es conveniente aprovechar esta resistencia natural para vacunarlos antes que delleguen a ser adultos.

*Enrique Rucq.*

DESDE DE LOS ESTADOS UNIDOS

---

*Para la Revista del Centro Estudiantes de Agronomía  
y Veterinaria*

---

Sea mi primera palabra de agradecimiento para el Centro de Estudiantes de Agronomía y Veterinaria que al designarme Corresponsal en estas tierras me dispensa un honor y me proporciona el placer de conversar epistolarmente con mis compatriotas.

Hace ya tiempo que ando por estos pagos; van a cumplirse tres años. "La Nación", "La Razón", "La Argentina" y otros diarios han publicado ya artículos míos en los que me he referido a la tarea de los estudiantes y de las Universidades durante la gran guerra y, también a otros tópicos que consideré de interés.

Hoy voy a ocuparme de dos asuntos que conceptúo de importancia: el desconocimiento general que se tiene de nosotros en los EE. UU. (y que sin temor a equivocarme puede decirse en términos generales: en el extranjero) y, de la necesidad de que los agricultores y ganaderos argentinos se preocupen de hacer sembrar y producir lo más posible.

## I

Parece realmente imposible y algunos han de ponerlo en duda, nuestro país, es casi desconocido por los norteamericanos. Ello he podido comprobarlo en todo momento en el tiempo que he vivido en esta progresista nación cuyos avances en las industrias y comercio y, en todas las ramas de las actividades humanas, son cada día más sorprendentes y asombrosas.

Aquí, excepción hecha de las grandes casas importadoras y exportadoras que comercian con la República Argentina y algunas personas de cultura e ilustración, el resto, no sabe nada de nuestro país, de nuestras hermanas iberoamericanas y hasta hay quien ignora su existencia.

Como una prueba de ello, voy a consignar aquí unas cuantas preguntas que me han formulado durante el tiempo que llevo en Norte América.

Se me ha preguntado:

—Tienen ustedes Rey o Presidente?

—Se siente confortable con el traje que lleva

Pues Vd. lo habrá comprado aquí, verdad? en su país no se hace ropa de esa clase. Ustedes no usan esa clase de ropa, etc. (Este ciudadano, creía que vestíamos plumas!)

—Otro me interrogó si teníamos coches, tranvías, automóviles y, muy sorprendido se quedó cuando le informé que teníamos subterráneo y que se estaba por organizar el servicio aéreo de correspondencia.

Una persona que me hizo reír mucho — en medio del dolor interior que me produjo observar su ignorancia de nuestras cosas — me preguntó:

—Qué le parece señor, será seguro, no habrá ningún peligro en llevar mi señora, "conmigo", a Buenos Aires.

Otro me ha interrogado si la capital de la Argentina es Río Janeiro, otro si podía dirigir una carta con esta dirección: Buenos Aires, Brasil.

Hay quien me ha dicho que yo soy español porque hablo español y uno me dijo:

—Usted habla mejicano.

He aquí, sin exageraciones, el cuadro que se contempla. Todas esas preguntas han sido contestadas tratando de ilustrar a mis interlocutores y viendo de obtener demostrarles lo que somos y representamos en el concierto internacional y sobre todo en Sud América.

Casi ninguna de estas personas conoce la situación geográfica de nuestro país; creen la mayoría que la Argentina es una isla y, recién cuando uno apela a un mapa de bolsillo con nombres e indicaciones en inglés, se convencen de la ubicación, extensión e importancia de nuestra tierra.

Yo creo que nuestro gobierno, que está facultado para gastos de propaganda en el extranjero, debería no perder de vista los trabajos que en ese sentido tienen la misión de cumplir las representaciones diplomáticas y consulares, pues aparte de la necesidad y deber moral porque no se ignoren ciertas cosas fundamentales de nuestra patria, esa propaganda traería como consecuencia nuevas corrientes comerciales y de capital, sin mencionar otras vinculaciones.

## II

Si yo pudiera multiplicarme y hacer que cada grande o pequeño agricultor de mi patria escuchara la profunda convicción que he sacado de la situación actual de este país yo les hablaría de este modo:

Debeís sembrar y sembrar las mayores extensiones de tierra que os sea posible. Es urgente producir y necesario duplicar la actual producción de cereales. Para ello nos encontramos en muy buena situación; grandes van a ser las demandas que llegarán por momentos y progresivamente en aumento.

Tenemos que proveer a casi la mitad de los países que peleaban y que se han descuidado por la lucha no solo gastando sus reservas sino malogrando las esperanzas de vidas preciosas.

Agricultores, sembrad que es dinero seguro y se pagará bien.

Agricultores argentinos es un deber de patriotismo y de humanidad multiplicar la siembra para obtener el mayor redimiento posible.

Y vosotros ganaderos argentinos, para vosotros también tengo una palabra, no sacrifiqueis demasiados animales. Tratad igualmente de aumentar la producción. Si no sentireis la

---

falta de ganado en el país. No es el caso que pasemos por una gran crisis de carne con exclusivo espíritu de engañador enriquecimiento.

Esa es propaganda que también se hace aquí de la manera más intensa que pueda imaginarse.

Los propietarios de grandes extensiones deben arrendar sus campos en la parte que no trabajan aún cuando no obtengan grandes precios. Eso lo exige la hora histórica que vivimos.

Mucho de este movimiento que parece querer ahogar al mundo es una consecuencia del hambre, de la falta de elementos esenciales para la vida y de lo difícil de ella por deficiencia de producción y por el acaparamiento también.

El pedido que indico, es el pedido que desde tierras lejanas — observando el problema social con espíritu humanitario — formulo a los agricultores, ganaderos y propietarios de mi patria por medio de esa publicación.

*José León Suárez (hijo).*

Chicago.

---

## VISITA AL ESTABLECIMIENTO " LOS CANALES "

De *Pottier Hnos.*

---

Después de 15 minutos de marcha de Neuquén, el tren nos dejó en Plottier y siguió su camino victorioso sobre el terreno conquistado por los rieles al indio y al guanaco.

A las 6.15 salió el sol perezosamente y al poco rato llegó la chatita de "Los Canales".

Recorrimos una larga alameda donde los álamos alienados militarmente recibían ese día su dosis de agua.

Al cabo de 5' llegamos al establecimiento donde fuimos gentilmente atendidos por el doctor Alberto Plottier, quien se ha dedicado con todo empeño a demostrar el porvenir de la zona fin que a nuestro parecer ha conseguido y sobrepasado.

Nueve años hace que los hermanos Plottier empezaron a trabajar esos campos, es realmente increíble lo que con labor constante e inteligente se puede hacer.

La propiedad entera son 13.000 hectáreas. La parte ahora explotada con regadío pasa de 200 y la instalación de bombas alcanza a regar 2000.

Fuimos a ver la toma de agua distante 3 km. río arriba del casco de la estancia. El agua se extrae del Limay. Se eleva por medio de 2 centrífugas unos 4 mts.. En el río hay 3 tomas a diferente nivel que funcionan según la altura de las aguas. Las bombas capaces de elevar cada una 2.500.000 litros están accionadas por 2 motores Amsterdam de 75 HP cada uno. Como combustible se quema sauce patagónico de que están pobladas las riberas del Limay.

El consumo por hora es de 0.8000 m<sup>3</sup>; y la leña se paga a los contratistas a razón de 3 pesos el mt.3 puesta en la fábrica. La instalación llama la atención por su sencillez, limpieza y lo sólido de sus construcciones, pues estando a orillas del río había que evitar desmoronamientos.

De aquí parte el canal matriz de 700 mts. de longitud, que derrama vida y trabajo por todo el establecimiento. Los principales cultivos de "Los Canales", son:

*Alfalfa.* — Hay de este forraje una extensión de 200 hectáreas. Todos los años la mejor parte se enfarda y se manda a Bahía Blanca y Zapata; la otra parte se conserva a veces para semilla. Los rendimientos de 400 a 500 kilos por hectárea son comunes en la región; el doctor Plottier nos habla de un año en que trillando con yeguas cosechó 700 k. por hectárea. A título de ensayo se han sembrado alfalfares sin riego, que estaban en excelentes condiciones, lo que no es extraño si se tiene en cuenta, que el agua se encuentra abundante y buena a 3 mt. y medio de profundidad.

2.º *La vid.* — Ocupa una extensión de 20 hectáreas. Es este cultivo según hemos podido observar una de las especialidades de "Los Canales", sólo con dar el dato que hay para experimentación 60 variedades de uvas de mesa, podrá darse cuenta el lector del trabajo que para el adelanto de la región representa esto.

La hectárea de viña para vino da alrededor de 10.000 kilos de uva. Los vinos que se elaboran en la bodega son tipo: Santernes, Burdeos y Jerez; tuvimos ocasión de probar uno tipo "postre" que nunca creímos fuese hecho en el país.

La producción actual es de 200 bordalesas, es decir 40.000 litros, siendo la instalación para 400.000.

Otro detalle interesante es la meticulosidad con que el doctor Plottier elabora sus vinos. Las cubas de fermentación así como las demás nos afirma su dueño con orgullo son de roble francés, artículo tan escaso en estos momentos.

La celulosa empleada para los filtros es la más pura que se puede conseguir. Los tapones de las cubas son cuidadosa-

mente rodeados de parafina, de manera que no haya infección posible.

Estos vinos se consumen en la región bajo el rótulo de Limay; pronto, seguramente, llegarán a la capital donde competirán ventajosamente con otros similares del país, sirviendo de estímulo para mejorar en calidad nuestra producción e independizarnos de la industria extranjera.

Luego visitamos el laboratorio, nada diré de él solo que es el laboratorio de un hombre de ciencia y que sabe cual es su aplicación en un establecimiento de esa índole.

*Frutales.* — Todos se dan muy bien, especialmente duraznos, pelones, peras, ciruelas, manzanas, sandías, etc.; las plagas criptogámicas son desconocidas, la sequedad del aire impiden que se desarrollen. Es este un punto muy interesante que pone a los productores de esa región en posición ventajosa con respecto a los demás.

Otra de las maravillas de "Los Canales" es su rosal, donde se ve que la mano femenina ha puesto su nota de buen gusto, pocas son las estancias que se puedan jactar de tener una colección tan linda. Y estos a 1.200 km. de Buenos Aires donde muchos burócratas bonaerenses creen que existe el reino del indio y del matón!

Sólo me queda añadir algo sobre la laguna que se extiende delante de la casa en una longitud de 5 cuadras y un ancho de 70. Sus límpidas aguas reflejan el follaje de los tupidos sauces, donde el Martín Pescador espera atento su presa y la canlandria regala nuestro oído con sus suaves trinos.

A orillas de la laguna extiende sus retorcidas ramas un añoso sauce patagónico, veterano de la sevedad, bajo cuya umbrosa ramazón parece escucharse el lamento de una raza ya extinguida.

A las 18, después de expresar nuestro agradecimiento al doctor Plottier, regresamos a Neuquén, bien satisfechos de nuestra visita . . . . .

---

Si estas líneas sirviesen para que alguno de nuestros compañeros fijase sus miras en esas regiones, que reclaman imperiosamente la mano del hombre que las trabaje para recompensarlo generosamente, se habría realizado todo el anhelo que he tenido al escribirlas.

*H. V. Pereda.*

---

*Primera Excursión de Estudio de los Alumnos de  
Cuarto Año de Agronomía.*

---

El día 28 de mayo tuvo lugar la primera excursión de estudio de los alumnos de cuarto año de Agronomía; acompañados del Profesor F. Reichert, y que ha resultado muy interesante.

La excursión se llevó a cabo en la mayor armonía, y en ella; visitamos a Fábrica Argentina de Glucosa de los señores Picardo, Serp y Cía. en Baradero. Este establecimiento emplea como materia prima el maíz demostrando una vez más la gran importancia industrial de este cereal.

Durante la visita hemos sido acompañados por el señor Serp y por dos de sus empleados superiores que nos han dado muy buenas explicaciones sobre todo lo que veíamos y de las cuales nuestro compañero J. C. Benedit ha sacado algunos datos que a continuación damos.

El maíz se deposita en tres silos de una capacidad de 1.000 toneladas cada uno; el maíz que se prefiere para esta explotación es el maíz blanco pero como no siempre se le puede encontrar en plaza se utiliza el que se halla en el comercio, se emplea con ventajas el maíz viejo y algo picado porque se ablanda más fácilmente.

La primera manipulación que sufre el maíz es una maceación con la cual se le prepara para la molienda; operación que se hace en molinos especiales cuyo rendimiento es de unos mil kilos por hora; una vez molido el maíz se le separa el almidón por decantación en unas largas canaletas de 0,40 por 20 m.

El residuo sólido que queda en los filtros es exprimido contra una tela metálica por medio de un tornillo sin fin y se-

para así todo el almidón que podía haber quedado. El residuo seco de esta última operación está formado por el gérmen y los tegumentos del grano de maíz. El gérmen contiene aceite en cantidad suficiente para ser económicamente extraído ya sea por prensas hidráulicas o indirectamente por medio de nafta. En esta fábrica no se hace este trabajo por ser poca la cantidad de gérmen que queda por día (250 kilos) y es vendido a fábricas de aceite.

El agua que arrastra el almidón se hace pasar por filtros y después se trata con anhídrido sulfuroso que destruye las substancias azoadas y blanquea el producto. No son necesarias grandes concentraciones pues bastan 1 o|o y se prepara por combustión de azufre. La fábrica gasta 15 kilos de este producto por día.

Una vez blanqueado el producto pasa a los convertidores o invertidores en los que por las altas temperaturas y en presencia de ácido sulfúrico que actúa por catálisis transforman el almidón en glucosa pasando por estados intermediarios, (dextrinas, etc.). La temperatura a la cual se efectúa la operación es de 70 a 140 grados y a la presión de una atmósfera. Por simples reacciones con iodo se sabe cuando todo el almidón ha sido transformado. Después de la inversión se neutraliza el producto con una cantidad de cal previamente calculada.

Luego viene la concentración de la glucosa; el producto pasa a una cuba a la presión de 1 1|2 atmósfera y 65° grados de temperatura; allí alcanza a la concentración de 22 grados Baumé; de allí pasa a una segunda cuba donde a la misma temperatura alcanza a 44 grados Baumé.

Antes y después de las dos concentraciones el líquido pasa por filtros de carbón animal que está contenido en tres tanques de gran capacidad y en los que la glucosa se filtra por simple gravedad.

La producción de la fábrica es de 8.000 kilos de glucosa diaria que corresponden a la transformación de más o menos 15.000 kilos de maíz.

Se nos ha mostrado además toda una serie de muestras de glucosa producida en la fábrica desde su fundación hasta hoy día y se ve en ellas el gran progreso que ha hecho esta

fábrica pues hoy el producto que se elabora en ella es según parece superior a sus similares extranjeros.

Los residuos de la fabricación que no es aprovechable por otras industrias se da a los cerdos, que están en unos chiqueros de manpostería rebocado con cemento, piso de ladrillos un buen baño y el todo en un estado de aseo que es digno de hacer notar.

Los cerdos que tienen son pocos, y sin pedigree; pero que cuando aumente la importancia de la fábrica y así los residuos serán cambiados por animales mejores, y se tendrán más cuidados de ellos.

Por intermedio del señor Serp hemos podido visitar el Vivero provincial de Baradero visita que también ha sido muy interesante.

Al día siguiente en Zárate hemos visitado las fábricas de los señores Palma Hnos. donde se elaboran la mayor diversidad de productos químicos; tales como: Caseína, ácido artárico, sulfúrico, nítrico, clorídrico y otras pequeñas industrias que tienen para complementar las anteriores.

Lamentamos no poder dar algunas ideas por no haber tenido la precaución de apuntar todo lo que hemos visto y esto ser tanto que se nos ha escapado de la memoria.

Sin embargo debemos hacer notar que tanto en una como en otra fábrica la buena forma con que tratan los obreros; lo que hace que a pesar de estar en zonas donde ha habido muchas huelgas, ellas no han sufrido lo más mínimo por ellas.

No podemos terminar esta pequeña reseña sin hacer constar la gentileza y amabilidad de los señores visitados que nos han proporcionado toda clase de comodidades y atenciones por las cuales les agradecemos desde estas líneas.

*A. Rucks.*

---

## VISITA AL ESTABLECIMIENTO "SITTIGTON"

De los señores DUGGAN (F. C. C. A.)

Hecha por los alumnos de 4.º Año de Agronomía y Veterinaria el día 19 de Junio de 1920

Aunque no es nuestro objeto opinar sobre las excursiones, diremos en honor a la verdad que la visita a la estancia de los señores Duggan, fué una excursión a la par que interesante, muy útil.

Una excursión es un aprendizaje perfecto de una parte interesante del programa a llenar, además educan la observación. Enseñar las cosas por las cosas mismas dice la Pedagogía.....

Una vez en el campo de acción lo primero que vimos, fueron vacas de plantel de la raza Shorthorn (T. C.) criadas a campo. Ahí estaba la verdad de la producción de carne. Entre ellas había una que mereció un primer premio de su categoría en la última exposición de Palermo.

Recorrimos así varias divisiones del campo, encontrando en cada lote, mucho que observar y aprender. Las vacas están separadas, según tengan crías grandes o pequeñas, o en período de gestación. Esta forma tan correcta de criar, nos permitió establecer un juicio de conjunto, comparar y ver hacienda clasificada.

La hacienda que vimos es de perdigrée y supérfluo sería hablar de sus caracteres o formas. Diremos tan solo que se encuentran en un extremo tal de gordura, que no sería fácil creer que sean mantenidas puramente a campo, si no existieran a la vista los exuberantes campos de vegetación espontánea.

Los campos bien divididos, con su correspondiente plantación de árboles que pronto servirá de reparo — pues la plantación es reciente — y puestos en planos de follaje, ha-

een más simpáticos e interesante esta parte. Existen también techo de paja con el mismo objeto.

Los bebederos bien limpios y cajones con sal de roca, denotan bien claramente la atención que se dedica a la explotación del ganado

Como nuestro reloj no respetara, nuestro entusiasmo bien merecido que nos producía tanta belleza, marcó una hora muy prudente.....

Pocos minutos después nos hallamos en la casa habitación de los señores Duggan, donde fuimos obsequiados con un almuerzo.

Aunque no es del tema, — pero si de la excursión — diremos que en aquellas mesas, es fácil olvidar si se está en plena pampa o en un hotel de la más lujosa ciudad.

Como el tiempo apremiaba, acto continuo fuimos a ver los toros que actuarán en la próxima exposición de Palermo. Ellos fueron presentados, en una pista por categorías.

Pronto nos convertimos en un jurado y nuestro distinguido Profesor Dr. Cayetano Martinoli, el señor Patricio y el director de la cabaña, eran los jueces... oportunos para criticar con dulzura nuestros fallos y enseñar con amor nuestra deficiencia.

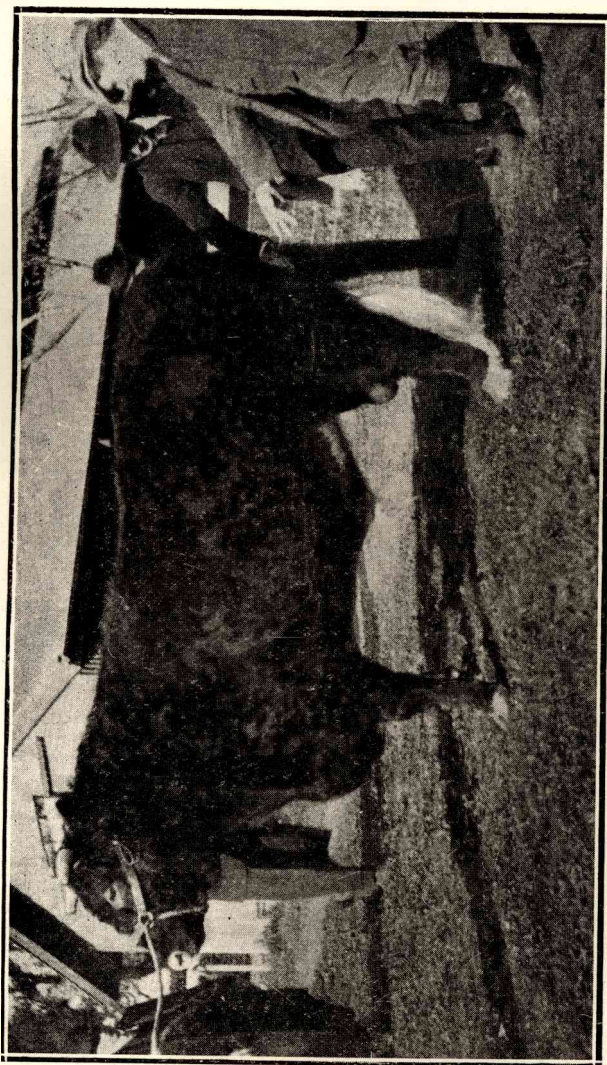
Trabajo muy interesante resultó el ser jurado. Nunca el aprendizaje podrá ser más perfecto, que observando cosas perfectas...

Luego visitamos los box y el galpón donde se preparan los alimentos. Ahí observamos que la ciencia no es sino la descripción de los hechos. La higiene y el confort de esta parte es digna de elogio. Existen máquinas que funcionan a vapor para triturar los alimentos, los que son previamente cocidos a vapor antes de ser suministrados a los animales.

Pasamos luego a ver los padres de cabaña. Espléndidos ejemplares, en su mayoría importados.

Réstanos pues decir que a más de la raza Shorthon existen allí la Dexter Kerry que es utilizada para la producción de leche y una cruce Dexter Kerry - Shorthorn.

---



Ver las cosas tal como existen en la cabaña de los señores Duggan, es tener interés por el campo y por el fomento de nuestra grandeza nacional.

Los métodos racionales de explotación que allí se siguen y el orden e higiene de las cosas, son hechos que hablan y consecuencias que enseñan.

Basta citar un hecho, que un plantel de 204 vacas tan solo 4 no dieron cría (quizás porque tenían más de 16 años de edad.

*Aarón Dorfmann.*

---

# Vacunas y Sueros Ligniéres

Las únicas legítimas del

## Profesor José Ligniéres

Dos Grandes Diplomas de Honor en la Exposición Internacional del Centenario Argentino, 1910, Bs. Aires.—Medalla de oro en la Exposición del Norte de Francia, 1911, Roubaix.—Diploma de Honor en la Exposición Internacional de Turin, 1911.—Medalla de oro en la Exposición Internacional de Belgica, 1913. Gand.

Carbunco, Mancha, Pasteurelosis, Tristeza y otras enfermedades del ganado

Consultas y análisis gratis

**Levadura LIGNIÉRES**

**MAIPU 838**

Coop. T. 3632, Avenida  
Unión T. 2308, Central

## Oficina de Análisis Clínicos - Bacteriológicos

**ANATOMOS-PATOLOGICOS**

REACCION DE WASSERMANN

ANALISIS DE AGUAS, TIERRAS MINERALES Etc.

ATENDIDA PERSONALMENTE POR LOS

### Dres. Jacinto T. Raffo y Felipe A. Justo

Profesores de la Universidad Nacional de  
**BUENOS AIRES**

**SARMIENTO 799 y ESMERALDA 309**

TELEFONOS:

Unión T. 366, 367 y 368, Avenida  
con 9 aparatos internos

Coop. Telef. 2651, Central

