

Año XVI

REPUBLICA ARGENTINA

N.º 191

REVISTA ZOOTÉCNICA

DIRECTOR:

Profesor JOSÉ LIGNIÉRES

Buenos Aires, **Agosto** 15 de 1929



REDACCIÓN Y ADMINISTRACION:

CALLE MAIPU 842 - BUENOS AIRES

TELÉFONOS:

U. T. 31 RETIRO 0033 - C. T. 2308 CENTRAL

SUBSCRIPCION ANUAL

— \$ 12 m/m. —

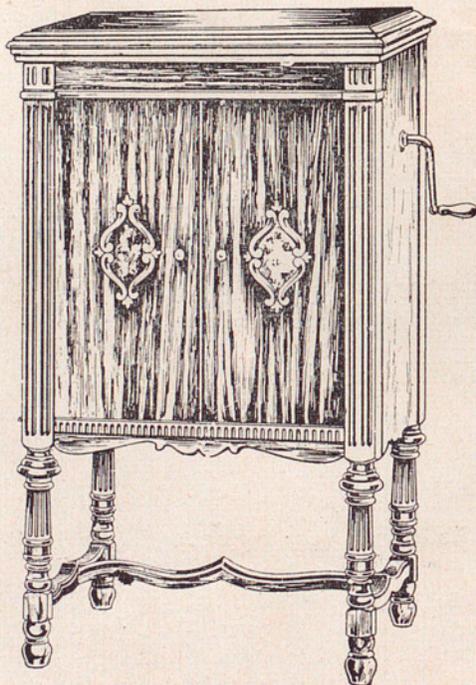


LAS MAQUINAS PARLANTES
DE ALTA CALIDAD

BRUNSWICK - MAXOFONICA

(MARCA REGISTRADA)

La afamada fábrica Brunswik, de Chicago (Estados Unidos), ha logrado en sus últimos modelos de aparatos fonográficos el ideal de perfección en lo que respecta al volumen, justeza y nitidez en la emisión de los sonidos musicales y de la voz humana. Además, la elegancia suprema de los muebles, del más puro estilo Renacimiento español, hace que puedan ocupar un lugar de honor hasta en la sala más rica y lujosa.



MAQUINA PARLANTE MODELO SEVILLA

En su modelo, este aparato no tien nada que se le iguale. Obsérvense los detalles y com párese con otros similares.

MUEBLE de nogal; friso, columnas, patas, soporte de las mismas, totalmente terminados en artístico estilo Renacimiento español.

TAPA con dos soportes automáticos, para abrir y cerrar, pudiendo quedar entreabierta a voluntad.

DIAFRAMA superacústico, maravilloso en sonoridad y sensibilidad.

BRAZO ACUSTICO original, cómodo y elegante.

MOTOR ultramoderno, reforzado y de doble cuerda.

FRENO automático de suma practicabilidad.

REGULADOR de velocidad extraordinariamente sensible. Las vistas de metal son todas niqueladas. Compartimento con dos álbumen para 20 discos.

DIMENSIONES: Alto, metros 0.97; ancho, 0.55; fondo, 0.54.

EMBALAJE GRATIS

Precio: \$ 400.-

CREDITOS POR MENSUALIDADES

VENTAS POR MAYOR Y MENOR

MAX GLUCKSMANN

BUENOS AIRES: Florida 336/44 (Edificio propio) - Callao y Bmé. Mitre.

ROSARIO: Córdoba 1065/69. MONTEVIDEO: 18 de Julio 966. CORDOBA:

9 de Julio 76. SANTA FE: Salta 2661. SANTIAGO de CHILE, Ahumada 91.

BANCO HIPOTECARIO NACIONAL

25 de Mayo 245 - 263. — Paseo Leandro N. Alem 232 - 246 - 260

BUENOS AIRES

INVERSION DE AHORROS

LAS CEDULAS HIPOTECARIAS ARGENTINAS representan un título ideal para la inversión de ahorros, tanto por el alto interés que producen — 6 o/o ANUAL — como por las sólidas garantías que ofrecen.

Su triple garantía está constituida por:

- 1° Las propiedades gravadas en PRIMERA HIPOTECA a favor del Banco.
- 2° Las Reservas del Banco \$ 655.274.629.42.
- 3° La Nación (Art. 6 de la Ley Orgánica).

A estas condiciones económicas privilegiadas, agregue usted la comodidad de que el Banco le recibe las cédulas en depósito gratuito, responsabilizándose de todo riesgo y procede con la renta de acuerdo con las instrucciones que recibe el interesado, sin cargo alguno.

En cualquier momento se puede ordenar la venta de las cédulas y de inmediato recibir un anticipo en efectivo.

SOLICITE MAYORES DATOS EN LA OFICINA
DE INFORMES DEL BANCO

VACUNAS Y SUEROS LIGNIERES

LAS UNICAS LEGITIMAS DEL

Profesor JOSE LIGNIERES

Dos Grandes Diplomas de Honor en la Exposición Internacional del Centenario Argentino, 1910, Buenos Aires.
Medalla de Oro en la Exposición del Norte de Francia, 1911, Roubaix.
Diploma de Honor en la Exposición Internacional de Turín, 1911. —
Medalla de Oro en la Exposición Internacional de Bélgica, 1912, Gand.
Medalla de Oro en la Exposición Internacional de Panamá, 1915.
Gran Premio y Gran Diploma de Honor en la Exposición de la Industria Argentina, 1924.

Soliciten sus vacunas contra:

CARBUNCLO, — Unica, Doble y Esporulada.

MANCHA, — Carbunelo Sintomático.

PATEURELOSIS, — Vacuna Especial contra el Entequé de los Terneros y Lombriz de los Lanares.

TUBERCULOSIS, de los bovinos.

PSEUDO-TUBERCULOSIS, — (Abscesos a bacilos de Preiz) en los lanares.

TRISTEZA y otras

ENFERMEDADES DEL GANADO

CONSULTAS Y ANALISIS GRATIS

840 - MAIPÚ - 842

DIRECCION TELEFONICA

UNION TELEFONICA 31-RETIRO 0033

COOP. TELEFONICA 2308, CENTRAL

DIREC. TELEGRAF.: **Liniervacuna**

Sucursal en Rosario: **SANTA FE 908**

Sucursal en Concordia: **10. DE MAYO 10**

Sucursal en la R. O. del Uruguay: **JUAN CARLOS GOMEZ 1260 - MONTEVIDEO**

No confundir este Laboratorio con otra casa de nombre similar.

SUPERVIELLE & C^{IA.}

BANQUEROS

150 San Martín 154
Buenos Aires



423-25 de Mayo-427
Montevideo

Ponemos a la disposición del público, nuestra experiencia de 40 años en operaciones bancarias en general.

Contamos con un servicio especial de "CAJAS DE SEGURIDAD", instalados por la casa "Fichet" de París, desde \$ 6 m/n. por trimestre.

ADMINISTRACION DE PROPIEDADES,

CAMPOS, HIPOTECAS, etc.

Teléfonos: U. T. 6230 - 31 - 32 - 33 - 34 Avda. — C. T. 3493, Central

Banco Francés e Italiano

Casa Principal: CANGALLO 500



Agencia Flores: RIVADAVIA 7199

BUENOS AIRES

Casa Central: PARIS

Sucursales:

Francia: Agen, Reim, St. Quentin, Toulouse.

Argentina: Rosario Santa Fe.

Brasil: 24 agencias y sucursales en los principales centros.

Chile: Santiago, Valparaíso.

Colombia: Bogotá.

Uruguay: Montevideo.

Aegntes de:

Banca Commerciale Italiana — Milán.

Banque de París et des Pays Bas — París.

Ste. Generales pour Favoriser, etc. — París.

Midland Bank Ltd. — Londres.

Banco Español de Crédito — Madrid.

TODA CLASE DE OPERACIONES BANCARIAS

SOCIEDAD HIPOTECARIA

BELGA AMERICANO

ANONIMA

— Y —

BANCO HIPOTECARIO

FRANCO ARGENTINO

226 - BME. MITRE - 226

: : : UNION TELEF. 3683, AVENIDA : : :

Hacen préstamos hipotecarios en oro sobre propiedades en la Capital Federal y sobre establecimientos de campo, a plazos largos y sin límite en la cantidad. :: :: ::

REVISTA ZOOTÉCNICA

Año XVI

BUENOS AIRES, 15 DE AGOSTO DE 1929

N.º 191

SUMARIO

TRABAJOS ORIGINALES:

	Pág.
Dr. Juan E. Richelet —El Instituto de la Fiebre Aftosa de Reims.....	224
Dr. C. Sanz Egaña —El mecanismo de la salazon.....	231

TRABAJOS EXTRACTADOS:

H. Bidegaray —Procedimiento práctico de técnica coprológica.....	234
J. Schockaert —Agresina carbunclosa y antígeno residual.....	235
A. Thellier —El paratuberculosis de los equinos.....	235
Blanchard, Mendynsky y Simonet —Los datos del problema de la hemoglobiuria paroxística del caballo.....	235
E. Lowenstein —El cuadro mórbido de la tuberculosis aviar en el hombre.....	237

Pág.

H. Roger —Pústula y edema maligno en soldados.....	238
C. Berndt —Manera de actuar e indicaciones del suero artificial.....	238
A. Chlingman y O. Gruhzt —Toxicidad del tetracloroetileno nuevo antihelminético.....	239

NOTAS PRACTICAS.

—La incubación artificial.....	240
—Ensilaje de maíz verde.....	243
—El ordeño mecánico.....	246
—Intoxicación de las vacas por la avena..	252

INFORMACIONES:

Conferencia Internacional de Agricultura	252
--	-----

Banco de Londres y America del Sud

ESTABLECIDO EN 1862

PAGA POR DEPÓSITOS
EN CAJA DE AHORROS

4%₀

de interés anual

Intereses capitalizados

Trimestralmente

GRENIER & Cía.

IMPORTADORES

AVENIDA LEANDRO N. ALEM 639
BUENOS AIRES

GRENIER & CIE.

55 RUE DE CHATEAUDUN

PARIS

Teléfonos: { UNION 0053/54, PLAZA
 { COOPER. 1708, CENTRAL

Dirección Telegráfica:

"LABOR" BUENOS AIRES

SUCURSALES

ROSARIO

CORDOBA

Trabajamos exclusivamente los Artículos que Monopolizamos

SECCION
PERFUMERIA

COTY

13, Boulevard de Versailles
SURESNES - París

SECCION
CIGARRILLOS

ABDULLA & Co. LTD.

173, New Bond Street
LONDRES

Monopolios Sección Almacén

ALMIDONES DE PURO ARROZ

Marcas REMY, importado - TIGRE y GALLO, nacionales
Société Anonyme des Usines Remy-WYGMÆEL. - Bélgica

ANIS DEL MONO

Bosch & Cia. - BARCELONA

CHAMPAGNE VEUVE CUCQUOT PONSARDIN

Werliè & Cie. - REIMS

COGNAC HENNESSY V. O.

Js. Hennessy & Cie - COGNAC - Francia

LICORES MARIE BRIZARD & ROGER

Les Heritiers de M. Brizard & Roger - BURIOS - Francia

PRUNELLE AU COGNAC SIMON

Soc. An. Simon Ainé - CHALON - Francia

SOPAS BLOCH

Taplocas y Harinas - Aug. Bloch. - NANCY - Francia

Diversos Productos con nuestras Marcas

SATURNO - PLAZA HOTEL

REVISTA ZOOTÉCNICA

PUBLICACIÓN MENSUAL

GANADERÍA, AGRICULTURA
CIENCIAS VETERINARIAS, AGRONÓMICA
BACTERIOLOGÍA

AÑO XVI

BUENOS AIRES, 15 DE AGOSTO DE 1929

N.º 191

TRABAJOS ORIGINALES

EL INSTITUTO PARA EL ESTUDIO DE LA FIEBRE AFTOSA DE REIMS (1)

VISITA AL LABORATORIO DEL PROFESOR WALDMANN

POR EL DR. JUAN E. RICHELET

A principio de 1929, invitados gentilmente por el profesor Waldmann, visitamos el laboratorio del Ministerio de Agricultura de Alemania, situado en la isla de Riems, alojándonos en las amplias habitaciones que dispone el Instituto para huéspedes durante varios días.

Sin duda alguna, el laboratorio del Instituto de Riems, que abarca toda la extensión de la isla, es el más importante de los conocidos, dotado de personal científico especializado, y en el que se llevan a cabo las investigaciones más serias respecto a la aftosa. Precedió al profesor Waldmann en el estudio de esta enfermedad, en este mismo Instituto, el profesor Loeffler, personalidad destacada en el mundo científico. La situación de este Instituto, en una isla sobre el mar Báltico, permite su aislamiento perfecto, desapareciendo todo peligro de contaminación.

Un destacamento de policía permanente en la isla asegura el control debido de las entradas y salidas de personas que deben sufrir la desinfección correspondiente. De Berlín dista tres horas de ferrocarril, bajando en la estación Griefwald, transportándose luego a la isla de Riems por medio de un alambre-carril, que permite igualmente el transporte del ganado que sirve de experimento. Al llegar a la isla se requiere un permiso especial del profesor Waldmann, exigido por la Policía.

Tanto a la entrada como a la salida de la isla, los visitantes y personal del laboratorio desinfectan el calzado en un aparato especial. La temperatura en esta región es siempre muy baja, reinando durante los días que per-

(1) Trabajo reproducido del "Boletín Mensual de Policía Sanitaria Animal del Uruguay" No. 3, Año XII, 1929.

manecíamos en la isla, aproximadamente 25° bajo 0, encontrándose congelado parte del mar Báltico.

Las instalaciones del laboratorio, que tiene por único motivo el estudio de la aftosa, son muy numerosas y muy completas. Cuenta con un casino para el personal, el que asciende a 200 empleados entre bacteriólogos, químicos, asistentes y peones. Este personal reside permanente en la isla, teniendo cada quince días uno de licencia para visitar sus familias. Los laboratorios y establos se encuentran situados aparte, en un mismo edificio, debiendo sufrir una nueva desinfección toda persona que tenga acceso. Además existen otros departamentos de máquinas, mataderos, frigorífico, fábrica de guano y un sistema moderno de desinfección de los residuos de los establos, de manera que ningún desperdicio del laboratorio puede ser vehículo de contagio. En un costado de la isla existe un departamento para las experiencias con la peste porcina, que no siempre está en actividad.

Los establos tienen capacidad para 1.500 bovinos adultos, existiendo en el momento de mi visita 800 novillos produciendo suero. La producción de este suero está en relación con la demanda, es decir, conforme a la extensión de la enfermedad en Alemania y movimiento de ventas y de los mercados de ganado.

El suero producido es todo para el gobierno, encargándose el Ministerio de Agricultura de su distribución. El precio de costo de cada litro de este suero, que alcanza para inmunizar cinco animales adultos de 500 kilos, término medio, es de 60 marcos, aproximadamente 113 pesetas, equivalente a 20 pesetas cada dosis para bovino adulto.

Los animales productores de suero son luego engordados durante quince a veinte días y sacrificados, utilizándose la sangre en el laboratorio y la carne para el consumo público de las ciudades. Los gastos de los laboratorios y personal encargado de elaborar el suero polivalente se costea con el producto de la venta de éste, fluctuando su precio conforme al valor del ganado. El director del Instituto corre con la administración, siendo responsable ante el Ministerio de Agricultura de la financiación del negocio.

El Gobierno alemán dedica únicamente todos los años, para la compra de cobayos de experiencias, más de cien mil marcos, sin contar otras sumas para compra de materiales e instrumentos que requieren las experiencias relacionadas con la fiebre aftosa. Término medio, se utilizan por año para experiencias 100.000 conejos de India o cobayos. Gasta más Alemania en cobayos para experiencias que la Argentina en el sostenimiento de los laboratorios bacteriológicos que estudian las enfermedades del ganado. El presupuesto y personal que corresponde al laboratorio del Ministerio de Agricultura en la Argentina, según lo establece el presupuesto últimamente sancionado para 1929, es tan reducido que no admite comparación con ningún otro de los países europeos, ni siquiera de las colonias respectivas.

Otra dificultad sería que presenta el laboratorio del Ministerio de Agricultura, que no le permitirá realizar una obra completa conforme a las necesidades de la ganadería nacional, la constituye su dependencia de una rama de agronomía, cuando su actuación correspondería ser de amplia colaboración con la Dirección de Ganadería, a que perteneció con anterioridad.

Infeción experimental y período de virulencia

El profesor Waldmann llevó a cabo una serie interesante de investigaciones en Riems, relacionadas con la infección experimental y período de virulencia, que consideramos oportuno consignar en el presente trabajo, que son como sigue:

Practicando una ligera escarificación en la mucosa de la boca de un buey e impregnándola de una pequeña cantidad de virus, se constata, por regla general, la infección de la saliva después de doce horas, y en un caso se obtuvo a las nueve horas. En este momento, las lesiones específicas de la aftosa, como vesículas o aftas, no son aún perceptibles a simple vista. Por regla general, las aftas no debutan sino después de las veinticuatro horas de la infección (en un caso fueron observadas después de quince horas). La elevación específica de la temperatura no comienza sino cuando la lesión primaria es netamente visible. El profesor Waldmann estima, conforme los demás autores, que el virus es mayormente virulento cuanto más pronto es recogido en el animal, habiendo encontrado el virus más activo en las aftas primarias, tanto en el cobayo como en el bovino y porcino.

El virus aftoso es transportado a todos los órganos por medio de la circulación de la sangre. Los resultados de las experiencias llevadas a cabo en Riems sobre la presencia del virus en las vísceras en el período de infección, son hasta la fecha muy poco concordantes. Se ha investigado especialmente la presencia del virus en los músculos y en la médula de los animales enfermos sacrificados utilizándose miles de cobayos y 70 animales porcinos. Estos animales fueron sacrificados antes de las cuarenta horas de la infección. La sangre fué encontrada infecciosa cincuenta y tres veces entre los setenta porcinos, constatándose una sola vez la presencia del virus en los músculos (carne). La prueba de la virulencia de la carne fué realizada inmediatamente después del sacrificio de los animales mientras las reses aun estaban calientes.

Examinóse la médula de los huesos de 40 cobayos infectados, sangrándoles de la séptima a la ciento cuarenta y siete horas. Como resultado de esta experiencia encontróse la médula virulenta en 17 cobayos, o sea en el 34 por 100 de los casos. La presencia del virus fué observada de la octava a la setenta y dos horas. La duración máxima de conservación del virus en la médula es de seis semanas. Cada vez que se encontró la médula virulenta también lo estaba la sangre.

En esta experiencia se utilizaron los tres tipos de virus aftosos.

Esta misma experiencia se hizo extensiva con los porcinos, sacrificándose 31 animales cuarenta horas después de la infección. Los huesos fueron observados en seguida de sacrificados los animales, y luego, uno o dos días después, aserrados los huesos largos por el medio y preparando con la médula de los mismos un extracto acuoso. Siguióse la misma técnica que para inocular los cobayos, habiéndose revelado negativas hasta el presente las inoculaciones hechas, aunque hayamos constatado siempre la presencia del virus. Una conclusión definitiva no puede aún deducirse de las pocas experiencias hechas con la médula de animales infectados de aftosa.

Con respecto a la virulencia de las secreciones de los animales aftosos, el profesor Waldmann la aprecia como sigue: "El virus aftoso se encuentra presente en la orina y en los excrementos del primero al quinto día después de la infección. Es evidente que por la saliva mezclada a los tegumentos de

aftas específicas, que el virus es evacuado la mayor parte del tiempo. Puede decirse que la saliva deja de ser virulenta ocho días después de la aparición de la exantema generalizada. Nuestra conclusión —asevera el profesor Waldmann— es que el animal enfermo no expide más virus ocho días más o menos después de la erupción general”.

Resistencia del virus. Métodos de desinfección

Según los estudios hechos en Alemania, la antigua opinión, aun admitida por muchos, de la débil resistencia del virus aftoso no está justificada. Es cierto que el virus es muy sensible al calor; pero es conocido también que permanece mucho tiempo activo después de su evacuación del animal enfermo. La linfa virulenta del porcino, secadas en trapos de algodón, en un cuarto, conserva su virulencia durante cinco días; secadas en vidrios de reloj, colocada en el establo, durante siete días; en los residuos desecados, durante siete días; en la arena de los caminos, en pleno aire, durante once días. La Comisión británica que estudió esta enfermedad constató que la virulencia de la linfa del cobayo se conservó aún activa durante un período mucho mayor.

El virus aftoso que se encuentra en el tejido tegumentario de las aftas está dotado de una gran resistencia fuera del organismo. En Riems se constató en invierno la virulencia de fragmentos de aftas expuestas al sol, al aire y a las influencias atmosféricas, durante sesenta y siete días.

Fragmentos de aftas mantenidas en agua a la temperatura de una habitación se conservan activas hasta después de cuarenta y un días.

Las últimas experiencias realizadas han confirmado los resultados obtenidos anteriormente, según los cuales el virus en el interior del estiércol se destruye rápidamente en un día; en cambio, el virus colocado en un borde de un montón de estiércol permanece activo aún después de once días. Hemos tenido ocasión de encontrar virus activo —dice Waldmann— en la superficie del estiércol después de veinte días.

La conservación del virus proveniente de membranas vesiculares es especialmente interesante en las aguas de deshecho, aguas de desagües de fábricas, etc. Colocando las membranas en estas aguas de residuos del Instituto de la isla de Riems, se ha constatado la conservación del virus hasta los ciento tres días. Cuando las aguas de residuos se mantienen de depósitos que impiden el desprendimiento de gases la virulencia desaparece rápidamente, llegando a la conclusión que la conservación del virus en las aguas de residuos de establos depende del grado de concentración del amoníaco.

Todas estas experiencias sobre la conservación del virus fuera del organismo del animal nos han demostrado que, aun después de sanarse el animal completamente de la enfermedad, el establo y el lugar ocupado por éste constituye una fuente de infección peligrosa; somos de opinión que la desinfección del establo constituye una de las medidas más importantes en la lucha contra la fiebre aftosa. Siendo difícil dar con el virus una vez salido del establo, estimamos que la desinfección permanente del lugar ocupado por el animal y de las vías de evacuación de las aguas de residuos, es tan importante como la desinfección final. De las experiencias llevadas a cabo en Riems, los desinfectante ordinarios como el sublimado, cresol y los hipocloritos se han mostrado muy poco efectivos. El ácido sulfúrico se ha reve-

lado muy activo, teniendo ocasión de confirmarse los resultados indicados por la Comisión norteamericana, que estudió la aftosa sobre el poder virulencia de la legía de soda al 1 y al 2 por 100.

Elaboración del suero en Alemania. — Los conocidos hombres de ciencias en Alemania, Loeffler y Frosch, fueron los primeros que descubrieron el suero antiaftoso, obteniéndolo luego Nocard, Vallée, Carrét, Moussu y otros en Francia abandonándose luego debido a su elevado costo de producción y la corta inmunidad que confería a los animales vacunos.

Es factible de aumentar el tenor en sustancias inmunizantes de los animales atacados espontáneamente por la inoculación metódica de virus o de materias virulentas. En esta consideración está basada la producción del suero Hiperinmunizante (Hechmmunserum) de la Isla de Riems. La producción de este suero fué sensiblemente complicada en estos últimos años, en razón del descubrimiento de la pluralidad de virus de la aftosa.

En la preparación del suero hiperinmunizante polivalente, perfeccionado últimamente por el profesor Waldmann, la calidad específica de los diversos tipos de virus se pone claramente en evidencia en las experiencias hechas sobre los cobayos. Con estos animales podemos siempre contar en una proporción de 100 por 100 de enfermos después de una reinfección con los tipos heterólogos. El orden de utilización de los tipos es indiferente. En los ensayos de infección realizados por medio de los tipos de virus A. B. C. en los bovinos en estado de receptividad no obtenemos ese 100 por 100 de reinfecciones positivas.

Las grandes series de experiencias llevadas a cabo comprenden muchos miles de cabezas de bovinos utilizados en el Instituto como animales productores de suero; después de la primera infección con un tipo de virus se obtiene casi el 100 por 100 de casos positivos; después de reinoculación con otro tipo, después de cuatro semanas, la proporción se reduce a un 60 por 100, y después de la tercera infección, después de cuatro nuevas semanas, cae al 40 por 100. En los porcinos, la primera infección es positiva en la proporción del 100 por 100; después de la segunda infección en una proporción del 84 por 100 y en la tercera en una proporción del 72 por 100.

El orden de sucesión de los diversos tipos de virus empleados no parece ser completamente indiferente, pudiendo admitirse que un ligero grado de inmunidad cruzada puede manifestarse del momento que la totalidad de bovinos no son atacados después de las infecciones sucesivas con los tres tipos de virus utilizados sucesivamente para la producción del suero polivalente.

El problema de la inmunización activa, en razón de la doctrina de la pluralidad, se hace aún más difícil a resolver que anteriormente. Los trabajos de la inmunización pasiva, y en particular la producción de suero hiperinmunizante, se han igualmente sensiblemente complicado por estos últimos resultados. Vemos que es completamente indispensable que el suero hiperinmunizante posea el poder protector contra los tres tipos de virus aislados.

Desde 1920, Waldmann prepara en una forma industrial un suero semejante hiperinmunizante y polivalente activo contra todos los tipos conocidos de virus aftoso. Su uso es obligatorio en Alemania, y en el último año más de 400.000 animales recibieron dosis comprendiendo tanto a la especie bovina como a la porcina y ovina. Como hemos especificado, la inmunidad que confiere este suero es de corta duración, pero permite repetir la inoculación, confiriendo un nuevo período de diez días de inmunización. El suero

Waldmann constituye un gran adelanto en la profilaxis de la fiebre aftosa, mientras no se descubra una vacuna activa que confiera inmunidad por un período largo. En la Argentina podría ensayarse su preparación industrial en las mismas condiciones que se realiza en Alemania, aplicándola a todo ganado que se destine a los frigoríficos procedente de las estancias y mercados de ganados y que tenga por finalidad su faenamiento dentro de los diez días de inmunizado. Carnes de animales sacrificados en estas condiciones no podrían ser objetadas por las autoridades sanitarias de los Estados Unidos como vehículo de la aftosa. Señalamos este procedimiento para la introducción de nuestro producto en los mercados de los Estados Unidos, que sufren en la actualidad de una gran carencia de carne bovina, absorbiendo toda la producción disponible del Canadá y de Nueva Zelanda. Nuestras carnes de alta calidad que consultan las modalidades del pueblo yanqui están impedidas de concurrir por los temores de la aftosa. El suero Waldmann podría resolver el problema y poco costaría reanudar los ensayos, solicitando del laboratorio de la isla de Riems una cantidad de dosis del nuevo producto elaborado, mientras la Argentina organiza sus laboratorios.

Cómo se combate la aftosa en Alemania. — Las medidas de policía sanitaria para combatir la aftosa en Alemania datan de mucho tiempo atrás, coplementándose desde 1920 con el uso obligatorio del suero preparado en el laboratorio de la isla de Riems para todo ganado en tránsito o que se destine a mataderos, mercados o exposiciones. La declaración de la enfermedad es obligatoria, bajo penas severas a los infractores.

Hecha la declaración a las autoridades más inmediatas, éstas la ponen por telégrafo en conocimiento del Ministerio de Agricultura, quien destaca en el día un inspector al lugar del suceso, siempre que no dispone de un veterinario en la región. Comprobada la aftosa, aplica en el instante una inyección de suero a razón de 10 c.c. por cada 50 kilogramos de peso del animal; los animales sanos son inoculados con virus aftoso, siendo muy benigna la enfermedad que se produce y de muy corta duración. Además de esta operación, el veterinario de la región procede a vacunar todos los animales dentro de un perímetro fijado por el inspector del Ministerio de Agricultura, quedando toda la región en cuarentena. Con este procedimiento, la enfermedad cesa rápidamente desde que todos los animales pasan la aftización a un mismo tiempo.

Evolucionada la enfermedad acude nuevamente el inspector veterinario después de transcurridos tres días, levantando la cuarentena, cerciorándose antes de la desinfección completa de los establos y de los mismos animales, mediante pulverizaciones de soluciones de soda.

Los animales que se destinan a los mercados y exposiciones son sometidos a la acción del suero dos días antes de su partida, y luego, a los ocho días, se repiete la misma operación en esos mismos lugares, si es que no han tenido algún destino.

Los medios de transportes del ganado hasta los mataderos o de regreso al lugar de procedencia más rigurosamente fiscalizados por inspectores oficiales, evitándose de este modo la propagación de la enfermedad.

Mediante la aplicación del suero polivalente, hace muchos años que no se observan casos de aftosa en los mataderos y ferias de ganado en Alemania. Intervienen en estas operaciones veterinarios del Ministerio de Agricultura y otros particulares. El resultado de este procedimiento ha sido tan

eficaz, nos manifestó el profesor Waldmann, que hoy todos los compradores y consignatarios de ganados son los mejores colaboradores del Gobierno. Por el momento, la región más azotada por la aftosa es Baviera, porque ha sido la más reacia a la aplicación del suero; habiéndose convencido luego de los buenos resultados, sus autoridades lo aplican actualmente.

Como es natural, debido a la corta duración de la inmunidad del suero, de diez días, no permite en general su utilización más que en los casos en que los bovinos están expuestos a un peligro de infección de corta duración. Se realiza esta operación cuando los bovinos procedentes de una región sana son conducidos a otra región por los medios comunes del tráfico comercial. Las vías ordinarias de transportes comerciales representan peligro de infección, siendo aún mayor los remates, ferias, mercados y exposiciones, donde se congregan animales de diversas procedencias.

Las fuentes de contaminación indicadas pueden resultar sin efecto para los animales receptivos por medio de inoculaciones protectoras, o mejor, introduciendo la inoculación preventiva entre las medidas higiénicas expuestas por los reglamentos de Policía sanitaria, aplicables al transporte del ganado durante las epizootias. La inoculación protectora no debe, en ningún caso, sustituir las medidas indispensables de policía sanitaria animal: debe complementar su acción.

Las condiciones clásicas a llenar para obtener resultados con la inoculación preventiva, son las siguientes:

1.º Debe asegurarse, previa encuesta oficial, que el establo de donde procede el ganado no está contaminado.

2.º El ganado receptible recibirá el suero inmunizante antes de su salida del establecimiento de explotación, reconocido indemne.

3.º Durante el período de protección por el suero debe garantizarse el ganado contra una infección pasiva, como es la convivencia durante varios días, con animales clínicamente atacados.

4.º En seguida vigilar que estos animales no permanezcan más de diez días en la zona peligrosa, es decir, en las vías de transporte, y que sean conducidos dentro de este plazo a su lugar de destino. Si esta condición es irrealizable, se impone una prolongación de la protección pasiva por medio de una inoculación de suero a los animales.

LA VACUNA VALLEE CONTRA LA AFTOSA

En la Conferencia internacional organizada por el Bureau International des Epizooties, que tuvo lugar en París en Mayo de 1928, el profesor Vallée presentó a título informativo, no siendo discutido en la Asamblea, por consecuencia, un informe sobre la preparación de su vacuna, en el que exponía lo siguiente:

“Hemos demostrado en 1925, que es posible conferir a los bovinos una inmunidad antiaftosa activa por medio de una inoculación subcutánea de cantidades suficientes de un antígeno desprovisto de virulencia, por envejecimiento o sea por medio de una adición de aldehído fórmico. Más tarde hemos anunciado las condiciones para obtener este producto. Una dificultad de pura técnica quedaba a resolver.

Ante la imposibilidad de cultivar “in vitro” el virus aftoso, ¿cómo conseguir a discreción las enormes cantidades de este producto, necesario para la elaboración de una vacuna llamada a utilizarse en tiempo de epi-

zootia? No se pueden utilizar a este objeto, como se ha hecho a título experimental, los fragmentos exfoliados de aftas, producto orgánico muy rico en virus, porque los animales enfermos proporcionan poca cantidad de material virulento. Únicamente el cultivo "in vivo" nos debe dar la solución práctica.

Es noción clásica hoy, que en el cobayo infectado de fiebre aftosa por inoculación intradérmica, la sangre se demuestra rica en virus entre las veinticuatro horas de la evolución virulenta. El tenor en virus de la sangre defibrinada es tal, que en ciertos casos nuestros colegas ingleses lo han observado persistir hasta en diluciones de uno por cinco mil.

Hemos juzgado, pues, que en este mismo período la masa toda entera del animal infectado, oportunamente sacrificado, debía representar, más que la sangre una preciosa fuente de virus susceptible aun de enriquecerse por la adición de la linfa y de los tegumentos de aftas exfoliadas recogidas en el cadáver.

Se obtiene así de un cobayo de 400 gramos 80 gramos de sustancia, a la que se le agrega solución fisiológica adiccionada de cinco por mil de formol. Se consigue de este modo en cuarenta y ocho horas, a una temperatura de 20 grados, un antígeno estéril, que puede inocularse impunemente, en toda cantidad, a los bovinos.

Esta vacuna antiaftosa al formal, que es fácil procurarse mediante el cobayo, conserva su actividad en la cámara frigorífica durante más de cuarenta y cinco días".

EL MECANISMO DE LA SALAZON

Por C. Sanz Egaña

Muy antigua y muy generalizada está la costumbre de conservar las carnes por adición de sal común, al extremo de constituir actualmente una industria muy importante, como son las salazones que se aplican a las carnes de mamíferos y a las de pescado.

La sal de las conservas de carnes (llámase embutido o salazones) tiene esta doble ventaja: actúa como condimento, mejorando el gusto, y contribuye a su conservación, ventajas que, unido a su poco precio y mucha abundancia en nuestro país, constituye un recurso estimable en la mayoría de las industrias cárnicas.

En tanto que estas industrias han tenido una explotación casera, nadie se preocupaba de estudiar la acción de la sal sobre la carne; se admitía como aplicación general la sal seca porque absorbe el agua de constitución, que tanto abunda en la carne, privándola de sustancias nutritivas hasta que deseca su superficie; modernamente se daba otra interpretación: la sal conserva la carne porque se opone al desarrollo de los gérmenes, desecando el medio; como los microbios son vegetales, no pueden vivir y prosperar en un terreno seco; la sal absorbe el agua con gran avidez y rapidez, es un enemigo de la vegetación microbiana y ayuda a conservar los alimentos, que de otra forma serían destruidos por los microbios en sucesivas descomposiciones.

A esta explicación, mecánica desecación por la sal en las carnes, se añade actualmente una acción antiséptica, química, en contra de microbios; la sal modifica el terreno, haciendo imposible la vegetación, y, al mismo tiempo, y en dosis correspondientes, mata los microbios.

Actualmente conocemos bien el poder bactericida de la sal, y este conocimiento nos permite sacar una conclusión práctica formulada por Laufer, que dice: "la sal es un antiséptico de los menos tóxicos, aunque también, desgraciadamente, un antiséptico de los menos antisépticos".

A este respecto, son clásicas las observaciones citadas por W. Frei: "la sal constituye el componente principal de las salmueras y posee una particular importancia práctica". Su poder desinfectante es pequeño. Los gérmenes productores de los envenenamientos de carne pueden vivir en un caldo más de un mes, aun cuando contenga el 20 por 100 de sal; las bacterias en la carne con 12-19 por 100 de sal no mueren hasta los setenta y cinco días (Weichel); los bacilos del mal rojo mueren a los dos meses en una salmuera a saturación; en cambio, el bacilo de la tuberculosis está vivo después de tres meses. El proceso de la salazón puede matar en nueve semanas el paratífus B, pero no el colibacilo.

El fabricante de productos cárnicos no debe contar nunca para nada con el poder bactericida de la sal; así, la sal no puede emplearse jamás en el saneamiento de carnes dudosas o sospechosas de mala conservación; la sal no mejora la calidad higiénica de la carne; la carnicería aprovecha únicamente la sal en la industria conservera, por que su presencia modifica las condiciones físicas de la carne; la deshidratación producida por la sal en la masa muscular es considerable; la carne de buey salada pierde un 25 por 100 de agua, y la carne de cerdo sólo pierde el 10 por 100; con estas pérdidas la carne constituye un terreno adverso para vegetación de los microbios y para la actividad de las diatamas o fermentos. Bideault admite que, conjuntamente con esta deshidratación, la sal penetra en los tejidos a través de la membrana celular, y dentro de la célula puede formar compuestos proteínicos-salinos, impropios para el desarrollo de los microbios.

En la práctica, la falta de poder microbicida en la sal común se suple admirablemente esterilizando el terreno para que no puedan vivir los microbios.

Estos conocimientos de la acción conservadora de la sal ha debido ser ampliada a la explicación del mecanismo de la absorción para obtener conclusiones prácticas.

La fabricación del "corned-beef" americano (conserva la carne salada) ha obligado a señalar, primero, normas para la buena salazón, y después, explicación científica para su generalización o modificación.

Uno de los primeros detalles para la buena salazón es la temperatura de la carne, factor de gran importancia. Todos sabemos que las carnes procedentes de reses recién matadas conservan todavía el calor orgánico; este carácter físico puede hacerse sinónimo de vida; el músculo caliente, palpitante, conserva todavía su "vida celular", que se representa por tener elasticidad, contralidad y jugosidad; el músculo vivo es más permeable a los cambios exteriores, es decir, se deja atravesar e influenciar por todos los productos que se coloquen en la superficie; esta permeabilidad se atenúa lentamente a medida que se suceden los fenómenos de coagulación o, más exactamente, como dice Piètre, a medida que la inmovilización de los elementos organizados entran en la estructura histológica de la fibra muscular; la rigidez cadavérica que caracteriza a la carne fría, los fenómenos de coagulación en las partes líquidas, paralizada la actividad del protoplasma celular, los cambios con el exterior, serán, en tal estado, fenómenos químicos, reacciones de materia inerte, siempre más lentos, menos complicados, a pesar de su gran complejidad química, pero incomparablemente más sencillos que cuando anima la vida a la materia.

Para facilitar el salado de la carne destinada al "cornef-beef", las fábricas americanas trabajan siempre carne caliente, que tengan la temperatura de 20-25°, según los trozos; cuando la carne está fría, ha sufrido los fenómenos de rigidez cadavérica, la salazón es más lenta, la sal se absorbe despacio, y más despacio cuanto más baja sea la temperatura de la carne o la del ambiente en que se hace la salazón; los americanos dicen que las carnes oreadas reclaman tres o cuatro días para un buen salado en salmuera; si las carnes han sido enfriadas en la cámara, sin llegar a la congelación, entonces exigen una permanencia más larga en la salmuera, seis y ocho y a veces más días. Trabajando carne palpitante, todavía caliente, la salazón dura veinticuatro-treinta horas; sólo con estas cifras se comprende la ventaja de trabajar carnes calientes, se abrevia la operación y la carne corre menos riesgos en la salmuera, producto que puede infectarse, y se conocen muchos casos de pérdidas por esta causa; no faltan industriales que defienden la salazón lenta; en este caso, exige utilizar una salmuera caliente para conseguir que la carne pueda absorber la cantidad de sal necesaria para la buena conservación, pues se ha comprobado que dos trozos de carne procedentes de la misma res, y aun de la misma región, uno salado en salmuera fría, y otro en salmuera caliente, este último absorbe mayor cantidad de sal que el anterior salado en frío; la temperatura tiene una acción manifiesta sobre la salazón.

Todavía no conocemos bien la mecánica última de la absorción de la sal; considerando que el cloruro de sodio, la sal común, tiene un peso molecular bajo (los químicos lo cifran en 2,16) y su fácil disociación, se explica que gane por osmosis a través de las membranas orgánicas las componentes de las células, aun cuando el fenómeno esencial consista en una osmosis; la salazón es operación algo más complicada: en primer término, porque la composición de sal común del comercio contiene, conjuntamente con el cloruro de sodio, otras sales en cantidades más o menos considerables, contando siempre con cifras centesimales; las impurezas que acompañan a la sal común son el cloruro de magnesia, sulfato de calcio o yeso, sulfato de magnesia, nitrato sódico y otros; en la práctica, la salazón no es una simple osmosis, hay formación de nuevas combinaciones y transformaciones de importancia, como las que hemos descripto anteriormente por obra del nitro.

La salazón seca, muy empleada en España para preparar el famoso jamón serrano, la fase de frotación enérgica a que someten la cara carnosa del pernil determina una desgarradura de la membrana celular; al romper el equilibrio por la adición de sal, poco a poco se restablecen los cambios osmóticos, y los jugos musculares, al disolver la sal, pierden su fluidez y aumentan su densidad; van cediendo moléculas de sal al protoplasma celular, que también se modifica en su composición, pues las carnes frescas, sin salar, pasados los primeros momentos del oreo, presentan una hidrofilia intensa, caracterizada por una acidez de los tejidos, cuya medida guarda relación con la apetencia al agua; la sal absorbe el agua y cambia la reacción para que los fenómenos de autólisis de la fibra muscular puedan hacerse libre de gérmenes productores de putrefacción; la salazón conserva la carne alterando su composición sensiblemente; se calcula que la sal arrastra un 10 por 100 de sus albuminoides solubles y un 25 por 100 de las sustancias extractivas; semejantes pérdidas se compensan perfectamente porque la sal hace también perder a la carne una gran proporción de agua; por lo tanto, resulta que la carne salada es más rica, a pesos iguales, en principios nutritivos en comparación con la carne fresca; en la carne de bóvido, la diferen-

cia entre carne fresca y salada es considerable; en la carne de cerdo la diferencia no es tan grande; por eso, la salazón del cerdo, industrialmente, es más ventajosa que la salazón de b6vido.

La sal contribuye a conservar la carne, ventaja muy utilizada en la industria; pero tiene el inconveniente, en algunas ocasiones, como ocurre con el jam6n, que influye mucho en la modificaci6n del gusto; si el jam6n dulce tiene m1s aceptaci6n comercial es preciso tener en cuenta dos factores: primero, la cantidad de sal utilizada en la operaci6n y el momento en que se hace la salaz6n; el jam6n, conteniendo m1s del 6 por 100 de sal, resulta muy salado; hay que evitar pasar de estas cifras; en la pr1ctica, se consigue aproximadamente esta proporci6n utilizando de 8-10 kilos de sal por 100 de carne a salar; si la carne est1 muy oreada, la coagulaci6n de los albuminoides por el proceso de la rigidez cadav6rica, no es intensa, la sal se mezcla f1cilmente con los jugos musculares, y as1 disuelta forma una verdadera salmuera, que resultará muy espesa; si el frotamiento es intenso, en este caso los fen6menos 6smicos centr1petos de c6lula a c6lula se generalizan con el m1ximo de rapidez; en este caso favorable, la sal llega a las profundidades de la trama muscular, y la salaz6n se hace m1s uniforme porque la sal se distribuye por igual entre todos los elementos celulares; la consecuencia pr1ctica de esta difusi6n es doble (salaz6n completa): toda la pieza de carne queda impregnada de sal, y, por lo tanto, su conservaci6n est1 asegurada; la salaz6n es dulce, la distribuci6n uniforme, la sal hace que todos los fasc1culos musculares contengan aproximadamente la misma cantidad de sal, y por eso conservan mejor el gusto agradable.

Como la sal no tiene poder antis6ptico, para salar hemos de utilizar carnes en buen estado, de sanidad irreprochable, procedentes de reses sacrificadas despu6s de un largo reposo, para evitar que las carnes presenten alteraci6n de su acidez normal que contribuyen a formar compuestos extra6os para la buena conservaci6n.

La temperatura fresca, que desde antiguo se preconiza como necesaria para la salaz6n, no influye nada en los procesos qu1micos que desarrolla la sal en la carne; el calor contribuye al desarrollo de g6rmenes microbianos que alteran la carne y que la sal no puede destruir; 6sta es la evidente ventaja de trabajar con temperaturas bajas; la pr1ctica antigua ha sido confirmada por la nueva ciencia bacteriol6gica y, poco a poco, se ir1n descubriendo los secretos que todav1a encierra la industria chacinera.

TRABAJOS EXTRACTADOS

H. BIDEGARAY. — Procedimiento pr1ctico de t6cnica coprol6gica de enriquecimiento. — “Comptes Rendus de la Soci6t6 de Biologie”. Tomo C, N.º 4, febrero de 1929.

El procedimiento del autor se basa en el m6todo de Teleman-Langeron modificado para la primera parte del enriquecimiento, y para la segunda parte, esto es para la identificaci6n de los quistes de protozoarios utiliza el m6todo de Yorke - Adams, tambi6n modificado, no necesitando m1s que una simple centrífuga a mano.

La t6cnica del procedimiento, que debe ser precedido de un examen directo y r1pido sin coloraci6n, es como sigue:

Diluir en una copa de vidrio una partícula del grosor de una arberja del excremento a analizar en un poco de agua hervida por medio de un agitador de vidrio. Pasar la diluci6n por un tamiz de bronce a mallas de 1 mil6metro, ayudando el pase con el agitador.

Vertir el líquido tamizado en un tubo de centrífuga hasta alcanzar un cuarto de su capacidad (tubo N.º 1). Agregar medio volumen de ácido clorhídrico diluido al 50 o/o. Tapar el tubo y agitar. Dejar actuar el ácido durante algunos segundos. Agregar a la mezcla un volumen igual de éter. Tapar y agitar. Dejar actuar el éter algunos instantes. Equilibrar ese primer tubo con un segundo tubo (II) lleno con el resto de la dilución tamizada y dar unas 5 vueltas a la manivela de la centrífuga. Retirar del aparato el tubo II. Decantar la parte sobrenadante en otro tubo de centrífuga (tubo III) y tirar el depósito. Se eliminan así los elementos gruesos que estorbarían en las operaciones que se deberán hacer con el tubo III. Equilibrar los tubos I y III. Centrifugar los tubos I y III mediante unas 50 vueltas de manivela. Guardar los depósitos de la centrifugación. Examinar al microscopio el pozo del tubo I, sin coloración y se encontrarán si los hay, huecos de helmintos, que se identificarán y los quistes, generalmente confusos y no identificables.

Si existen efectivamente quistes, y sólo en ese caso se procederá como sigue: Cubrir el pozo del tubo III con una solución de azúcar ordinaria al 20 por 100, de manera a llenar el tubo. Mezclar íntimamente con el depósito. Equilibrar este tubo con otro conteniendo agua o con otro análogo de otro excremento. Centrifugar mediante 50 vueltas de manivela. Guardar la parte sobrenadante y decantarla en un tubo de Borrel y luego extenderla con 4 volúmenes de agua. Llenar otro tubo de centrífuga (tubo IV) con esta solución y equilibrar como a los precedentes. Dar 50 vueltas a la manivela. Tirar la parte sobrenadante y conservar el depósito. Examinar este depósito como si se tratase de un examen directo previa coloración con tionina y con Lugol. Se identifican así con toda facilidad los quistes de los protozoarios.

Si se desea llevar más adelante las investigaciones sobre los protozoarios se pueden utilizar los otros cuatro depósitos obtenidos de las centrifugaciones de la solución que queda en el tubo de Borrel, a fin de hacer los cultivos partiendo de los quistes según la técnica de Jorke y Adams.

J. SCHOCKAERT. — Agresina carbunclosa y antígeno residual. — *Comptes Rendus de En un trabajo anterior presentado a la Sociedad belga de Biología, el autor logró es la Société de Biologie, tomo C, N.º 6, de 1929, pág. 447.*

tablecer que la sustancia termostable precipitada en la reacción de Ascoli, se haya constituida por un polisacarido, análogo a los descritos en los neumococos y en los bacilos de Friedländer por Ayery, y en los meningococos por Przemicki, y en los bacilos del grupo tífico (*Salmonella*) por Landsteiner y sus colaboradores. Estas sustancias designadas por Zinsser y Parker con el nombre de "antígeno - residual", poseen la curiosa propiedad de ser precipitables por los sueros específicos, al propio tiempo que no demuestran ningún poder antigénico cuando se las inyecta solas, es decir, sin los cuerpos protéicos microbianos.

Como se sabe, Bail estableció, hace ya mucho tiempo, que el líquido del edema carbuncloso, sin ser tóxico de por sí, posee la propiedad de devolver la virulencia a los cultivos de bacilos carbunclosos atenuados y de anular la acción de los sueros terapéuticos, por lo que, designó a esa sustancia, con el nombre de agresinas, significando así que ella favorecía el ataque de los microbios. Poco tiempo después, Wassermann y Citron, extrajeron de los cultivos microbianos, sustancias dotadas de propiedades análogas y establecieron igualmente que las agresivas de Bail se formaban normalmente a expensas de los bacilos en el organismo, pero que no eran productos de secreción de los microbios.

El autor ha hecho una serie de investigaciones muy interesantes a fin de averiguar si la sustancia precipitable en la reacción de Ascoli, y especialmente el polisacarido, antes mencionado, poseen propiedades análogas a las de las agresinas.

De las experiencias realizadas con extractos obtenidos, sea de cultivos, sea de órganos de animales muertos de carbunco, se desprendería que el polisacarido en cuestión determina, al igual que las agresinas, una cierta inmunidad.

A. THEILER. — El Botulismo (Parabotulismo) de los equinos. — 13º y 14º. Informe del Director de los Estudios e Investigaciones Veterinarias del Sud Africa. Año 1928. Extrae, in "Revue Vétérinaire," Mayo de 1929, pág. 269.

Desde hace doce años se vienen observando en Sud Africa epizootias de naturaleza bastante misteriosa y que se catalogaban sea como parálisis medular, sea como meningitis cerebro-espinal. Las pérdidas han sido importantes, pues la enfermedad, es por lo general, siempre mortal.

El autor relata en estos informes la historia de nueve epizootias bien observadas. Desde su comienzo se había atribuido a una intoxicación de origen alimenticio la causa de la enfermedad, pero la experimentación reveló luego que se trataba de una infección microbiana.

Los primeros ensayos de transmisión experimental de la enfermedad por inoculaciones de sangre extraída de un animal enfermo, no dieron ningún resultado. Después renovando las tentativas a favor de otras epizootias se logró, en dos ocasiones, transmitir experimentalmente, la forma mortal de la enfermedad.

Esas primeras experiencias permitieron establecer que se puede reproducir la afección mediante una inoculación de sangre y que a la autopsia no se encuentra ninguna lesión característica. Se constató, poco después, que las inoculaciones de materiales frescos daban siempre resultados negativos. Para tener éxito se hace necesario emplear sangre recogida de animales muertos, la cual no debe ser inoculada que 24 horas después de la recolección.

Actualmente que se sabe que se trata de **parabotulismo**, ello se explica fácilmente. En efecto, en el cadáver del animal muerto de la enfermedad natural, el germen responsable se desarrolla con mucha rapidez, mientras que en el organismo vivo, aunque muy enfermo, el microbio no se encuentra en la circulación periférica.

Entre tanto, en 1919, se había descubierto que el botulismo de los bovideos, la llamada **Lamsiekte**, era debida a la ingestión de cadáveres putrefactos e infectados por el **Clostridium parbotulinus bovis** de Robison. Se pensó, pues en seguida, relacionar esta enfermedad del caballo a la de los vacunos, tanto más que en el decurso de una enzootia se descubrió en el comedero de un caballo enfermo, el cadáver de una rata muerta, lo cual fué la clave del enigma. En efecto, del cadáver de esa rata se logró aislar el germen patógeno, lo que hizo posible obtener la toxina necesaria para las experimentaciones sucesivas realizadas en larga escala.

La toxina previamente medida sobre cobayos y conejos, fué luego inoculada a caballos de experiencias por vía subcutánea, por vía intravenosa y "per os".

La actividad de la toxina varía con el medio utilizado para cultivar el germen toxígeno. Los medios a base de carne son más favorables a la preparación de la toxina que los preparados de hígado. Inoculada por vía venosa bastan 0.3 de dicha toxina para provocar una enfermedad mortal en los caballos. Con menos de dicha dosis sólo se obtiene una forma atenuada. La ingestión de 20 c.c. de toxina no surte ningún efecto, pero la introducción de un cultivo total, por la misma vía, mata con seguridad al animal. La enfermedad reproducida experimentalmente ofrece los mismos caracteres que se observan en las formas naturales, esto es, una parálisis aguda del sistema locomotor. La incubación, variable según sea la dosis inoculada, puede ser comprendida entre unas horas a 48 horas.

Profilaxis. — El parabotulismo de los equinos no es extremadamente frecuente; su existencia sólo es posible a favor de ciertas condiciones bien determinadas. Es evidente que la rata no es el único animal cuyo cadáver pueda ser tóxico y que además no todos los cadáveres son necesariamente tóxicos desde que sólo lo son aquellos que en vida han sido infectados con el **clostridium parbotulinus equi**. Esto indica que en ciertos momentos debe haber verdaderas epizootias entre las ratas, lo que obliga, por tanto, a tener muy en cuenta toda mortandad anormal que se registre entre estos roedores, ya que ello puede ser el preludio de una enzootia de parabotulismo.

BLANCHARD, MENDYNSKY Y SIMONNET. — Los datos del problema de la hemoglobinuria paroxística "a frigori" del caballo. — Boletín de la Academia Veterinaria de Francia", diciembre de 1928.

Si la patogenia de la hemoglobinuria paroxística del caballo es aún mal conocida, no sucede lo mismo en lo que concierne a ciertos hechos relativos a la etiología y la profilaxis. Así, por ejemplo, está bien establecido que el caballo joven, pletórico que se mantiene atado en su pesebre con abundante alimentación a su alcance y al abrigo, durante más de un día, de las variaciones de la temperatura exterior, es susceptible de presentar una crisis de hemoglobinuria cuando se expone a la acción de un enfriamiento. Se conoce además, bastante bien, la profilaxis eficaz de esta enfermedad que consiste, cuando el reposo o inacción debe ser prolongado, en la disminución de los alimentos insistiendo especialmente sobre la necesidad de disminuir la ración de avena, en aerear la caballeriza y en pasear al sujeto todos los días durante algunos minutos.

Partiendo de estos datos, los autores han tenido la idea de estudiar experimentalmente el comportamiento de ciertos elementos constitutivos de la sangre de caballo, tanto de los colocados en las condiciones predisponentes, como de los sometidos a las medidas de profilaxis. De este modo, han encontrado que el régimen alimenticio de un caballo en estabulación compuesta de una gran cantidad de avena, determina un descenso muy moderado de la reserva alcalina, y una neta elevación del tenor en sustancias reductoras de la sangre.

Además, ellos han constatado que el ejercicio, consistente en el simple paseo de los caballos mantenidos largo tiempo en reposo, determina un ligero aumento de la reserva alcalina en el caballo que ha consumido mucha avena, y una disminución de la glicemia. Las circunstancias predisponentes a la crisis hemoglobínica, son pues caracterizadas por un ligero descenso de la reserva alcalina y por una sensible elevación del tasa de la glicemia. Las medidas profilácticas tienden a producir un efecto inverso.

E. LOWENSTEIN. — El cuadro mórbido de la tuberculosis aviar en el hombre. — *Medic. Klinik*, N.º 46, Noviembre de 1928. Extrae in *Rivista Sud Americana* N.º 7, Julio de 1929.

La tuberculosis aviar no es excepcional en los mamíferos, especialmente en el cerdo (Bang y Christiansen, Haupt, etc.). Se le ha encontrado también en la vaca (Bang y Plum), en la rata y en la laucha (M. Koch y L. Ravinowitsch). En el hombre el autor la ha señalado desde 1913, dedicando a ella una serie de trabajos de los cuales da el siguiente resumen:

El origen del contagio debe buscarse en los gallineros y puede encontrarse también en los huevos o en los excrementos de las aves. El bacilo muere si se cuece el huevo hasta que se ponga duro, pero el huevo "a la coque" puede ser todavía peligroso. En todo caso, la contaminación se hace siempre por vía digestiva.

Para desinfectar un gallinero infectado es indispensable sacrificar todas las aves y esperar unos 3 años antes de volver a criar gallinas en ese mismo lugar.

Los caracteres bacteriológicos que caracterizan al bacilo de la tuberculosis aviar son la rapidez con que crece, ciertas anomalías de los cultivos en los medios artificiales, la producción de alcalinidad en los caldos glicerinados y las peculiaridades de su virulencia según las cepas para los animales de laboratorio; en el cobayo ciertas cepas son desde el principio poco patógenas y cesan de serlo después de algunos pasajes. Las lesiones anatómicas son tan poco evidentes a primera vista que el diagnóstico casi siempre queda perplejo en la autopsia y solamente se hace evidente con el examen microscópico. Consisten en focos múltiples de necrosis, de color gris amarillento cuyas dimensiones varían entre las de un grano de mijo y las de un poroto.

Clínicamente la enfermedad evoluciona en dos fases. El primer período está contrasignado por una fiebre continuada o remitente con grandes oscilaciones diurnas, durando meses, un año y más y siendo acompañada con frecuencia de esplenomegalia.

El segundo período está caracterizado por metastasis que afectan tres localizaciones principales: 1.º, localización medular, muy frecuente en los animales (Chrétien, Germain et Raymond, Robert Koch) y que en el hombre puede ir acompañado por eritremia (Lederev, Rennen-Liebermeister) o por leucemia mieloide (Nothnagel y Krasso, Wenkebach), que se caracteriza por la ineficacia total de la radioterapia; 2.º localización renal, la que es acompañada por escasos signos urinarios, pero que se reconoce por la presencia, en los orines, de escasos glóbulos de pus y de muchos bacilos tuberculosos, algunos intracelulares, otros reunidos en montones, fáciles de identificar por la inyección al animal y por el cultivo (procedimiento del ácido sulfúrico de Löwensteen y Sumyoshi); localización cutánea, que se manifiesta por absesos subcutáneos múltiples o por ulceraciones de la mucosa.

Los enfermos no reaccionan a la tuberculina humana, mientras reaccionan muy intensamente a la tuberculina aviar diluida al 1:50.000, dilución que, por lo general, es ineficaz en los tuberculosos comunes.

Como tratamiento, el autor ha empleado con buen resultado, en varios casos, la tuberculioterapia específica, con una tuberculina extraída de cultivos del mismo microbio del enfermo. Con este tratamiento vió cesar la temperatura y retroceder los fenómenos infecciosos.

H. ROGER. — Pústula y edema maligno en los soldados portadores de sacos de pieles de carnero. — "L'Etoile Medical", Mayo de 1929.

El carbunco es generalmente una enfermedad profesional, pero no siempre ya que se han observado casos de contaminación por medio de brochas de afeitarse (Méd. Rech., New York, Noviembre de 1921). El autor señala otros medios de contaminación que son muy importantes de conocer.

Dos de estos casos, observados en el ejército se refieren: uno a pústula maligna de la región temporal, y el otro a una pústula al cuello con edema también maligno. El diagnóstico, en ambos casos, fué confirmado por el laboratorio. La cauterización profunda y la seroterapia anticarbuncosa permitieron curar a estos dos enfermos, el segundo de los cuales presentaba ya una sintomatología muy grave.

Un tercer caso mucho más grave, se refiere a un enfermo con edema al cuello y a la pared torácica con septicemia carbuncosa subaguda a la autopsia, del cual se descubrió una intensa hemorragia subrenal.

Pero, lo que hacía particularmente interesante en estos casos, dice el autor, era la etiología. Esos tres soldados llegados de sectores diferentes no habían tenido nunca a su cargo el cuidado de animales. Las regiones de donde ellos provenían no eran consideradas además como carbuncosas.

Se precisaba, pues investigar cuál podía haber sido el material animal que en contacto con la región del cuerpo de los sujetos hubiera determinado la formación de la pústula o del edema carbuncosos. El autor cree autorizada la sospecha que sea el capote o saco de cuero de carnero que dichos soldados usaban para protegerse del frío invernal. Esos sacos provenían en su mayor parte de los países de Sud América, donde las epizootias carbuncosas son tan frecuentes.

El enfermo de la pústula de la región temporal, tenía la costumbre de acostarse sobre el lado izquierdo apoyando su cabeza en la capa de piel de carnero a manera de almohada; el sujeto de la pústula y edema cervical la usaba frecuentemente arrollada al cuello. El autor piensa que es muy verosímil que esta misma etiología entre en juego en algunos casos de carbunco cérvico-facial observados en campaña entre los soldados rusos por Dufourmentel y que ciertos hechos de diagnóstico delicados hayan pasado así desapercibidos durante las hostilidades.

C. BERNDT. — (Manera de actuar e indicaciones del suero artificial). — *Berliner Tierärztliche Wochenschrift*, XLIV, 797-198, 23 de Noviembre de 1928 y *Rev. de Hig. y Sanidad Pecuarias*, mayo de 1929.

Según Cadéac, al acumularse en los tejidos orgánicos las toxinas microbianas perturban el equilibrio osmótico por impedirse en los órganos inflamados la eliminación del cloruro de sodio. Como consecuencia de esto permanece también en los tejidos una determinada cantidad de agua, con la cual queda no sólo el cloruro de sodio, sino también los venenos, tantos biológicos como patológicos que pudiera contener en disolución. Consecuencia de todo ello sería la presencia de la oliguria y con ella quedaría cerrada la más importante fuente de eliminación. Estas substancias se acumularían en el torrente circulatorio y de ellas habrían de impregnarse indefectiblemente todas las células de los tejidos. Con todo esto sucede finalmente que el plasma intracelular e intersticial mostraría la misma concentración. Se han formado dos soluciones isotónicas, entre las cuales pueden efectuarse con gran facilidad los cambios de toxinas del modo más completo. Existe, por consiguiente, un equilibrio tóxico permanente, el cual, por la existente acumulación en los tejidos de los productos tóxicos de destrucción y por la concentración de las toxinas bacterianas, va aumentando poco a poco. Bajo su actuación deben degenerar entonces las células nerviosas (moquillo nervioso, convulsiones epileptiformes); las células hepáticas sufren la degeneración adiposa y otras más. Pero al inyectarse el suero artificial, el equilibrio tóxico mortal sufre una honda perturbación, y al penetrar en la sangre la cantidad de agua inyectada, los venenos en ella acumulados se diluyen y se establece una corriente exosmótica de jugos que libra a las células de las toxinas y aumentando al mismo tiempo la presión sanguínea posibilita y restablece la función renal. Entonces se presenta poliuria con eliminación de una gran cantidad de cloruros, las toxinas son destruidas y el organismo se libra de la gran cantidad de cloruro de sodio sobre él acumulada. Nueva retención de

agua en los tejidos enfermos debe impedirse y de este modo se efectuará en breve plazo la eliminación del anormalmente elevado contenido salino.

El autor, el cual ha comprobado en miles de casos las ventajas del suero artificial, recomienda su empleo en todos aquellos casos en que se sospeche invadido el organismo de substancias morbosas, de las que se libraría haciéndolas eliminar por los emuntorios naturales.

También recomienda el llamado suero Aubing, cuya fórmula es la siguiente:

Clorato sódico	2,5
Nucleinato de sosa	2,0
Sulfuro sódico	5,00
Agua hervida	500 c. c.

En una palabra, los sueros artificiales actúan como importantes diuréticos y excelentes cardíacos. Su empleo parece estar especialmente indicado en aquellas enfermedades en las que hay formación de exudados y edemas. Deben emplearse siempre en estos casos a grandes dosis. Es de gran importancia la eliminación de cloruros que determina en los organismos enfermos en los que tan enorme acumulación de estos se origina. Precisamente quisiera el autor emplear el suero artificial como específico en todas aquellas enfermedades de la piel, tanto agudas como crónicas, que no tengan base parasitaria, porque la actuación aquí sería contradictoria. El mejor modo de empleo es en estos casos la vía subcutánea, aunque ya se recomienda también la intravenosa.

La dosis serían: Caballo, 4-6 litros; perro, 200-1000 c. c.

Finalmente, menciona el autor que las alteraciones orgánicas, por ejemplo, las afecciones crónicas del sistema nervioso central y periférico, las hepatizaciones circunscritas del pulmón, etc., no pueden ser influidas beneficiosamente por esta terapéutica.—C. Ruiz.

A. S. CHLINGMAN Y O. M. GRUHZIT. — (A propósito de la toxicidad del tetracloretileno, un nuevo antihelmíntico). — Medical Research Laboratories en "Annales de Médecine Vétérinaire," Cureghem-Bruxelles, LXXII, 489-492, Noviembre de 1927.

Hall y Shillinger ha referido casos de atrofia y de degeneración de las células hepáticas ocasionadas por la administración al perro de una dosis terapéutica de 0,20 c. c. de tetracloretileno por kilogramo de peso.

Los autores estudiaron la acción de este antihelmíntico sobre el hígado, el bazo y los riñones en diversas especies: aves, gato, perro, bóvidos, caballo, carnero y cerdo, a los que administró el tetracloretileno en cápsulas de gelatina, sin dar ni antes ni después purgante alguno.

De sus experiencias resulta que, como el tetracloruro de carbono, el tetracloretileno es un veneno del tejido hepático: provoca una degeneración grasosa o picnótica, infiltración y congestión; pero las lesiones provocadas por el tetracloretileno son mucho menos graves que las ocasionadas por el tetracloruro de carbono.

Las especies que mejor toleran el medicamento, son las aves: a la dosis de 0,83 c. c. por kilogramo de peso vivo es inofensivo, pudiendo llegar la dosis máxima a 3 c. c. por kilogramo. En el gato pueden considerarse como normales las dosis de 0,25 c. c. por kilogramo en los jóvenes y de 0,51 en los adultos, siendo esta segunda la dosis máxima. Las dosis terapéuticas en el perro oscilan entre 0,2 a 0,36 c. c. por kilogramo. Mientras los bóvidos soportan impunemente la dosis de 0,088 c. c. por kilogramo, en el caballo se provocan ya trastornos hepáticos muy graves con 0,066 c. c. por ídem. Las dosis de 0,22 a 0,29 c. c. por kilogramo las tolera bien el carnero. Por último, en el cerdo se observan, inmediatamente después de la administración de tetracloretileno, síntomas muy parecidos a los de la peste porcina, que no suelen durar más de una hora, no pudiendo pasarse en esta especie de 0,93 c. c. por kilogramo.

NOTAS PRACTICAS

LA INCUBACION ARTIFICIAL

(Continuación, ver número precedente)

Por M. A. Pull y A. R. Lee.

Causas probables de las malas polladas. — La causa de que, algunas veces, no se obtengan buenas polladas, es asunto que depende de múltiples circunstancias. Ello proviene, con mayor frecuencia, del mal estado de los huevos al colocarlos en la incubadora, que de deficiencias habidas en la incubación, si bien esto último también puede conducir al fracaso. Cuando hay muchos huevos improductivos, véase si las gallinas son objeto del debido cuidado de modo que produzcan huevos buenos, de embriones fértiles y vigorosos; si los huevos fueron manipulados cual se debe antes de la incubación; y si se puso en la incubación toda la necesaria atención.

Cuidado de la incubadora después de la incubación. — Después de terminada la estación de la incubación, límpiense y desinfectese la incubadora, vaciense las lámparas y depositense cuidadosamente todas las piezas en el interior de la máquina. La incubadora habrá de desinfectarse perfectamente después de cada incubación, aplicando el desinfectante a todas las piezas interiores, después de haber limpiado bien la máquina y sacádole toda la inmundicia. Trátense de utilizar un desinfectante que sea verdaderamente eficaz.

Cría de polluelos. — Una vez transferidos a la criadora los polluelos, en estado sano y vigoroso, se hace necesario propender a que su desarrollo sea rápido y con el menor gasto posible. Lo que más hay que tener en cuenta, ya se trate de la cría natural o ya de la cría artificial, son los factores: temperatura óptima, suficiente espacio e higiene.

El factor higiene en la cría de polluelos. — Una de las causas más frecuentes de los fracasos sufridos en la cría de polluelos, es la falta de higiene. Está muy generalizada, desgraciadamente, la costumbre de dejar en el mayor descuido las criadoras y locales donde éstas están instaladas, hasta el punto de no desinfectarlos nunca, de resultas de lo cual no es extraño que los polluelos se infecten de coccidiosis, de diarrea blanca y de otras enfermedades contagiosas. Dichas criadoras y locales debieran desinfectarse siempre, con un desinfectante adecuado antes de la estación de la cría y a cortos intervalos de allí en adelante.

La cría artificial. — Las criadoras pueden clasificarse como sigue, de acuerdo con su capacidad: criadoras de lámpara con capacidad para 25 a 100 polluelos; criadoras eléctricas de varios tamaños, con capacidad para 50 a 500 polluelos; criadoras de estufa calentadas a base de carbón de piedra, kerosén o petróleo destilado, con capacidad para 200 a 1.000 polluelos; y las criadoras de calefacción a base de un sistema de cañería de agua caliente, cuya capacidad no tiene límite. El avicultor novicio, antes de resolver cuál es el tipo de criadora que más le conviene comprar, quizá hará bien en consultar a otros avicultores experimentados de la misma localidad.

Las criadoras de lámpara se calientan ya con aire caliente o ya con agua caliente, empleando kerosén para la producción del calor. En las

criadoras de este tipo, al menos en las más baratas, hay mucho peligro de que se incendien, si no se las atiende con el mayor cuidado; en las de más elevado precio, el peligro suele ser proporcionalmente menor. Cuando se emplea una lámpara para la producción del calor, es necesario conservar la mecha y la lámpara siempre en buen estado de limpieza. Tanto las criadoras de lámpara como las de estufa, deben inspeccionarse varias veces al día; no se llene completamente de kerosén la lámpara, pues éste, bajo la influencia del calor aumenta de volumen y puede derramarse y provocar un incendio.

Las criadoras eléctricas se hacen cada vez más populares en muchas regiones de los Estados Unidos, donde el costo de la corriente eléctrica es relativamente bajo. Pero con esta corriente hay que poder contar durante la estación de cría, puesto que, si cesa sólo por unas cuantas horas, hay peligro de que los polluelos se resfríen y se mueran en gran número. Las criadoras calentadas a base de carbón de piedra, se están generalizando mucho en el Este norteamericano, al paso que, en el Oeste, las calentadas con petróleo destilado parecen tener más aceptación. Las criadoras de estufa tienen capacidad para la cría de 350 a 1.000 polluelos cada una; pero, por lo general, se obtienen mejores resultados cuando no se cría más que un número de polluelos igual a la primera cifra (350). La mayoría de estas estufas están provistas de polleras, aunque entre las estufas de petróleo, hay algunas que no lo están; las primeras son preferibles. Casi todas las criadoras de petróleo tienen un regulador que controla el flujo del petróleo, que les es suministrado automáticamente desde un tanque o barril situado fuera del local. Con este tanque o barril pueden conectarse varias criadoras a un mismo tiempo. Las criadoras de estufa calentadas con kerosén, se usan un poco en el Este norteamericano; pero no son tan corrientes como las de calefacción por carbón, ni tienen dado tan buen resultado como aquéllas. Y es que, en las regiones frías, el kerosén no siempre genera calor suficiente.

Las criadoras cuya calefacción se obtiene a base de un sistema de cañerías por las cuales circula el agua caliente, utilizan como combustible, casi exclusivamente, el carbón. Muchas de las criadoras "gigante" actualmente utilizadas en Norte América, son de este tipo, y, en ellas, los gastos por concepto de mano de obra son menores que cuando se emplean varias criadoras más pequeñas. Estas criadoras se prestan para la cría de polluelos en gran número. Para proceder a la elección de una criadora gigantesca de este tipo, lo mejor es solicitar a un fabricante los correspondientes planos.

Elección de la criadora. — La elección de la criadora tiene una importancia capital, puesto que el aparato que por algún concepto resulte deficiente puede echar a perder muchas polladas. La diferencia en precio que entre una barata y la de una marca conocida pueda haber, se recupera con creces ya en la primera estación, por la mayor mortalidad que en esta última ocurre y el más vigoroso crecimiento de los polluelos. Ante todo, hay que fijarse que en su construcción se hayan empleado buenos materiales y que el termosifón mal construído o que está propenso a descomponerse, puede ocasionar que la temperatura suba más de lo normal o que descienda tanto que los polluelos contraigan neumonía o alguna otra enfermedad.

Al granjero que desea criar anualmente 400 polluelos, le basta con tener dos criadoras de estufa, una para la primera incubación y otra para la segunda. Aquel otro que quiera criar el doble (800 polluelos), tendría que comprar cuatro criadoras. El funcionamiento de estos aparatos es muy poco

lo que cuesta y su utilización representa una gran economía de tiempo y dinero en la cría de los pollitos.

Funcionamiento de la criadora. — Comúnmente, los polluelos se dejan en la incubadora por espacio de 24 a 36 horas después de la eclosión, sin alimentarlos, antes de transferirlos a la criadora, la cual debe haber estado funcionando, a una temperatura óptima, durante tres o cuatro horas, de suerte que esté en estado de recibir la pollada. El avicultor principiante hará bien en hacer unos cuantos ensayos antes de ponerla a funcionar, propiamente hablando. La temprana mortandad en las polladas a menudo proviene de que los polluelos se han resfriado al ser trasladados de la incubadora a la criadora o de resultas de que en ésta no reinaba una temperatura adecuada en el momento de colocarlos bajo la pollera. En tiempo fresco o frío, debe transferírseles en un canasto cubierto o en otro receptáculo, cuidando que la temperatura sea de unos 95° F. (35 grados C.) bajo la pollera.

El piso de la criadora habrá de cubrirse con cosa de una pulgada de trébol, alfalfa o paja picada. A falta de estos productos, puede emplearse arena, aun cuando los polluelos, no alimentándolos bien, tienen tendencia a comer ésta y pueden morir algunos. Esta capa de arena, lo que sea, debe cambiarse con frecuencia, pues la limpieza es uno de los requisitos más indispensables.

Al principio, después de colocados los pollitos en la criadora, debe obligárseles a que vivan bajo la pollera o alrededor de ella, mediante la colocación de una tabla o cercado divisorio unas cuantas pulgadas en el interior. Después, este cercado se va alejando gradualmente de la pollera hasta eliminarlo por completo en el término de 3 ó 4 días, cuando los polluelos ya habrán aprendido a regresar al foco del calor. Los polluelos habrán de ser objeto de la mayor vigilancia para que no se apiñen o se resfríen. Si adquieren el mal hábito de picotearse los pies, sáquense de la criadora los heridos y únteseles con alquitrán los pies.

La mejor temperatura a que debe conservarse una criadora, depende de la posición del termómetro, del tipo de la pollera, de la edad de los polluelos y del estado del tiempo. Trátese que los pollitos vivan cómodos. Cuando sienten demasiado frío, tienden a apiñarse y acercarse más al calor. Si por la mañana se observa que las deyecciones se hallan bien desparramadas bajo la pollera, ello indica que los pollitos han tenido calor suficiente. Si durante la noche se sienten cómodos, se colocan bien esparcidos bajo la pollera, y algunos de ellos quizá echen la cabeza fuera de la tela de ésta. El calor excesivo los hace jadear, obligándoles a tener abierta la boca. Es imposible especificar a qué temperatura deben conservarse las criadoras de cada uno de los distintos tipos. En la mayoría de los casos, la de 95° F. (35° C.) es la más conveniente al colocar en la criadora los polluelos, y las criadoras de estufa deben conservarse a esta temperatura durante las primeras semanas, puesto que los pollitos saben cómo adaptarse al calor, retirándose o acercándose a él, según la temperatura del exterior. Como es natural, esta temperatura se hace decender a medida que la primavera avanza y los polluelos comienzan a cubrirse de plumas.

En las criadoras donde los polluelos no gozan de iguales oportunidades para adaptarse al calor, la temperatura se reduce gradualmente a 85° F. (29 1/2 grados C.) durante los segundo diez días, y después a 70 ó 75° F. (21 a 24° C.) por todo el tiempo que los polluelos necesiten calor. Esto depende, hasta cierto punto, de la estación del año y del número de polluelos,

pues es fácil comprender que el calor generado por 350 polluelos bajo la pollera hace elevar la temperatura mucho más que el generado por un número bastante menor, y, por consiguiente, la lámpara o estufa debe regularse de acuerdo. A medida que van creciendo y necesitan menos calor, éste puede ser proporcionado sólo por la noche, y, más tarde, solamente en las noches de mucho frío. Hay que tener sumo cuidado que los polluelos no se resfríen ni recalienten, pues ello los debilitaría y podría afectarles la exoneración del vientre. El calor suele retirárseles una vez que tengan bastante plumaje, cuando se les colocarán perchas en la parte posterior del local, pues muy pronto se acostumbran a subirse a ellas, con lo cual se evita que se estorben unos a otros en el suelo. Todo avicultor debiera tener siempre presente que los polluelos crecen rápidamente, y que con frecuencia no obtienen suficiente ventilación si se les deja descansar sólo en el suelo después de cumplidas unas cuantas semanas de edad.

Los polluelos necesitan de un lugar fresco para escarbar y hacer ejercicio. La estufa de la criadora suele colocarse en la parte trasera del local, de suerte que la parte anterior de éste suele ser más fresco; o dicho local también puede dividirse en dos secciones, en una de las cuales se coloca la stufa, al paso que la otra se utiliza para el ejercicio y la alimentación. Esta última disposición tiene la ventaja de permitir que los polluelos puedan alejarse de la sección calurosa para escarbar y hacer ejercicio en la sección fría, lo que contribuye a que se desarrollen sanos y vigorosos. A los polluelos debe permitírseles que anden sobre el terreno, siempre que el tiempo sea favorable, y con tal de que aquél no se encuentre infectado de gérmenes patógenos. En muchos establecimientos avícolas donde ha habido aves enfermas de coccidiosis y lombrices intestinales, los polluelos se mantienen encerrados en el local de la criadora o se les deja correr sobre pequeños corrales de piso de hormigón, durante las primeras dos o tres semanas. Esto tiende a combatir los estragos de dichas enfermedades y también los producidos por la diarrea blanca.

ENSILAJE DE MAIZ VERDE. — BUEN FORRAJE PARA INVIERNO

Pocas veces como en los actuales momentos, se ha hecho más difícil a los tamberos y ganaderos la alimentación de sus haciendas, debido a la intensa sequía que ha impedido e impide aún el crecimiento de los alfalfares, avenales y praderas naturales, y a las escasas reservas de pasto seco en parvas de que en la mayoría de las explotaciones se dispone.

Ojalá que la lección recibida sirva de enseñanza a los productores y criadores, a fin de que en lo sucesivo se encuentren siempre en condiciones de conjurar los lamentables efectos de las sequías.

Felizmente, la técnica agrícola pone al alcance de todos un procedimiento para la conservación de los forrajes verdes: "el ensilaje", muy difundido en los Estados Unidos de Norte América y en algunos países de Europa, donde la preparación del heno seco se hace casi imposible con la humedad del clima.

En nuestro país se han hecho diversos ensayos de ensilaje, ya sea con alfalfa o con maíz verde, todos con resultados felices, no explicándose las causas que han retardado la difusión de un método tan excelente para la conservación de los forrajes verdes.

Teoría del ensilaje. — Cuando se amontona un forraje verde cualquiera,

se opera en la masa una elevación de temperatura por efecto de una serie de fermentaciones que transforman su composición. La primera de estas fermentaciones es la "alcohólica" o "dulce", que transforma el azúcar, almidón, dextrina, etc., del vegetal, en alcohol y ácido carbónico; la segunda es la acética o "agria", que transforma el producto de la primera en vinagre, y la tercera la fermentación pútrida o butírica, en virtud de la cual sufre la masa una verdadera combustión con producción de gases sulfídricos y amoniacales.

Ahora bien si desde el momento en que se produce la primera de las fermentaciones, se detiene por medio de una fuerte compresión de la masa, impidiendo con esto la entrada del aire, se obtendrá el ensilaje "dulce", sin temor a que se pierda por ulteriores fermentaciones.

Práctica del ensilaje. — Los silos pueden hacerse al aire libre, en excavaciones practicadas en el suelo o en instalaciones especiales de mampostería. El ensilaje puede hacerse con cualquier forraje, siendo el más indicado el maíz verde, la alfalfa o los sorgos. Nos ocuparemos solamente de los "silos en fosas" con maíz o alfalfa, por considerar que por el momento, son los más prácticos, los menos costosos y no están expuestos a un fracaso.

Para la ubicación de un silo debe elegirse un terreno alto, próximo al lugar de racionamiento de los animales. Las dimensiones de la fosa varían con la cantidad de forraje que se desea ensilar; pero no es prudente hacerlo demasiado grande. Lo mejor es hacer un silo para cada hectárea de maíz cuando se trate de explotaciones pequeñas.

Una hectárea de maíz sembrada para forraje, de las variedades comunes: piamontés, amarillo canario, colorado, etc., rinde, si la estación ha sido lluviosa, alrededor de 70.000 kilos, los que por la evaporación que sufre el forraje durante el acarreo y manipulación en el silo, se reducen a unos 50.000 kilogramos. Se necesitará, pues, una fosa de 8 metros de largo, 4 de ancho y 2 de profundidad. —64 metros cúbicos—, sin contar la cama de forraje (un metro más) que sobresale del silo al terminar su relleno. A las paredes de la excavación se les dará una inclinación en el sentido del largo, a cuyo efecto se aumentarán en 0.50 centímetros el ancho de la boca.

Los ángulos deben redondearse a fin de facilitar la compresión de la masa en esa parte y la mejor expulsión del aire; la tierra se colocará a ambos lados de la fosa, dejando libre los lados menores, para que atraquen los carros y la descarga del forraje pueda hacerse sin inconvenientes.

Cuando el maíz forraje ha llegado a su completa floración, es el momento más oportuno para efectuar el corte; esta operación puede hacerse con máquinas guadañadoras especiales, o a falta de éstas con machetes o guadañas fuertes de cortar yuyos. El acarreo y ensilaje se hacen simultáneamente, debiendo tener la precaución, siempre que sea posible, de acomodar las cañas de maíz en el sentido del largo; dos hombres deben pisar constantemente la masa, sobre todo contra las paredes de la fosa. Cuando la altura de la masa haya llegado a un metro, se la espolvorea con sal fruesa a razón de un kilogramo por metro cuadrado y se la deja hasta que la temperatura llegue a 45° o 50° centígrados. Para tomar esta temperatura se usa un termómetro común, el que se hace descender atado a un hilo, hasta la mitad de la masa por el interior de un caño de una pulgada de espesor y un metro de largo, terminado en punta y con varias perforaciones.

Si la temperatura pasa el límite indicado, es suficiente expulsar el aire mediante un pisoteo de cinco o seis hombres; luego se continúa el relleno con otra camada de un metro, en la que se repite la operación primera y así sucesivamente.

La tercera camada de forraje se hará, en este caso, sobre la superficie del suelo a 1 metro y cincuenta de alto, en forma redonda, y una vez concluida se carga con la tierra extraída de la excavación, a razón de 800 a 1000 kilogramos por metro cuadrado, de manera que toda la masa quede cubierta con una capa cuyo espesor no sea menor a 0.70 centímetros.

Los cuidados ulteriores del silo se reducen a evitar las grietas para impedir la penetración del aire y de las aguas de lluvias en el interior e la masa.

Cuando se desea obtener un ensilaje "ácido" en vez del "alcohólico o dulce", que hemos visto, bastará simplemente con hacer un relleno continuo de la fosa, sin preocuparse para nada de la temperatura, pues en tal caso nunca pasa de 30° centígrados. El ensilaje "ácido" lo comen igualmente las lecheras, bueyes, ovejas, etc. Luego, pues, la cuestión termómetro, que será para muchos un obstáculo serio, queda así salvada, sólo que la calidad del forraje no será tan buena como la del primero.

Siempre que la extensión del maíz forraje sea mayor de una hectárea, convendrá el silo "dulce", pues permitirá el relleno de varias fosas a la vez.

Un silo de maíz hecho en el verano u otoño, puede consumirse en el invierno del mismo año; pero si la estación abunda en pasto, lo mejor es dejarlo sin abrir hasta cuando la necesidad se presente.

La duración de un silo en buenas condiciones es de 3, 4 y más años.

El sistema de silo descrito es el más simple y fácil de hacer, pero tiene el inconveniente de que todos los años hay que renovar la excavación de la fosa, además de dificultar la limpieza en la extracción del forraje. Por ello consideramos de utilidad que en las explotaciones rurales de cierta importancia, se hagan silos permanentes de mampostería, bajo las mismas bases.

Las paredes van revestidas de medio ladrillo hasta la superficie del suelo, y de un ladrillo el brocal, a lo que se agrega un techo de zinc corridizo sobre un riel de adelante hacia atrás. El costo de esta instalación sería ínfimo en comparación con su duración y beneficios.

La apertura del silo se hace por el lado norte y en el sentido transversal. Al efecto se saca con una pala la tierra que lo cubre en la extensión de un metro, y al encontrar el forraje se emplea para cortarlo una cuchilla de las usuales para las parvas de alfalfa.

Antes de distribuirlo a los animales es mejor picarlo. Así se logrará mezclar mejor las diversas partes de la planta y se evitará el menor desperdicio, aparte de que se facilita su distribución en los comederos.

Cuando por primera vez se les da a los animales forrajes ensilados, se rehusan a probarlo; pero es cuestión de no desanimarse, obligándolos a que lo prueben mediante una dieta de rigor. Una vez que lo prueban, lo prefieren a todos los demás forrajes.

En los primeros días se pueden componer las raciones de las vacas lecheras de silo y alfalfa en partes iguales (10 ks. y 10 ks.) y a falta de esta última un pastoreo.

Cuando no se tiene más recurso que el silo, pueden darse raciones de 20 a 25 kilogramos por cabeza a las vacas lecheras y de 25 a 30 kilogramos a los novillos de engorde, de un peso medio de 500 kilos.

EL ORDEÑO MECANICO DE LAS VACAS LECHERAS

Una conocida revista agropecuaria francesa publica un estudio de M. L. Malpeaux, director de la Escuela de Agricultura de Arras, sobre el ordeño mecánico, señalando las ventajas e inconvenientes que se atribuyen al sistema. Descartando aquellos puntos que se refieren especialmente a la situación de la industria en Francia, publicamos a continuación los párrafos de interés general del mencionado trabajo.

El papel de la máquina en las explotaciones modernas

La máquina juega en la agricultura moderna un papel considerable. El cultivador, impedido por la necesidad, reemplaza poco a poco la mano de obra por aparatos que quizás no dan siempre resultados tan favorables como el trabajo a brazo, pero que se emplean porque es imposible obrar de otra manera. ¿Cómo se podría hacer actualmente la recolección y la trilla de los cereales si no se dispusiera de instrumentos perfeccionados capaces de trabajar mecánicamente? La cuestión del precio de costo, aunque en Francia es secundaria, puesto que al agricultor no le queda allí otro método a emplear, debido a la escasez de mano de obra, es importante en la generalidad de los países agrícolas.

Probablemente, en un porvenir más o menos próximo, ocurrirá un caso análogo en lo que concierne al ordeño de la leche. En todos los países adelantados en la industria lechera, la máquina de ordeñar ha alcanzado una extensión considerable y las instalaciones se cuentan por millares. Y, si en la mayor parte de las explotaciones se efectúa todavía el ordeño a mano, es porque no se conocen aún muy bien las ventajas de la operación mecánica, y en gran parte también, porque se encuentra con facilidad la mano de obra necesaria.

El ordeño a mano es objetable desde el punto de vista higiénico. Para que la leche así ordeñada sea pura y sana requiere que la manipulación se efectúe con muchos cuidados. Pero el ordeño constituye una tarea pesada, enojosa y absorbente, para cuya ejecución no es siempre fácil reclutar el personal, porque el trabajo que impone no tiene nada de atrayente: antes de amanecer después de la jornada de trabajo, el peón tiene que instalarse casi debajo de las vacas, en un establo de piso mojado o en la yerba húmeda, y hacer esta faena desagradable durante varias horas diarias.

Los propietarios que tienen muchas vacas que ordeñar saben perfectamente lo difícil que es hacer que los vaqueros estén limpios y que realicen conienzudamente su trabajo apurando las vacas a fondo.

Ha de admitirse, pues, que las cosas cambiarían si en vez de exigir al vaquero un trabajo puramente manual, se le confía la vigilancia de una máquina, tarea más noble y mejor remunerada, porque permitiría obtener un rendimiento mejor. Por otra parte, con el empleo de la máquina se puede hacer el ordeño sin recurrir a los servicios de los profesionales.

Los diversos modelos de máquinas de ordeñas

Citaremos, sólo como recuerdo, los tubos ordeñadores, conocidos desde hace mucho tiempo, que consisten en una aguja vacía que se introduce en el interior del pezón. Estos dispositivos no tienen ningún interés práctico,

porque, si bien pueden prestar algunos servicios en el ramo de la veterinaria, son de empleo peligroso. En una primera categoría de aparatos, llamados los a presión, se ha tratado de que la máquina imite los movimientos de los dedos del vaquero, apretando el pezón de arriba a abajo entre placas, o dedos metálicos.

En una segunda categoría, se hallan las máquinas que operan por succión y rodean la mama de una vaina o estuche de caucho que comunica, a través de un vaso cerrado herméticamente, con una máquina que hace el vacío. A cada producción de vacío, el pezón se contrae y lanza un chorro de leche que es conducido al depósito. El aparato, que hace de ventosa, se coloca fácilmente, y no es necesario que esté suspendido; su construcción, bastante sencilla, y su precio relativamente moderado, han permitido su adopción en numerosas explotaciones de Norte América.

Las máquinas de ordeñar de la tercera categoría son a presión y succión combinadas. Tratan con dulzura a los animales, y no hay riesgo de que magullen la mama. Para llegar a este resultado, la vaina de caucho está rodeada de un cubilete metálico, cilíndrico, cónico o cónico truncado, indeformable, en el cual se hace el vacío a intervalos regulares con ayuda de un distribuidor o propulsor. Cuando existe este vacío, el caucho se adapta contra la pared metálica, dejando que se dilate el pezón; cuando el vacío cesa, el caucho se ajusta, primero, en la parte alta, y después, progresivamente, hacia abajo, haciendo descender la leche desde la mama hasta el orificio lácteo. Como la succión obra en el mismo momento, la leche es arrastrada al recipiente.

El cubilete obra metódicamente, como lo hace el becerro que, chupando la mama de la madre, aspira primero, oprime en seguida el pezón entre su lengua y su paladar, comenzando a hacerlo por arriba, y traga, al mismo tiempo que interrumpe la aspiración y la succión.

Algunas máquinas funcionan a brazo, otras a pedal, pero la mayor parte están provistas de una bomba central situada en el establo o en un local vecino, movida por un motor. Para las pequeñas instalaciones, existen modelos combinados en los cuales el motor eléctrico forma bloque con la bomba a vacío y el pulsador, y que están montados sobre un carro pequeño que se hace rodar por tierra o con ayuda de un riel suspendido.

Las ventajas de las máquinas de ordeñar

Son muchas las ventajas que se invocan en favor de las máquinas de ordeñar.

El trabajo a mano es mucho más penoso y desagradable que el hecho a máquina, y, después de un aprendizaje de corta duración, es posible emplear un personal intercambiable. En caso de retirada de un vaquero, se confía provisionalmente el ordeño a un obrero despierto, aun a una mujer, y, es consecuencia, la crisis de la mano de obra deja de ser pesadilla, como lo es inevitablemente cuando no se dispone de máquina y hay que reemplazar al ordeñador saliente.

Las vacas aceptan perfectamente el ordeño mecánico. No manifiestan ningún movimiento de impaciencia, ninguna apariencia de molestia, aun las que son difíciles de ordeñar a mano o que retienen la leche, y se habitúan muy pronto al ruido de la máquina.

El ordeño mecánico, seguido del escurrido a mano, produce un poco más de leche que el ordeño manual, pero requiere más tiempo, de modo que la instalación debe ser prevista para que la operación se efectúe con la conveniente rapidez.

En una explotación provista del ordeño mecánico, es difícil confiar a un buen vaquero más de 25 a 30 vacas. Por consiguiente, no hay que buscar la ventaja de la máquina en una economía de mano de obra, sino más bien en la posibilidad de no tener que estar pendiente de la carencia o escasez de vaqueros, y, sobre todo, en la higiene, que las modernas ordenanzas exigen.

Críticas que se hacen al ordeño mecánico

Las máquinas de ordeñar funcionan, en general, a satisfacción de sus adquirentes; pero, no obstante, son objeto de ciertas críticas, siendo las siguientes las principales:

“La necesidad de llevar las vacas al establo para ordeñarlas”.

Es un inconveniente bastante serio en aquellas explotaciones donde se tienen las vacas a campo durante una parte del año y donde las praderas están dispersas. Se puede, sin embargo, obviar en cierto modo la dificultad con el empleo de ordeñadoras montadas sobre carro y provistas de un motor con reducción de velocidad.

“La limpieza de los aparatos es larga y minuciosa”.

Este mismo reproche se hace a las descremadoras, lo que no ha impedido la generalización de su empleo en todas las explotaciones, grandes o pequeñas.

“Es necesario disponer de una fuerza motriz”.

Esto no constituye un obstáculo insuperable en la época actual, porque son numerosas las explotaciones que tienen un motor. En cuanto al gasto, es reducido, y varía según la dificultad del ordeño, la cantidad de leche ordeñada y el número de vacas tratadas simultáneamente.

“La máquina no ordeña a fondo y debe ser seguida del apure a mano”.

Si bien es innegable que en algunos ensayos que se remontan a varios años, ciertas máquinas han dejado hasta 8,5 por ciento de leche en el interior de las mamas, los resultados obtenidos con los aparatos que funcionan actualmente de una manera normal, son muy superiores.

Teniéndolo todo en cuenta, cabe decir que una máquina ordeña siempre mejor que un mal vaquero, y los vaqueros mediocres no son raros.

“Las vacas se prestan difícilmente al ordeño mecánico”.

Esto podría ser verdad con aparatos que traten brutalmente los pezones, pero no ocurre lo mismo con los que trabajan por presión y succión combinadas. Los animales se habitúan al ordeño mecánico muy pronto, con frecuencia desde la primera vez, o, en el peor de los casos, en algunos días. Y cosa notable: los pezones heridos o agrietados se ordeñan mejor que a mano.

“La leche no tiene el mismo gusto”.

Es cierto que, sustraída al contacto del aire, no se impregna de los olores del ambiente, no toma un ligero olor a establo y queda más sana, a condición de que los aparatos sean mantenidos en estado perfecto de limpieza. Los que están habituados a encontrar en la leche un olor especial, deben darse cuenta de que no es propio de este alimento, y que sólo es debido a elementos extraños que nunca son buenos ni saludables.

Sería de desear que la leche destinada al consumo directo, sobre todo para los niños y enfermos, procediera exclusivamente de establos que cuenten con instalaciones mecánicas.

“Las vacas sometidas al ordeño mecánico llegan, después de un tiempo más o menos largo, a dar sangre por los pezones”.

Esta opinión, expresada en algunos círculos agrícolas, no puede ser consecuencia más que del empleo de aparatos defectuosos.

En Bélgica, el problema del ordeño mecánico aparece tan perfectamente resuelto, que en los últimos años se ha generalizado en muchísimas explotaciones. En la región situada al Norte de Lieja, es decir, en los alrededores de Maestricht y Aix-la Chapelle, todas las explotaciones comprenden un pequeño prado que puede mantener 20 vacas, y en medio de aquél se encuentran los edificios con un establo para el ordeño mecánico y el albergue de los animales durante el invierno. El cuidado de éstos se entrega a un matrimonio; el marido cuida los animales, y la mujer le ayuda para el ordeño. También la máquina de ordeñar presta servicios considerables, aliviando el trabajo del jefe de la familia; da excelentes resultados, porque es el patrón mismo quien la cuida y hace funcionar.

El costo del ordeño mecánico

Es difícil fijar el costo del ordeño mecánico. Si se tienen en cuenta los gastos de instalación, los gastos generales y de fuerza motriz, será más costosa, en la generalidad de los casos, que el ordeño a mano, y tan es así que no economiza la mano de obra en explotaciones que no cuenten con más de 20 a 30 vacas.

Pero aun cuando el ordeño mecánico sea de un precio de costo necesariamente más elevado que el ordeño a mano, por necesitarse un personal que es sensiblemente el mismo, es incontestable que la máquina puede rendir servicios en numerosas explotaciones. Este aparato está sujeto a la ley de todas las máquinas agrícolas que consisten en alcanzar un rápido desarrollo, sobre todo cuando la mano de obra es escasa o imposible de encontrar. En las chacras se carece cada día más de obreros especializados para el servicio de los establos, y el desenvolvimiento de la producción de leche no puede hacerse más que con el ordeño mecánico.

(De “La Prensa”, Junio 1929.)

IMPORTANCIA DE LA CAL EN LA ALIMENTACION DE LOS ANIMALES

La falta de cal en los alimentos que sirven de piensos para los ganados acarrea graves trastornos, particularmente en las reses de cría; así se ha observado que las hembras, en las últimas semanas de la preñez, están de pie y muestran gran cansancio, porque su organismo no recibe la ración de cal que necesita para atender a su función.

A veces los forrajes, a consecuencia de malos cuidados y por deficiencias en el abonado con estiércoles o con abonos artificiales, proporcionan alimentos deficientes: otras causas pueden contribuir a que falten sales de cal en los alimentos. No hay que extrañar que sufran lesiones en el tronco o en las extremidades cuando el organismo animal no reciba la suficiente cal en los piensos que constituyen su ración diaria. En cuanto a este aspecto nu-

tritativo, están mejor alimentados los animales que pastan en el campo que aquellos alimentados al pesebre.

Sabemos que el forraje verde y el heno tienen escaso valor mineral, y que no pueden igualarse la falta de sales de cal con la adición de tubérculos y raíces (nabos, patatas). La falta de cal es siempre consecuencia de un cultivo deficiente; los años secos pueden ser la consecuencia de la falta de cal; lo mismo ocurre cuando las persistentes lluvias hacen una lesivijación durante la maduración del heno. Cuando por estas u otras causas, los forrajes tenga pocas sales minerales se impone la necesidad de completar los piensos con la adición de una cucharada pequeña o grande — según los minerales — de cal. Se aconseja emplear el carbonato de cal, o mejor aún el fosfato de cal; para que esté libre de objeción es preferido el fosfato de hueso. Este procedimiento tan sencillo tiene, sin embargo, el peligro de que parte del ácido gástrico se une a las sales minerales par aformar compuestos, que después dificultan la buena digestión. En todos los casos es preferible dar cal mediante alimentos que tengan gran cantidad de estas sales.

En las zonas alpinas donde escasea la cal en los forrajes, acostumbrar a espolvorear el suelo, y de esta forma los vegetales absorben la cal y las reses ingieren cal en los alimentos; la falta de cal es más perjudicial en las reses jóvenes, porque el esqueleto no adquiere todo su desarrollo cuando la leche de la madre es pobre en cal y en los pastos escasea esta sal.

EL DESCORNE DE LOS TERNEROS

Muchas son las ventajas que reporta el descorne en la explotación ganadera ya sea para tambos o para cría, y tan es así que ya son numerosos los establecimientos que realizan esta práctica.

Los animales descornados son más mansos y por lo tanto es más factible su engorde. Con el descorne se facilita el transporte de las haciendas, pues al estar juntos los animales se evitan las contusiones que los desvalorizan y además en un vagón pueden caber hasta dos más.

La única ventaja que tienen los cuernos, estriba en el enlazamiento de los novillos, pero con el empleo de los bretes esta ventaja queda suprimida.

El descorne puede ejecutarse por distintos medios, ya sea utilizando tijeras-guillotinas, serruchos o cuchillos, lo que está relacionado con la edad del animal.

Pero indudablemente, el mejor modo de efectuar el descorne, y es el que emplean en los establecimientos que trabajan n una forma racional, consiste en suprimir el desarrollo de los cuernos en los terneros recién nacidos.

Dentro de los diez días de la parición, los cuernos del ternero se concretan a unas pequeñas escamas córneas que pueden ser suprimidas fácilmente por medio de la cauterización con alguna substancia cáustica.

Con este fin puede usarse una barra de nitrato de plata. Volteado el ternero, se humedece la barra de nitrato y se frota con ella la escama córnea; no debe emplearse en la operación más de un minuto, es decir, se frotará durante ese tiempo solamente, porque sino correríamos el riesgo de que se formara una llaga en la cabeza. Como lo hemos dicho más arriba; este método de descorne sólo puede hacerse durante los primeros diez días de vida del ternero porque después se transforma en botón córneo.

Hasta los dos meses de edad puede descornarse los terneros arrancán-

dole por medio de un cuchillo el botón córneo y luego se le aplica potasa cáustica.

Estos dos métodos poseen la conveniencia de poder operar con animales pequeños, cosa que bien podrán valorar los hombres acostumbrados a estas clases de trabajos. Bien sabemos lo pernicioso que resulta para la explotación ganadera propiamente dicha como en la tampera, en especial, el manipular con animales grandes. En muchos casos, no sólo el descorne se efectúa en esta forma, sino también la castración y, hasta la misma marcación, siendo más conveniente para la explotación mixta donde por lo general se opera con un número reducido de animales.

Con esto queremos decir, que para el agricultor que posee una pequeña cantidad de ganado este sistema le es sumamente eficaz, pues le evita el costearse instalaciones por sí gravosas, como lo serían los bretes.

Con la eliminación de los cuernos, la parte de circulación sanguínea que le correspondía queda en provecho de las demás partes del organismo y se ha podido comprobar en la práctica que en alfalfa de invernada es posible engordar un novillo descornado, uno o dos meses antes que otros que tienen cuernos.

LOS PASTOREOS DE AVENA

Intoxicación de las vacas

Es tema de frecuentes comentarios entre los productores rurales que se dedican a la explotación del ganado vacuno, la mortandad que ocasiona en las vacas el pastoreo en los sembrados de avena y, en algunos casos, ha causado tanta alarma que se ha llegado, en muchos establecimientos hasta suprimir este forraje tan útil sobre todo para la producción de leche.

Los hombres de ciencia han efectuado varias experiencias al respecto; de entre ellas, la última establece, como causa de la enfermedad, una autointoxicación que sufre el organismo de la vaca.

La explicación es la siguiente: antes y después del parto se producen en el organismo de la vaca ciertas sustancias tóxicas que son neutralizadas por la colessterina que se encuentra en la sangre.

El pastoreo de avena produce leche en abundancia, la que lleva consigo mucha cantidad de colessterina, es decir, que por medio de la leche se elimina el antitóxico con lo cual se produce en el organismo un desequilibrio entre las sustancias tóxicas y las antitóxicas, predominando las primeras, originando, como consecuencia, la muerte del animal.

Ahora bien; siendo estas las causas de la enfermedad, fácilmente se desprende el tratamiento curativo: inyectar en el organismo una sustancia que reemplace en su función a la colessterina. Esta es la urotropina que se la ha aplicado con buenos resultados en dosis de 29 gramos en 40 c. c. de agua destilada, inyectándola detrás de la paleta, entre el cuero y la carne.

Debemos tener presente, además, que hinchando de aire las ubres se facilita la producción de colessterina por la excitación que origina en los nervios que van desde las mamas hacia el plexus lumbar simpático.

En conclusión: al notarse la vaca atacada, esta experiencia aconseja primeramente llenar la ubre de aire, lo que se consigue fácilmente aplicando una cánula al pezón combinándola con un inflador de automóviles; la operación

se repite en los cuatro pezones, los que se sujetan luego con una cinta para que no salga el aire. Hecho ésto, se aplicará la inyección en la forma que describimos más arriba. En caso de no notarse mejoría se repetirá la inyección pasada las tres horas.

Como método preventivo se aconseja "echar" las vacas a la avena a las 10 horas y retirarlas a las 16 o antes para que coman menos y a la vez esté más oreado el forraje; el agua debe dárseles sólo una vez y por la mañana, medidas éstas que tienen a no aumentar la cantidad de leche por las razones ya señaladas.

De "El Agrónomo Argentino", Julio de 1929.

INFORMACIONES

UNION PANAMERICANA

Conferencia Internacional de Agricultura, Selvicultura e Industria Animal

El Consejo Directivo de la "Unión Panamericana" ha designado la ciudad de Wáshington como sede de la próxima "Conferencia Interamericana de Agricultura e Industria Animal", que se reunirá el 12 de mayo de 1930.

La "Unión Panamericana" ha comenzado ya el trabajo preparatorio de la Conferencia, y espera tenerlo concluído para el 1.º de septiembre de 1929. El plan de estos trabajos preparatorios incluye un análisis de los aspectos científicos de cada uno de los temas del programa, seguido de conclusiones que indiquen la dirección en que puede encontrarse la solución de los problemas formulados en los tópicos del programa.

La "Unión Panamericana" ruega a los miembros delegados de cada una de las repúblicas que la componen, se sirvan elegir aquellos temas del programa que más agraden y en los que se tenga más interés o especial competencia, enviando a continuación el informe técnico, las conclusiones y las ideas o puntos de vista acerca de la solución, que, a juicio del remitente, sea más adecuada.

También solicita se lleve a conocimiento de los técnicos en materias agrícolas y ganaderas del país, los temas del programa, invitándolos a enviar sus opiniones y sugerencias a la Unión Panamericana, la que los estudiará con al mayor atención.

Todos los países de América que integran la ya citada Unión Panamericana, han nombrado sus respectivas Comisiones Nacionales de Cooperación Agrícola, colaborando así con aquélla en el estudio de los problemas que van a ser objeto de consideración en la "Conferencia Interamericana de Agricultura, Selvicultura e Industria Animal", mencionada.

Como se recordará, "La Unión Panamericana" es una institución internacional sostenida por las veintiuna repúblicas americanas, regida por un consejo

directivo compuesto del Secretario de Estado de los Estados Unidos, y de los representantes diplomáticos en Wáshington de las otras naciones americanas.

La administran un director general y un subdirector, elegidos por dicho Consejo y auxiliados por un personal de estadísticos, recopiladores, peritos mercantiles, traductores, redactores bibliotecarios y escribientes, y se consagra al desarrollo del comercio, las relaciones amistosas, y a un mejor conocimiento mutuo de todas las repúblicas americanas.

La "Unión Panamericana" está integrada por los siguientes países: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, Ecuador, El Salvador, Estados Unidos, Guatemala, Haití, Honduras, Méjico, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.

PRIMERA PARTE

Problemas que afectan la industria animal

Entre los problemas contemplados se cuentan la cría de animales; su alimentación; los principios de la economía lechera, comprendido el aprovisionamiento sanitario de leche para ciudades y poblaciones pequeñas, profilaxis, control y medidas de protección contra las enfermedades, y en particular, de aquellas que tienen mayor importancia, como la fiebre aftosa de los vacunos, la adenitis caseosa de los ovinos, el cólera de los cerdos, etc.; intercambio de ganados de pura raza. Estos tópicos incluyen los problemas relacionados con el ganado caballar, vacuno, lanar, porcino y las aves de corral.

Reconocimientos pastoriles. — Reconocimientos cooperativos con el objeto de localizar tierras apropiadas para pastos e inadecuadas para cultivos. La industria ganadera pudo ser de importancia considerable para algunos de los países de la América, que actualmente dedican a ella poca o ninguna atención. Se podría asimismo realizar una labor cooperativa con la mira de practicar reconocimientos de orden más general, que indicaran aproximadamente las tierras adecuadas para pastos y que con toda probabilidad habrán de conservar su vegetación natural y servir a la cría de ganado vacuno, lanar y de otras especies.

Materias de discusión: Países que podrían interesarse en esta materia; métodos de organización y actuación de los reconocimientos; métodos y planes para la utilización de los resultados.

SEGUNDA PARTE

Problemas concernientes a las enfermedades animales y a los métodos de prevención y de control. — La cuarentena de animales tiene dos fines primordiales: proteger a un país contra las enfermedades y plagas extranjeras peligrosas, y controlar las enfermedades y plagas domésticas que puedan diseminarse y llegar a ser una amenaza para la nación.

Aun cuando algunos de los principios fundamentales relativos a la cuarentena de animales se aplican también a la de las plantas, los conocimientos reque-

ridos para su ejecución y funcionamiento son tan diversos que es indispensable examinarlos separadamente. Por otra parte, sólo organizaciones diversas con personal propio permiten alcanzar los mejores resultados.

En vista de las anteriores consideraciones, y de las condiciones actuales de las cuarentenas de animales de los Estados miembros de la Unión Panamericana, se sugiere la siguiente lista de tópicos:

Sistema de cuarentena de animales y de medidas de control:

a) Sistemas actuales de cuarentena y de control en los Estados miembros de la Unión Panamericana. (Resumen para servir de guía en las discusiones de la Conferencia).

b) Principios que deben orientar la formulación de leyes y reglamentos nacionales de cuarentena, adecuado para la protección del Estado contra la introducción de enfermedades y plagas animales.

c) Principios que deben regir la ejecución de una ley nacional de cuarentena.

d) Principios que deben regir la admisión de productos animales de un país extranjero, que puedan estar infestados, y que sean un peligro para la salud y el bienestar públicos.

e) Principios que deben seguirse en la formulación y ejecución de leyes y reglamentos interprovinciales para la supresión de enfermedades animales y para la defensa de los productos destinados a la exportación o al consumo interno.

f) Principios que deben regir el establecimiento de estaciones de cuarentena y de observación de animales, y métodos de proteger al Estado mediante la fumigación, desinfección, y otros tratamientos.

g) Principios que deben seguirse en la organización de datos relacionados con las enfermedades de animales y los sistemas respectivos de control.

IMPORTANTE

Para los Hacendados del Norte

VACUNACION CONTRA LA TRISTEZA

Hasta 1912, época en la cual encontré por primera vez en la República Argentina un tercer parásito de la Tristeza, el ANAPLASMA, descubierto por Theiler en el Transvaal mi vacuna no tenía eficacia sino contra el Piroplasma bigeminum y Piroplasma argentinum, de modo que fracasaba cuando las garrapatas inoculaban el Anaplasma.

Después de un minucioso estudio del ANAPLASMA ARGENTINUM, conseguí en 1915 transformarlo en vacuna, y desde esa época apliqué con todo éxito mi vacuna, a la vez contra los Piroplasmas y Anaplasmas conocidos en el país.

SE TRATA DE UNA VERDADERA VACUNA CONSEGUIDA POR PRIMERA VEZ EN LA CIENCIA, POR ATENUACION DE ANAPLASMA ARGENTINUM.

Ningún método actualmente conocido da una inmunidad tan segura con el mínimo peligro, hasta para los bovinos adultos.

Esta vacuna puede con toda facilidad ser probada comparativamente con **cualquier otra**. Se aplica en las estancias a pedido de los hacendados con dos inyecciones debajo de la piel para los TERNEROS MAMONES hasta 6 meses de edad, y en tres inyecciones también bajo de la piel, para los bovinos de más edad.

Tanto para la vacuna como para la aclimatación, los resultados son superiores cuando se trata de inmunizar reproductores jóvenes. Actuando con animales que no pasan de 12 a 14 meses, el éxito es completamente seguro.

La edad más avanzada, la pureza de los animales, la excesiva temperatura en el verano, las condiciones desfavorables del campo, aumentan las dificultades para la aclimatación y disminuyen la importancia del éxito.

Se puede afirmar que hoy en día, siguiendo las instrucciones de la vacunación contra la Tristeza y observando las reglas de la aclimatación, la mestización de los bovinos en los campos infectados de Tristeza es, no solamente posible, sino muy fácil. (Solicítese el folleto con instrucciones).

Los animales vacunados deben ser infectados por garrapatas, dos meses después de la última inoculación vaccinal.

La destrucción de las garrapatas y la mejoración de los campos de pastos fuertes, completan con la vacunación, la solución del gran problema de la mestización general del ganado del Norte.

Para informes, dirigirse a Maipú 842 — Buenos Aires.

Prof. JOSE LIGNIERES.

La Peste Porcina u Hog-Cólera

Con motivo de la gran mortandad ocasionada actualmente por la Peste Porcina u Hog-Colera en numerosos criaderos de cerdos, cumplimos con el deber de llevar a conocimiento de los interesados que el profesor José Lignieres, ha puesto en práctica su anunciado procedimiento de vacunación simultánea, empleando el suero y virus, siendo este último extraído de los animales enfermos del país.

Para demostrar a los señores criaderos de cerdos la real eficacia de tal procedimiento, nos es grato transcribir a continuación el elocuente testimonio que gentilmente nos ha remitido el señor H. Paternoster, a raíz de la vacunación efectuada en su establecimiento "Granja-Magda" situado en la estación Pedernales (F. C. S.).

"GRANJA MAGDA

Pedernales, julio 16 de 1923.

Señor Profesor José Lignieres. — Maipú 842. — Buenos Aires.

Muy señor mío:

Tengo el gusto de llevar a su conocimiento que la suero-vacunación aplicada por ese Laboratorio contra la Peste Porcina u Hog-Colera, a 990 porcinos (grandes y chicos) de este establecimiento, ha dado muy excelentes resultados, puesto que en plena epidemia detuvo inmediatamente la mortandad, sin que hasta la fecha y transcurrido ya algún tiempo se haya producido ningún otro caso.

Al agradecer a usted los beneficios obtenidos con el empleo del método eficaz preconizado por ese Laboratorio, como también el valioso concurso prestado por los vacunadores técnicos enviados para su aplicación, me es grato autorizarlo para que haga de este testimonio el uso que considere más conveniente.

Lo saluda muy atto. y s. s. s."

p. p. H. Paternoster

(Firmado): Diego Muir.

Técnicos para la Vacunación- A pedido de los interesados este Laboratorio enviará un técnico o una persona competente para efectuar la vacunación simultánea contra la Peste Porcina, en las condiciones más económicas, es decir, sin cobrar honorarios para el vacunador. Únicamente se cobrarán los gastos de viaje.

PRECIOS

SUERO A \$ 0,07 EL C. C.

VIRUS A \$ 0,10 EL C. C.

Soliciten folleto con instrucciones al

Laboratorio "VACUNAS Y SUEROS LIGNIERES"

Las únicas legítimas del Profesor José Lignieres

Dirección Telegráfica:
"LIGNIERVACUNA"

840-MAIPU-842

U. T. 31-Retiro 0033
C. Tel. 2308, Central

Sucursal en Rosario: SANTA FE 908

Sucursal en Concordia: 10. DE MAYO 10

Sucursal en la R. O. del Uruguay: JUAN CARLOS GOMEZ 1260 - Montevideo

No confundir este Laboratorio con otra casa de nombre similar

MICROGRAPHIE - BACTERIOLOGIE
Téléphone: Fleurus 08.58. Adresse télégr. Cogibacoc-Paris

ETABLISSEMENTS COGIT

CONSTRUCTEURS D'INSTRUMENTS ET D'APPAREILS
POUR LES SCIENCES
36, BOULEVARD SAINT-MICHEL, 36 PARIS

*Atelier de Construction. Expédition et Verrerie
en gro.: 19 Rue Jean Dolent, PARIS*

AGENTS GÉNÉRAUX
DES MICROSCOPES KORISTKA

SPENCER-LEITZ

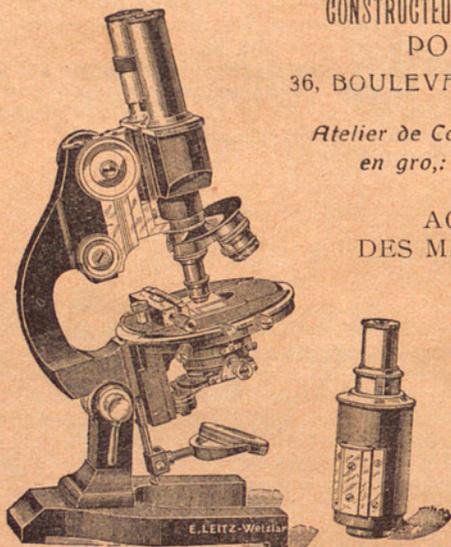
*Dépositaires des Nouveaux
Colorants Français*

R. A. L.

Constructor des

MICROSCOPIS FRANÇAIS COGIT

*Installations complètes de Laboratoires,
Spécialité de Matériel et Produit pour
le Wassermann.*



BANQUE FRANÇAISE DU RIO DE LA PLATA

RECONQUISTA 199

Capital et Réserves: 15.913.832,24 Piastres or

Met à la disposition du public son nouveau service
COFFRES-FORTS EN LOCATION

Faites une visite aux Trésors
et demandez les conditions

TOUTES OPERATIONS BANCAIRES



"DEBO MI SALUD A LA ACA-
ROINA, EL CONOCIDO SAR-
NIFUGO Y DESINFECTANTE."

Convéñzase de las bondades de la

"ACAROINA"

La Acaroina, elaborada con los principios más activos derivados de la destilación mineral, es, científicamente considerada, el remedio que más conviene para extirpar totalmente la sarna y para ejercer, al mismo tiempo, una acción desinfectante en el cuero de las ovejas, dejándolas en buenas condiciones de engordar y de producir una excelente calidad de lana, como consecuencia del buen estado de salud en que se encuentran después de haber sido bañadas con ese poderoso específico.

Aprobado nuevamente por la Dirección General de Ganadería
y por la Asistencia Pública de la Capital.

Pida "ACAROINA" en los Almacenes y Ferreterías o a la:

COMPANÍA PRIMITIVA DE GAS

Alsina 1169

Buenos Aires

LABORATORIOS

"Vacunas y Sueros Ligniéres"

PARA USO HUMANO

840 - MAIPÚ - 842

BUENOS AIRES

Sucursal en Rosario: Santa Fe 908

Sucursal en Concordia: 10. de Mayo 10

Sucursal en la R. O. del U.: Juan Carlos Gómez 1260 - Montevideo

SUERO ANTICARBUNCLOSO (Líquido y Pulverizado)

Para el tratamiento del *Grano Malo* o *Pústula Maligna* en el hombre.

SUERO NORMAL DE CABALLO, PURO (Líquido y Pulverizado)

Para tratar: *Las heridas, las úlceras varicosas, las quemaduras, la úlcera fagedénica, las uretritis, etc.*

SUERO NORMAL DE CABALLO, GLICERINADO

Para tratar: *Úlceras gástricas, duodenal y rectales; colitis mucosmembranosas, hiperclorhidria gástrica, hipertonia, etc.*

SUERO NORMAL DE CABALLO, HEMOPOIETICO PURO (Inyectable)

Para tratar: *Hemoptisis, hemorragias, anemias, infecciones, etc.*

COMPRIMIDOS DE SUERO NORMAL

Para tratar: *Úlceras gástricas, duodenal y rectales, colitis mucosmembranosas, hiperclorhidria gástrica, hipertonia, etc.*

COMPRIMIDOS DE SANGRE NORMAL

Para combatir las ANEMIAS y la CLOROSIS

VACUNA ANTIPIOGENA POLIVALENTE LIGNIERES

Para el tratamiento de todas las *supuraciones comunes, abscesos a estafilococo, estreptococo, piocianico, etc.* Para la *simbiosis microbiana, donde la infección principal es complicada por la invasión de microbios piógenos; en las anginas, furunculosis, septicemias, artritis, reumatismo agudo, acné, cicosis, otitis, adentitis supurada, etc.*

VACUNA ANTIESTAFILOCOGICA POLIVALENTE LIGNIERES

Se emplea en todas las infecciones causadas por el *estafilococo*, como ser: *furunculosis, piodermitis, acné, osteomielitis, etc.*

VACUNA ANTI-COLI POLIVALENTE LIGNIERES

Emulsión de bacilos recogidos en diversas fuentes y cuidadosamente seleccionados. Se emplea en el tratamiento de las *colibacilosis* y para facilitar la curación de enfermedades como la *fiebre tifodea, la fiebre puerperal* y otras *afecciones septicémicas.*

Venta en todas las Farmacias y Droguerías