

Año XVIII

REPUBLICA ARGENTINA

N.º 215

# REVISTA ZOOTÉCNICA

DIRECTOR:

Profesor JOSÉ LIGNIÉRES

Buenos Aires, **Agosto** 15 de 1931



REDACCIÓN Y ADMINISTRACION:

CALLE MAIPU 842 - BUENOS AIRES

TELÉFONOS:

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

SUBSCRIPCION ANUAL

\$ 6 m/n.





"DEBO MI SALUD A LA ACAROINA, EL CONOCIDO SARNIFUGO 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:

**COMPANIA PRIMITIVA DE GAS**

**Alsina 1169**

**Buenos Aires**

# 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

# "LIGNIERES"

Compañía General de Vacunas y Sueros, S. A.

Director Científico: Prof. JOSE LIGNIERES

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

## PARA USO HUMANO

### 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, adenitis 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

# SUPERVIELLE & CIA.

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 XVIII

BUENOS AIRES, 15 DE AGOSTO DE 1931

Nº. 215

## SUMARIO

	Pág.		Pág.
<b>TRABAJOS ORIGINALES:</b>			
Dr. Rafael de Castro y Ramirez.—Profilaxis de las enfermedades del cerdo .....	225	Rogers y W. Frazier.— Significación de las bacterias termófilas en la leche pasteurizada .....	237
<b>TRABAJOS EXTRACTADOS:</b>			
S. Bron.— Vacunación de los perros contra la enfermedad de Carré .....	234	G. Varela.— Concentración de los sueros terapéuticos .....	240
Duthie y A. Mitchell.— Salmonellosis del Conejo y del Cobazo .....	235	<b>INFORMACIONES:</b>	
Ch. Dubois y N. Sollier.— Empleo de la intradermo-reacción a la militina .....	235	11º. Congreso Internacional de Medicina Veterinaria de Londres, Resoluciones, Reglamento y Miembros de la Comisión permanente .....	243
W. David.— Investigaciones sobre el comportamiento del virus de la peste porcina a la putrefacción y desecación; Desinfección con lejía de soda .....	236	<b>NOTAS PRACTICAS:</b>	
		Metodos prácticos para la elaboración de quesos de pasta firme en la finca .....	250

## Banco de Londres y America del Sud

ESTABLECIDO EN 1862

PAGA POR DEPÓSITOS  
EN CAJA DE AHORROS

4%<sub>0</sub>

de interés anual

Intereses Capitalizados Trimestralmente.

Efectúa toda clase de operaciones Bancarias.

Agentes y corresponsales en todas partes del mundo.

# 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. L.TD.

173, New Bond Street  
LONDRES

*Monopolios Sección Almacén*

ALMIDONES DE PURO ARROZ

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

ANIS DEL MONO

Bosch & Cia. - BARCELONA

CHAMPAGNE VEUVE CLICQUOT PONSARDIN

Werliè & Cie. - REIS

COGNAC HENNESSY V. O.

Js. Hennessy & Cie. - COGNAC - Francia

LICORES MARIE BRIZARD & ROGER

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

PRUNELLE AU COGNAC SIMON

Soc. An. Simon Ainé - CHALON - Francia

SOPAS BLOCH

Tapiocas y Harinas - Aug Bloch. - NANCY - Francia

*Diversos Productos con nuestras Marcas*

SATURNO - PLAZA HOTEL

# REVISTA ZOOTÉCNICA

PUBLICACION MENSUAL

GANADERIA, AGRICULTURA  
CIENCIA VETERINARIA, AGRONOMIA  
BACTERIOLOGIA

AÑO XVIII

BUENOS AIRES, 15 DE AGOSTO DE 1931

N.º 215

## TRABAJOS ORIGINALES

### PROFILAXIS DE LAS ENFERMEDADES DEL CERDO (1)

Por el Dr. Rafael de Castro y Ramírez, Director de los Laboratorios  
Biológicos de Cuba

Por profilaxis de las enfermedades se entiende la aplicación práctica de aquellas medidas de Higiene o de Terapéutica biológica que la experiencia ha demostrado son capaces, en la mayoría de los casos, para evitarlas o para prevenir su diseminación.

En lo que respecta a nuestros animales domésticos o a su explotación económica, estas medidas tienen un valor incalculable, ya que es bien sabido de todos los que dedican sus actividades y su capital a su crianza, la alta significación del viejo postulado: "Prevenir vale más que lamentar".

No existe, quizás, entre las explotaciones ganaderas, ninguna otra como la crianza de los cerdos, en donde menos se pongan en práctica las medidas de esa índole, — si se exceptúa la vacunación anticolérica, — creyéndose que el cerdo es un animal que vive y se desarrolla mejor en la inmundicia, amén de otras creencias arraigadas entre el vulgo acerca de las causas de otras enfermedades que suelen atacarlo.

Nada más lejos de la verdad que creencias semejantes. El cerdo, por el contrario, es tanto o más limpio en sus hábitos como los demás animales que son objeto de explotación por el hombre. Es éste el que lo ha hecho "cochino" por antonomasia, obligándolo a vivir en pocilgas inadecuadas.

Las enfermedades que padece el ganado porcino y cuya evitación puede lograrse mediante la práctica de medidas profilácticas, podemos dividir las en dos grandes grupos:

(1) Reproducido de la "Revista de Agricultura, Comercio y Trabajo de Cuba".

Las de carácter infecto-contagioso, debidas a determinados gérmenes de carácter bacteriano, o sean seres microscópicos pertenecen al reino vegetal, y las motivadas por parásitos pertenecientes al reino animal. Estas últimas, a su vez, podemos dividir las en: causadas por parásitos internos y causadas por parásitos externos.

Las enfermedades del primer grupo que padecen nuestros cerdos, y que pueden ser evitadas por la práctica de medidas profilácticas de carácter higiénico, o por medio de la inyección a los mismos de substancias biológicas capaces de hacerlos inmunes o refractarios a esas enfermedades, son las siguientes: Cólera del cerdo o pintadilla, septicemia hemorrágica, enteritis necrótica, diarrea infecciosa de los lechones, tuberculosis y artritis infecciosa.

Las pertenecientes al segundo grupo son:

Motivadas por parásitos internos: estrongilosis, estefanurosis, ascariidiasis y cisticercosis.

Por parásitos externos: sarnas y demartitis por piojos, garrapatas y otros insectos chupadores.

Para la prevención o profilaxis de estas enfermedades es, primeramente, necesario el conocer el medio cómo se verifica el contagio. Conocido esto resulta más fácil el poner en práctica las medidas más convenientes a fin de evitarlas.

El cólera del cerdo es una enfermedad cuyo germen causal es, hasta el presente, desconocido; que atraviesa los filtros menos porosos, por lo cual se dice que es debida a un virus "filtrable". Este virus se encuentra presente en la sangre, la orina y otras excretas de los animales infectados.

Esas excretas contaminan el terreno, los pastos, las aguadas, las cochiqueras, etc., y los cerdos susceptibles prontamente adquieren la infección cuando habitan en lugares infectados o por la ingestión de substancias contaminadas. Siendo la sangre del animal enfermo altamente virulenta, fácilmente se comprenderá que también puede verificarse el contagio por la intervención de insectos picadores, tales como ciertas moscas y mosquitos, piojos, etc.

Las personas y animales que circulan por lugares infestados también pueden servir de vehículo a la enfermedad, llevando el virus a lugares no contaminados, en las suelas de sus zapatos las primeras y en sus cascos o patas los segundos.

Las auras tiñosas y otros animales que se alimentan de los cadáveres de cerdos muertos de pintadilla, también pueden servir de vehículo de contagio, llevando de un lugar a otro pedazos de vísceras infectadas.

Para la prevención, pues, de esta enfermedad, el criador deberá precaverse, colocando sus animales al abrigo de estas posibles fuentes de infección. Si las condiciones de su finca o criadero no le permiten evitarlas, deberá proceder a la vacunación de los mismos, con el fin de hacerlas inmunes.

Por suerte, la vacunación anticolérica de los cerdos es, quizás, el procedimiento biológica más eficaz que se conoce para la prevención de las enfermedades de los animales, que pueden ser evitadas mediante la vacunación.

La vacunación de los cerdos contra la pintadilla se lleva a cabo de dos maneras distintas, según se desee producir en ellos una inmunidad temporal o una permanente.

En el primer caso se inyecta suero solo, a la dosis apropiada según el peso del animal. A esto se le llama "método simple de vacunación" y por el mismo se confiere al animal inyectado una protección que dura de 6 a 8 semanas.

Si se desea obtener una inmunidad permanente, es decir, una inmunidad igual a la que el animal adquiriría por haber sufrido y sobrevivido a la enfermedad, es necesario el inyectarles "virus" conjuntamente con el suero, a las dosis indicadas. A esto es lo que se le llama "método simultáneo".

La vacunación por el método simultáneo no está, sin embargo, exenta de peligros y tiene la desventaja de que con ella se lleva la infección a lugares no contaminados. Los cerdos inyectados con suero y virus eliminan éste por sus excretas y el terreno en donde se hallan se infecta. Los cerdos no inmunizados que se colocan en ese medio, pueden adquirir la enfermedad y mantener el foco de infección por un tiempo bastante largo.

Es, por esto, que, antes de proceder a la vacunación por este método, deberán estudiarse bien las circunstancias en que se encuentran los animales y la posibilidad de infección por otros vehículos. Si éstas son lejanas y el criador cuenta con el necesario conocimiento y los medios para poner en práctica medidas profilácticas de otra índole, estimamos que es un error el aplicar suero y virus a una pira sana.

El cólera puede ser evitado manteniendo los animales en lugares no infectados, teniendo cuidado de evitar la introducción de animales que no hayan sido vacunados con sesenta días de anterioridad y procedan de piras sanas; evitando que beban aguas o coman substancias que pudieran estar contaminadas y cuidando de que el personal que los atienda no visite lugares infectados o reciban visitas de personas que hayan estado en esos lugares. Aun con estas precauciones pudiera darse el caso de que la infección apareciera; pero siempre las probabilidades serán más remotas.

Sin embargo, aun teniendo en cuenta la desventaja del método simultáneo, señalada anteriormente, estimamos que, dada la ignorancia que por lo regular existe en nuestros campos, la gran extensión de nuestras fincas de crianza y la dificultad de aplicar medidas higiénicas en las condiciones prevalentes en la mayoría de los criaderos, el método simultáneo es el aconsejable, en la generalidad de los casos, ya que con él se logra la protección permanente del individuo vacunado.

**Septicemia hemorrágica.** — La septicemia hemorrágica, pasteurelosis, peste porcina, neumonía infecciosa, etc., que de todas estas maneras es conocida, es una enfermedad que ataca a los cerdos y cuya importancia económica sigue en orden a la pintadilla.

Es debido a un microorganismo que se denomina *Pasteurella Suiséptica*.

**Contagio natural.** — La forma en que el germen causal de la septicemia hemorrágica penetra en el organismo de los cerdos sanos produciéndoles la infección, no está todavía fijada de un modo concluyente. La opinión de que los animales sanos reciben por inhalación el material contagioso expulsado con la respiración y la tos de los cerdos enfermos es la más corriente. Es decir, el contagio se verifica por las vías respiratorias.

Además del contagio producido de este modo, transmitido del cerdo enfermo al sano, algunos autores admiten que la enfermedad puede surgir espontáneamente, porque en las vías respiratorias de cerdos sanos pueden existir bacterias de cualidades y aptitudes idénticas al *B. Suiséptico* y que,

a virtud de causas debilitantes, tales como inelemencias atmosféricas, pocilgas antihigiénicas, lombrices del pulmón o de los intestinos, castración, vacunación contra la pintadilla, etc., se convierten en virulentos y provocan la enfermedad.

El Bacilo Suiséptico es de una virulencia muy variada. Según la raza o estirpe y las condiciones individuales de las piaras, provoca la enfermedad en forma benigna unas veces y de extremada virulencia en otras.

Su tenacidad es, sin embargo, pequeña, pues muere prontamente a la luz del sol y rápidamente por los desinfectantes ordinarios, tales como soluciones de cal, de cresol, de creolina, etc.

**Profilaxia.** — Las medidas profilácticas que pueden ponerse en práctica para evitar la difusión de la enfermedad, conocida la forma en que se verifica el contagio y la poca resistencia del organismo causal a los desinfectantes, saltan a la vista.

Desde luego que lo más importante para que surtan efecto esas medidas es el establecimiento de un diagnóstico seguro, pues es bueno tener en cuenta que esta enfermedad, con frecuencia, no se presenta en su forma pura, sino asociada a otras enfermedades, generalmente a la pintadilla, y que el diagnóstico diferencial entre ésta y la septicemia no es fácil, aun para los que llevamos un buen número de años dedicados al estudio de las enfermedades del cerdo.

La septicemia pura puede evitarse manteniendo los animales en las debidas condiciones higiénicas.

Si la enfermedad aparece, los cerdos atacados deberán aislarse y los corrales que ocuparon deberán ser rigurosamente desinfectados, baldeando los pisos y paredes con agua hirviendo y dando una lechada de cal, siendo preferible el añadir a la lechada un litro de formol comercial por cada cubo de la misma.

Si los pisos son de tierra, ésta deberá ser removida y encalada, no colocando nuevamente animales en esos lugares hasta transcurrir un mes por lo menos.

Los cadáveres deberán ser quemados hasta reducirlos a cenizas, si es posible, en el mismo lugar en donde mueran los animales. Si ello no fuera posible por las circunstancias del lugar, los cadáveres deberán ser transportados al sitio apropiado de modo que no se infecte el terreno.

Para evitar la introducción del contagio, en toda explotación porcina deberá mantenerse un lugar de cuarentena para colocar todos los animales que se adquieran de nuevo. La observación de dichos animales por un período de un mes, permitirá no mezclar al resto de la piara ningún animal que, posiblemente, estuviera infectado con anterioridad a su introducción en la finca.

**Inoculaciones preventivas.** — Una vez que la enfermedad ha hecho su aparición y ha sido debidamente diagnosticada, deberá procederse a la vacunación del resto de la piara.

La vacunación contra la septicemia hemorrágica da excelentes resultados en la práctica. Los fracasos que se reportan son, por lo general, debidos, o bien a que el diagnóstico no era seguro o a que no se trataba de septicemia pura, sino de una infección de carácter mixto. En algunos casos puede ser debido también a inusitada virulencia de la estirpe del germen de la piara particular, o a que la vacuna no tenga eficacia contra las bacterias

que actúan de modo secundario en el tejido pulmonar del cerdo enfermo.

Para llevar a cabo la vacunación contra la septicemia existen en el mercado dos productos inmunizantes. Uno se denomina "vacuna o bacterina contra la septicemia hemorrágica" y otro "agresina contra la septicemia hemorrágica.

La primera contiene *B. Suisépticus* (preparándose también con la *Pasteurella pluriséptica*, agente causal de las septicemias del búfalo, de los bóvidos, de las aves, muertos por el calor o por la acción de antisépticos), la segunda, o sea la Agresina, es un producto libre de gérmenes, obtenido de los exudados de la pleura, cavidad torácica y edemas que se forman en caballos inoculados de exprofeso.

Cuando se trata de la forma pura de la enfermedad, estos productos dan buenos resultados; pero como ya hemos dicho, casi siempre se presenta en forma mixta, es preferible el utilizar una vacuna preparada con distintos gérmenes. En el mercado se encuentra esta vacuna con el nombre de "Bacterina contra las infecciones mixtas de los cerdos".

Cuando se sospeche que la enfermedad se encuentre asociada a la pintadilla, deberá procederse a la vacunación contra ésta y, al mismo tiempo, contra la septicemia, utilizando la bacterina mixta. Algunos recomiendan en lugar de ésta, el empleo de la Agresina; pero nosotros opinamos que siendo la Agresina un producto que disminuye la resistencia contra la infección en los primeros días de su inyección, colocando a los animales inyectados en un estado de mayor receptividad durante el período post-vacunatorio, su empleo está contraindicado en aquellos lugares en donde ya existe la enfermedad, limitándose su empleo para aquellas piaras en donde, no existiendo la septicemia, se desee inmunizarlas contra la misma.

En los demás casos, el empleo de la bacterina producirá mejores resultados en la práctica.

**Diarrea infecciosa.**—La diarrea de los lechones es una enfermedad que suele causar numerosas víctimas entre los cerdos antes del destete, y la importancia económica de su tratamiento preventivo y curativo salta a la vista del criador.

**Causas**—Regularmente es la resultante de la falta de cuidado y alimentación apropiada para la puera y de su cría, pudiendo aparecer en ésta desde un día de nacida a algunas semanas después. Cuando aparece en lechones de dos o tres días de nacidos, es evidente que algún elemento de nutrición defectuosa en la madre es el factor responsable.

Cuando la cría es mantenida en corrales o pocilgas antihigiénicas y los lechones expuestos a las inclemencias atmosféricas, prontamente son víctimas de la diarrea, que los aniquila y termina por causarles la muerte, o bien se crían raquíuticos, endebles, y más tarde son víctimas fáciles de cualquier enfermedad que aparezca en la piara.

**Profilaxia.** — La alimentación de la puera antes y después del parto debe ser objeto de atención esmerada, evitando aquellas substancias de naturaleza irritante que puedan afectar su leche.

Durante el período de lactancia, la puera debe ser mantenida en corrales limpios, secos, sin polvo, y donde no se acumulen los detritos.

A menudo la diarrea es causada por microbios que penetran a través del ombligo en los primeros días de nacidos, por lo cual será conveniente el que se les recubra el mismo con algún polvo o pasta antiséptica.

Para la inmunización contra la diarrea infecciosa de los lechones existen en el mercado dos productos: uno que se denomina "Bacterina mixta contra la enteritis" y otro, "Suero contra la diarrea de los lechones".

**Tuberculosis.** — La tuberculosis del cerdo es enfermedad mucho más abundante de lo que generalmente se supone. A su diseminación ha contribuido la creencia errónea, bastante arraigada en el vulgo, de que el tuberculoso ha de estar necesariamente flaco. Basta examinar las estadísticas de los mataderos en donde se lleva a efecto una concienzuda inspección veterinaria, para darse cuenta del número de cerdos tuberculosos que allí son llevados en aparentes buenas condiciones para su beneficio.

**Su causa.** — La tuberculosis es causada por un microorganismo que se denomina Bacilo de Koch. En el cerdo puede ser causado por uno de estos tres tipos: humano, bovino y aviario.

**Cómo se infectan los cerdos.** — La forma más frecuente cómo estos animales adquieren la infección, es por la ingestión de sustancias contaminadas, principalmente de sobras de comidas procedentes de hospitales, cuarteles, hoteles y casas de familia. También pueden adquirirla por ser alimentados con leche procedente de vacas tuberculosas.

De cerdo a cerdo también puede tener lugar el contagio por medio de las secreciones bronquiales — cuando el pulmón es asiento de lesiones tuberculosas — que el animal enfermo expulsa con la tos.

El hacinamiento de los animales en corrales polvorientos, las pocilgas antihigiénicas y poco ventiladas, la falta de una alimentación adecuada, los parásitos intestinales y del pulmón y, en general, todo lo que contribuya a la depauperación de los animales, son causas que favorecen el desarrollo de la enfermedad.

**Profilaxia.** — La tuberculosis es enfermedad muy solapada en sus manifestaciones, siendo bastante difícil el sospechar su existencia en una piara, hasta que un gran número de los animales de la misma presenten síntomas visibles que hagan presumir un estado anormal y las autopsias comprueben la existencia de lesiones tuberculosas.

De sospecharse la existencia de la enfermedad, puede acudir a las inyecciones reveladoras de tuberculina.

La tuberculina se emplea en el cerdo inyectándola intradérmicamente en la piel de la base de la oreja. Si el animal está tuberculoso, la reacción se traduce por una hinchazón circunscrita o edematosa en el sitio de la inyección.

Las medidas sanitarias para la profilaxia de esta enfermedad consistirán, pues, si los cerdos son alimentados con salcocho, en la previa esterilización de éste; si se les da leche o residuos de esa industria, no darlos sin someterlos a previa ebullición. No permitir que personas tuberculosas atiendan el ganado, no introducir nuevos individuos en la piara sin la previa tuberculinización diagnóstica y, por último, mantener las gallinas lejos de las pocilgas.

**Enteritis necrótica.** — Es esta una enfermedad que se caracteriza por una inflamación más o menos crónica de la pared interna de los intestinos, la cual obstaculiza seriamente la digestión de los alimentos, así como el desarrollo del animal, siendo causa de grandes pérdidas en piaras en donde hace su aparición.

Esta enfermedad es motivada por gérmenes que actúan sobre la mucosa

intestinal, produciendo una lesión, la cual es atacada por otro germen que se denomina *B. Neeróforo*, que produce la necrosis, es decir, la muerte de los tejidos, formándose úlceras que se recubren de una substancia de aspecto como de queso.

No siempre la lesión primaria es producida por microorganismos. También puede ser producida por cualquier substancia irritante que el animal ingiera, o por esquilas de huesos, espinas, etc.

**Profilaxia.** — Deberá evitarse el suministro de alimentos que contengan substancias irritantes, principalmente residuos de comidas que suelen contenerlos. El agua de beber deberá ser todo lo pura que sea posible, y es conveniente, a fin de mantener el intestino de los animales en estado de una relativa antisepeia, el darles de beber agua que contenga sulfato de cobre en la proporción de 30 gramos (una onza) por cada 25 galones.

**Artritis infecciosa.** — La artritis infecciosa es una enfermedad que ocurre en las pjaras mantenidas en lugares antihigiénicos. Los gérmenes que la producen penetran al organismo del lechón a través del ombligo poco después de su nacimiento, y les producen una inflamación de las articulaciones, a menudo dolorosa, impidiéndoles el caminar con facilidad. El animal se debilita y enflaquece, terminando por morir a causa de la infección séptica.

Las medidas profilácticas que pueden ponerse en práctica son las mismas que las indicadas anteriormente para la diarrea infecciosa.

## ENFERMEDADES PARASITARIAS

**Estrongilosis.** — Es esta una enfermedad que también se conoce con el nombre de bronquitis o neumonía verminosa, y que es causada por pequeñas lombrices que se alojan en las paredes de los bronquios y en los alveolos pulmonares, dando lugar a un estado patológico que se traduce por tos frecuente, respiración acelerada y enflaquecimiento, dando lugar a la muerte del animal por extenuación o por sofocación.

**Ascaridiasis.** — Las ascaridiasis es una enfermedad producida por unas lombrices redondas (*Ascaris suilla*) que se adojan en el estómago e intestinos del cerdo, produciéndoles enflaquecimiento y diarreas. El ascaris es uno de los vermes más corrientes entre los cerdos de Cuba, y es una de las causas que más contribuyen a la falta de desarrollo de los lechones.

**Estefanurosis.** — La estefanurosis es otra enfermedad parasitaria que con frecuencia padecen los cerdos. Es producido por otra lombriz que se aloja en los tejidos que se encuentran alrededor de los riñones, a veces perforando el mismo órgano, y siendo causa de que el animal se **derriengue**, es decir, pierda la motilidad de los remos posteriores.

**Modo cómo se verifica el contagio.** — En la estrongilosis, los cerdos afectados expulsan los huevecillos de los parásitos, y éstos mismos, en los accesos de tos, así como en sus excrementos, por haberlos ingerido. Esos huevos son de resistencia marcada a los agentes exteriores, favoreciéndose su conservación por la humedad. Esos huevos contaminan las aguas de los charcos y los alimentos que los animales toman en el terreno y son ingeridos, dando lugar al desarrollo ulterior de los vermes dentro del organismo.

En la Ascaridiasis la infección tiene lugar de un modo asaz curioso. Los huevos de los parásitos adultos que se hallan en el intestino de un cerdo afectado, salen al exterior con los excrementos, conservándose largo tiempo

sobre el terreno y las aguas estancadas. El animal los ingiere junto con las bebidas y alimentos (los lechones recién nacidos los ingieren al mamar las tetas de la madre, regularmente sucias), pasando al estómago y luego al intestino, en donde se abren y dan salida al embrión, siendo éstos llevados al hígado por la sangre. Del hígado pasan al corazón y de allí a los pulmones, en donde permanecen algún tiempo, provocando a veces una pulmonía parasitaria parecida a la causada por los estróngilos.

De los pulmones pasan a la boca, de donde son tragados por el animal, y al llegar al intestino, de donde salieron, se transforman en lombrices adultas que se fijan a sus paredes, produciendo cada una millones de huevos que al salir con los excrementos y continuar el ciclo evolutivo dan lugar a millones de nuevos parásitos.

**Cisticercosis.** — Es la cisticercosis del cerdo una de las enfermedades paritarias más antiguas que se conocen, puesto que la primera cita que de ella se ha hecho data nada menos que de 400 años antes de la Era de Cristo; pero el verdadero descubrimiento de su naturaleza parasitaria se debe a Marcelo Malpighi, habiendo demostrado más tarde Goze que los tumorcitos que caracterizan la enfermedad no son otra cosa que vermes vesiculares.

Pero el interés del estudio de esta enfermedad no está sólo en conocer y evitar los trastornos que ocasiona en los cerdos, sino que se hace más interesante, porque la ingestión de carnes procedentes de cerdos afectados de cisticercosis da origen en la especie humana al desarrollo de la *Tenia solium* (lombriz solitaria). Este descubrimiento se debe a Küchenmeister, quien hacía ingerir cisticercos vivos a delincuentes que debían ser ajusticiados, observándose en ellos más tarde la presencia de la lombriz solitaria.

Más tarde se demostró que por la ingestión de los anillos de la lombriz solitaria se producía en el cerdo la cisticercosis en sus diferentes formas, estando, por tanto, en relación directa la frecuencia de esta enfermedad con la de la lombriz solitaria, puesto que el cerdo se infecta comiendo los excrementos humanos que contienen sus anillos.

Los *Cisticercos celulosos*, que así se llaman los parásitos que dan origen a esta enfermedad, son unas vesículas pequeñas de color blanco grisáceo algo transparentes, de 6 a 20 milímetros de largo, existiendo en su interior un líquido, en cuyo centro se ve un punto blanquecino que no es más que cabeza del cisticercos. Estos parásitos se encuentran en todos los músculos del animal enfermo, aunque tienen preferencia por determinadas regiones musculares: corazón, lengua, cuello, etc.

### PROFILAXIA DE ESTAS ENFERMEDADES PARASITARIAS

Vemos, pues, que para que un animal sea infectado por los parásitos de que hemos hablado, es necesario que el contagio se verifique por la ingestión de los huevecillos que los cerdos infectados expulsan al exterior y que contaminan los pastos, los pisos de los corrales, las aguadas, etc. Salta, pues, a la vista el que el medio de que disponemos para evitar el que los excrementos de los cerdos atacados vayan a parar a los sitios en donde coman y beban. Esto, sin embargo, no es muy fácil que digamos, dadas las condiciones de vida de los cerdos de nuestra isla.

En los Estados Unidos, en donde el problema del parasitismo en los cerdos se considera como el segundo en importancia respecto a los estragos que

produce a la industria porcina, se ha originado un plan de profilaxia, al cual se denomina "Plan McLean", por haber sido puesto en práctica primeramente en el condado de ese nombre, y que consiste en lo siguiente: Es necesario, antes que nada, disponer de corrales de maternidad, individuales de ser posible, de piso impermeable. Las puercas preñadas son llevadas a esos corrales hacia el principio del cuarto mes de su gestación, teniendo cuidado de darles previamente un baño con agua caliente, jabón y cepillo, así como baldeando los pisos y paredes con agua hirviendo, teniendo cuidado de mantener los corrales lo más limpios posible mientras permanezcan en ellos.

Al aproximarse el parto, nuevamente, tanto la puerca como los corrales deberán ser objeto de la misma atención, principalmente el lavado de los pisos con agua hirviendo, con el objeto de matar los huevecillos que la misma puerca pudiera haber expulsado en sus excrementos.

Al cabo de dos semanas de haberse verificado el parto y de haber mantenido los corrales en tales condiciones de higiene, los lechones, junto con la madre, deberán ser trasladados a un cuartón en donde no haya habido cerdos durante 6 u 8 meses y que haya sido labrado y cultivado, haciéndose el transporte en forma de que los animales no pisen tierra desde que salen del corral hasta que lleguen al lugar designado. Para ello es conveniente el disponer de varias jaulas o "erates", como las que recomienda para ese objeto la Sección de Industria Animal, y que pueden ser transportadas en un carro, carreta o rastra.

El señor Víctor Peraza, Jefe del Negociado de Propaganda de la Sección de Industria Animal, en el Boletín N° 8 editado por la propia Sección, dice lo siguiente:

"El problema se hace más difícil en las cochiqueras con piso de tierra, porque en este caso es casi imposible limpiar y desinfectar completamente el suelo. Verdaderamente, los pisos construídos de material impermeable vienen a ser casi de imperiosa necesidad, si se desea que la cochiquera presente después de limpia las garantías necesarias de salubridad. En el caso de que no sea posible substituir los pisos de tierra por los de cemento, será necesario extraer una capa de tierra de unas tres pulgadas de espesor de los primeros, para reemplazarla con tierra procedente de cualquier otro sitio de la finca, en que no haya habido puercos durante un tiempo considerable.

"Como los cerdos suelen a veces nacer en épocas en que se carece de pasto abundante, puede recurrirse al sistema de distribuirlos en patios o parques. En este caso, será necesario evitar los patios y parques permanentes. En realidad, los patios, corrales y parques permanentes no tienen cabida dentro del sistema sanitario de crianza del cerdo. Siempre habrá lugar para emplear estos recintos, pero no deben ser usados por los cerdos año tras año. Las fincas que en el futuro sedediquen a la crianza del cerdo, deben disponer por lo menos de tres cuartones cercados para que se pueda efectuar la rotación de pastos. Uno de éstos puede ser utilizado cierto tiempo, en tanto que los otros se tienen bajo cultivo. Este sistema contribuirá a hacer que la tierra pierda sus agentes de contaminación durante dos terceras partes del año, sin que se produzcan nuevos elementos perjudiciales para la salud de los puercos durante todo ese tiempo. En estos cuartones no debe haber zanjas ni lagunas encharcadas, debiendo, por el contrario, proveerse a los cerdos de bebedores automáticos o portátiles y, a ser posible, de un baño de concreto que desagüe en una fosa subterránea. Los mismos principios de-

ben ser aplicados con respecto a la alimentación, la cual debe efectuarse por medio de comederos automáticos.”

En lo que respecta a la cisticercosis, sabiendo que los cerdos adquieren la enfermedad por la ingestión de los anillos de la lombriz solitaria que el hombre atacado expulsa en sus excrementos, es fácil evitar el contagio realizando las personas su defecación en sitios en donde aquéllos no queden al alcance de los cerdos.

### ENFERMEDADES CAUSADAS POR PARASITOS EXTERNOS

Como ya hemos dicho, estas son las sarnas, los piojos y otros insectos chupadores. Las sarnas son muy poco frecuentes en Cuba, siendo, en cambio, los piojos muy frecuentes.

Los hábitos de los cerdos y la dificultad de destruir los piojos diseminados en los corrales y porquerizas, hace que no resulte un problema fácil erradicar esta plaga del cerdo.

Los que se encuentran en el cuerpo del animal son fácilmente destruíbles con los distintos baños insecticidas; pero, a menos que no se tomen las necesarias precauciones para evitar la reinfección, pronto se verán plagados nuevamente por los piojos existentes en los corrales donde habitan.

Las soluciones acuosas al 2 por ciento, de cualquiera de los derivados de la hulla, son los mejores insecticidas que pueden emplearse para el exterminio de los piojos. El mejor procedimiento consiste en bañar los cerdos, haciéndolos pasar por un tanque construído al efecto. Los animales deberán ser pasados dos o tres veces con intervalos de 12 a 14 días, a fin de destruir los parásitos que se hubieren desarrollado en es tiempo.

Las emulsiones de Kerosina dan también buenos resultados usadas en irrigaciones hechas con una bomba pulverizadora.

La siguiente es una buena fórmula para la preparación de la emulsión: jabón, una libra; Kerosina, dos galones; agua, cinco galones. Una parte de esta emulsión para ocho partes de agua.

El tratamiento con emulsiones a base de Kerosina, deberá ser practicado por la noche, pues por el día la piel se irrita demasiado.

Después del baño, los animales deberán ser llevados a corrales que hayan estado libres de cerdos por algún tiempo, con objeto de evitar la reinfección.

Las mismas soluciones sirven para emplearlas en los corrales y porquerizas, debiéndose proceder a la cremación de toda la paja y basura existentes en los dormitorios y otros lugares que pudieran estar contaminados.

---

## TRABAJOS EXTRACTADOS

---

S. BRON. — Vacunación de los perros contra la enfermedad de Carré. — Recueil de Med. Vétérinaire. Tomo CVII, N.º 4, Abril de 1931.

La vacunación del perro contra la enfermedad de Carré está a la orden del día. En el último Congreso Internacional de Medicina Veterinaria de Londres, numerosos fueron los informes y comunicaciones presentadas a propósito de las vacunas preparadas con los diversos órganos del organismo infectado.

Por lo que se refiere a los resultados obtenidos con tales vacunas puede decirse que ellos son un tanto contradictorios. En efecto, algunos autores encuentran que dichos resultados son satisfactorios, tratando de explicar los accidentes que se producen en el curso de las vacunaciones como efecto de la sensibilidad particular de los enfermos. Otros autores son, en vez, más severos en la apreciación de los fracasos dado que los atribuyen a inactividad o falta de eficacia de las vacunas.

El autor de este trabajo informa sobre los resultados de sus trabajos de experimentación de la vacuna contra la enfermedad de Carré, preparada por Lebailly, presentando cifras estadísticas que se refieren a 114 perros vacunados, lo que permite formular las siguientes conclusiones:

- 1º. La vacuna contra la enfermedad de Carré, preparada por el método de Lebailly, confiere a los perros vacunados una **inmunidad segura muy sólida y duradera**.
- 2º. La fuerza y la duración definitiva de esta inmunidad queda aún por establecer mediante experimentaciones en larga escala y sobre todo por las estadísticas de los resultados obtenidos en la práctica.
- 3º. Los insucesos registrados deben imputarse al hecho de poner en contacto animales recién vacunados con sujetos enfermos, o a los defectos de técnica en la preparación de la vacuna.

Sin entrar en la cuestión tan compleja de los métodos de preparación de la vacuna partiendo de los diferentes órganos procedentes de perros enfermos, el autor manifiesta que colocándose estrictamente sobre el terreno de la práctica corriente, estima que la vacunación de los perros con la vacuna de Lebailly, es una arma muy valiosa en manos de los prácticos y de gran utilidad para los que se dedican al *élevage* de esta especie de animales.

**DUTHIE y A. MITCHELL.** — *Salmonellosis del Conejo y del Cobayo.* — “*Journal of the American Veterinary Medical Association*”. Enero de 1931.

Los autores han observado en los pulmones de seis conejos y en el hígado, pulmón, útero y articulaciones condro-costales del cobayo, lesiones muy semejantes a las de la pseudo-tuberculosis. Pero la alteración más constante se encuentra en el bazo. Se trata de pequeños focos blanquecinos, apenas visibles o que tienen algunos milímetros de diámetro, situados en la superficie o en el espesor del órgano. Parecidos al tubérculo, se diferencian, sin embargo, por la presencia de una cápsula fibrosa, por un contenido espeso, homogéneo, semitraslúcido que no tiene aspecto caseoso. En estas lesiones se encuentran gérmenes microbianos, así como también en la sangre del corazón y en el bazo tumefacto, sobre todo cuando la rápida evolución de la enfermedad no ha permitido la formación de los pseudo-tubérculos.

El examen bacteriológico muestra un pequeño bacilo Gram-negativo. Los cultivos obtenidos del bazo, del hígado, de la sangre del corazón y de la médula ósea permiten encontrar dicho microbio que es muy móvil, aerobio cultivando en gelosa bajo forma de colonias grisáceas, opalescentes, no licúa la gelatina, enturbia uniformemente el caldo con película espesa y depósito grisáceo dando gas y ácidos con la dextrosa, la maltosa, la galactosa, la manita y nada con la lactosa, la glicerina o la salicina.

El modo de transmisión de la enfermedad no ha podido ser precisado. Todas las tentativas de reproducción de la enfermedad, en el cobayo, por ingestión de cultivos, han fracasado. La inyección subcutánea a estos mismos animales y al conejo determina un largo foco de necrosis caseosa de los tejidos suyacentes, muriendo los animales de septicemia o bien de una hepatitis y esplenitis necrosante.

Las reacciones serológicas y las demás investigaciones bacteriológicas efectuadas demuestran que se está en presencia de un agente microbiano idéntico a las cepas de *Salmonella enteritidis* aisladas del hombre a raíz de las intoxicaciones alimenticias.

**CH. DUBOIS y N. SOLLIER.** — *Empleo de la intradermo-reacción a la melitina.* — “*Comptes Rendus de Société de Biologie*”, Oct. 24, 1924. Extr. in *Recueil de Méd. Vétérinaire*, T. XVII, N.º 4, Abril de 1931.

Los autores han probado primeramente la reacción intradérmica a la melitina en diversas personas enfermas de otras afecciones distintas de la melitensis, obteniendo el

siguiente resultado:

En 10 tuberculosos pulmonares, la reacción fué completamente negativa. En otros 10 sujetos afectados de diversas enfermedades febriles o no, se obtuvieron 8 reacciones negativas y dos débilmente positivas de difícil interpretación.

En 12 casos de fiebre ondulante, confirmada por el laboratorio, la reacción a la melitina dió en 7 de ellos resultado netamente positivo, débil en 4, y francamente negativo en uno.

**La Intradermo-reacción en los individuos sanos pero que viven en ambientes contaminados.** — De 9 médicos veterinarios examinados, 3 presentaron reacciones positivas, (una de las cuales, muy fuertemente positiva). En los pastores y cuidadores de ovejas, cabras, etc., 3, sobre 5 examinados, presentaron reacciones positivas (una muy fuerte). El examen realizado sobre un total de 49 pequeños propietarios, granjeros, agricultores, etc., que tenían a su cargo directa o indirectamente el cuidado de cabras u ovejas, enfermas de melitensis, permitió constatar en 5 de ellos reacciones netamente positivas. Estas personas que así reaccionaban a la prueba intradérmica a la melitina no habían presentado jamás el menor signo morbozo que pudiera atribuirse a la melitococcia, ni tenían tampoco en incubación la enfermedad.

Las reacciones positivas han sido observadas especialmente en Veterinarios que ejercen su profesión desde hace mucho tiempo en las regiones donde las melitococcia caprina y ovina reinan en estado endémico, que han prestado asistencia a los animales enfermos, así como también entre los obreros y cuidadores de rebaños de cabras y ovejas enfermas. Las reacciones más intensas o fuertes han sido notadas en los Veterinarios y pastores.

Se puede pensar que estas reacciones positivas son debidas a la sensibilización del organismo por las proteínas de *Br. melitensis*, viviente al estado de simple saprofita. Las personas que reaccionan podrían considerárselas como portadores de gérmenes.

En lo que concierne al diagnóstico, a fin de evitar los errores, aparece, pues, indispensable, máxime si se está en ambiente contaminado, la confirmación de las reacciones intradérmicas positivas, mediante el hemocultivo o las pruebas serológicas.

**W. DAVID.** — Investigaciones sobre el comportamiento del virus de la peste porcina a la putrefacción y a la desecación. — Berliner Tierärztl. Woch, T. XLVII, Enero 1931. Idem.

**W. DAVID.** — La desinfección con lejía de soda en la peste porcina. — Berliner, Tierärztl. Woch. Abril de 1931. Extrae. in Bull. Inst. Pasteur, T. XXIX. Mayo de 1931.

De las experiencias llevadas a cabo por el autor (1er trabajo) se desprende, que durante los primeros días de la enfermedad, la orina no es regularmente virulenta aun cuando haya fiebre elevada. La virulencia de la orina se pierde en dos días si se la mantiene a 17-20° C.

En la sangre de los enfermos, el virus resiste durante mucho tiempo a la putrefacción; en la obtenida por sección del cuello el virus se conserva activo 10-15 días a la temperatura de 20-25° C. En las mismas condiciones, la sangre recogida asépticamente mantiene su actividad o virulencia por 50 días.

En las condiciones naturales, la sangre virulenta desparramada en estercoleros pierde su poder infectante después de 40 a 42 horas; en la tierra de jardín, en vez, conserva sus propiedades de 7 a 13 días.

En los órganos putrefactos, el virus se destruye a los 4 días; en la médula ósea se lo encuentra aun después de 15 días.

La desecación no hace perder la virulencia, sobre todo si ella es realizada partiendo de productos ricos en albúmina. El papel secante estéril, impregnado de virus es un excelente medio para conservarlo, y conviene especialmente a los efectos del diagnóstico.

Como se ve, la resistencia del virus de la peste porcina a la desecación, justifica ampliamente la necesidad e importancia de la desinfección.

En cuanto a esta última, el autor, en su segundo trabajo, manifiesta, a base de un excelente trabajo experimental, que la lejía de soda destruye con seguridad el virus de la peste porcina. La rapidez de la destrucción se halla naturalmente subordinada a la

naturaleza del medio en el cual se encuentra el virus. Así por ejemplo, el virus contenido en la origna es destruído en 15 minutos con una solución de soda al 2 o/o. En cuanto al contenido en la sangre la duración del desinfectante debe ser de 2 horas por lo menos para su segura destrucción.

**L. A. ROYERS y W. C. FRAZIER.** — Significación de las bacterias termofílicas en la leche pasteurizada. — Departamento de Agricultura de los E. U. A., Washington, D. C. — "American Journal of Public Health". Vol. XX. Agosto de 1930. N.º 8.

Al discutir este asunto creemos que es mejor intentar el responder a ciertas cuestiones que probablemente existen o han existido en alguna época, en la mente de todos aquellos interesados en el control de la leche de la Ciudad.

¿Qué son las bacterias termofílicas? Puede no ser necesario entrar en detalles, pero es conveniente que definamos con exactitud lo que nos proponmos discutir. Incluiremos no sólo las termófilas obligadas que sólo se desarrollan en temperaturas más altas de los límites usuales del desarrollo bacteriano, sino las termófilas facultativas que se desarrollan normalmente en temperaturas ordinarias y que son capaces de multiplicarse a 50° C. o más.

No hay límites naturales para estos grupos. Las termófilas obligadas tienen un límite de temperaturas que sube hasta 85° C. Algunas termófilas facultativas crecen en una temperatura tan baja como a 20° C. y tan alta como 60° C. Estamos interesados en aquellas que se desarrollan a las temperaturas pasteurizadoras y aquellas que son capaces de desarrollarse en estas temperaturas, pero con facilidad se desarrollan a unos grados más bajos de este punto.

El límite térmico más alto del desarrollo de cualquier clase particular de bacterias es definido mucho más exactamente que el bajo. Bacterias, que sean inhibidas o destruídas a 145°F. pueden desarrollarse rápidamente a 140°F.

Las bacterias termo-resistentes que, aunque no formen esporas, sobreviven a la pasteurización, no deben ser confundidas con las termofílicas. Ambos grupos de bacterias algunas veces producen colonias puntiformes en placas de agar pero de otra manera no hay conexión entre ellas.

Ha habido una tendencia de ver en las termófilas como un grupo natural de bacterias relacionadas. Al contrario, es una colección heterogénea incluyendo muchas representantes de especies no relacionadas. Deberían ser consideradas como variantes que pueden ocurrir en cualquier especie y que generalmente difieren de lo normal solamente en su habilidad de desarrollarse en temperaturas altas.

Encontramos entre las termófilas representantes de los estreptococos, las lactobacilos, del grupo de Coli, anaeróbicos y especialmente bacilos aeróbicos formadores de esporas. Este último grupo es el que más comúnmente se encuentra en la leche pasteurizada.

¿Cuál es el origen de las termófilas en la leche? — Ocurren naturalmente bajo condiciones en las que es fácil darse cuenta de su presencia en la leche. Las bacterias termofílicas fueron primeramente observadas en manantiales termales a donde algunas veces se desarrollan a temperaturas mayores de 80°C. Se sabe que ocurren en el estiércol en fermentación y en otras materias vegetales. Sería probablemente posible el aislar termófilas de casi cualquier muestra de estiércol de vaca. De estas fuentes se esparcen ampliamente y se pueden encontrar en la tierra, en el polvo, en las hojas de las plantas y en la superficie de cualquier objeto expuesto.

Bajo ciertas condiciones, la superficie de la tierra puede alcanzar temperaturas bastante altas para favorecer el desarrollo de las termófilas y es posible que bajo ciertas condiciones se desarrollen en la tierra en temperaturas relativamente bajas.

Consideramos muy improbable que bacterias de este tipo puedan vivir en la ubre. Es cierto que la leche sacada directamente de la ubre a tubos de ensayo y conservada a 50 ó 55°C. algunas veces reduce el litmus, pero no necesariamente quiere decir esto que la leche está inoculada con termófilas de los conductos de la ubre. Precauciones muy rígidas son necesarias para excluir contaminación exterior. Sin embargo, hay muchas otras cosas además de bacteria que reduce el azul de metileno y esta reacción no se puede aceptar como prueba de desarrollo bacteriano sin la debida verificación.

Hemos examinado las ubres de un gran número de vacas sin obtener evidencia positiva de la presencia de bacterias termofílicas. Sin embargo, no es necesario suponer

que este desarrollo de bacterias en las ubres, debe considerarse como causa de su presencia casi universal en la leche mezclada de un rebaño. Es probable que casi cualquiera muestra de leche de un establo común y corriente, si se expone a una temperatura de 50-55°C. demostraría desarrollo de termófilas.

¿Bajo qué condiciones alcanzan las termófilas números más altos en la leche pasteurizada? — Hay un número de condiciones que pueden influir separada o conjuntamente para producir este resultado. Uno de ellos es una contaminación inicial excepcionalmente alta antes de la pasteurización. La leche de determinado estado puede llegar a la planta pasteurización altamente infectada con termófilas. Esto no es común; pero en una planta en la que se llevaron a cabo investigaciones, se encontró que la leche de un establo daba casi un cultivo puro de bacterias termófilas.

La leche puede inocularse antes de la pasteurización agregándole la leche que sobró del reparto. Si, como sucede frecuentemente, las termófilas alcanzaron un alto grado el día anterior, esto puede servir de inoculación al nuevo recuento.

La leche puede ser inoculada por ser defectuoso el equipo, tal como alguna fuga o rotura que permite que la leche se quede en el forro del tanque y subsecuentemente una vez altamente cargada con termófilas, colarse en la pasteurizadora.

La leche también puede infectarse con la espuma y residuos que hayan quedado de la remisión anterior. Las termófilas pueden también multiplicarse en la pasteurizadora cuando una parte de la leche no es conservada a la debida temperatura. La reducción de la temperatura pasteurizadora, aunque sea unos cuantos grados, expone a la leche al peligro del desarrollo de muchas variedades que no pueden desarrollarse a 145°F. Esto puede suceder en las extremidades de tubos ciegos, posiblemente en los rincones de las tinas que no son alcanzadas por los batidores, y especialmente en la espuma. Es bien sabido que la espuma está a varios grados más bajos de temperatura que la leche que está debajo y no sólo sobreviven las bacterias más resistentes que son acarreadas por la espuma, sino que actúa como incubadora para muchas variedades de bacterias termófilas.

La causa más común de altos números en bacterias termófilas es la acumulación y desarrollo de las mismas cuando cantidades sucesivas son pasteurizadas en la misma tina sin la limpieza apropiada entre las diferentes tandas.

TABLA NUM. 1

Aumento de bacterias termófilas en las tinas pasteurizadoras

Tina N.º	Tanda	Reducción de tiempo a 55°C.		Cuenta directa de estreptobacilos	
		Antes de pasar	Después de pasar	Antes de pasar	Después de pasar
I	1	8:41	8:01	20,000	20,000
	2	6:59	4:39	42,000	345,000
	3	6:09	1:18	121,000	4,500,000
	4	2:58	0:18	1,850,000	22,000,000
II	1	1:57	0:33	1,420,000	15,500,000
	2	2:34	0:48	515,000	8,760,000
	3	6:10 (Neg.)	1:26	30,000	4,860,000
	4	4:21	0:33	970,000	14,000,000
III	1	10:00 (Neg.)	9:54	0	0
	2	2:53	0:31	1,000,000	8,500,000
	3	3:47	0:50	130,000	12,600,000
	4	4:13	0:26	324,000	13,600,000
	5 (*)	4:20 (Neg.)	3:33 (Neg.)	173,000	248,000

(\*) Leche conservada en la tina por 50 min. a 143°C.

Hay alguna multiplicación en la primera tanda, iniciada por las termófilas que invariablemente se encuentran en leche mezclada. La espuma y la leche que queda en el fondo de la tina, sirve de inoculación para la tanda de leche siguiente, así es que si se pausterizan cinco o seis lotes de leche en un tina, los últimos probablemente contendrán

altas cuentas. En el cuadro N.º 1 se indica cómo la bacteria que se desarrolla en temperaturas altas, puede desarrollarse en las tinas y multiplicarse en números al finalizar la última tanda del día. Los experimentos fueron llevados a cabo en una planta lechera bajo condiciones normales.

Un examen de los resultados en la tina N.º 1 indica un aumento uniforme de termófilas después de la primera tanda a 22.000,000 al finalizar la cuarta tanda. Se hace notar que los tiempos de reducción corresponden muy bien con el número de bacterias.

**Tina N.º 2.** — Es un ejemplo de una mala contaminación con termófilas antes de la primera tanda. La tina evidentemente no había sido bien limpiada y escaldada con vapor antes de comenzar la primera tanda del día. Esta fuerte contaminación inicial fué reducida hasta cierto grado después de llenar varias veces sucesivas con leche, pero comenzó a formarse nuevamente al finalizar el día como es evidenciado por el aumento a 14.000,000 al final de la cuarta tanda.

**Tina N.º 3.** — Muestra un proceso de formación de las primeras cuatro tandas del día cuando se llevó a efecto el proceso normal en la pasteurización de la leche. Sin embargo, en el momento de la quinta tanda, hubo una descompostura en la maquinaria y la leche estuvo expuesta por un período de tiempo mayor a 143°F. antes de que la tina pudiera ser vaciada en la enfriadora. En este caso la tina permaneció más de 50 minutos a la temperatura de pasteurización. El resultado fué un descenso muy marcado en el número de bacterias de alta temperatura; de 13.600,000 al finalizar la cuarta tanda a 348,000 al fin de la quinta. Esto parece indicar que estas bacterias particulares no fueron beneficiadas con la temperatura de pasteurización y cuando el período más prolongado permitió que la espuma y salpicaduras alcanzaran mayor temperatura su número se redujo materialmente.

Esto está de acuerdo con los resultados obtenidos por uno de nosotros en bacterias termofílicas de esta misma planta en otra ocasión. Se encontró que las bacterias aumentaron rápidamente en la espuma que tenía diferente temperatura a la leche, pero decreció rápidamente en la leche o en la espuma expuesta a la temperatura de pasteurización.

**¿Qué es lo que indican las cuentas de termofílicas?** — Indican que una o más de las condiciones que hemos enumerado existen en la planta pasteurizadora. La planta puede estar recibiendo contaminación excepcional; puede estar volviendo a pasteurizar leche que ha sobrado; las paredes de la pasteurizadora pueden tener una capa delgada de leche cocida en las que se pueden desarrollar las termofílicas; la construcción de la pasteurizadora puede ser defectuosa de manera que alguna porción de leche, no sea sometida a la debida temperatura; puede existir una cantidad excesiva de espuma que no es calentada a la temperatura necesaria; o que las tinas no sean debidamente aseadas entre tanda y tanda.

El valor que la cuenta termofílica tiene para el empleado del control es muy semejante al valor de una cuenta ordinaria. No contamos las bacterias en leche pasteurizada porque estamos interesados especialmente con la destrucción de tipos especiales de bacterias cuyas colonias se desarrollan en las placas de agar. Hacemos estas cuentas porque, por medio de ellas podemos decir con certeza razonable si la leche ha sido calentada a una temperatura que la libra de bacterias patogénicas; si la planta está manejada de una manera eficiente y limpia; y si la leche es debidamente enfriada después de la pasteurización y antes de ser repartida y vendida.

No hay razón para creer que las bacterias termofílicas son más perjudiciales en la leche que sus congéneres que se desarrollan en temperaturas más bajas. De hecho, desde el momento que la mayor parte de ellas se desarrollan muy lentamente, o no se desarrollan absolutamente a temperaturas bajas, hay una tendencia a considerar las cuentas termofílicas de poca o ninguna importancia.

Algunos han aconsejado el usar medios de cultivo en los que no se desarrollan sus colonias prescindiendo de su existencia.

Esta actitud de avestruz no convence a los bacteriólogos que creen que las cuentas en placas deben hacerse para demostrar tan correcta y completamente como sea posible las condiciones que existen en la leche.

Un empleado del control debe darle buena acogida a una técnica que le pueda capacitar para averiguar qué plantas pasteurizadoras son defectuosas permitiendo que la leche se introduzca entre el forro y paredes de las tinas, o no calentando toda la leche a la temperatura requerida.

Asegurarse de que las tinas están debidamente lavadas y desinfectadas a vapor en-

tre tanda y tanda puede no ser un asunto de gran importancia, pero la omisión de esto sirve para pasar por alto defectos más serios que deben ser corregidos.

En general creemos que un cálculo del número de termófilas debe ser un servicio real en el control de la pasteurización. Sin embargo, no es bastante el decirle a un comerciante que su leche contiene un número crecido de termófilas que debe reducirse. Ordinariamente las bacterias son un misterio profundo para la mayoría de los lecheros. El Inspector debe estar capacitado para señalar cuáles son los métodos defectuosos que se están usando y la manera de remediarlos.

**Dr. GERARDO VARELA.** — Concentración de los Sueros Terapéuticos. Revista "Salubridad" Vol. 1, N° 3, Julio a Septiembre de 1930.

La preparación de los sueros concentrados o purificados es uno de los adelantos más grandes de la seroterapia actual, siendo las ventajas de estos productos la menor cantidad de albúminas y el mayor poder antitóxico para determinado volumen; cualidad de mucho valor desde el punto de vista terapéutico.

Bien es sabido que a pesar de todas las precauciones que se toman para la preparación de los sueros, aparecen accidentes que van en escala desde la simple cañalea, vómitos y urticaria hasta casos mortales con albuminuria y hemoglobinuria constituyendo la individualidad patológica de Pirquet y Schick que se designa con el nombre de enfermedad del suero, con su tiempo de incubación y características estudiadas prolijamente. Se ha demostrado que la antitoxina no es la responsable en estos casos de los accidentes tóxicos, no siendo considerada de la naturaleza de los toxonos sino que más bien del grupo de las sustancias llamadas hapticas, capaces de formar anticuerpos; tampoco tienen que ver estas reacciones con los fenómenos de hemólisis.

La atenuación de las propiedades tóxicas del suero se ha realizado por el envejecimiento, la calefacción y la desecación así como el yodo, los ácidos, los álcalis, el carbón y hasta por los Rayos X.

De dónde provienen las antitoxinas, en la dependencia de qué sustancias se forman, en qué órgano y por qué mecanismo, son preguntas a las que no se puede dar actualmente respuesta satisfactoria. Se admite que todos los sueros antitóxicos se comportan con los agentes físicos y químicos igualmente que el suero antidiftérico y todas las tentativas que se han hecho para aislar las antitoxinas en estado de pureza han fracasado.

Diedonne, en 1897, encontró que las proteínas que se precipitan por medio del ácido acético del suero Antidiftérico, contiene la mayor parte de la antitoxina. Los mismos experimentos se llevaron a cabo con el ácido carbónico ese mismo año. Belfanti y Carbone encontraron que las antitoxinas se precipitaban por el sulfato de amonio al mismo tiempo que las globulinas. Gibson, del Departamento de Salubridad de Nueva York, en 1906, encontró un método práctico para precipitar la fracción pseudoglobulina del suero de caballo hiperinmunizado con toxina diftérica, aumentando el poder antitóxico del suero para uso terapéutico, siendo las bases de que partió para este estudio el fenómeno de que las pseudoglobulinas del suero de los caballos inmunizados llega hasta un 100 por ciento de la cifra original, siendo su contribución fundamental para la ciencia la observación de que las antitoxinas acompañan a las pseudoglobulinas principalmente en el suero del caballo. Para otros animales las antitoxinas están repartidas entre las euglobulinas y las pseudoglobulinas y para algunos como la cabra, la mayor parte de la antitoxina está con las euglobulinas. Siendo de notar que las euglobulinas y pseudoglobulinas poseen propiedades químicas e inmunológicas distintas.

Los métodos practicados que se llevan actualmente a cabo para obtener los sueros concentrados se dirigen a despojar los sueros de las albúminas verdaderas, manteniendo su solución las pseudoglobulinas del suero o del plasma del caballo para obtenerlas en su mejor estado de pureza.

El primer grupo de métodos realmente no ha tenido importancia práctica y se ha limitado más bien a ensayos de gabinetes de química, siendo de mencionarse entre ellos el calentamiento que coagula las albúminas, la acción del hidróxido de aluminio y la acetona por el método de Ramon entre otros.

Los métodos de precipitación fraccionada de las euglobulinas después de las pseudoglobulinas y finalmente por la técnica apropiada quitar la sustancia con la que se han precipitado las pseudoglobulinas han sido los métodos llevados a la práctica para la con-

concentración de los sueros.

Voy a mencionar sucintamente la técnica llevada a cabo en la Estación de Garches (Seine et Oise), bajo la dirección de Ramon en el anexo del Instituto Pasteur de París, en donde se preparan los sueros terapéuticos.

Se parte del suero de caballo que se calienta a 45°C. en baño de María. Se ponen para la primera precipitación 3 litros de suero para 357 gr. de sulfato de sodio seco, estéril, se mezcla bien y se pone en baño de María a 35°C. media hora. Después se filtra por papel Durieux número 127 recogiendo el precipitado formado por euglobulinas este primer precipitado se desecha. Al filtrado se le agrega 179 gr. de sulfato de sodio, se agita y se coloca en la estufa a 32°C., 2 horas después se coloca este líquido en un embudo con papel Durieux número 129 poniendo en el embudo un dispositivo para cerrar la parte inferior de él, cosa que se puede hacer con un tubo de hule; se mantiene a 32°C., durante 18 horas, después se traslada a la refrigeradora y se agregan unos cristales de sulfato de sodio, se abre la pinza que cierra por abajo el embudo después de 24 horas en la refrigeradora y al producirse la cristalización escurre el líquido con las pseudoglobulinas; se mantiene en la refrigeradora filtrándose por 4 o 5 días, finalmente se trvasa a recipientes para conservación y se agrega 0.5% de quinosol calentado en baño María a 35°C. por una hora. El suero se prueba para potencia y esterilidad y se diluye en agua fisiológica a la dosis conveniente para obtener 1,000 unidades por c.c. y expender lotes al comercio del mismo volumen siempre. El pH es de 7 a 8.

La cantidad de sulfato de sodio varía un poco en la primera precipitación con la edad de los caballos y el título de la antitoxina que contiene, siendo, siendo preferible si es bajo o si se dispone de animales viejos poner hasta 358 gr. de sulfato de sodio para la primera precipitación y hasta 180 gr., para la segunda.

Este método ha sido probado como bueno y usado rutinariamente en el Instituto Pasteur de París para los sueros antidiftérico y antitetánico. Es fácil darse cuenta de las maniobras delicadas que se requieren para conservar un producto estéril, por lo que todas las manipulaciones deben ser llevadas a cabo con asepsia absoluta y hay que disponer también de estufas apropiadas de suficiente capacidad para colocar los recipientes con embudo, en las maniobras anteriormente mencionadas, y por último papeles de poro especial para las filtraciones. En las experiencias que llevamos a cabo en este Laboratorio pudimos apreciar también las dificultades que hay en el último tiempo para la cristalización del sulfato de sodio y el escurrimiento del líquido.

El método usado en los Laboratorios de Norte-América es el que voy a describir también sucintamente y es el que se usa en Alemania y en el Instituto Serológico de Chile dirigido por el Prof Krause. Naturalmente en cada laboratorio se han dado toques especiales a las maniobras según las peculiaridades de cada establecimiento pero sin variar el método fundamental. Este método además de ser aplicado a los sueros antidiftérico y antitetánico se usa para el escarlatinoso y antidisentérico. Habiéndolo ensayado sin éxito para los sueros antimeningocócico y antineumocócico. También da resultados en la concentración de las aglutininas para los sueros inmunes.

Concentración de la antitoxina diftérica por el método americano:

1º— La sangre se colecta en botellas conteniendo una parte de solución neutra de citrato de sodio al 10 o/o para nueve partes de sangre. Después de sedimentación por la noche al día siguiente se transvasa, si no va a ser concentrado inmediatamente se preservará añadiendo trieresol a un título de 0.25 o/o y se guardará en la refrigeradora.

2º—Primera precipitación para quitar las fibrina y euglobulina. — Deberá usarse plasma de caballos que tengan la misma potencia aproximadamente. Se mezclan estos plasmas y se toma una muestra para probarlo por el método de Ehrlich, se diluye en la mitad de su volumen de agua, se mezcla perfectamente y se pone solución saturada de sulfato de amonio para llevar la saturación de la mezcla total a un título de 28 a 30 a 32 o/o. Este punto es determinado como sigue: a 100 c.c. de plasma diluido con 50 c.c. de agua se agrega suficiente solución concentrada para llevar al 28 o/o, después se filtra. Se diluye con un volumen igual de agua fisiológica y después se satura con una solución con cloruro de sodio seco y si hay turbidez en todas las euglobulinas son precipitadas. Solamente deberá haber una ligera turbidez en la solución. Si el precipitado de globulina es muy pesado se subirá la concentración de la solución a 29 o/o o a 32 o/o. Entre menos potente sea el plasma requerirá las soluciones más altas de sulfato de amonio.

Esta concentración de 28 a 32 o/o precipita las euglobulinas y la fibrina, colóquese después esta solución en un baño de María y caliéntese rápidamente a 57°C. y mantén-

gase esta temperatura una hora y media. En el caso de antitoxina diftérica, caliéntese rápidamente hasta 63; la antitoxina escarlatina no debe calentarse arriba de 57. Espérese que se enfríe y después fíltrese por papel C. S. & S. Núm. 588 o Whatman "Roslyn". Este precipitado lo llamaremos precipitado "A". Los filtros con todo y el precipitado se ponen en recipientes y se maceran en un volumen de agua igual a la cantidad de plasma originalmente usado. Después de mezclado perfectamente se agrega solución saturada de sulfato de amonio a una concentración representando el 2 o/o más de la concentración empleada en producir el primer precipitado. La mezcla se filtra y el filtrado es combinado con el primer filtrado. Los filtros y los precipitados se desechan. El filtrado deberá ser amarillo claro.

3º—Segunda precipitación. — Para precipitar las pseudoglobulinas. Se mide el filtrado anterior y se le pone suficiente cantidad de sulfato de amonio para llevar la concentración de la mezcla a 50 o/o de saturación. Esto puede ser realizado por la fórmula siguiente:

$$X = \frac{V(D_2 - C_1)}{100 - C_2}$$

X representa la cantidad de sulfato de sodio para llevar la solución a la concentración deseada. V igual al volumen de la mezcla. C1 es igual a la concentración inicial (28 a 32 o/o). Letra C2, igual a la concentración final deseada. (50 o/o).

Con esta concentración son precipitadas las pseudoglobulinas mientras que las albúminas quedan en solución. Se filtra a través de papel fuerte C. S. & S. Núm. 575 o Whatman Núm. 50. Se deben cubrir los filtros para mantenerlos húmedos y prevenir la cristalización del sulfato de amonio. Después de filtrado, el precipitado se coloca en papel filtro fuerte poroso, para secarlo, quitando la parte del sulfato de amonio que cristalice en la periferia de él. Después de esta maniobra con espátula se recoge el precipitado formando una torta sobre el papel filtro y prénsese para secarlo, colocando lienzos sobre los papeles filtros para facilitar el citado secado, usando una prensa especial semejante a las de prensar para copiar en papel.

4º—Diálisis. — Quítese la parte del sulfato que esté en la periferia del precipitado y rómpase en pedazos colocándolos en membranas de pergamino que se han probado antes cuidadosamente como impermeables. Póngase 5 c.c. de cloroformo y se dializa en agua corriente. (Remuévase el cloroformo cada 3 días). Dialícese hasta que esté el contenido del dializador completamente libre de sulfato de amonio. El agua usada en la dialización deberá hacerse pasar por una muñeca de timol para prevenir crecimiento de bacterias en el agua.

Al final de los 8 días se prueba para el contenido de sulfatos que no deberán ser más que los contenidos en el tanque del agua del dializador. Se toma la reacción y si está entre 6 y 7 no se ajusta la reacción. Póngase preservativo como el tricresol en concentración de 0.35 o/o, disuélvase el tricresol en volumen igual de éter y póngase agitando gota a gota para prevenir la precipitación. Guárdese el líquido dializado, por lo menos dos meses. Después fíltrese por Bouchener y filtro Berkefeld. Determinéense los sólidos totales y las cenizas y pH de cada lote que deberá ser entre 6 y 7.

Hay una variante del método anterior que ahorra la estancia de dos meses que como mínimo se guarda el suero concentrado en la refrigeradora, está basado en lo siguiente: la estancia en la refrigeradora del suero concentrado tiene por objeto separar las sustancias lipoides que están en solución en el líquido; después de la permanencia en la refrigeradora estas sustancias se tornan insolubles y se forma en la superficie un anillo coloreado. Se ha demostrado que estas sustancias son extraídas de la fracción englobulina por la acción del sulfato de amonio y por el calor y se solubilizan con las pseudoglobulina. El sulfato de amonio al precipitar las pseudoglobulinas solubiliza estas sustancias lipoides, esto se evita con el método de poner agua al plasma antes de precipitarlo. La antitoxina conteniendo 0.5 o/o de fenol se diluye con un volumen igual de agua y se calienta como en el método anterior, se enfría hasta 37°C. y otro volumen de agua es adicionado igual al volumen original de plasma y se satura este líquido con cloruro de sodio. Esto precipita las globulinas y hace solubles las sustancias lipoides. Déjese después reposar por 4 o más horas hasta que se sature completamente y después fíltrese. A este filtrado se añade 35 o/o de solución de sulfato de amonio saturada. Esta solución

de sulfato de amonio en la presencia del cloruro de sodio saturado precipita la antitoxina quedando las albúminas en solución. Este líquido se filtra después de tres horas de reposo. El primer precipitado de englobulina es disuelto en agua en 2 veces el volumen del plasma original. Saturado nuevamente con cloruro de sodio y se filtra; a este filtro se le pone otra vez solución saturada de sulfato de amonio hasta llegar a 35 o/o. La precipitación que resulta y solución de sal es filtrada por los papeles que contienen el precipitado de la primera filtración. El precipitado es prensado y dializado. Este producto no requiere ser almacenado, pues no habrá separación de substancias insolubles siendo de aplicación a los sueros de caballo.

Experiencia llevada a cabo con suero antidiftérico para concentrarlo por el método americano.

El plasma previamente titulado dió 300 unidades por c.c. (plasma del Mondigo).

Después de concentrado antes de ser filtrado se hicieron diluciones de uno por 300 uno por 400 y por 1,000 así como un testigo con la unidad de Wáshington muriendo el cuy con dilución al uno por 1,000 al tercer día así como el testigo.

Después de filtrado este mismo suero se tituló haciendo diluciones desde el 1 por 700 al 1 por 1,200; no muriendo el cuy inoculado con dilución al 1 por 700. Muriendo también el testigo.

Este suero concentrado resultó con un pH de 7.2 con 0.087 por 100 c.c. de cenizas y con 8.5 por cien c.c. de albúmina.

---

## INFORMACIONES

---

### 11º CONGRESO INTERNACIONAL DE MEDICINA VETERINARIA

LONDRES, 4-9 DE AGOSTO 1930.

#### RESOLUCIONES:

---

En la sesión general de clausura del Congreso Internacional de Medicina Veterinaria, que tuvo lugar el sábado 9 de Agosto de 1930, se adoptaron las siguientes resoluciones:

1º. **Fiebre aftosa.** — El Congreso aprueba las conclusiones siguientes:

a) El descubrimiento de la pluralidad de los virus de la fiebre aftosa es de la más alta importancia, del doble punto de vista de la epidemiología de la enfermedad y de la utilización de los métodos de inmunización activa y pasiva.

b) Es de desear que en cada país se estudie y determine, lo más exactamente posible, el tipo o los tipos de virus que intervengan en el desarrollo de todas las epizootias.

c) Se debe considerar que el sitio donde ha permanecido un enfermo de fiebre aftosa, constituye, así como también el propio animal atacado, una fuente de peligro para la propagación de la enfermedad.

d) Los agentes de desinfección más eficaces son: el calor húmedo y los rayos solares, y como agentes ~~anfímicos~~ los hidratos de sodio y de potasio y la formalina.

e) El valor de la inmunización pasiva es bien reconocido, por lo que

su empleo en la práctica, en las condiciones favorables a la misma, debe ser alentado.

f) Es del más alto interés que se hagan todos los esfuerzos posibles a fin de descubrir un método eficaz de inmunización activa.

### **2º Aborto infeccioso de los bovinos, ovinos y porcinos—**

a) El Congreso considera indispensable que en todos los países civilizados se realicen investigaciones sobre el aborto infeccioso de los bovinos, especialmente en lo que concierne a la prevención de la enfermedad por la obtención de un procedimiento eficaz de vacunación, al esclarecimiento respecto al rol patógeno del *Bacterium abortus Bang* para el hombre, así como de las relaciones de la enfermedad del hombre causada por dicho germen con la *melitococcia*. . .

b) En presencia de la alarmante extensión del aborto infeccioso de los bovinos en todos los países, sería muy útil una colaboración científica internacional y el inventario de las investigaciones relacionadas con este tema, encuadraría muy bien en las actividades de la Oficina Internacional de Epizootias de París.

### **3º El Veterinario y la manutención de los animales—**

El Congreso es de opinión que dada la importancia considerable que reviste la manutención de los animales, este tema debería ocupar un sitio en el programa de los futuros congresos.

### **4º La Ciencia Veterinaria en sus relaciones con la salud pública—**

El Congreso recomienda la creación, en el próximo congreso, de una sección especial que se ocupe de la higiene de la carne y de la leche.

### **5º La legislación sobre el ejercicio de la Medicina Veterinaria—**

a) El Congreso afirma la necesidad de una reglamentación sobre la medicina veterinaria para el contralor generalizado de la salud de los animales domésticos y:

b) Declara que el título de Veterinario debe ser legalmente protegido y solamente debieran ser autorizados a ejercer la medicina de los animales las personas que posean diplomas otorgados o reconocidos por el Estado.

### **6º Carbunco Bacteridiano—**

a) Los intereses comunes de los pueblos establecen, como un deber imperioso, la necesidad de protegerse contra el peligro resultante, para la salud y la vida del hombre y de los animales, de la importación del carbunco por medio de los productos animales (harinas de carne o de huesos, crudos o insuficientemente calentados, de huesos, etc.), por lo que deben tomarse a tal efecto medidas precaucionales eficaces.

b) En consideración a dicho peligro, aparecen urgentes y necesarias las medidas que den una garantía de que los productos brutos puestos en comercio, provengan de animales indemnes de carbunco, es decir, que no contengan gérmenes. En los casos en que las medidas de policía veterinaria del país exportador no sean suficientes, es bien legítimo que los productos introducidos en el país importador sean desinfectados o examinados bajo el punto de vista de su contenido en gérmenes, antes de ser librados al comercio.

c) Como medio suficiente de desinfección de los productos animales, bajo el punto de vista de los gérmenes del carbunco, sólo se puede tomar en consideración el tratamiento, por lo menos de una hora en el vapor de agua bajo presión.

### 7° Standardización de los productos biológicos—

El Congreso, llama la atención de la Oficina Internacional de Epizootias de París, con vistas a la estandarización de los productos biológicos, sobre la importancia de un pronto estudio de la reglamentación de los productos biológicos veterinarios.

### 8° Enfermedades de los recién nacidos—

Considerando los buenos resultados obtenidos en Alemania, en la lucha organizada contra las enfermedades de los recién nacidos, el Congreso recomienda a todos los países la adopción de una organización similar, así como también la creación de una Oficina Internacional para la lucha contra dichas enfermedades, a la cual cada país podrá someter sus informes anuales, los que a su vez se darán a conocer a los demás países adherentes.

### 9° Peste Bovina—

El Congreso expresa la opinión de que el estudio de los métodos prácticos de profilaxia está en la actualidad muy adelantado como para hacer posible la supresión de la peste bovina, en un plazo más o menos largo, en los países que ofrezcan facilidades apropiadas al objeto. El Congreso recomienda a todos los gobiernos presten una cooperación adecuada a dicho fin.

### 10° Diarrea Blanca Bacilar—

El Congreso estima que el método de diagnóstico y de profilaxia de la diarrea blanca bacilar, por la prueba sistemática de la aglutinación realizado por veterinarios capacitados, es en la actualidad el procedimiento más recomendable.

### 11° Zootecnia—

El Congreso es de opinión que corresponde:

a) Permitir a las Escuelas de Veterinaria o a los Institutos especialmente organizados, de dar a la ciencia zootécnica todo el desarrollo científico y experimental que comporta su enseñanza;

b) de acordar a esta enseñanza los créditos suficientes a fin de permitirle efectuar todas las investigaciones experimentales deseables y:

c) utilizar, tan ampliamente como sea posible, los veterinarios para la aplicación de las medidas y métodos destinados al mejoramiento de la animalcultura.

**J. Mc Faydean**, Presidente — **J. Basil Buston**, Secretario General.

## REGLAMENTO

### DE LA COMISION PERMANENTE DE LOS CONGRESOS INTERNACIONALES DE MEDICINA VETERINARIA

#### I

#### Objeto y rol de la Comisión

Se ha instituído una Comisión permanente de los Congresos Veterinarios Internacionales. Esta Comisión tiene por objeto establecer un lazo de unión entre los Congresos Internacionales de Medicina Veterinaria que sucesivamente se establezcan y de salvaguardar los intereses comunes de sus asambleas.

2.

La Comisión es el órgano que presenta a los Gobiernos de los diferentes países, los votos emitidos en los congresos. Ella vigila la ejecución de las resoluciones tomadas por esos congresos y si es necesario se sustituye al Comité Ejecutivo, sobre todo si éste no ha dado a las resoluciones de referencia el trámite que ellas imponen.

3

La Comisión secunda al Comité Ejecutivo en la preparación y convocación del próximo Congreso. Ella resuelve, de acuerdo con el Comité, la orden del día de la Asamblea. Las proposiciones relativas deben ser comunicadas a la comisión permanente, un año por lo menos, antes de la reunión de los Congresos.

La orden del día oficial de los congresos, no puede ser publicada sino después de haber sido aprobada y firmada por el presidente de la comisión permanente de los Congresos de Medicina Veterinaria.

4.

La Comisión puede formular proposiciones y someterlas a las resoluciones del Congreso. Ella participa además, con el Comité Ejecutivo y los presidentes de las secciones en el examen de los votos que deben ser sometidos a la asamblea general.

5.

En los casos de necesidad absoluta, es decir, cuando el Estado que haya invitado para el próximo Congreso, deja pasar la época fijada para su reunión sin haber hecho los preparativos necesarios, o también si la reunión del próximo Congreso en la época y en el lugar convenidos ocasiona perjuicios a los intereses vitales de la Asamblea, la comisión tiene el derecho de modificar la época y el lugar de dicha reunión. Con todo, esta resolución no puede ser válida que a condición de ser votada por las tres cuartas partes de los miembros de la comisión.

II

**ORGANIZACION**

6.

La comisión está compuesta de 44 miembros como máximo.

Ella comprende:

- a) El Presidente y el Secretario General del Comité Ejecutivo del último Congreso.
- b) Dos médicos veterinarios del país donde debe reunirse el próximo Congreso.
- e) Cuarenta miembros elegidos entre los veterinarios de los otros Estados que estén representados especialmente en el Congreso, no puede ser

Los miembros "del bureau" son elegidos por aclamación o bien por elegido más que un miembro por Estado.

Los miembros a que se refieren (b) y (c) son elegidos, cada vez, por la Asamblea Plenaria del Congreso, por aclamación o por mayoría de votos. En caso de empate, se decidirá por la suerte.

Los miembros del bureau quedan por derecho miembros de la comisión permanente durante el período que sigue a la expiración de sus mandatos.

7.

En caso de deceso o de dimisión de alguno de sus miembros, la comisión elige como reemplazante un miembro que quede en funciones hasta la reelección de la comisión.

8.

La comisión se reúne inmediatamente después de la clausura del Congreso y nombre "su bureau" que comprende un presidente, un secretario y un secretario suplente.

escrutinio oral o escrito, a simple mayoría de votos.

En caso de empate, es la suerte la que decide.

La comisión tiene su secretaría permanente en La Haya, bajo el patronato del Ministerio holandés del interior y de agricultura. Cuando el secretario reside en los Países Bajos y cuando él no funciona al mismo tiempo como tesorero, un veterinario de La Haya, debe ser elegido, tesorero y secretario suplente. El tesorero es elgido por la comisión.

9.

Las resoluciones de la comisión permanente son tanto como sea posible tomadas por canje de correspondencia.

La comisión se reúne, cuando el presidente lo juzga indispensable, o cuando una tercera parte de sus miembros, por lo menos, lo demanda. En este caso, las convocatorias se hacen por los menos tres meses antes de la reunión; ellas deben indicar los objetos en la **orden del día**.

Para cada uno de esos objetos el presidente nombra un miembro informante y si es necesario un cooperador. El presidente, el secretario y el secretario-tesorero, rendirán cuenta de sus actos en cada reunión. Estos se reunirán en una ciudad de la Europa Central.

10.

Los miembros pueden dirigir en todo tiempo al Presidente las proposiciones concernientes a los temas a tratar en la orden del día.

Las proposiciones que habrán sido dirigidas al Presidente un mes por lo menos, antes de la reunión, pueden aún ser puestas a la orden del día.

En éstos casos, dichas proposiciones deben ser comunicadas a los miembros de la comisión tan pronto como sea posible.

11.

La comisión está en número de deliberar, cuando, por lo menos una tercera parte de sus miembros, asiste a la reunión.

12.

El Presidente dirige las deliberaciones y votos.

Las votaciones triunfan por simple mayoría. En caso de empate la voz del presidente, decidirá.

13.

Los temas, llevados a la orden del día, pueden ser eliminados a pedido de dos terceras partes de los miembros presentes.

Las proposiciones que no figuran en la **Orden del Día**, pero que sean apoyadas por una tercera parte de los miembros presentes, deben ser puestas en seguida a la orden del día.

14.

Uno de los Secretarios, o en su ausencia, un miembro elegido por la Asamblea, levantarán un acta, de las deliberaciones y de los votos. El acta será leída antes de la clausura de la sesión, y después de las modificaciones eventuales, ella será firmada por el presidente, el secretario y dos miembros de la comisión.

15.

El Presidente debe dar cuenta de las resoluciones de la Comisión. Las respuestas y las consultas decididas por la comisión, serán redactadas bajo la dirección del Presidente, por el Secretario, firmadas por el Presidente y el Secretario, y enviadas a los miembros que la requieran.

16.

El Presidente representa la comisión. El hace conocer a los gobiernos la composición y el reglamento de la comisión.

17.

Las reuniones de la comisión, con sus órdenes del día, así como las resoluciones tomadas que tengan un interés profesional, serán comunicadas al mayor número de periódicos veterinarios por los miembros de la comisión.

18.

Si el Presidente o el Secretario, fueran impedidos de cumplir sus funciones, es al primer Vicepresidente y al Secretario suplente, que corresponden reemplazarlos.

III

## GASTOS

Los gastos de "bureau" y de imprenta necesarios al funcionamiento de la Comisión permanente serán costeados por la Caja del Congreso precedente.

“Adoptado en la Asamblea de Baden-Baden, tenida el 2-3 de Julio de 1906. Modificado en la Asamblea de Londres tenida el 1.º de Agosto de 1914.

**COMISION PERMANENTE DE LOS CONGRESOS INTERNACIONALES  
DE MEDICINA VETERINARIA**

Secretaría: Binnenhof 19. La Haya (Países Bajos)

- HUNGRÍA:** Presidente Prof. Dr. F. von Hutyra, Rector de la Escuela veterinaria superior, de Budapest.
- FRANCIA:** Vicepresidente: Prof. Dr. E. Lechainche, jefe de los servicios veterinarios de París.
- INGLATERRA:** Vicepresidente: Dr. Sir Jahn Mac Fadyean, Highlands House, Leatherhead.
- PAISES BAJOS:** Secretario General y Tesorero: Prof. Dr. L. de Blicck, Director del Instituto de enfermedades parasitarias e infecciosas de la Universidad del Estado, Uthecht.
- ALEMANIA:** 2.º Secretario: Dr. V. Stang, Profesor de la Escuela Superior de Medicina Veterinaria de Berlín.

**MIEMBROS**

- AFRICA DEL SUD:** Dr. P. J. de Toit, Director de los Servicios Veterinarios de Pretoria.
- INGLATERRA:** O. Chanock Bradley, Presidente de la Escuela Veterinaria: Royal, Edimburgo; Prof. J. Basil Buxton, Director del Instituto de Patología Animal: Milton Rosd, Cambrigde.
- ARGENTINA:** Prof. J. Lignières, ex Director del Instituto Nacional de Bacteriología del Ministerio de Agricultura, Profesor de la Facultad de Agronomía y Veterinaria, Maipú 842, Buenos Aires.
- AUSTRALIA:** Prof. J. Douglas Stewart, jefe de la Facultad Veterinaria de la Universidad de Sydney.
- AUSTRIA:** Dr. Carlos Kasper, jefe del Servicio de Veterinaria del Ministerio de Agricultura de Viena.
- BELGICA:** Prof. Dr. P. Rubay, Profesor Rector de la Escuela de Medicina Veterinaria del Estado de Curaghem.
- BRASIL:** Prof. Dr. P. de Figueredo Parreiras Horta, jefe de los Servicios Veterinarios, Profesor de la Escuela Superior de Medicina Veterinaria de Río de Janeiro.
- BULGARIA:** Prof. Dr. Esteban Angeloff, Director del Instituto de Bacteriología y del Instituto de Bacteriología, Serología y enfermedades infecciosas de la Universidad, calle Alabinska, Sofía.
- CANADA:** Dr. Jorge Hilton, Director General Veterinario; Ottawa.
- CHILE:** Dr. J. García, Jefe de Servicios Veterinarios; Santiago.
- CUBA:** Dr. Bernardo Crespo y García, Jefe de la Sección Veterinaria del Ministerio de Agricultura; Habana.
- DINAMARCA:** Prof. Dr. C. C. Jensen, Director del Instituto de Seroterapia de la Escuela Royal Veterinaria y de Agricultura; Jefe de los Servicios Veterinarios del Estado de Copenhague.
- EGIPTO:** Ahmed Farid Bey, Director del Servicio Veterinario del Ministerio de Agricultura del Cairo.
- ESPAÑA:** Dr. Cesáreo Sanz Egaña, Director del Abattoir; Madrid.
- ESTADOS UNIDOS DE AMERICA:** Prof. H. E. Bemis, Rector de la Fa-

Escuela Veterinaria de la Universidad de Pennsylvania, 39th and Roodland Avenida, Filadelfia.

Dr. Adolfo Eichhorn, Director del Lederle Antitoxina, Laboratorio; Pearl River, Nueva York.

Dr. J. R. Mohler, Director del Bureau de la Industria Animal del Ministerio de Agricultura; Washington.

**FINLANDIA:** Dr. E. Heindersson, Director del Laboratorio de Veterinaria del Estado de Heelsingfors.

**IRLANDA:** Prof. J. F. Graig, Presidente de la Escuela Veterinaria de Dublín.

**JAPON:** Prof. Dr. Naoshi Nitta, Profesor de la Facultad de Agricultura de Komaba, Tokio.

**NORUEGA:** Prof. Halfdan Holth, Jefe del Instituto Veterinario; Calo.

**POLONIA:** Prof. Dr. Z. Markowski, Jefe de Servicios Veterinarios del Ministerio de Agricultura; Varsovia.

**PORTUGAL:** Dr. José Miranda do Vale, Profesor de la Escuela Superior de Medicina Veterinaria; Lisboa.

**RUMANIA:** Jorge Ionesco-Braila, Director General de Servicios de Zootecnia y Sanidad Veterinaria; Bucarest.

**SUECIA:** Prof. Sven Wall, Director del Instituto Veterinario del Estado; Stokolmo.

**SUIZA:** Prof. Dr. M. Burgi, Director del Servicio Veterinario; Berna.

**TURQUIA:** Dr. Mehmed Nouri Bey, Diputado de Mardin a la Gran Asamblea Nacional de Turquía; Angora.

**UNION DE REPUBLICAS SOVIETS SOCIALISTAS:** Prof. J. Skrjabine, Director del Instituto Helminthological; Moscou.

**URUGUAY:** Prof. Rafael Muñoz Jiménez, Jefe de Servicios Veterinarios; Montevideo.

**YUGO-SLAVIE:** Cirilo J. Petrovich, Inspector de la Sección Veterinaria del Ministerio de Agricultura; Belgrado.

---

## NOTAS PRACTICAS

### METODOS PRACTICOS PARA LA ELABORACION DE QUESOS DE PASTA FIRME EN LA FINCA

Por el Dr. Víctor M. Peraza, Jefe del Negociado de Propaganda,  
Sección de Industria Animal de Cuba.

**Local de la quesería.** — El sitio destinado para la quesería, sea en grande o en pequeña escala, deberá reunir perfectas condiciones sanitarias. Uno de los requisitos más importantes consiste en que el local donde se elaboran los quesos se halle situado en terreno alto y de drenaje natural.

En el caso de que no se considere conveniente construir especialmente un local para la elaboración del queso, ésta podrá llevarse a cabo en condiciones higiénicas, destinando para ello uno de los portales de la casa, preferiblemente del lado más castigado por el sol de la mañana y que presente mayor exposición a los vientos reinantes, con el fin de garantizar en

máximo grado las condiciones sanitarias del mismo, toda vez que los rayos solares son poderosos germicidas, y el aire constantemente renovado aleja los miasmas y establece un ambiente puro, esencial para evitar la contaminación de los productos de la quesería.

Cualquiera que sea el sitio elegido para implantar el local de la quesería, se procurará que las paredes del mismo sean lisas, de preferencia provistas de ángulos redondeados y cubiertas por un cielo raso que reúna las mismas condiciones, o sea que, por la lisura de su superficie, impida que se alojen en ellas el polvo y las telas de araña. El material de construcción podrá ser simplemente madera sin cepillar, por ser la más propia para tomar la lechada de cal, o bien mampostería o cemento. En todo caso deberá proveerse una cenefa de mampostería o cemento, a ser posible revestida con mosaicos, hasta la altura de metro y medio, con el objeto de poder efectuar el baldeo a cubos o a manguera.

Los pisos deberán construirse de un material impermeable, bien sea éste cemento, locetas de barro vidriadas o mosaicos, debiendo proveerse hacia la parte media del mismo una inclinación suficiente, de madera que las aguas del lavado tengan fácil acceso a un caño de desagüe equipado con una o varias sifas, para impedir los malos olores.

El agua empleada para la quesería deberá ser completamente potable, conducida por cañerías, muy abundante y, a ser posible, procedente de un manantial o de un pozo que se halle situado a una distancia conveniente de las letrinas y esterecoleros.

Es importante aislar por completo el local de la quesería del resto de las habitaciones de la casa, cuando éste forme parte del mismo edificio, una vez que los olores de cualquier clase que sean, bien procedan de la cocina o de alguna alacena donde se guarden frutas, por ejemplo, se incorporan con suma facilidad a los productos lácteos.

Las aguas de desperdicio de la quesería, o sean aquéllas del lavado de los utensilios, de la limpieza de los pisos, más los residuos de la leche, deberán ser desalojadas, siempre que sea posible, en un sumidero, o bien se procurará, siempre que la elevación del terreno lo permita, verterlas a una distancia considerable del local de la quesería, de manera que se infiltren rápidamente en el terreno, se utilice en el regadío o sigan el curso natural de alguna cañada.

La quesería deberá hallarse provista de un local contiguo, o bien de un entresuelo o barbacoa, destinado para el secadero y almacenamiento de los quesos. Cualquiera que sea la disposición que se dé a este local, es necesario que se halle provisto de un techo construído de un material mal conductor del calor, siendo preferible emplear en muchos casos un doble forro o cielo raso, abierto completamente a lo largo del alero para permitir la libre circulación del aire, pudiéndose emplear, en el caso de darle esta disposición, un techo de guano, por ser este material sumamente fresco. Las paredes del local destinado al almacenaje de los quesos deberán hallarse provistas de persianas, ventanillos o de algún dispositivo que permita regular la entrada del aire a voluntad.

Demás está decir que tanto el local donde se elaboran los quesos como aquél en que se les conserva, deberán estar resguardados de las mosecas por medio de tela metálica, debiendo proveerse puertas dobles de este material cuando ello se considere necesario.

### **Equipo de la quesería, lavado y desinfección de los utensilios y del local**

—En la fabricación del queso por el sistema casero sólo deben considerarse indispensables ciertos enseres, tales como alguna prensa de forma conveniente, cierto número de moldes para el queso, una cuba para la coagulación de la leche, algún cuchillo para el corte de la cuajada y, por último, un número suficiente de recipientes higiénicos par el trasiego de la leche. En el caso de que se pretenda llevar a cabo la elaboración del queso en mayor escala, será necesario proveerse de implementos más apropiados y disponer de todo lo necesario para determinar el rendimiento de la leche y el queso elaborado. En tal caso, recomendaríamos el empleo de una romana para pesar las distintas partidas de leche que se reciben en la quesería, así como los quesos; indicariamos el empleo de una cuba de calefacción al vapor, provista de doble fondo y, por consiguiente, de una caldera pequeña de un caballo de fuerza para producir el vapor necesario; igualmente, sería conveniente emplear cuchillos especiales para cortar la cuajada, liras, etcétera, y, en fin, para reunir todos los requisitos, señalaríamos la conveniencia de emplear una pequeña centrífuga Babcock para el análisis de la cantidad de grasa en la leche, así como un aparato (de Mann o de Marshall) para determinar la acidez relativa de la leche.

Los mejores utensilios para la quesería son aquellos que se construyen de talón doble, o de palastro estañado. Para el lavado de los mismos se empleará primero agua fría y un cepillo de raíz; hecho esto, se fregarán con agua hirviendo en que se haya disuelto algún polvo de jabón alcalino y, por último, se enjuagarán con agua fría en la que se hayan vertido algunas gotas de clorito. Una vez lavados los utensilios, deberán ponerse a escurrir en un sitio conveniente. Es necesario que el lavado se efectúe invariablemente después de usarlos.

Siempre que se sigan las instrucciones concernientes a la construcción del local destinado para la quesería, será posible efectuar el lavado de los pisos y cenefas a manguera. Las paredes interiores deberán recibir una lechada de cal periódicamente, agregándole a la misma cierta cantidad de suero de queso, el cual tiene la propiedad de actuar como mordiendo. Para contribuir a darle mayor eficacia a la desinfección de las paredes, convendrá agregar a la lechada alrededor de un 5 por 100 de sulfato de cobre. Se aplicarán varias manos de lechada, dejando transcurrir el tiempo suficiente entre una y otra aplicación, para que la anterior se haya secado completamente. El enlucido ocasionado por las capas sucesivas de lechada adicionada de sulfato de cobre tomará un color azul verdoso homogéneo y estable.

**Higiene concerniente a la extracción y manipulación de la leche.** — Es requisito absolutamente indispensable que la leche destinada para la elaboración del queso proceda de vacas sanas y sea extraída en recipientes perfectamente limpios, por ordeñadores saludables, cuidadosos de su persona, que procuren tener las manos limpias y empleen el mayor cuidado en no contaminar las vasijas, las cuales deben ser de boca estrecha. Las vasijas de boca ancha facilitan la contaminación de la leche en mucho mayor grado que las de abertura reducida, debido a que poseen mayor superficie para recibir el polvo, así como las partículas de tierra, pelos, etc., que se desprenden de la capa o piel de las vacas. Para evitar que el polvo se acumule en la ubre y flancos de las vacas es necesario mantener estas partes

bien limpias. El aseo general del ganado deberá hacerse con el cepillo y la rasqueta una o dos horas antes de empezar el ordeño, y momento antes de llevar a cabo esta operación deberá pasarse una esponja o paño humedecido en la dirección natural del pelo, con el fin de procurar que quede asentado y no se desprenda durante la operación. Dicho sea de paso que las bacterias que contaminan a la leche en los corrales en que no se llevan a cabo estas indicaciones son precisamente aquellas que más perjudican la conservación del queso, pues suelen contribuir a la formación de gases y fermentaciones indeseables. Desde luego, se procurará que el local donde se ordeñan las vacas se halle provisto de un piso de cemento, y que esté lo más libre posible de polvo, a la vez que se halle situado en un sitio bien alejado de malos olores, así como de todo aquello que pueda contaminar la leche o contribuir a que ésta adquiera sabor u olores extraños.

Téngase muy presente que todas aquellas medidas que tiendan hacia la extracción de una leche limpia e higiénica, sin contaminación de ninguna clase, propenderá decididamente a garantizar un producto bien elaborado y durable.

**Coagulación de la leche.**—En la fabricación del queso corriente de pasta firme es posible prescindir, bajo las condiciones que ordinariamente se presentan en las fincas, de practicar el análisis de la leche para determinar la cantidad de grasa de la misma, y el grado de acidez que presenta. Todo lo que se requiere para elaborar un producto muy superior al que comúnmente se produce en el campo, es colar a través de una tela de muselina o bien de tela de filtro, cada una de las distintas partidas de leche que se destinen para fabricar el queso. La temperatura a que la leche sale de la ubre de la vaca puede considerarse propicia para efectuar la coagulación de ésta, por lo que la manipulación de la leche destinada a la fabricación de quesos debe ser inmediata al ordeño, a no ser que se tenga el medio de calentarla en la cuba en que se llevé a cabo la coagulación. La acción del cuajo es más eficaz que la temperatura en que la leche sale de la ubre de la vaca.

Se le agregará extracto de cuajo preparado en la forma siguiente, una vez que se haya vertido en la cuba de coagulación toda la leche que se pretenda convertir en queso: empléese una pastilla de extracto de cuajo de **Hansen** para cada 50 litros de leche, disuelta en una copa de agua fría y limpia, siendo conveniente agregar media cucharadita de sal común a esta proporción de cuajo. (Las pastillas de Hansen se obtienen en las principales droguerías y también en las casas que se dedican a la venta de efectos de lechería).

Se considera necesario diluir el cuajo para que se distribuya uniformemente por toda la masa de la leche, lo cual se consigue, además, por la remoción eficaz de este líquido inmediatamente después de añadirle el extracto de cuajo.

En el caso de que se desee colorear el queso, se añadirá colorante Hansen en la proporción de una onza del mismo por cada 40 o 50 litros de leche, inmediatamente después de verter el extracto de cuajo, con el fin de que se distribuya tan uniformemente como aquél por la remoción.

Después de haber agregado el extracto de cuajo, acompañado o no del colorante y efectuada la remoción anteriormente indicada, se dejará reposar la leche, a excepción de la superficie de este líquido, la cual se agitará

suavemente, para evitar que ascienda la crema, hasta momentos antes de que comience la coagulación, cuando debe cesar por completo todo movimiento.

**División de la cuajada.**—Una vez efectuada la coagulación, será necesario llevar a cabo la división a corte de la cuajada, pudiendo emplear para este objeto un cuchillo corriente; pero a ser posible es preferible usar para este objeto unos implementos más adecuados, llamados *liras* o *cortacuajadas*, que se componen de un marco metálico de unas 10 pulgadas de ancho por unas 30 pulgadas de largo, sujeto en uno de sus extremos por un mango de madera, y provisto, en un caso de diversas láminas u hojas horizontales de metal, insertadas en el marco, y las cuales tienen por objeto dividir la cuajada horizontalmente; o bien de otro marco metálico con su mango, en el cual las cuchillas u hojas se hallan dispuestas en sentido vertical, y cuyo objeto es efectuar el corte de la cuajada verticalmente.

Ambos instrumentos deben emplearse subsiguientemente, para lograr la división de la cuajada, de manera rápida y eficaz, en la forma de trozos cúbicos de tamaño homogéneo y de dimensiones convenientes.

**Asentamiento, salado y extracción de la cuajada.**—Cuando se emplean cubas de coagulación provistas de doble fondo para la admisión de vapor o agua caliente, es a veces conveniente efectuar el calentamiento de la cuajada de manera lenta y uniforme a una temperatura variable entre 37 y 54 grados centígrados, de acuerdo con la clase de queso que se elabore.

El calentamiento de la cuajada no es necesario, sin embargo, para producir queso de buena clase. Es una operación mucho más importante dejar asentarse la cuajada en el fondo del recipiente una vez terminado el corte de la misma, para lo cual se deja escurrir el suero por medio de una llave o grifo situada en el fondo de la cuba. Para privar la cuajada de la mayor parte del suero que contiene dentro de su masa, se la va apilando en montones que se remueven a menudo en el fondo de la cuba de coagulación.

En la fabricación del queso corriente de pasta firme suele mezclarse la sal con la cuajada antes de colocarla en los moldes, generalmente en la proporción del 1 al 4 por 100 del peso de ésta. La acción higroscópica de la sal, al mezclarla directamente con la cuajada, libra a ésta de gran parte del suero que contiene y contribuye a evitar las fermentaciones tumultuosas, debidas a la formación de gases en el interior de la masa del queso.

Cuando se desean obtener quesos de pasta muy fina, la salazón se efectúa, bien sumergiendo los quesos después de prensados en una salmuera que se hace disolviendo 36 kilogramos de sal en 100 litros de agua, próximamente, manteniéndolos en ella durante 3 o 4 días. También puede efectuarse la salazón de los quesos frotándolos con sal en el período de fermentación; la sal, dado su alto grado de higroscopicidad, establece rápidamente los cambios osmóticos con la masa interior del queso. Cuando se emplea este método de salazón deben voltearse diariamente los quesos en el secadero, y la sal debe usarse en la proporción de 1 a 3 por 100 del peso de éstos.

**Moldeo y prensado de la cuajada.**—En la elaboración de quesos de pasta firme se utilizan moldes, generalmente cilíndricos, de madera o metal, estando por lo regular formada la cubierta y fondo de los mismos por discos del mismo material. Suelen emplearse para los moldes metálicos ciertos flejes que se ensanchan o recogen sobre sí mismos en disposición circular.

Al pasar las cuajadas a los moldes suele ser conveniente forrar el inte-

rior de éstos con tela de muselina (cheese-cloth) muy semejante, si no igual, a la que se emplea para los tendales de tabaco.

Una vez colocada la cuajada en los moldes, se practicará el prensado, operación que tiene por objeto imprimirle una superficie uniforme a los quesos, extraerle parte del suero y contribuir a la unión de las partículas de la cuajada entre sí, al propio tiempo que les da a aquéllos su forma permanente.

Para el prensado de los quesos pueden emplearse simplemente diversos pesos superpuestos, o bien prensas de palanca o de tornillo.

Aunque el grado de intensidad y duración del prensado difiere según las clases de queso que se elaboren, se trata de una operación de gran importancia para la influencia notable que ejerce sobre las cualidades futuras del queso. La presión no debe ser uniforme ni demasiado violenta en el comienzo para evitar la formación de una costra demasiado dura que imposibilite la extracción eficaz del suero que se halla contenido en la cuajada; cuando la presión es demasiado violenta al principio, la masa interior del queso queda humedecida, lo cual trae como consecuencia la hinchazón tumultuosa de los quesos, y aun puede ser causa de que éstos se malogren por completo. Por este motivo es necesario que el prensado se efectúe más levemente al principio, aumentando la presión de manera continuada y creciente. La falta de suficiente presión, por el contrario, irroga los mismos defectos que el prensado excesivo, pues origina la retención del suero en la masa del queso, y más tarde da lugar a su deformación por la hinchazón tumultuosa.

**Maduración y almacenaje del queso.** — Después de haber extraído los quesos de la prensa, será conveniente mondarles las aristas y rugosidades que puedan afear la superficie de los mismos. Realizada esta operación, se les dará un baño de parafina derretida (generalmente a 110 grados centígrados), para lo cual se les sumerge por medio de unos alambres convenientemente dispuestos en el recipiente que contenga la parafina derretida, durante unos 8 o 15 segundos. A falta de parafina podrá emplearse cera hirviendo. Tanto la parafina como la cera pueden colorearse con anilina roja.

El parafinado de los quesos no es esencial, pero es de recomendar porque con este tratamiento se logra disminuir las pérdidas en peso aproximadamente en un 10 por 100, a la vez que se evita el enmohecimiento de la superficie, así como el ataque de los ácaros.

Después de prensados se trasladarán los quesos al almacén o local de fermentación, donde al cabo de un tiempo determinado la masa inferior de los mismos sufre transformaciones importantes. Primeramente el conglomerado de las partículas de cuajada se une completamente y llega a formar una masa uniforme más o menos firme y pastosa; ciertas fermentaciones producidas por microorganismos tienen lugar, las cuales progresivamente convierten la masa insípida de la cuajada en una pasta suave de excelente sabor y uniforme textura.

Los quesos se colocarán sobre armarios convenientemente dispuestos en el local de maduración y se voltearán diariamente al principio, reduciendo los volteos a dos veces por semana al cabo de varios días, luego a solo una vez cada 8 días, etc., guardándolos en almacén durante 3 o más meses, hasta garantizar la completa maduración de los mismos.

# 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. (Solicítense 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 a*

**"LIGNIERES" Cía. General de Vacunas y Sueros**

SOCIEDAD ANONIMA

**Director Científico: Prof. JOSE LIGNIERES**

Dirección Telefónica:  
"LINIERVACUNA"

**840-MAIPU-842**

U. T. 31-Retiro 0303  
C. Tel. 2308, Central

Sucursal en Rosario: SANTA FE 908

Sucursal en Concordia: 16. DE MAYO 10

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

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 Expedition et Verrerie  
en gro.: 19 Rue Jean Dolent, PARIS*

AGENTS GÉNÉRAUX  
DES MICROSCOPES KORISTKA

SPENCER-LEITZ

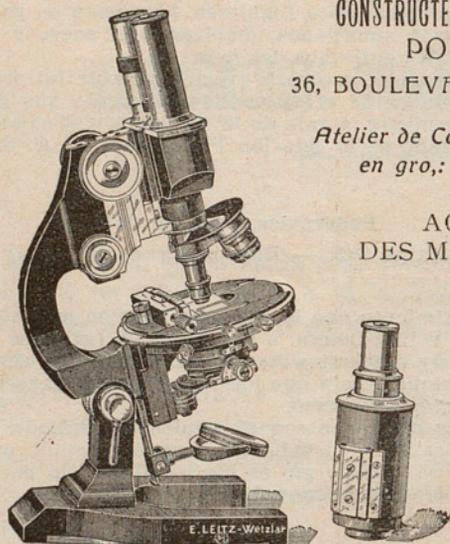
*Dépositaires des Nouveaux  
Colorants Français*

R. A. L.

*Constructor des*

MICROSCOPIS FRANÇAIS COGIT

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



## BANQUE FRANÇAISE U RIO E LA PLATA

RECONQUISTA 199

Capital et Réserves: 15.913.832,24 Piastres or

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

Faites une visite aux Trésors  
et demandez les conditions

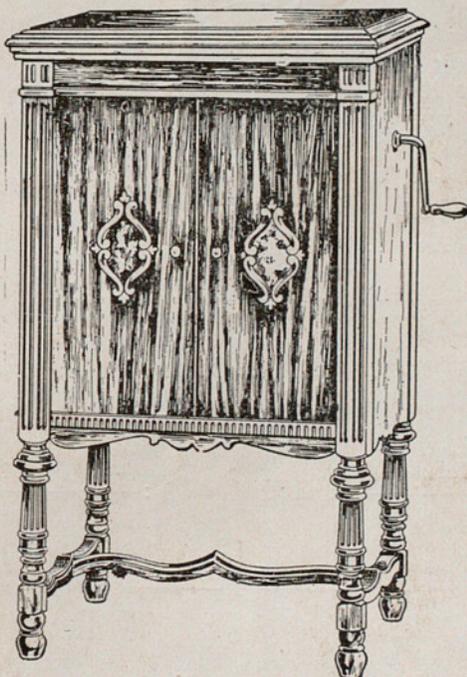
TOUTES OPERATIONS BANCAIRES

LAS MAQUINAS PARLANTES  
DE ALTA CALIDAD

## BRUNSWICK - MAXOFONICA

(MARCA REGISTRADA)

La afamada fábrica Brunswick, 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 compárese 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.

DIAFRAGMA 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.

CUANDO SU HACIENDA SE MUERA  
POR UNA MALA INMUNIZACION, O POR  
NO HABER SIDO VACUNADA, RECURRA

—: A :—



QUE, COMO EN OTROS MUCHOS  
CASOS, RESOLVERA SATISFAC-  
TORIAMENTE EL CONFLICTO,  
LIBRANDOLE DE PERDIDAS

—: INGENTES :—

—:O:—

**“LIGNIERES”** Cía. General de Vacunas y Sueros

SOCIEDAD ANONIMA

Director Científico: Prof. JOSE LIGNIERES

840 - MAIPU - 842

BUENOS AIRES

Dirección Telegráfica: “LINIERVACUNA”

Sucursales: En ROSARIO: SANTA FE 908  
En CONCORDIA (E. R.): 1° de Mayo 10  
En MONTEVIDEO: JUAN CARLOS GOMEZ 1260