

Año XVIII

REPUBLICA ARGENTINA

N.º 217

# REVISTA ZOOTÉCNICA

DIRECTOR:

Profesor JOSÉ LIGNIÈRES

Buenos Aires, **Oct. Nov. y Dic.** de 1937



✍

REDACCIÓN Y ADMINISTRACION:

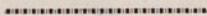
CALLE MAIPU 842 - BUENOS AIRES

TELÉFONOS:

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

19 ENE 1932

## A Nuestros Lectores



*Por distintos motivos, y en particular por el mayor trabajo que en los actuales momentos deben rendir los redactores de "Revista Zootécnica", se ha resuelto que hasta nuevo aviso la salida de sus números en vez de mensualmente, como se ha hecho siempre, se efectúe cada trimestre, siendo nuestro anhelo guardar el contacto con nuestros lectores que siempre demostraron gran interés por esta publicación que ha cumplido su décimo-octavo año de existencia.*

*La Dirección.*

# REVISTA ZOOTÉCNICA

Año XVIII

BUENOS AIRES, OCT. NOV. y DIC. DE 1931

Nº. 217

## SUMARIO

### INFORMES CIENTIFICOS

- |   | Pág. |
|---|------|
| <b>Prof. José Lignieres</b> , Sobre el XI Congreso de Medicina Veterinaria celebrado en Londres | 288  |
| <b>Prof. José Lignieres</b> , El virus aftoso de Inglaterra.....                                | 305  |

### TRABAJOS EXTRACTADOS:

- |   |     |
|---|-----|
| <b>Ing. Juan B. Marchiomato</b> , Sobre algunos hongos parásitos de las gramíneas, tóxicos para el ganado. ....                   | 306 |
| <b>Prof. Karl Landsteiner</b> , Los grupos sanguíneos y su importancia práctica especialmente en la transfusión de la sangre..... | 309 |

Pág.

- |  |     |
|--|-----|
| <b>Ing. Luis Felipe Ruiz</b> , Tres plantas tóxicas de la flora argentina..... | 310 |
|--|-----|

### NOTAS PRACTICAS:

- |   |     |
|---|-----|
| <b>Dr. Jacques Boyer</b> , Nuevos tratamientos de la sarna..... | 316 |
| <b>Ministerio de Agricultura</b>                                |     |
| Como se deben coleccionar los ejemplares vegetales.....         | 319 |

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 KORISKA

SPENCER-LEITZ

Dépositaires des Nouveaux  
Colorants Français

R. A. L.

Constructor des

MICROSCOPIS FRANÇAIS COGIT

Installations complètes de Laboratoires  
Spécialité de Matar e et Produit pour  
le Wassermann.



CUANDO SU HACIENDA SE MUERA  
POR UNA MALA INMUNIZACION O POR  
NO HABER SIDO VACUNADOS 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 - MAIPÚ - 842**

**BUENOS AIRES**

Dirección Telegráfica: "LINIERVACUNA"

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

# REVISTA ZOOTÉCNICA

PUBLICACION TRIMESTRAL

GANADERIA, AGRICULTURA  
CIENCIA VETERINARIA, AGRONOMIA  
BACTERIOLOGIA

AÑO XVIII BUENOS AIRES, OCTUB., NOV. y DIC. DE 1931 N.º 217

## INFORMES CIENTIFICOS

### XI CONGRESO INTERNACIONAL DE MEDICINA VETERINARIA CELEBRADO EN LONDRES DURANTE EL 4 AL 9 DE AGOSTO DE 1930

#### INFORME DEL PROFESOR JOSE LIGNIERES (1)

*Jefe de la delegación oficial del Ministerio de Agricultura. — Delegado de la Academia Nacional de Medicina de Buenos Aires, de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires y del Comité Nacional Argentino. — Miembro del Comité Permanente de los Congresos Internacionales Veterinarios.*

El XI Congreso Internacional de Medicina Veterinaria, realizado en Londres los días 4 al 9 de agosto de 1930, fué todo un éxito tanto bajo el punto de vista de los festejos ofrecidos a los numerosos congresistas, delegados de todas partes del mundo, como por los trabajos presentados y discutidos en las sesiones del mismo.

Veintiocho temas fueron distribuídos entre ochenta miembros informantes. Cuarenta naciones y dominios enviaron sus delegados, con una inscripci3n de 1.810 adherentes al Congreso.

El Comité de organizaci3n del Congreso de Londres, presidido por sir John MacFadyean, merece los más vivos aplausos por el brillante éxito alcanzado por esta grandiosa asamblea científica.

Dentro de algunos meses será publicado un informe oficial conteniendo todos los trabajos presentados y las discusiones que los mismos han suscitado en el Congreso, de manera que los interesados tendrán la oportunidad de poder apreciar en ese informe la inmensa labor realizada en Londres y la importancia de sus discusiones.

(1) Los elementos de este informe elevado al Ministerio de Agricultura de la Naci3n han sido tomados en las mismas sesiones del Congreso y de la Revista General de Medicina Veterinaria, del 15 de septiembre 1930.

Mientras tanto, a la espera de tal documento, me creo en el deber de hacer conocer un resumen de los hechos que más pueden interesar a la Argentina, mediante la presentación de este informe.

### SESIONES GENERALES

#### 1.º — FIEBRE AFTOSA: PLURALIDAD DE LOS VIRUS;

#### INMUNIZACION; DESINFECCION

Informantes: Profesor José Lignieres. Argentina.  
Doctores M. Andrews y W. Horner. Inglaterra.  
Profesor O. Waldmann. Alemania.

Los tres informantes reconocen la pluralidad de los virus aftosos; se pueden establecer los tipos A, C y O; el último es el más común. En Inglaterra, sobre 40 fuentes de virus, 37 pertenecían al tipo O (1). Esta declaración del doctor Andrews tiene suma importancia para la Argentina, porque si las epidemias fueran transmitidas por sus carnes exportadas, tendría que constatarse frecuentemente en Inglaterra, además del tipo O, el tipo A, que es bastante común en la Argentina, como lo he comprobado. Durante mi permanencia en Europa, estudiando los virus ingleses que gentilmente me fueron enviados por el doctor Andrews, no he encontrado tampoco el tipo A argentino. Fuera de los tipos de virus A, C y O, sólo se encuentran formas intermediarias y variedades.

La inmunidad dejada por una infección aftosa es también reconocida unánimemente en lo que respecta al mismo tipo de virus. La inmunidad es celular y humoral; la primera dura unos siete meses; la otra, que es más importante, persiste más de un año.

La conservación del virus aftoso en estado seco sobre el pasto, los alimentos, el suelo, la piel, etcétera, es también admitida: el profesor J. Lignieres declara que el virus seco es el que en Inglaterra, como en otras partes, hace renacer las epidemias, y no las carnes que se importan, como se ha sostenido para las carnes argentinas y uruguayas exportadas a Inglaterra.

Para la desinfección se deben emplear las soluciones de formol al 1 por 1000, o más bien las de soda al 1 ó 2 %.

El suero inmunizante debe ser polivalente; su acción ha sido reconocida como útil.

En cuanto a la inmunización por medio de una vacuna, el profesor Waldmann declara que no ha sido encontrada todavía.

En la discusión sobre los distintos tipos de virus aftosos, el profesor Vallée dice que los diversos tipos no son posiblemente más que adaptaciones nuevas de un tronco único, y se comprende así que puedan aparecer tipos de virulencia más o menos diferenciada. Recientes experimentos parecen demostrar que los tipos no son rigurosamente fijos, sino que sufren, al contrario, ciertas mutaciones. Es así como en varias epidemias, en el momento de su declinación, el virus ha dejado de ser inoculable al chanchito de la India. En la Argentina el autor ha estudiado once fuentes diferentes, dentro de las cuales seis solamente pudieron originar lesiones al chanchito. Estas once fuentes de virus examinadas en Francia, aparecieron transformadas, ya que nueve de ellas pudieron infectar al chanchito.

El profesor Vallée se pregunta de dónde viene esta diferencia. El estu-

dio de las asociaciones microbianas (estafilococo, estreptococo, colibacilo, et-cétera) o diastasis (diastasis del aspergilus, del bacilo piociánico, de los estrep-totrix) permitirían pesiblemente explicar el aumento o la disminución de la virulencia aftosa.

El doctor Burgi manifiesta que en Suiza se emplean conjuntamente las medidas sanitarias y la inmunización por el suero.

El profesor Manninger es partidario de la mutación de los tipos y de la regresión de los virus A y C en tipo O. Agrega que Trantwein ha constatado la reversibilidad de los tipos A y C; además, el tipo C aparecería primero que los tipos A y C.

Cuando se presenta una epidemia de aftosa, los tipos A y C son los que se constatan en primer término; después se establecería una mutación y se constataría el tipo O.

El profesor Waldmann no cree en la realidad de las mutaciones del virus aftoso, ni tampoco en la desinfección espontánea de las materias virulentas.

El doctor Andrews, de acuerdo con los profesores Lignieres y Waldmann, presenta un proyecto de resolución que es enviado a la Comisión Permanente de los Congresos Internacionales Veterinarios.

---

Al final de su informe, el profesor José Lignieres anunció que había descubierto una vacuna contra la fiebre aftosa y solicitaba del Congreso el nombramiento de una Comisión Internacional de especialistas calificados y de clínicos, para establecer y realizar un programa de experiencias a fin de comprobar la eficacia de su vacuna. El profesor Lignieres agregó, de acuerdo con el Gobierno argentino que representaba ante el Congreso, que si la Comisión comprobase la eficacia de su vacuna contra la fiebre aftosa, publicaría entonces el método de su preparación, para que ella pudiera ser empleada en el mundo entero.

\* \* \*

El presidente del Congreso, sir John Mac Fadyean, declara que la vacuna del profesor Lignieres debe ser considerada como un remedio secreto desde que su autor no divulga su método de preparación, razón por la cual el Congreso no puede ocuparse de esa vacuna; agrega que el profesor Lignieres estaría bien inspirado haciendo experimentos en la Argentina, donde hay fiebre aftosa y que si hacía desaparecer esta enfermedad sería una prueba de la eficacia de su vacuna.

El profesor Hutyra manifiesta que la Oficina Internacional de Epizootias se viene preocupando de la lucha contra el abuso de los remedios secretos, de manera que si el profesor Lignieres desea el apoyo del Congreso, debe indicar lo que es su vacuna.

El profesor Lignieres contesta entonces lo siguiente: "Me cuesta creer que mi descubrimiento pueda ser asimilado a un remedio secreto por el simple hecho de haber pedido que antes de divulgar la fórmula de mi vacuna, se compruebe la eficacia de la misma. Debo hacer recordar otra vez que me he comprometido formalmente, de acuerdo con el Gobierno argentino, que tengo el alto honor de representar aquí, a divulgar la fórmula de mi vacuna inmediatamente después que la Comisión Internacional, encargada del control, haya reconocido su eficacia. Por otra parte, en mi informe doy a conocer las ca-

racterísticas de mi vacuna. Pero hago notar, señores, que en la página 13 de ese informe hay otras consideraciones que expreso del modo siguiente: habría podido, como pensaba hacerlo en el primer momento, hacer conocer mi método; pero, reflexionando, llegué a la conclusión de que en este caso mi vacuna habría podido ser recibida con más o menos credulidad, lo que es muy natural, dada la frecuencia con que se anuncia en muchas partes la vacuna de la fiebre aftosa. Resultaría entonces que el control se haría con suma lentitud y que probablemente también se originarían discusiones a pura pérdida, completamente estériles y perjudiciales a la vacuna.

Para luchar contra la fiebre aftosa, todos los esfuerzos son indispensables. Pienso que después de una afirmación favorable de la Comisión competente, cuyo nombramiento solicito al Congreso, habría llegado el momento de la publicación de mi método, para su aplicación inmediata y simultánea en todos los países interesados, de modo que en corto tiempo estarían resueltas algunas dificultades inherentes a todo método nuevo. Tendríamos entonces, con la aplicación, a la vez, de medidas sanitarias bien comprendidas y la inmunización, el medio de poder conjurar el peligro aftoso”.

Después de la relación que antecede, el presidente sometió la proposición del profesor Lignieres al voto del Congreso, siendo rechazada.

El profesor Lignieres solicitó inmediatamente la palabra para decir: “Después del rechazo de mi proposición, no me queda más que aceptar el consejo del honorable sir Mac Fadyean. Me trasladaré a la Argentina para hacer los experimentos de mi vacuna, una vez que haya estudiado comparativamente aquí los distintos virus aftosos encontrados en Europa y los que he aislado en la Argentina.

“Debo declarar, finalmente, que de todas las discusiones y de la lectura de los informes de nuestros colegas, deduzco la seguridad de encontrarme mucho más adelantado que ellos sobre la vía de la vacunación activa contra la fiebre aftosa” (2).

---

(2) Durante los meses de agosto hasta febrero últimos, gracias a la amabilidad del señor Ministro de Agricultura de Francia, quien me consiguió un laboratorio en el Instituto Nacional Agronómico de París, y a la buena voluntad de muchos colegas que me enviaron de todas partes de Europa virus aftosos, he podido hacer un estudio comparativo muy útil de todos ellos y los de la América del Sud.

Mi actual viaje a la Argentina es para hacer allí los experimentos oficiales de mi vacuna, de acuerdo con un programa del profesor Moussu, aceptado por la Academia de Agricultura de Francia y por buen número de especialistas internacionales.

Durante mi ausencia, una Comisión se encargará en París de organizar nuevos experimentos que realizaré en Europa después de los que hayan consagrado mi vacuna en la República Argentina y en el Uruguay.

También dejo constancia aquí que al terminar el Congreso de Londres he elevado, tanto al presidente de este Congreso como al presidente de la Comisión Permanente, mi formal protesta por la forma en que fué acogida mi proposición.

Finalmente, el 26 de enero de 1931 presenté a la Academia de Medicina de París una comunicación sobre la proposición presentada en el Congreso de Londres, debiendo hacer notar que en la sesión de dicha academia ninguno de mis argumentos fué objeto de observaciones contradictorias.

Parece, pues, indudable que el Congreso de Londres no ha comprendido mi propuesta, y es de esperar que su voto en contra sólo habrá retardado un poco el conocimiento y la difusión de mi descubrimiento.

## 2.º — TUBERCULOSIS (VACUNACION)

Informantes: Doctor Guérin. Francia.  
Profesor A. Ascoli. Italia.  
Doctor Watson. Canadá.

*Doctor Guérin.*—La fórmula actual de la vacunación contra la tuberculosis consiste en separar el ternero, inmediatamente después de su nacimiento, en un pequeño local bien desinfectado donde recibirá la inyección subcutánea de B.C.G. antes de los diez primeros días. Debe permanecer así aislado durante un mes y tomar nada más que leche sin bacilos tuberculosos, con un biberón o en un recipiente.

Después puede volver al establo o al corral con su madre, sin otras precauciones que las medidas generales de higiene.

Se debe revacunar cada año y marear bien a los vacunados.

Según el doctor Guérin, se deben vacunar todos los terneros sin excepción. La reacción a la tuberculina en los vacunados es para él la condición esencial de la resistencia a las infecciones tuberculosas.

*Doctor Ascoli.*—Como Guérin, el profesor Ascoli reconoce la perfecta inocuidad de la vacuna Calmette-Guérin para los bovinos, y sostiene, además, que el B.C.G., inyectado bajo la piel, actúa como un absceso de fijación que tiene una acción benéfica contra las enfermedades de los animales jóvenes. Esa consecuencia de la vacunación la denomina: “anachorese”, es decir, una atracción con destrucción consecutiva de los microbios patógenos diversos hasta el foco de reacción local del B.C.G.

Los bacilos tuberculosos virulentos que entran en el organismo de los vacunados son inmediatamente expulsados del mismo y tirados al exterior; por eso, los sujetos vacunados tienen lesiones tuberculosas menores que los testigos.

El doctor Ascoli es partidario del empleo generalizado del B.C.G., a pesar de reconocer que debemos dejar pasar todavía años antes de tener una opinión firme.

*Doctor Watson.*—Según sus investigaciones, que empezaron en 1925, el autor ha reconocido en las autopsias que el 78,4 % de los animales vacunados con el B.C.G. tenían lesiones tuberculosas, y en los animales testigos no vacunados la proporción de sujetos con lesiones tuberculosas fué solamente de 75 por ciento.

Para el doctor Watson, también el B.C.G. tiene una virulencia latente en los chanchitos de la India, la cual se manifiesta generalmente en un escaso porcentaje de animales y después de un largo período de incubación o de tolerancia.

El doctor Watson dice que el estudio comparativo sobre un período de 5 ó 6 años, no confirma los títulos de la vacunación del B.C.G. como un medio eficaz de protección contra la tuberculosis, y se declara en contra.

### DISCUSION:

*Profesor Miessner.*—Formula varias observaciones sobre el empleo del B.C.G., pero no lo rechaza en la práctica.

*Profesor Bisanti.*—Hace notar los excelentes resultados obtenidos en Italia por el doctor Ascoli, formulando algunas observaciones en cuanto a los resultados que podrían apreciarse después de la vacunación en las vacas lecheras.

*Profesor J. Lignieres.*—Dice que la vacunación contra la tuberculosis debe

tener dos cualidades: su inocuidad, es decir que nunca pueda ocasionar lesiones tuberculosas, y que sea completamente eficaz.

El B.C. G. de Calmette y Guérin ¿es verdaderamente inofensivo y su inoculación produce realmente la inmunidad?

El bacilo biliado realiza seguramente un gran progreso: es la primera vez que se puede atenuar a voluntad la virulencia del bacilo tuberculoso, y esa atenuación es prácticamente fija para los terneros. Sin embargo, la sensibilidad de las distintas especies animales y del hombre al B.C.G., no es la misma para todos ellos. A pesar de que se puede, con Guérin, reconocer la perfecta inocuidad del B.C.G. para la especie bovina, los chanchitos de la India, los monos y los niños recién nacidos presentan excepcionalmente un cierto grado de sensibilidad a la inoculación del B.C.G. Si, por ejemplo, se inoculara una gran cantidad de chanchitos de la India en el peritoneo, con dosis de 5 a 10 miligramos de B.C.G., un muy pequeño número, sea él 3 a 5 %, podrían mostrar, después de un año, lesiones importantes de tuberculosis en los órganos, principalmente en el hígado.

Cree que los resultados alcanzados guardan relación con el cultivo empleado, la renovación de éste sobre papa-bilis, la edad del cultivo, y la naturaleza del medio sobre el cual se hacen los cultivos sucesivos. Ya ha dado a conocer su opinión sobre la sensibilidad de los niños recién nacidos, como también de que no se debe vacunar más que a los niños que se hallen en contacto con tuberculosos. Más adelante, si se puede establecer que el B.C.G. es suficientemente inofensivo, como para no tener en cuenta algunos trastornos de poca importancia, causados actualmente por el mismo, y que la inmunidad conferida es realmente útil, habrá llegado el momento de aconsejar la vacunación general de todos los niños con el B.C.G.; opina que todavía no se ha llegado a ese punto.

En cuanto a la inmunidad conferida por el B.C.G., si bien le parece como admitida, ella es también variable según la especie y los propios sujetos; además, esa inmunidad no es más que relativa, de modo que es lógico y necesario indicar ante todo el uso de los medios profilácticos que la higiene recomienda y a los cuales se agrega la vacunación.

Antes de hablar sobre la vacunación de los bovinos, debe decir algo referente a las lesiones que vemos aparecer de cuando en cuando después de la inoculación del B.C.G.

El mecanismo de esas lesiones era desconocido y lo considerábamos como consecuencia de una sensibilidad particular y excepcional del organismo. Pero trabajos posteriores, nos abren nuevos horizontes para explicar y aún determinar a voluntad la sensibilización del organismo al B.C.G. En efecto, un joven bacteriólogo uruguayo, el doctor Hormaeche, en Montevideo, ha constatado que el chanchito de la India que ha soportado los efectos de un estreptococo aislado de una epidemia en esta especie animal, e inoculados con el bacilo biliado de Calmette y Guérin, o sea el B.C.G., produce lesiones que se pueden transmitir por inoculaciones de chanchito a chanchito. Los bacilos de B.C.G., cultivados en estas lesiones después de varios pasajes, son cada vez más virulentos, a medida que aumenta el número de las inoculaciones. Agrega el profesor Lignieres que ha controlado por sus propios experimentos los del doctor Hormaeche, y que a pesar de no haberlos terminado aún, parecen confirmar los resultados del doctor Hormaeche, de manera que hoy se sabe que cier-

tas asociaciones microbianas son capaces de modificar la sensibilidad del organismo para el B.C.G. (3).

Terminó con las siguientes observaciones sobre la inmunidad del ternero: Como Calmette y Guérin lo han establecido, son los sujetos jóvenes (durante los diez días después de su nacimiento) los que deben ser vacunados impregnando su organismo con bacilos tuberculosos inofensivos, antes que el bacilo de Koch virulento los haya tocado.

La inoculación bajo la piel del cuello con 50 a 100 miligramos de B.C.G. y el perfecto aislamiento de los sujetos durante un mes, son la base de la vacunación. Así se confiere una resistencia evidente a los vacunados, comparativamente con los testigos.

No ve nada que se oponga desde ahora al empleo del B.C.G. en la profilaxia de la tuberculosis bovina.

Pero hay una cuestión que debe ser tenida en cuenta: ¿Debemos aconsejar la vacunación general de todos los terneros, sin exceptuar los que se encuentran en un establecimiento no infectado? La contestación debería ser afirmativa al no considerar más que la inocuidad del B.C.G. para los bovinos y la sencillez de la vacunación. Sin embargo, cree que también debemos considerar el hecho de que la vacunación y las revacunaciones de los terneros los colocan en estado alérgico y reaccionan a la tuberculina. Entonces, ¿cómo aplicar las medidas de policía sanitaria basadas en el aislamiento de los tuberculosos denunciados por el empleo de la tuberculina? Se permite llamar la atención sobre esa cuestión que no parece haber sido suficientemente estudiada. Piensa que se debe aplicar el B.C.G. solamente a los terneros nacidos en los sitios infectados de tuberculosis; si se generalizara la vacunación, sería imposible reconocer con inyecciones de tuberculina los animales tuberculosos de los que reaccionan solamente por la vacuna B.C.G. Vacunando únicamente los terneros que se encuentran en establecimientos infectados de tuberculosis, se sabe que a los dos años llegan al matadero con lesiones tuberculosas en general poco desarrolladas, y que no determinan con tanta frecuencia el rechazo de sus reses, como ocurre en los no vacunados. Este es un resultado práctico importante, y es la razón por la cual ha recomendado en los bovinos, dentro de las condiciones expuestas, la vacunación con el B.C.G.

*Doctor Gerlach.*—No ha podido confirmar los trabajos de Petroff sobre la existencia en el B.C.G. de dos tipos R y S de colonias, de las cuales una era virulenta para el chanchito de la India. Las colonias R y S de Gerlach se mostraron siempre sin virulencia.

Dice el doctor Gerlach que el B.C.G. confiere una inmunidad evidente pero pasajera, y que convendría esperar otros resultados antes de pronunciarse.

*Doctor Berger.*—Las respuestas a las preguntas formuladas a los servicios sanitarios de distintos países son contradictorias, tanto en lo que respecta a la inocuidad como a la eficacia del B.C.G.

Las dificultades en la aplicación han llamado la atención de ciertos países, los cuales hacen notar la complejidad del problema consistente en diferenciar los vacunados de los sujetos auténticamente tuberculosos que reaccionan a la tuberculina.

Concluye el doctor Berger manifestando que el B.C.G. da excelentes re-

---

(3) Los resultados anunciados por el doctor Hormaeche están hoy plenamente confirmados.

sultados si las prescripciones sanitarias establecidas por Calmette y Guérin son rigurosamente observadas.

*Doctor Sven Wall.*—Declara que la inmunidad conferida por el B.C.G. es muy relativa.

*Profesor de Blicck.*—Se pregunta si la inmunidad dada por el B.C.G. es realmente específica y desearía que se estudiara comparativamente la inmunidad dejada por el B.C.G. y ciertos estados refractarios determinados en el organismo por la inyección de proteínas, de microbios banales, etcétera.

*Doctor Richter.*—Señala que el metabolismo de las materias minerales presenta una gran importancia bajo el punto de vista de la receptividad a la tuberculosis.

*Doctor Casparius.*—Manifiesta que el B.C.G. es peligroso y que prefiere la vacuna Friedmann, completamente inocua.

*Doctor Frenkel.*—Dice que está convencido de la eficacia del B.C.G.

*Doctor Nowak.*—No ha podido nunca producir lesiones de tuberculosis con la vacuna de Calmette y Guérin.

*Profesor Hutyra.*—Después de inocular varias cepas de B.C.G. a los chanchitos de la India, encuentra que dos de ellas eran virulentas y capaces de determinar lesiones generalizadas, conservando, sin embargo, sus características originales de los cultivos de bacilos biliados.

*Sir John Mac Fadyean.*—Dice que sin haber realizado experimentos propios, basándose sobre la literatura publicada al respecto, se pronuncia en favor del B.C.G.

*Ascoli, Guérin y Watson.*—Toman de nuevo la palabra para defender sus puntos de vista, después de lo cual se someten dos proposiciones al voto del Congreso: la primera favorable a la aplicación del B.C.G., es presentada por los doctores Guérin y Ascoli; la otra, del doctor Watson, contraria al B.C.G., parece bastante sostenida por los miembros del Congreso.

Ante la perspectiva de ver derrotado al B.C.G., el doctor Hutyra hace moción para que el Congreso se abstenga de votar, siendo apoyada por sir Mac Fadyean, y es aceptada.

#### ABORTO INFECCIOSO DE LOS BOVINOS, LANARES Y PORCINOS

Informantes: Doctor Cotton. Wáshington.

Profesor Holth. Oslo.

Profesor Zwick. Giessen.

*Doctor Cotton.*—El aborto infeccioso tiene suma importancia por el hecho de que se ha difundido en casi todas las regiones de la América del Norte y de que el microbio es capaz de infectar también al hombre.

La prueba de la aglutinación, a pesar de ser buena, no da indicaciones suficientemente completas.

La vacuna con microbios vivos es criticada; sería preferible de cultivos muertos.

El B. abortus puede infectar por la piel y la conjuntiva sin lesión alguna en ellas.

Merece ser estudiada la posibilidad de que *Brucella melitensis* pueda invadir la ubre de la vaca e infectar a los seres humanos que consuman esa leche.

*Profesor Holth.*—Después de dar estadísticas, el autor opina que la difusión del aborto se produce sobre todo con la leche de vacas infectadas. Para el

diagnóstico se emplean la aglutinación y la fijación del complemento. En Noruega se ha dirigido el esfuerzo para combatir el aborto en el sentido de contrarrestar la difusión de la enfermedad, con buenos resultados.

Cuando las tropas se hallan muy infectadas, es difícil obtener buenos resultados; si la enfermedad es crónica, es más fácil combatirla. Se deben aislar los animales que dan resultados positivos en las pruebas.

El autor es poco partidario de las vacunas con virus vivo.

*Profesor Zwick.*—Además del aborto infeccioso causado por el *B. de Bang*, existen otros abortos originados por otros microbios.

Este autor repite más o menos las consideraciones expuestas por los doctores Cotton y Holth, e insiste en la necesidad de esterilizar la leche sospechosa a 63-65° para que no ofrezca ningún peligro.

#### DISCUSION:

*Doctor Thomsen.*—Indica que el aborto va progresando en Dinamarca.

*Doctor Cominotti.*—Es muy partidario de la aglutinación para el diagnóstico.

*Profesor Manninger.*—Declara que el aborto infeccioso está contaminando todos los establos de Hungría y que han sido descubiertos varios casos de enfermedad por *Brucella abortus*.

*Doctor Seddon.*—En Australia se ha prohibido la vacunación; se lucha contra el aborto mediante la aplicación de rigurosas medidas sanitarias. El contagio al hombre le parece exagerado. Es necesario hacer una distinción entre el aborto de los bovinos y el de los pequeños animales.

*Profesor Sven Wall.*—Desearía ver standardizados los métodos de diagnóstico y en particular la técnica tan preciosa y segura de la aglutinación.

*Profesor Macek.*—Dice que en Checoeslovaquia no se aplica más la vacunación; se lucha contra el aborto por medio del aislamiento de los enfermos, la desinfección, la inspección de las mamas, de la leche, etcétera.

*Doctor Connaway.*—Insiste también sobre el peligro de las vacunas con microbios vivos. De este modo se crean portadores de gérmenes permanentes que eliminan microbios vivos durante años.

El aislamiento de los enfermos es el mejor medio de profilaxia.

*Profesor J. Lignieres.*—Dice que ha estudiado en Francia, hace ya muchos años, el aborto infeccioso en las distintas especies animales. Más tarde, en la Argentina, donde reside desde hace treinta y dos años, ha continuado sus estudios, porque la enfermedad había sido introducida al país por los animales reproductores importados al mismo.

Actualmente se aplican medidas sanitarias muy severas en el puerto de Buenos Aires, para impedir la introducción del bacilo de Bang al país.

La cuestión del aborto infeccioso, bajo el punto de vista económico, se ha agravado por haberse descubierto que el *B. abortus* de Bang es idéntico a *Brucella melitensis* de la fiebre de Malta en el hombre.

No es dudoso que los dos microbios tienen caracteres comunes para aproximarlos a la misma especie; pero también es indudable que se ha reconocido la posible infección del hombre por el *B. abortus*.

Sin negar el peligro de esta infección, cree, sin embargo, que se ha exagerado su importancia. Es sobre todo el *B. melitensis* el que contamina al hombre, y es el *B. abortus* el que produce el aborto en las vacas.

No es suficiente que los microbios tengan los mismos caracteres morfológicos y aun biológicos para ser idénticos. Se debe tener en cuenta la propiedad que ha puesto en evidencia desde hace mucho tiempo, a saber: la cualidad patógena distinta del grado de virulencia. Es así como el *B. Chauvei* del carbunco sintomático, tan cercano al *vibrión séptico* de Pasteur, se separan por su cualidad patógena diferente para el ternero.

La Pasteurelisis aviaria (cólera de las gallinas) y la *Pasteurela* bovina (barbone), a pesar de presentar los mismos caracteres bacteriológicos, se diferencian esencialmente por sus cualidades patógenas. En efecto, se sabe que una cantidad infinitesimal de *Pasteurela* aviaria mata a la gallina en inyección subcutánea, sin que esa misma inoculación produzca nada al bovino. Viceversa, una inyección de cultivo de *Pasteurela* bovina, aplicada bajo la piel del bovino, puede matar a éste en menos de treinta y seis horas, mientras que la gallina no sufre ningún trastorno con la misma inoculación en el tejido subcutáneo. Estos resultados no cambian, aunque se aumente considerablemente la virulencia.

En lo que respecta a la tuberculosis, constatamos lo mismo entre los bacilos tuberculosos tipo humano y tipo bovino.

La cualidad patógena del primero es distinta a la del tipo bovino para el organismo del ternero, puesto que el bacilo humano, en inyecciones subcutáneas, no produce más que una lesión local con tendencias a la curación; en cambio, el bacilo bovino, en las mismas condiciones, produce siempre una tuberculosis progresiva mortal, si la virulencia es bastante elevada. Se puede considerar la cualidad patógena como una propiedad de adaptación de los microbios a una especie determinada. La cualidad patógena tiene, pues, grados de intensidad, pero la que le ocupa tiene una propiedad muy fija, como se ha podido ver por los ejemplos que acaba de citar.

Microbios pertenecientes a la misma especie, pero teniendo cualidades patógenas diferentes y fijas, pueden, sin embargo, cuando se encuentran en condiciones favorables, infectar especies para las cuales de costumbre no tienen virulencia.

Es así como se han encontrado bacilos tuberculosos tipo bovino en los niños.

Igualmente, el *B. abortus* puede, a veces, infectar al hombre; pero la regla es que el *B. melitensis* es quien ataca la especie humana, y el *B. abortus* el que invade al organismo bovino; como es la regla que los bacilos tuberculosos tipo humano sean los que contaminan al hombre, y los del tipo bovino a los animales vacunos.

Es necesario defenderse contra la posible contaminación cruzada; pero, lo repite, cree que se han exagerado los peligros del *B. abortus* para la especie humana.

En cuanto a la vacunación, es necesario, ante todo, rechazar el empleo de un *B. melitensis* vivo, para vacunar los bovinos contra el aborto.

Además, a pesar de reconocer una gran superioridad de acción inmunizante a las vacunas con bacilos vivos, siempre ha rechazado su empleo en la inmunización contra el aborto infeccioso. Cree que estas vacunaciones son medios de difusión y de conservación del bacilo de Bang, el cual invade la ubre y permanece mucho tiempo en la leche.

Es necesario, pues, cualquiera que sea la enfermedad a combatir, dar la preferencia a las vacunas muertas o que contengan microbios verdaderamente

atenuados, es decir, en los cuales la atenuación es hereditaria.

La atenuación por el calor o los antisépticos, es generalmente insuficiente y las vacunas quedan en estado peligroso, bajo el punto de vista de la conservación y de la difusión de los microbios, si éstos han quedado vivos.

*Doctor Mole.*—Preconiza la vacuna por microbios vivos.

#### 4.º — EL VETERINARIO EN LA CRÍA DEL GANADO

Informantes: Profesor Hruya. Checoeslovaquia.

Profesor Markowski. Varsovia.

Profesor Share-Jones. Liverpool.

Todos los miembros informantes reconocen la necesidad de intensificar los conocimientos de los veterinarios en lo que concierne a la cría del ganado y su organización, y darles en la práctica más intervención que la tenida hasta ahora.

#### 5.º — LA CIENCIA VETERINARIA EN RELACION CON LA SALUD PUBLICA, SOBRE TODO CON LA PRODUCCION Y LA DISTRIBUCION DE LA CARNE Y DE LA LECHE

Informantes: Profesor Berger. La Haya.

Profesor Oijen. Stuttgart.

Profesor Wall. Suecia.

*Profesor Berger.*—La inspección de las carnes debe tener una base legal y ser generalizada. Su aplicación debe ser realizada en todo el país, del mismo modo y con las mismas reglas.

El control de la inspección debe estar a cargo de un experto veterinario al servicio del Gobierno.

Deben exigirse buenas condiciones higiénicas en todos los establecimientos donde se conservan o preparan la carne o sus derivados, como también para su transporte y manipulación. Los mataderos públicos deben ser buscados para su correspondiente inspección.

La inspección de las carnes debe ser internacional y sujeta a reglamentos creados sobre bases científicas.

La inspección de la carne debe comprender el examen bacteriológico.

La inspección de los animales en pie es necesaria.

*Profesor Ostertag.*—La inspección del comercio de la carne es un trabajo exclusivamente de orden veterinario. Comprende la inspección del ganado destinado al matadero, de la carne y de los productos alimenticios derivados. Esa inspección asegura la protección del consumidor contra los zooparásitos peligrosos para la salud; contra el carbunco, la rabia, el muermo, la fiebre ondulante, la tuberculosis y las enfermedades producidas por las intoxicaciones cárneas.

La realización uniforme de la inspección de la carne y del ganado, debe ser asegurada por medio de prescripciones obligatorias reglamentando el examen de los animales antes y después del sacrificio, como también los procedimientos a seguir con la carne y requisitos para la instalación de los mataderos públicos.

La inspección del ganado y de la carne debe ser completada por la de los productos alimenticios, buscando las alteraciones ulteriores, los medios conservadores no autorizados y ciertas falsificaciones de la carne, así como el control del comercio de los animales de caza, de las aves, del pescado, de los crustáceos, moluscos, etcétera.

DISCUSION:

*Profesor Bisanti.*—En Italia, por un nuevo reglamento que rige desde el año 1928, se confía la inspección de las carnes solamente a los veterinarios. Toda población que tenga más de 10.000 habitantes, debe disponer de un matadero público, para cuya construcción se dan facilidades de crédito a las municipalidades.

La inspección comprende la revisión de los animales en pie y el examen de la carne. La reglamentación se extiende al transporte y a la industria de la carne, como a las carnicerías y a los frigoríficos.

*Doctor Gofton.*—En Inglaterra, los veterinarios inspectores de los mataderos y de la carne, pueden tener clientela.

Cree que es necesario establecer un control internacional de la carne y que convendría unificar sistemáticamente los métodos de ese control.

*Doctor Rousseau.*—Dice que, además del control de las carnes, bajo el punto de vista sanitario, el veterinario debe también clasificarlas.

*Dr. Richelet.*—Debemos agradecer a Mr. Berger el muy interesante informe que acaba de leer, conteniendo partes que conceptúo de muchísimo interés para la profesión veterinaria.

Destaca Mr. Berger en su exposición, la gran necesidad de llegar a un convenio entre los profesionales para establecer un sistema uniforme en la inspección de carnes. Considero que si queremos ver la profesión veterinaria en estado de prosperidad y bien considerada de todos, debemos garantizar nuestros procedimientos, en forma que sean una garantía para el público en general.

Hace veinticinco años que se gestiona en diversos congresos y conferencias internacionales, la uniformidad de procedimientos de acuerdo con los conocimientos científicos, y observamos con dolor, cada vez mayor disparidad de criterio entre los veterinarios para establecer la sanidad de las carnes.

Los países con servicios veterinarios bien organizados exportadores de carnes, sufren las consecuencias de esta diferencia de criterio profesional, ocurriendo casos de que carnes bien inspeccionadas y buenas para la alimentación, son aceptadas por unos países y condenadas por otros. Como es de comprender, este estado de cosas es muy perjudicial para el crédito de la profesión veterinaria, demostrando al público que la inspección de carnes no se hace conforme a bases científicas, sino a capricho de cada veterinario.

Me permito insistir sobre la necesidad de considerar muy especialmente el informe del doctor Berger, que es, hoy por hoy, de capital importancia para la veterinaria.

*Doctor Asbury.*—Reconoce que todos los esfuerzos en materia de inspección de las carnes serán vanos, si ellos no son eficazmente apoyados por la ley. La inspección es buena en las ciudades, pero es deficiente en el campo.

*Doctor Pfaff.*—Desea ver establecido un programa concerniente a la protección de la salud pública, y que el Comité de Higiene de la Sociedad de las Naciones examinara este programa.

*Profesor Leclainche.*—Recuerda que la inspección de las carnes ha sido creada en gran parte por el profesor Ostertag, quien es muy ovacionado.

## 6°.— CONTROL DE LA LECHE

*Profesor Ostertag.*—Las medidas veterinarias son indispensables para conseguir la eliminación de la leche de los animales enfermos y asegurar que este producto sea sano y sin peligro. La fiebre aftosa, la tuberculosis, el aborto epizootico, la mamitis a estreptococos de las vacas lecheras, son enfermedades a considerar entre las infecciosas. Estas medidas permitirán también eliminar del consumo la leche procedente de animales atacados de enfermedades transmisibles al hombre, como ser: carbunco, rabia, cow-pox, afecciones de la ubre, enfermedades generales del grupo paratífus enteriditis (salmonelas).

Se debe también eliminar la leche de animales mantenidos con ciertos alimentos o que han tomado medicamentos.

Para la producción de la leche limpia, se deberá disponer de una estabulación conveniente de las vacas, la limpieza de las mamas (procedimiento inglés); el transporte inmediato de la leche fuera del establo; su filtración, su enfriamiento y conservación con el frío hasta el momento de la venta.

La exigencia fundamental de la higiene de la leche, “la leche sana no puede ser producida sino por vacas sanas”, debe obtenerse por una reglamentación legal del control veterinario como el que existe en Inglaterra, por la ley de 1926, y la ley en discusión actualmente en Alemania.

Todos los establos de ganado lechero deben ser sometidos al control veterinario. Para su realización es necesario establecer principios fundamentales, determinados en común por los veterinarios de control y los propietarios de esos establos, como se hace en Dinamarca; por otra parte, se deben respetar las posibilidades económicas, que nunca conviene perder de vista, aún en cuestiones de higiene.

Las enfermedades de los animales, la elección de los alimentos y de los tratamientos curativos, a los cuales los veterinarios deben prestar especialmente su atención en el momento de efectuar el control de los establos, deben ser determinados en los reglamentos.

El control veterinario de los establos será completado por el control al laboratorio, como se hace en el control bacteriológico de la carne en la inspección de este alimento. El control bacteriológico de la leche denuncia, además de su contenido en gérmenes, su limpieza y su frescura. A veces los gérmenes que se descubren hacen conocer estados patológicos que habrían quedado ignorados en el establo.

*Doctor Gofton.*—La legislación sobre la leche no es uniforme en Inglaterra.

La inspección de la leche comporta: 1.º el control del ganado lechero y de los locales de los productores por el agente veterinario de la higiene pública. 2.º el control de la distribución y de la venta, confiada al agente médico o sanitario. Parece que esa dualidad en el control no es satisfactoria.

*Profesor Van Oijen.*—El rol del veterinario en la producción de la leche y de su distribución se aplica:

- a) A la lucha contra las enfermedades de los animales que afectan la leche en forma tal, que no puede servir más para el consumo humano.
- b) A la producción de una leche limpia y al estudio de los problemas técnicos, concernientes a la producción y el control de la leche.

## 7.º— LA LEGISLACION SOBRE EL EJERCICIO DE LA MEDICINA VETERINARIA

Informantes: Profesor Leclainche. Francia.

Profesor Burgi. Suiza.

Doctor Sanz Egaña. España.

*Profesor Leclainche.*—La reglamentación del ejercicio de la medicina veterinaria se impone y es una consecuencia natural e indispensable para la creación de la enseñanza superior de la medicina veterinaria; ella interesa, a la vez, a la economía agrícola, la policía sanitaria y a la higiene pública.

La persistencia del empirismo es incompatible con los métodos modernos de profilaxis de las enfermedades infectocontagiosas. Un país que tolera el empirismo no puede ejercitar un control suficiente sobre su propia situación sanitaria. La ley debe siempre impedir de un modo absoluto toda intervención, sea gratuita o retribuida, en el tratamiento de los animales. Los empíricos pueden ser tolerados solamente bajo ciertas condiciones, hasta su desaparición gradual.

*Profesor Burgi.*—Es necesario crear en cada país una oficina central, dirigida por un médico veterinario, que responda a las necesidades del Servicio Oficial Veterinario, del cual el jefe dependería directamente de las autoridades superiores del país y que sea responsable ante estas autoridades. Este pedido ha sido igualmente presentado a la Sociedad de las Naciones por la Oficina Internacional de las Epizootias y por el Comité Veterinario.

*Doctor Sanz Egaña.*—En España, el código penal condena de cuatro a dos años de cárcel o de una multa de 1.000 a 15.000 pesetas, a todo empírico que realiza actos propios de la profesión veterinaria, sin poseer el título oficial de veterinario.

El control sanitario de los productos alimenticios, y en primer término de la carne, es realizado exclusivamente por veterinarios oficiales.

Los servicios de higiene del ganado, en España, están asegurados por los veterinarios; tienen en sus obligaciones la vigilancia higiénica del comercio de los animales. Sin embargo, las vacunaciones pueden ser hechas por los propietarios de los animales o por sus delegados.

### DISCUSION:

*Doctor Krompecher.*—Pide que los sueros y las vacunas sean reservadas exclusivamente a los veterinarios.

*Profesor Leclainche.*—Dice que las resistencias que se encuentran en muchas partes para obtener una legislación reglamentando el ejercicio de la profesión veterinaria, se explican, en gran parte, por el hecho de que se ha creído ver en esa legislación una protección acordada a profesionales. Sin embargo, no es así.

El Comité Económico de la Sociedad de las Naciones, adoptando las conclusiones de los expertos veterinarios reunidos en Ginebra, notificó a los gobiernos que sólo pueden dar garantías efectivas bajo el punto de vista de la exportación de los animales y los productos de éstos, los Estados poseedores de un servicio veterinario bien organizado. Es indispensable que el servicio veterinario, dirigido por un jefe técnico responsable, esté en la posibilidad de controlar el estado sanitario del país entero. Esa condición no es llenada si regiones más o menos extensas son abandonadas sin inspección sanitaria oficial.

Parece cada vez más evidente, que un control general y permanente sobre la salud de los animales, es la base de la profilaxis moderna, sea que se trate de tuberculosis, de aborto, de mamitis y de enfermedades de todo género.

### 8.º—STANDARDIRACION DE LOS PRODUCTOS BIOLÓGICOS

Informantes: Doctor Eichhorn. Nueva York.

Doctor Fluckiger. Berna.

Doctor Mohler. Wáshington.

*Doctor Mohler.*—El autor demuestra la necesidad del control en la preparación, distribución e importación de los productos biológicos, y propone al Congreso las recomendaciones fundamentales siguientes:

- 1.º Que en cada país o Estado se voten leyes otorgando poderes a las autoridades para vigilar y controlar la producción y el expendio de los virus, sueros, toxinas y productos análogos destinados al tratamiento de las enfermedades de los animales o de su diagnóstico.
- 2.º Que la vigilancia y el control se ejerza sobre las operaciones realizadas por todas las personas y por todos los establecimientos que actúan en la preparación y el expendio de los productos biológicos veterinarios, conforme a las leyes y reglamentos de cada país.
- 3.º Que las autoridades competentes publiquen los reglamentos y las instrucciones correspondientes, para instruir y guiar a todos los que actúan en la producción y el expendio de los productos biológicos veterinarios.
- 4.º Que las leyes y reglamentos de los productos biológicos veterinarios sean aplicadas por una autoridad veterinaria.
- 5.º Que un veterinario, responsable ante las autoridades centrales, y un número conveniente de asistentes sean los encargados de vigilar el cumplimiento de las leyes y de los reglamentos concernientes a la preparación de los productos biológicos veterinarios.
- 6.º Que a pesar de haberse realizado progresos satisfactorios en la standardización de ciertos productos biológicos, queda mucho que hacer todavía, y es necesario estudiar nuevos métodos de standardización para los productos que aun no tienen un buen método.

*Doctor Fluckiger.*—Preconiza la standardización de todos los productos biológicos, de acuerdo con la Comisión de standardización de la Sociedad de las Naciones, para el bien de los enfermos y de la economía pública.

*Doctor Eichhorn.*—El autor reconoce que los métodos de standardización son poco numerosos y que para la gran mayoría de los productos biológicos no tenemos medios precisos para determinar la cantidad de anticuerpos o las propiedades antígenas de estos productos.

Debemos trabajar a los efectos de encontrar métodos eficaces de standardización que puedan ser adoptados en todos los países. Pide la creación de un Comité Internacional destinado a organizar el trabajo sobre la standardización de los productos biológicos.

---

Muchas otras cuestiones de patología veterinaria fueron estudiadas por reputados especialistas y discutidas después en las secciones correspondientes. Sería extender demasiado este informe si sólo hiciera conocer en resumen cada una de ellas, las cuales podrán ser leídas en la publicación que hace el Con-

greso para distribuirla entre los miembros del mismo.

Para terminar, doy a conocer aquí las resoluciones votadas en el Congreso, dado el gran interés que revisten para la Argentina y para todos los países ganaderos.

#### RESOLUCIONES:

En la sesión de clausura del Congreso, que tuvo lugar el sábado 9 de agosto de 1930, se adoptaron las siguientes resoluciones:

##### 1.º — 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 químicos, 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.

##### 2.º — ABORTO INFECCIOSO DE LOS BÓVINOS, 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.

##### 3.º — EL VETERINARIO Y LA MANUTENCION 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.

##### 4.º — LA CIENCIA VETERINARIA EN SUS RELACIONES CON LA SALUD PUBLICA.

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.

5.º — LA LEGISLACION 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.
- 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 poseen diplomas otorgados o reconocidos por el Estado.

6.º — CARBUNCLO 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, etcétera), 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.º — STANDARDIZACION DE LOS PRODUCTOS BIOLÓGICOS.

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

8.º — 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.º — PESTE BOVINA.

El Congreso expresa la opinión de que el estudio de los métodos prácticos de profilaxis 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 profilaxis de la diarrea blanca bacilar, por la prueba sistemática de la aglutinación realizada

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

### EL VIRUS AFTOSO DE INGLATERRA

INFORME ELEVADO A S. E. EL SEÑOR MINISTRO DE AGRICULTURA

DE LA NACION, DOCTOR DAVID M. ARIAS, POR EL PROFESOR

JOSE LIGNIERES.

Noviembre 6 de 1931.

Excelentísimo señor Ministro:

Habiendo recibido el virus aftoso inglés, que gracias a la gentil y eficaz intervención del Ministerio de Relaciones Exteriores nos envió el señor embajador en Londres, doctor Manuel Malbrán, tengo el placer de poner en su conocimiento los resultados obtenidos en la investigación que realicé sobre ese material.

Se trata de un virus del clásico tipo O, vale decir, del tipo que se encuentra casi exclusivamente, desde hace algunos años, en toda Europa. Es el más virulento que he estudiado hasta ahora utilizando los precedentes de Francia, Alemania, Holanda, Rumania e Inglaterra.

En la República Argentina, en cambio, el tipo A es el predominante y sólo por excepción se encuentra el tipo O.

Debo hacer notar que los tres virus (número 36, 71 y 72) que recibí durante mi reciente estada en Francia (1930) y que provenían de varias epizootias inglesas, eran también virus del tipo O, lo que vendría a confirmar una vez más mis declaraciones anteriores, a saber: que los virus ingleses son de un tipo distinto del que se encuentra habitualmente en la Argentina.

Es en verdad un argumento de la mayor importancia, casi podríamos decir decisivo, para demostrar que, si se puede admitir científicamente la posibilidad del transporte del virus aftoso por las carnes, prácticamente los virus aislados de las epizootias aftosas del Reino Unido no corresponden al virus argentino habitual.

Por las razones expuestas opino que no es posible dudar de que si las carnes argentinas, o aun los subproductos, fueran capaces de importar los virus aftosos en Inglaterra, encontraríamos de preferencia el virus A en las epizootias de ese país, o de otra manera tendríamos que admitir, cosa que nada justifica, que sólo el virus O es susceptible de ser exportado.

En la inteligencia de que el señor Ministro y sus servicios competentes han de tener interés en estar al corriente de los puntos que se relacionen con la fiebre aftosa, me he permitido enviarle la presente comunicación.

Saludo al Excmo. señor Ministro con mi consideración más distinguida.

Firmado: *Prof. José Lignieres*

## TRABAJOS EXTRACTADOS

### SOBRE ALGUNOS HONGOS PARASITOS DE LAS GRAMINEAS TOXICOS PARA EL GANADO

Por el Ing. Agr. JUAN B. MARCHIONATTO  
Jefe del Laboratorio de Fitopatología

Todos los años, y especialmente en las estaciones de verano y otoño, se observan en el ganado algunas enfermedades cuya etiología es frecuentemente bastante obscura, aunque su sintomatología corresponda siempre a verdaderas intoxicaciones.

Desde hace seis años en el Laboratorio de Fitopatología del Ministerio de Agricultura, hemos tenido oportunidad de examinar un gran número de gramíneas que procedían de los campos en que se produjeron los accidentes referidos y, aunque en algunos casos ellos pudieron relacionarse con la presencia de ciertos forrajes (Sudán-grass, etcétera), que contienen durante el período vegetativo un glucósido, "dhurrina", generador de ácido cianhídrico, en otros sólo se comprobó que las intoxicaciones de los animales se produjeron cuando se alimentaron con ciertas gramíneas que estaban invadidas por determinados hongos parásitos.

Por el interés que puede despertar este asunto entre los ganaderos y demás personas vinculadas con la industria pecuaria, creemos útil hacer una breve reseña sobre las enfermedades que provocan estos hongos en las gramíneas estudiadas y de los trabajos que se han hecho en nuestro país para demostrar que ellas, en este estado, son patógenas para el ganado.

#### 1. — CARBON DE LA CEBADILLA

La enfermedad se manifiesta en la época en que aparece la panoja; las espiguillas que la constituyen se hallan invadidas, parcial o totalmente, por el parásito. A través de las envolturas florales, que en parte se separan, se transparenta el contenido carbonoso de los ovarios atacados; las piezas florales internas (glumelas) frecuentemente están parasitadas, no así las glumas que quedan generalmente libres de la infección.

El polvo obscuro, que representa la forma de resistencia (clamidósporos) del hongo, sale al exterior al romperse las envolturas que lo contienen, cuando la enfermedad ha alcanzado un estado más avanzado.

La propagación del parásito se hace por las semillas, si se ponen al contacto (por la trilla) las espiguillas sanas con las enfermas o en las siembras cuando se realizan en campos infectados, de la misma manera como sucede en la caries o carbón hediondo del trigo.

Aunque el hongo (*Ustilago bromivora* Fisch.) se encuentra comúnmente sobre la cebadilla criolla o australiana, son susceptibles a su ataque la mayor parte de las es-

pecies que forman el género *Bromus*. En infecciones graves la enfermedad provoca muchos daños, pues la producción de semillas queda reducida notablemente.

Desde el año 1888 han sido observados por Frers ("Anales Sociedad Rural Argentina", vol. XXII, pág. 513 y sig.) los accidentes graves y hasta la muerte de animales ovinos cuando la cebadilla criolla está atacada de carbón. Otros autores, como Spezzini, han citado en diversas publicaciones (*Ramillote de hongos chilenos*, N.º 22, *Ustilagíneas argentinas*, N.º 173) que el aborto epizootico de las yeguas tiene como causa principal a este hongo.

## 2. — PASTO "MIEL"

Con el nombre vulgar de *pasto miel* se conoce en nuestro país una gramínea del género *Paspalum* (*P. dilatatum*) que presenta generalmente las espigas bañadas por un líquido viscoso y dulzaino que sirve de atracción a diversos insectos.

La secreción azucarada sólo se observa cuando las espigas han sido atacadas por un hongo que fué descripto, por primera vez, como *Ustilagopsis deliquescens* Spg., pero que hoy se lo puede referir al *Claviceps paspali* Stev. y Hall (*Physis*, t. V, pág. 327; *Rev. Fac. Agr. Vet.*, t. VI, pág. 113; *Journ. Agric. Res.*, vol. VII, N.º 9, pág. 401).

La enfermedad se manifiesta exclusivamente en la época de la floración; las espiguillas quedan al principio cubiertas por una substancia viscosa y al final el ovario se transforma en una masa irregularmente globosa o escleroto (diámetro 3-4 milímetros) de consistencia dura y de color amarillo-pálido que sobresale nitidamente de entre las envolturas florales. Con el tiempo las espiguillas oscurecen o toman un color rosado por invasión de diversos hongos saprófitos (1), y las espigas se deforman.

Los insectos buscan con avidez la *mielada* de las plantas enfermas y en su cuerpo quedan adheridos los esporos del hongo, que se propagan por este medio.

El parásito no es tanto perjudicial por sus ataques a las espigas, que quedan parcialmente destruidas, sino y especialmente porque en estas condiciones ellas son tóxicas para los animales (sus esclerotos contienen un alcaloide semejante al del *cornezuelo del centeno*).

Diversos investigadores se han ocupado en verificar las intoxicaciones que provoca en el ganado el *pasto miel* y especialmente debemos mencionar el trabajo de Rosenbuch y Zabala (*Anal. Soc. Rur. Arg.*, vol. LI, pág. 245 y sig.) que lo relaciona como causante del *chucho* o *tembleque* de los animales vacunos en la provincia de Buenos Aires (2).

## 3. — CORNEZUELO DE LAS GRAMINEAS

Se da el nombre de *cornezuelo* a una vieja enfermedad del centeno causada por un hongo (*Claviceps purpúrea* (Fr.) Tul.) que, entre otras características, presenta la particularidad de formar sobre las espigas atacadas unos cuerpos alargados (*esclerotos*) en forma de cuerno o de espolón. El parásito ha sido observado en nuestro país sobre el centeno rara vez; en cambio, es muy común en diversas gramíneas cultivadas y espontáneas (*Spartina*, *Hordeum*, *Poa*, *Lolium*, *Andropogon*, *Cortaderia*, *Festuca*, *Dactylis*, etc.).

La enfermedad, en su primer período, se manifiesta con síntomas semejantes a los descriptos en el *pasto miel*. (Al final los ovarios atacados son reemplazados por esclerotos muy duros (larg. 0,5-2,5 cm.), violáceos o negros, que sobresalen en sus dos terceras partes de las envolturas florales de las espiguillas que los contienen; en la vejez estos cuerpos se desprenden y caen en el suelo o son cosechados, conjuntamente, con las plantas sanas y vuelven al terreno al realizarse las nuevas siembras, facilitándose de esta manera su propagación de un año a otro.

Como en los casos anteriores la enfermedad queda localizada en las espigas y sus efectos, más que para las plantas, son graves para el hombre y para los animales. Desde hace muchos años se sabe los trastornos orgánicos (*ergotismo*) que acarrea a la población el uso prolongado de pan de centeno ergotizado en ciertos países (Rusia, etcétera) por los alcaloides que contiene el *cornezuelo*.

Entre nosotros, Houssay y Hug. (*Rev. Inst. Bact. Dep. Nac. Hig.*, volumen I, N.º 5, pág. 617 y sig.) han comprobado experimentalmente sobre diversos animales de labora-

(1) El color oscuro o negruzco de las espigas se debe a la presencia de hongos pertenecientes a los géneros *Cladosporium* y *Alternaria*; en cambio, el color rosado es producido por "levaduras" y especialmente a un *Fusarium*.

(2) Hung (*Anal. Soc. Rur. Arg.*, vol. LI, pág. 602 y sig.), determinó una enfermedad del mismo tipo sobre caballos alimentados con *Paspalum distichum* y atacado por el *Claviceps deliquescens* (Speg.) Haum. (= *Cl. paspali*).

torio, la acción tóxica y abortiva que tienen los esclerotos de la **cortadera** y, en consecuencia, como no es aventurado sospechar que muchas intoxicaciones y abortos que se producen en nuestro ganado en ciertas provincias (Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, etcétera), pueden tener este origen.

La enfermedad de los equinos estudiada por Rivas y Zanolli (*Rev. Fac. Agron. Vet. de La Plata*, t. V, pág. 161 y sig.), denominada en el interior del país **tembladera** o **chucho**, que es producida por la *Festuca Hieronymi* cuando se halla atacada por hongo *Endoconidium tembladerae*, probablemente es debida a la misma causa (3); según Acosta (*Bol. Min. Agr. Nac.*, t. XVI, pág. 649 y sig.) el **huaicu**, enfermedad que ataca a los herbívoros domésticos de la Patagonia, sería idéntica a la **tembladera**; consúltense sobre el mismo tema los trabajos de Quevedo y Richelet, que se citan en la bibliografía (4).

#### 4. — FALSO CARBON DEL ESPARTILLO

La gramínea que llamamos vulgarmente **espartillo** (*Sporobolus Berteroanus*) se la denomina en los Estados Unidos **smut-grass**, y ello se debe a que esta planta comúnmente se halla atacada por un hongo que imprime a sus inflorescencias un aspecto carbonoso.

La enfermedad se manifiesta sobre las plantas desde que se inicia la floración y especialmente abunda durante la fructificación, favoreciendo su desarrollo las épocas lluviosas, que desgarran la envoltura glutinosa que protege a la semilla y facilitan la entrada del parásito. Las espigas atacadas quedan cubiertas totalmente por los esporos de reproducción del hongo (*Helminthosporium Ravenelii* Curt.), adquiriendo un color que varía del verduseo al obscuro o negro.

En diversas oportunidades el Laboratorio de Fitopatología ha sido informado sobre intoxicaciones y abortos de animales vacunos, producidos en campos donde abundaba el **espartillo**, y en todos los casos pudo comprobarse que las plantas estaban parasitadas por el hongo indicado más arriba (5).

Según Rivas (*Anal. Soc. Rur. Arg.*, vol. LI, N.º 4, pág. 338) diversos casos de **tembleque** observados en ganado lechero, en los alrededores de La Plata, tendrían el mismo origen (6).

Completando estas notas indicamos algunas medidas que pueden recomendarse para contrarrestar los perjuicios de los parásitos revisados, ya sea en gramíneas cultivadas o cuando se comprueba su aparición en campos de pastoreo naturales.

1.º Desinfectar las semillas antes de la siembra con un desinfectante apropiado (formol 0,25 por ciento o Uspulun 0,25 por ciento), manteniendo sumergidas las semillas en una bolsa durante 15 a 30 minutos; especialmente contra el **carbón** de la **cebadilla** criolla.

2.º Sembrar semillas sanas procedentes de cultivos libres de enfermedades florales y cuando sea posible hacer analizar las semillas por un laboratorio competente; especialmente para evitar el **cornezuelo** de las gramíneas y la enfermedad del **pasto "miel"**.

3.º Guadañar o quemar el pastizal durante la época de la floración; cuando haya peligro en la aparición de la enfermedad, a falta de barreras naturales hacer rompederos con una arada de seis sureos; especialmente contra el **pasto "miel"** y el **falso carbón** del **espartillo**.

4.º En potreros artificiales proceder a la rotación del cultivo con otras plantas indemnes a la enfermedad, por lo menos tres años (ejemplo: rotar la **cebadilla** criolla

---

(3) La descripción que se hace de este hongo, salvo en lo que se refiere a la formación endógena (?) de los conidios, podría ser relacionada con el género *Sphacelia*. Nuestra sospecha se basa, además, en la propia observación de los autores cuando afirman "que la mayor parte de las festucas de los parajes de la **tembladera** presentan en sus espigas una substancia pegajosa que produce, al tacto, la impresión de la miel", y cuando agregan que "no es difícil que esta particularidad de la planta sea un síntoma de la invasión del hongo".

(4) Hug (*Anal. Soc. Rur. Arg.*, vol. LI, pág. 602) observa que no ha sido demostrado de que el **huaicu** sea originado por hongos parásitos.

(5) El ingeniero agrónomo Ricardo Berh pudo comprobar estos efectos en el ganado que pastaba en campos de **espartillo** atacados de *Helminthosporium Ravenelii* (Puerto Vélaz, Chaco), y notó la desaparición de los accidentes cuando se retiraron los animales de estos parajes.

(6) Se refiere al hongo *Napiclarium Ravenelii* Speg. (= *Helminthosporium Ravenelii*).

con cualquier otro forraje que no sea del género bromus).

5.º Cuando aparezca la enfermedad es necesario trasladar inmediatamente el ganado a otros campos o potreros libres de las gramíneas señaladas (ejemplo: con forrajeras distintas o pastizales que no estén en flor).

## LOS GRUPOS SANGUINEOS Y SU IMPORTANCIA PRACTICA ESPECIALMENTE EN LA TRANSFUSION DE LA SANGRE

Por el Prof. KARL LANDSTEINER, de Nueva York  
(De la revista "Investigación y Progreso")

Por los métodos serológicos se consiguió un resultado general importantísimo en la química de las proteínas: el saber que las sustancias albuminoideas de las diversas especies de animales y plantas son específicamente diferentes. Esto movió a explorar si también entre los distintos individuos de una especie existirían diferencias análogas. Las primeras observaciones sobre este punto se hicieron en la sangre humana. En los experimentos que realicé hace ya mucho tiempo se vió que al juntar suero y sangre de distintos individuos se producen reacciones características, pues la sangre de unos individuos es aglutinada o es disuelta por el suero de otros. Es notable que las reacciones siguen reglas determinadas que se expresan en la tabla siguiente y, según ellas, existen cuatro grupos de sangre humana fáciles de distinguir. La denominación de los grupos corresponde a los aglutinógenos contenidos en las células.

Suero de los grupos	Aglutinina en el suero	ERITROCITOS DE LOS GRUPOS;			
		O	A	B	A B
O	<i>a b</i>	—	+	+	+
A	<i>b</i>	—	—	+	+
B	<i>a</i>	—	+	—	+
A B	—	—	—	—	—

Después del descubrimiento de las diferencias de la sangre del hombre, en seguida se encontraron también en los animales, empleando métodos diferentes; pero en los animales resultó distinta la situación, pues hay numerosas diferencias individuales; resultado que no parece tan sorprendente como la presentación de pocos tipos, precisamente caracterizados.

Recientemente se ha visto que no hay en esto ninguna contradicción fundamental, pues con el auxilio de determinados sueros ha sido posible encontrar también numerosas diferencias entre la sangre de los distintos individuos humanos, y hasta es probable que la de casi cada individuo tenga su condición peculiar.

Estos resultados debían corresponder con la experiencia obtenida en los injertos. Los cirujanos saben que los injertos —de piel, por ejemplo— tienen generalmente buen éxito cuando el tejido se implanta en el mismo individuo. Resultados semejantes se obtienen en el injerto de tejidos normales en los animales de experimentación, e igualmente en el paso de tumores malignos de animales se observan grandes diferencias en la receptividad, según la raza o el individuo. Estos resultados hablan también en favor de la existencia de diferencias químicas entre los tejidos de los distintos individuos y es muy probable que ambos fenómenos —las reacciones serológicas y el modo de conducirse los tejidos injertados— obedezcan a una misma causa.

Como fundamento químico de los fenómenos señalados hemos de considerar, probablemente, diferencias individuales, no de las sustancias albuminoideas, sino de otras

todavía no caracterizadas químicamente con seguridad. Esta idea se relaciona con el hecho, recientemente señalado por autores norteamericanos, que las diferencias específicas de diferentes estirpes de bacterias, en muchos casos, no dependen solamente de la naturaleza de la proteína, sino también de la presencia de numerosos hidratos de carbono de molécula muy grande.

Los hallazgos que se acaban de exponer brevemente condujeron, no sólo a plantear nuevos problemas biológicos, sino también a aplicaciones en diferentes terrenos. Un gran número de trabajos se refieren a la frecuencia de los diferentes grupos sanguíneos en las distintas razas, pues se observó que en este respecto existen considerables diferencias. Se vió que en los europeos del Norte el aglutinógeno A es mucho más frecuente que el B, mientras que en algunos pueblos asiáticos la relación está invertida. También es notable que ciertas razas, como los indios norteamericanos, por ejemplo, presentan una proporción muy peculiar entre los grupos sanguíneos, que se aparta mucho de lo observado en otras razas. De momento, se juzga todavía muy diversamente hasta qué punto se puedan utilizar estas observaciones para fines antropológicos.

Por lo que se refiere a la aplicación práctica de las reacciones de los grupos sanguíneos, mencionaremos, en primer lugar, el campo de la medicina legal. Con el auxilio de la isoaglutinación se puede, en ciertos casos, comprobar si una mancha de sangre— por ejemplo, en los vestidos de un individuo sospechoso— puede, o no, ser de una persona determinada. Con mayor frecuencia se utilizan las reacciones de aglutinación en la medicina legal, para la investigación de la paternidad. El método, en este caso, se funda en que los aglutinógenos, según descubrieron Dungern e Hirschfeld, se heredan como factores mendelianos dominantes. Este hecho permite, en algunos casos, cuando se discute la paternidad, dar una decisión en el sentido de excluir la posibilidad de la paternidad de determinados individuos. Este método se emplea actualmente con frecuencia, sobre todo en Alemania y Austria, tanto, que Schiff ha podido reunir 5.000 casos de investigaciones forenses de esta naturaleza. Por los grupos sanguíneos es posible la exclusión de la paternidad en el 15 por ciento aproximadamente de los casos. Las diferencias sanguíneas de que se ha hecho mención, encontradas en este último tiempo, es probable que se puedan también utilizar para el fin de que hablamos; y, si fuese así, el tanto por ciento de exclusiones se elevaría al doble aproximadamente.

De importancia mucho mayor es la aplicación de la isoaglutinación para la elección de donantes de sangre en la transfusión de sangre humana. Desde hace mucho tiempo se procuraba utilizar la transfusión, pero los ensayos fracasaron y la operación fué abandonada; porque, si bien es cierto que se lograron muchos éxitos magníficos, en otros casos, sin fundamento visible, la transfusión de la sangre tuvo por consecuencia accidentes graves y hasta mortales, cuya causa era completamente enigmática. La explicación resultó inmediatamente del descubrimiento de los grupos sanguíneos: después de ello, no podía ya ponerse en duda que en la transfusión de sangre se pueden producir aglutinaciones y hemolisis capaces de provocar graves manifestaciones, y la práctica, luego, confirmó por completo esta idea. Fundándose en esto, es fácil por experimentos serológicos elegir una sangre que pueda ser transfundida sin peligro. La transfusión de sangre humana, precedida del ensayo serológico, es actualmente una operación frecuentísima, que en muchos casos tiene feliz éxito y a veces salva la vida, especialmente en la anemia aguda y crónica, después de hemorragias y en los casos de "shock"; por ejemplo, en el "shock" operatorio después de intervenciones grandes. En Nueva York, por ejemplo, en el año 1929, se efectuaron unas 10.000 transfusiones, y hoy día, usando la técnica debida, se puede decir que los accidentes han quedado suprimidos.

## TRES PLANTAS TOXICAS DE LA FLORA ARGENTINA

DESCRIPCION BOTANICA.—COMPOSICION QUIMICA.—ACCION FISIOLOGICA

Por LUIS FELIPE RUIZ

“NIEREMBERGIA HIPPOMANICA”, Miers. “Chuschu”

“*Nierembergia Hippomanica*”, Miers., vulgarmente llamada “Chucho”, “Chuschu” y “Chucho de la sierra”, es una planta tóxica bastante difundida en el país.

**Descripción botánica.**—Es una planta herbácea multicaule.

**Raíz:** típica.

**Tallos:** cilíndricos ascendentes, como toda la planta, ligeramente pubescentes.

**Hojas:** estrechas, espatulado-lineares, de 8 a 15 milímetros de largo por  $3\frac{1}{4}$  a 1 milímetro de ancho, enteras, pubescentes, atenuadas en la base en un peciolito corto. Pedúnculos cilíndricos, terminales, uniflores de 4 a 6 milímetros de largo.

**Flores:** cáliz campanulado, de 8 a 10 milímetros de largo, herbáceos y más o menos desde la mitad, partido en 5 dientes lanceolado-agudos, llevando cada uno un nervio central patente. Corola rosado-violácea, de 16 a 20 milímetros de largo, glandulosa, pubescente, con el tubo muy estrecho y el limbo anchamente campanulado, con 5-lobado, de lóbulos redondeados. Cinco estambres insertos en la garganta de la corola; anteras amarillas. Ovario 2-locular, multiovulado; estilo sencillo.

**Fruto:** capsular.

**Distribución.**—El “Chucho” crece en Córdoba, San Luis y en otros puntos de la República, formando matas aisladas en los campos de pastoreo.

**Composición.**—La conclusión de los doctores Lavenir y Sánchez, sobre la composición química de la “Nierembergia Hippomanica”, Miers., es la de no haber encontrado la presencia de ningún glucósido. Los principios inmediatos que predominan en la planta son: dos resinas, un alcaloide y una materia colorante amarilla. Estas consideraciones, les permitió, pues, afirmar que la actividad fisiológica de esta planta depende de un principio de naturaleza alcaloídica que, provisionalmente, han denominado “nierembergina”.

**Acción fisiológica.**—La “nierembergina” es un tóxico muy violento aun en pequeñas dosis. Experimentado en ranas y cobayos, en inyecciones subcutáneas produce una hiperexcitabilidad, seguida de rápidas sacudidas y convulsiones, respiración atenuada, perdiendo el sujeto la voluntad y cayendo. A partir de ese momento, comienzan a producirse verdaderos accesos tetánicos y se suceden pequeños períodos de prostración. La duración de cada ataque es de 4 a 5 minutos, sobreviniendo la muerte después del quinto al sexto ataque.

Tal es, a grandes rasgos, el cuadro sintomatológico que produce el alcaloide del “Chucho”.

#### “BACCHARIS CORIDIFOLIA”, D. C. “Mío-Mío”

El “Baccharis Coridifolia” D. C. es, entre las numerosas especies vegetales tóxicas de nuestros campos, la que mayor número de accidentes ha provocado. Se conoce con el nombre vulgar de “Mío-Mío” en las provincias de Santa Fe y Entre Ríos, con el de “Nío” en las provincias andinas y con el de “Romerillo” en la de Buenos Aires, donde plantas muy diversas reciben análoga denominación.

**DESCRIPCION BOTANICA.**—Es un subarbusto muy ramoso, casi lampiño, de 30 a 60 centímetros de altura.

**Raíz:** Es fusiforme, muy fibrosa.

**Hojas:** Son alternas ascendentes, numerosas, lineares, sentadas, de 2 a 2,5 centímetros de largo por 1 a 2 milímetros de ancho; las superiores gradualmente menores, verdosas y lampiñas en ambas caras, con sus márgenes un poco arrolladas y con diminutos dientes.

**Flores:** Generalmente se encuentran separadas. Las masculinas se distinguen fácilmente por la coloración amarillenta de sus cabezuelas hemisféricas pequeñas que en poco tiempo se marchitan.

Las femeninas tienen coloración rojiza debido a los vilanos persistentes. Los involucros femeninos acampanados, de 4 milímetros de largo, bacteolas en dos o tres series, verdosas, lampiñas. Flores en cada cabezuela de 7 a 8. Aquenios profundamente asurcados, de dos milímetros más o menos de largo, morenos, pelierizados.

Vilanos bermejados de cinco milímetros de largo, pelos persistentes.

**DISTRIBUCION.**—El “Baccharis Coridifolia” D. C. abarca una amplia zona de nuestro país. Se lo encuentra en casi todas las provincias, especialmente en las del litoral, donde abunda hasta llegar al límite con el Brasil.

**COMPOSICION.**—El principio activo del “Baccharis Coridifolia” D. C. es conocido desde hace siglos. La primera mención que se tiene, la hizo el Rev. P. Bernabé Cobo en 1653, quien le asigna como patria las provincias de Tucumán y Paraguay, y señala —bien explícitamente— las propiedades tóxicas de la misma y la forma de evitar que los animales se alimenten de ella.

Sobre los daños causados por esta planta, conviene señalar que el General Lavalle,

durante la campaña de Santa Fe en 1840 dice haber perdido 40.000 caballos víctimas de su tóxico, ascendiendo las pérdidas de equinos, por igual causa a 4.000 en Pavón.

El primer autor que se ocupa de la toxicidad de esta planta, detenidamente, es Arata en 1877, consiguiendo aislar una substancia cristalina que denomina "baecarina" y cuyas reacciones generales le permiten considerarla como un nuevo alcaloide.

Monteiro Caminhoa, más o menos en la misma época que Arata, en su "Botánica" aparecida en Río de Janeiro, dice: "que ella es venenosa para el ganado, pero que "en dosis terapéutica es medicinal".

En 1888 Th. Peckolt separa de una especie muy semejante a la nuestra, la "Caqueja Amargosa" en el Brasil ("Baccharis Triptera" D. C.), una materia cristalina amarga que existe en dicho vegetal en proporción de 8,28 %.

El doctor J. B. Señorans, en 1890, efectuó entre nosotros experiencias sobre la acción del extracto fluido alcohólico de esta planta, sobre el corazón de la rana, demostrando en las mismas la disminución de la actividad sistólica y el cese de la cardíaca en diástole.

Los doctores Jorge Reibel y E. del Castillo, en años posteriores obtuvieron resultados negativos, y recién en 1906, Andrieu, comisionado por la División de Ganadería a Corrientes, establece experimentalmente su toxicidad. Igualmente obtuvieron resultado positivo, trabajando con diversos animales, las experiencias efectuadas por los doctores J. M. Quevedo y R. Bidart.

Por su parte, en 1909, J. Chavanne, en una publicación sobre el "Mío-Mío" (Boletín del Laboratorio de Bacteriología de Tucumán), trata de demostrar la existencia de la "baecarina", cuyo oxalato dice haber preparado por un método que se aparta de la técnica que indica Arata.

En 1911, los doctores Bauzá y Heguito, resumiendo una autopsia practicada por ellos en un caso de intoxicación debido a esta planta, describen en la "Revista de Medicina Veterinaria de la Escuela de Montevideo", una serie de lesiones típicas.

Del punto de vista químico, este problema fué vuelto a considerar por el profesor Emil Messner, de la Escuela de Veterinaria de Montevideo, en 1917, no consiguiendo aislar base tóxica a que atribuir las propiedades del "Baccharis Corodifolia" (D. C.). Obtiene, en cambio, fracciones fuertemente tóxicas, de aspecto resinoso, prometiendo hacer un estudio ulterior.

En 1917, los doctores C. Flores y B. Houssay, con un trabajo publicado en la "Revista del Instituto Bacteriológico de Buenos Aires", resuelven definitivamente el problema de la toxicidad del "Baccharis Corodifolia". Empleando ejemplares procedentes de distintas partes del país y en diverso grado de desarrollo, acusaron una toxicidad elevada, correspondiendo a la paloma una dosis mortal de 0,2 a 0,3 gramos de planta en infusión acuosa por vía intramuscular.

Posteriormente, el profesor Messner publicó un trabajo en la "Revista de la Escuela de Veterinaria de Montevideo", contribuyendo al estudio el "Baccharis", y tratando de demostrar la existencia de una acción irritante de parte de aquél. Aunque no se ocupa de la parte química en sí, supone la existencia en él de una substancia análoga a la cantaridina, a la cual sería debida la acción cáustica que él atribuye al "Mío-Mío" y que ya otros autores han mencionado.

COMPOSICION.—El principio activo del "Baccharis Corodifolia" es una substancia de aspecto resinóideo, el que, obtenido por diversos procedimientos, presenta el mismo límite de toxicidad (gr. 0,00125) para la paloma por vía intramuscular.

Dicha substancia no contiene N, no revelando por hidrólisis la presencia de alcaloides, ni la de productos de origen glucósico.

Su peso molecular, determinado por crioscopia, oscila de 453 a 455, correspondiéndole la fórmula molecular siguiente:  $C_{24}H_{15}O_9$ .

La substancia obtenida como "baecarina", según la técnica de Arata, no es tóxica (gr. 0,007).

No se ha encontrado toxicidad en ninguno de los otros productos aislados del "Baccharis", cera (gr. 0,5), esencia (gr. 0,02), taninos, etcétera.

ACCION FISIOLOGICA.—Durante muchos años se ha atribuido a esta planta una acción cáustica energética que el profesor Messner comprueba con las valiosas experiencias de su último trabajo, pero la planta, directamente, no revela a la observación fácticamente dicha propiedad.

La substancia activa aislada, aplicada sobre la mucosa bucal, no manifiesta fácilmente dicha acción, aunque en algunos casos es frecuente notar al cabo de algunas horas una sensación, sobre la lengua, semejante a la de una ligera quemadura. Inyectada por vía intramuseular o intravenosa, no produce, sin embargo, edema local alguno, mientras que no sólo las lesiones que presenta son análogas a las de las intoxicaciones por ingestión, sino que su acción es así más rápida e intensa. La irritación de las mucosas gastrointestinales es mayor en el perro que en la oveja, en el caballo que en el buey, siendo escasa en los conejos y produciéndose, comúnmente, con preferencia en un órgano determinado para cada especie: gastroduodenal en el perro, gastrocecal del caballo, la de los tres estómagos, menos el librillo, en los rumiantes, etcétera.

EXPERIENCIA EN EL CABALLO.—Cito una experiencia sobre el caballo, hecha en la Facultad de Agronomía de Buenos Aires, por los doctores Bernardo A. Houssay y C. Flores:

Septiembre 2|918.—Caballo colorado. Hace tiempo se encuentra en el corral del Laboratorio. Viejo, pesa 500 kilos aproximadamente.

**Observaciones:**

Día 2 .. .. .	Pulsaciones: 48	Respiraciones: 16	Temperatura: 37,8°
„ 2 .. .. .	„ 49	„ 20	„ 37,8°
„ 3 .. .. .	„ 40	„ 18	„ 37,2°
„ 3 .. .. .	„ 45	„ 16	„ 37,0°
„ 3 .. .. .	„ 42	„ 12	„ 36,8°

Día 4, a las 11.15, inyección subcutánea de 1,4 gr. de resina, de la que 0,00175 gr. matan una paloma.

**Después de la inyección:**

Día 4 .. .. .	Pulsaciones: 50	Respiraciones: 20	Temperatura: 37,4°
„ 4 .. .. .	„ 48	„ 12	„ 37,1°

Efectúa movimientos masticatorios; tranquilo, come con apetito el pasto de los alrededores. Empieza a formarse un edema en la zona de la inyección.

**Nuevas observaciones:**

Día 4	Hora 16 .. .. .	Pulsaciones: 50	Respiraciones: 22	Temperatura: 37,8°
	17 .. .. .	„ 54	„ 24	„ 38,0°
	18 .. .. .	„ 60	„ 22	„ 38,0°
	19 .. .. .	„ 54	„ 14	„ 39,0°

Disnea muy pronunciada. Decaimiento manifiesto; no come; oscilaciones de la cabeza, que caía repentinamente. Camina con dificultad.

Día 5, a las 7 horas.—Amanece tendido en el suelo; efectúa movimientos violentos para levantarse, sin conseguirlo. Abre la boca, respiraciones profundas, movimientos alternativos y otros desórdenes de los cuatro miembros. Imposible tomar observaciones de pulso y temperatura. Muere a las 7.30 horas.

La autopsia, practicada en seguida, arrojó el resultado siguiente:

En el sitio de la inyección, edema gelatinoso, extendido hacia la parte anterior.

Pleuras: lisas y brillantes.

Pulmones: coloración rosa subido.

Pericardio: contiene poco líquido.

Endocardio: liso brillante; ninguna equimosis en ambos.

Aorta: lisa, normal.

Bazo: normal.

Estómago: mucosa gástrica, parte pilórica rojo obscuro subido, contenido sólido, presentando su superficie un poco teñida en sangre.

Gran fondo de saco sin congestión apreciable.

Mucosa del ciego en casi toda su superficie color rojo-vino a, grandes manchas hemorrágicas que siguen la dirección de los pliegues.

Riñón: congestión intensa en sus dos zonas.

Suprarrenales: congestión intensa.

Colón: mucosa grandes manchas rosadas, destacándose en otras un pequeño puntillado.

Intestino delgado: pequeños puntos hemorrágicos en toda la superficie de la mucosa.

“CESTRUM PARQUI”, L’Herit. “Duraznillo Negro”

“*Cestrum Parqui*” L’Herit., conocido en el interior del país con los nombres de “Duraznillo”, “Duraznillo Negro” y “Palque”, es un arbusto que crece en una región muy extensa de la República.

DESCRIPCION BOTANICA.—El “*Cestrum Parqui*” L’Herit, es un arbusto perteneciente a la familia de las Solanáceas. Su altura, por lo general, es de 40 centímetros a un metro, pero en matorrales de cierta importancia, llega a tener hasta dos y más metros de altura.

**Tallo:** Leñoso en la parte inferior, subleñoso en su extremidad, es cilíndrico, de un color gris verdoso en su parte inferior y verde intenso en los tallos nuevos.

**Raíz:** Tortuosa y de consistencia leñosa, está recubierta por una corteza amarilla y quebradiza, la cual se separa con facilidad por raspaje.

**Hojas:** Lanceoladas, de 6 a 10 centímetros de largo por 1 1/2 a 2 1/2 centímetros de ancho, son de un color verde obscuro en su parte superior y más grisáceo en la inferior. El limbo es liso y ligeramente ondulado. La nervadura mediana es saliente y desprende a ambos lados de 6 a 12 nervaduras secundarias. Tiene un olor fétido “*sui generis*”, apreciable, sobre todo, cuando se restregan algunas hojas en la palma de la mano. El peciolo es corto, rara vez llega a tener un centímetro.

**Flores:** Están dispuestas en panículo, son axilares o terminales, tiene pedículos bien visibles y brácteas. El cáliz es tubuloso, con cinco dientes y de color verde. La corola en forma de tubo, con cinco dientes agudos, es de color amarillo intenso o amarillo pardusco, según las plantas. Los estambres son casi de la misma longitud que el tubo corolino y están fijados en la mitad inferior del mismo. Las anteras son tetragonales. El estilo llega a la misma altura que los estambres o los sobrepasa un poco y lleva un estigma muy aparente.

**Fruto:** Constituido por una baya de color verde antes de madurar y violeta obscuro —casi negro— cuando maduro.

DISTRIBUCION.—Al “*Cestrum Parqui*” L’Herit, se lo encuentra de preferencia adosado a los cercos o en los linderos de los montes, rara vez en pleno campo; en las provincias de Buenos Aires, Entre Ríos, Corrientes, Córdoba, San Luis y Gobernación de La Pampa. La manifestación que hace Richelet en su artículo “La Patagonia”, hace sospechar que se encuentra también en las gobernaciones del Sur. Según Murillo, crece en profusión en todas las provincias centrales de Chile, por lo que es posible que se encuentre también en nuestras provincias andinas. Según otros autores consultados, se encuentra también en el Brasil, Paraguay, Bolivia y las naciones situadas sobre el Océano Pacífico; no sería de extrañar que existiera también en nuestras provincias mediterráneas y del norte, puesto que el hecho de encontrarse en países limítrofes puede dar crédito a esta última suposición.

Es una planta muy conocida por nuestros paisanos, que hacen de ella los usos más variados.

COMPOSICION.—Un solo trabajo sobre la acción fisiológica del “*Cestrum Parqui*” L’Herit existe y él data de 1913, publicado en el “*Bulletin des Sciences Pharmacologiques*”, aparecido en octubre de ese año y firmado por J. Mercier y J. Chevalier. Los autores, al lado de un estudio botánico y químico, hacen una breve reseña sobre la acción fisiológica de un alcaloide que lograron extraer de dicho vegetal, “la parquina”.

ACCION FISIOLÓGICA.—Dice Murillo que en Chile, los animales nacidos en el país no lo comen, y sí los importados, que llegan hasta a sucumbir. Los fenómenos que en tal caso describe son: aturdimiento, hinchazón abdominal, disminución de la orina y retención de los excrementos. La intoxicación en los bovinos es intensa.

Según Gay, su aplicación como planta medicinal sería, pues, de lo más variada, puesto que los habitantes de Chile lo emplean en infusiones contra las calenturas malignas y otras muchas enfermedades, y que el ganado que come sus hojas se hincha y en seguida muere.

Los datos fisiológicos más completos, los expone Hug, que suministró en varias dosis a distintos sujetos: palomas, mistos, laucha blanca, cobayos, conejos, ovejas, cabras, caballos, ranas, sapos, etcétera, por vía muscular, intramuscular, endovenosa, etcétera, llegando a las siguientes conclusiones:

1.º Las palomas mueren con 0,1 gramo de hoja seca por vía muscular. Por vía ve-

nosa la cantidad mortal es la misma.

2.º Para los mistos (*sycalis arvensis*) la dosis mortal, por vía muscular es de 2 centigramos.

3.º Las lauchas blancas mueren con 0,3 gramos; las ratas blancas necesitan más de 1 gramo por vía subcutánea para morir.

4.º Los cobayos mueren con 3 gramos de hoja seca por vía subcutánea, los conejos con 6 gramos por la misma vía. Por vía venosa bastan 2 gramos en solución concentrada para que mueran los conejos.

5.º Los perros de 12-15 kilos de peso, mueren con 10 gramos por vía subcutánea y con 1 a 1,5 por vía venosa.

6.º Una oveja murió con 100 gramos por vía gástrica, un macho cabrío con 200 gramos de hoja por la misma vía. La primera muere en 24 horas, el segundo en 3 días.

7.º Un caballo no murió con dos kilos, bajo forma de macerado, administrado por boca; otro tampoco murió por causa del "duraznillo" con 50 gramos por vía subcutánea.

8.º Las ranas mueren con 0,4 a 1,5 gramos de hoja inyectada en el saco dorsal; los sapos con 2 gramos por la misma vía.

9.º En la paloma, misto, laucha y rata blanca, cobayo, conejo, perro, sapo y rana, se nota, con dosis mortales, un período depresivo seguido de uno de excitación. En el período preagónico hay siempre convulsiones.

10. Las partes verdes del vegetal demuestran ser más tóxicas para la paloma que las libres de clorófila. Las determinaciones de toxicidad fueron hechas con las distintas partes secadas al aire libre.

11. La desecación del cocimiento, la acción del ácido clorhídrico y del calor (115º) no influyen sobre la toxicidad. La planta verde se muestra tan activa como la seca. El macerado es ligeramente más tóxico que el cocimiento. El carbón animal absorbe enormemente el principio tóxico.

12. La lesión más evidente en el perro, es una fuerte congestión gastroentérica; en una oveja autopsiada, la lesión más evidente fué una congestión pulmonar y hepática. En los conejos no hay lesiones macroscópicas visibles.

13. La presión sanguínea general sufre un descenso precedido de una ligera hipertensión (salvo en tres excepciones en que hubo hipertensión marcada), siempre que se administre el "duraznillo" por vía venosa. En ese mismo caso, la presión sanguínea del pulmón sube algo. Dichas alteraciones son pasajeras. Las inyecciones peritoneales y subcutáneas no producen alteraciones inmediatas. Al final, cuando la dosis tóxica es mortal, la presión baja siempre. La presión pulmonar subió siempre en seguida, después de las inyecciones endovenosas, pero esa alteración fué pasajera.

14. Sobre el corazón del sapo "in situ", 1 a 2 c. c. al 10 % por vía endovenosa, tienen una acción paralizante momentánea. El corazón aislado del mismo animal lo para rápidamente una solución al 2 por ciento. Al 1 por % lo para después de mucho tiempo (a veces más de una hora). La actividad se recupera cuando deja de actuar el "duraznillo".

15. El corazón aislado del conejo, cobayo y perro, se para rápidamente con soluciones al 1 %.

16. La excitabilidad de los neumogástricos no varía durante la intoxicación.

17. En la respiración, las variaciones inmediatas son muy ligeras después de la inyección venosa, nulas en la subcutánea.

18. En la pletismografía del intestino se nota siempre un aumento de volumen. En el bazo (un experimento) se notó aumento de volumen al principio, disminución al final. En el riñón provoca disminución de volumen pasajera cuando se administra por vía endovenosa en pequeñas cantidades.

19. Sobre la circulación general del sapo y la perfusión en riñón, pulmón y pata de perro, tiene una acción vasoconstrictora marcada.

20. Aumenta la tonicidad y las contracciones de los músculos lisos aislados (esófago y estómago de sapo). Sobre útero normal de coneja "in situ" tiene una ligera acción constrictora pasajera, cuando se administra por vía venosa. Sobre los músculos bronquiales del cobayo, su acción es nula.

21. La tonicidad de los músculos estriados del sapo es aumentada y disminuye nuevamente después que deja de actuar el "duraznillo".

22. La curva de fatiga en músculos de sapo, desciende con mucha más rapidez que

en músculos testigos. Se recupera en parte la contracción, dejando de hacer actuar el vegetal.

23. La excitabilidad muscular desaparece a veces en una hora, dejando actuar "duraznillo" al 5 por ciento en gastronemio de sapo.

24. Los nervios motores pierden excitabilidad en el sapo por acción directa de soluciones de 5 y 2 % en tiempos variables, pero siempre menores que para el músculo.

25. Tiene acción vasodilatadora central (salvo en dos excepciones que se notó vasoconstricción, que correspondió con hipertensión arterial).

26. Sobre la secreción salivar no tiene acción visible. Se notó una vez oliguria, después de una inyección endovenosa.

27. El tiempo de coagulación de la sangre y el número de glóbulos rojos y blancos no varía en forma evidente en perros intoxicados por el "duraznillo".

28. Sobre los glóbulos rojos tiene el "duraznillo" una acción hemolizante y aglutinante "in vitro", variable según la especie a que pertenezcan los hematíes y la concentración de la dilución.

29. En los perros no anestesiados provoca hipertemia, siempre que se inyecten dosis mortales.

## NOTAS PRACTICAS

### NUEVOS TRATAMIENTOS DE LA SARNA EN LOS ANIMALES DOMESTICOS

Por JACQUES BOYER

(Reproducido de "Fray Mocho")

Tres géneros de acáridos, los "sarcóptos", los "psorotes" y los "symbiotes", son los que determinan en los animales domésticos las diversas enfermedades cutáneas conocidas con el nombre de "sarna".

Se comprenderá la rapidez con la que puede hacerse la infestación, si se considera que una pareja de tan prolíficos parásitos puede producir 1.500.000 descendientes en el espacio de tres meses.

En muy poco tiempo, en efecto, y cuando las condiciones son favorables, esos animalejos pululan, no sólo en el pelaje de los animales, sino en los arneses, en sus comederos y en sus camas; hasta en los instrumentos que se usan para su cuidado, y en las ropas que usan los que los montan o los que los cuidan.

Desgraciadamente, los medios preconizados hasta ahora para combatirlos (pomadas, soluciones de tabaco, de petróleo, de esencia de trementina, de alquitrán, etcétera), ocasionaban en las pieles de los animales enfermos lesiones que eran, a veces, más graves que la enfermedad misma.

El fracaso de los tratamientos depende en gran parte de la fecundidad de estos acáridos, pero especialmente de sus costumbres. La hembra del "sarcóptes" deposita sus huevos en el fondo de sinuosas galerías que practica debajo de la epidermis de un gran número de mamíferos, y no es cosa fácil ir a matar los huevos en el fondo del nido. El "psorotes" común no se molesta en cavar galerías, se limita a punzar la piel del animal y se acomoda debajo de las costras que se forman a consecuencia de las picaduras.

Tampoco el "symbiotes" común cava galerías, pero como también vive en sociedad, provoca una sarna localizada, cuya extensión se va haciendo poco a poco.

Por otra parte, los tres géneros de acáridos mencionados pueden vivir con-

temporáneamente en la piel del mismo animal y a consecuencia de sus picaduras y del líquido salival que segregan producen una alteración de la piel que se traduce por rubefacciones, rezumamientos, costras e intensas picazones.

De las tres formas de sarna, en el caballo, la forma sarcóptica es la más peligrosa y difícil de curar, dada su contagiosidad y la tenacidad que opone a los medios curativos. La sarna psorótica se presenta en segundo lugar, pues su evolución es más lenta y rara vez cubre la superficie entera del cuerpo. En tanto que, en un mes, los sarcópticos invaden fácilmente los puntos más lejanos de la piel de un equino, los psorotes se encuentran aún acantonados en las inmediaciones de donde comúnmente establecen su primera colonia (borde inferior del cuello o base de la cola).

En cuanto a la más benigna de las sarnas, la simbiótica, progresa con extremada lentitud: sólo cuando un caballo vive, materialmente, en la inmundicia, se propaga a las regiones superiores de los miembros y del tronco, y, según la expresión del parasitólogo Neuman, “no persiste sino por la voluntad del dueño del animal”.

Los tres géneros de acáridos evolucionan más o menos de la misma manera y muy rápidamente. De sus huevos nacen larvas que se transforman en ninfas y después en insectos perfectos. Un mes después de la puesta de los huevos, las hembras jóvenes ponen, a su vez y, según algunos autores, cada una de ellas pone quince huevos; otros observadores opinan que la puesta de los huevos continúa durante tres meses, a razón de uno o dos huevos diarios; de esta manera, la cifra de 1.500.000 de descendientes, consignada al principio, sería ampliamente sobrepasada. ¡Contentémonos con la primera evaluación, ya suficientemente grande tratándose de tan poco estimable familia!

Los psorotes ponen sus huevos en la piel, y las larvas se desarrollan en medio de las costras formadas por las picaduras. Por el contrario, como ya lo hemos dicho, los sarcópticos ponen en las galerías que cavan, y las larvas que de estas últimas provienen, permanecen un tiempo en el fondo de los surcos, donde se nutren y sufren las mudas y después salen por los minúsculos orificios que se observan en el trayecto de los surcos y que se creía destinados, únicamente, a la ventilación de la pequeña residencia.

El recuerdo de estos datos parasitológicos nos permitirá comprender mejor la técnica de la sulfuración, empleada en gran escala para combatir las epidemias de sarna que castigaron fuertemente la caballería de los aliados durante la pasada guerra. Los pobres caballos del frente, siempre al aire libre, bajo cualquier tiempo, fueron fácil presa de estos parásitos, que encontraron en tantas pieles sucias, muy satisfactoria residencia. Los prolíficos acáridos provocaban en los “poilus” de cuatro patas, cubiertos de lodo y sudor y mal cuidados, una intensa picazón, que les impedía dormir y comer, y terminaban por provocar la muerte, por miseria fisiológica.

En el curso de los últimos años, los veterinarios franceses se empeñaron en contener tan temible epizootia, que después de haber diezmando a los caballos de guerra, amenaza, hoy día, la riqueza caballar civil.

La mayor parte de los técnicos observaron desde el primer momento que los medios usuales para curar la enfermedad no eran sólo inactivos, sino que llegaban a ser peligrosos; sólo las lociones a base de azufre daban resultados apreciables.

El doctor Galé, en una memoria publicada en 1816, había ya descubierto

el poder acaricida de ese metaloide y propuesto su empleo para combatir la sarna humana; pero a pesar de la reconocida eficacia de las fumigaciones sulfurosas, el remedio del sagaz precursor había caído en justo olvido.

Fué necesario para resucitarlo, que los especialistas franceses Lépinay, Vigel y Chollet hicieran nuevas investigaciones sobre el asunto, en la retaguardia de los ejércitos (1916-1917). Experimentos oficiales practicados en el hospital veterinario de Pontoise, bajo la dirección del veterinario principal Jacoulet, permitieron poner bien en claro el método de la "sulfuración".

Este tratamiento, sencillo, económico y rápido, cura a los caballos sarnosos con toda seguridad, en una o dos sesiones, según la gravedad y antigüedad de las lesiones.

Sólo exige la construcción de un "box" herméticamente cerrado, en el cual se encierra al paciente, dejándole fuera la cabeza. Sobre los montantes del pesebre, constituídos por tirantillos entrecruzados a la mitad de su longitud, se clavan tablas para cerrar los lados, el fondo y el techo. La parte anterior de esta cámara de sulfuración está constituída por dos tableros sostenidos por trancas que encajan en trozos de madera apropiados. El tablero inferior es entero y el superior perforado por una abertura cuadrangular, alrededor de la cual se fija una tela, en forma de manguito, y que pueda ser fruncida con jareta alrededor de la cabeza del animal y de modo que se asegure un cierre hermético.

El techo del "box" se cubre con cartón alquitranado. Por lo común, se hace una instalación con seis a diez pesebres análogos y una pieza anexa donde se instala el aparato generador del gas sulfuroso.

Hay varios tipos de aparatos sulfurógenos, que no se diferencian, unos de otros, más que por detalles de construcción. El modelo primitivo del servicio ordinario del ejército comprende un hogar de cierre hermético, que contiene un cajón de forma especial, donde se hace arder el azufre. Un ventilador y dos tubos con agujeros laterales de trecho en trecho se encuentran conectados al hogar. Los tubos recorren la cámara de sulfuración en toda su extensión; uno de los tubos, unido al ventilador, sirve de aspirador y va unido al hogar por la parte superior de éste; y el segundo, está destinado a rechazar el aire cargado de vapores sulfurosos.

Para operar, el encargado encierra al caballo en el pesebre y lo encapuchona bien con la tela que rodea la ventana, de modo que no se pierda nada del gas desinfectante; después, inflama el azufre y comienza a dar vueltas a la manivela del ventilador, continuando con la misma maniobra hasta el final de la sesión. El aire aspirado por el ventilador mantiene y aviva la combustión del azufre y se va cargando de gases sulfurosos que son rechazados al box donde se encuentra el animal. Una o dos sesiones de una hora y media a dos horas bastan para curar radicalmente a un caballo sarnoso.

Mr. Clayton, por su parte, aplica a la sulfuración aparatos que él ya había inventado para la desinfección en general; también en este caso se recurre a los vapores sulfurosos producidos por la combustión de azufre en horno cerrado. Un ventilador envía esos vapores a una cámara herméticamente calafateada, y en la que está encerrado el animal enfermo.

Según un informe oficial elevado por Clayton y referente a experiencias hechas bajo el contralor del veterinario principal Jacoulet en las caballerizas del escuadrón 19.º del tren de equipajes, de 70 caballos sarnosos que fueron tratados, todos curaron en una solá sesión. La barraca de madera edificada en

el patio del cuartel y que tenía como objeto esa experimentación, constaba de diez pesebres.

Los baños dados tenían una concentración de 3 a 4 %, en volumen, sobre la masa de aire; y una temperatura de 10° a 12° superior a la ambiente exterior; los experimentos duraron de 1 1/2 a 2 horas. Mr. Clayton usa la misma técnica en su estación de desinfección de Saint-Ouen y consume 600 a 800 gramos de azufre por caballo, según la importancia, la antigüedad y la naturaleza de las sesiones producidas por la sarna. El defecto del procedimiento es el de exigir una instalación bastante importante. Es por esto que Mr. Lepinay ha propuesto simplificar los aparatos sulfurógenos, o mejor, suprimirlos, substituyendo el gas sulfuroso producido con la combustión del azufre, por anhídrido sulfuro líquido, del que se encuentra en el comercio. Este método, que ha sido bautizado con el nombre de "sulfitación", ha resistido con buen éxito las pruebas de contralor instituídas por el servicio veterinario del ejército y resulta algo menos caro que la sulfuración; para este tratamiento, en efecto, sólo se necesitan las cámaras de desinfección, que se pueden construir con tablas fácilmente desarmables y transportables. Por otra parte, las fábricas de productos químicos entregan el anhídrido sulfuroso líquido en tambores o cilindros de acero de 10, 25, 50 ó 100 kilos de capacidad. Se ponen los tambores en la pieza anexo y se envía el medicamento a los pesebres por una tubería adecuada, que está dotada de un medidor especial, capaz de dosar los 250 a 300 gramos de anhídrido líquido que hay que emplear por cada metro cúbico del "box". Esta dosis, según Lepinay, llega a ser de 700 gramos, próximamente, por cada caballo. Si se coloca el tambor con el anhídrido en una báscula se puede medir la cantidad necesaria para la diferencia de peso. El tubo de unión puede ser simplemente de caucho flexible.

El profesor Henry, de la escuela veterinaria de Alfort, acaba de aplicar recientemente la "sulfitación" a los perros sarnosos, para lo cual coloca al animal en un simple cajón de madera con una puerta practicable en la parte superior, para la introducción del animal, y debidamente colocada con visagra y pasador. La cabeza del perro asoma al exterior por un agujero circular practicado en la parte anterior del cajón y alrededor del cuello del animal se ajusta una tela que forma marco al orificio, así como un collar o argolla que impide que el animal trate de escapar. En quince días, con dos o tres sesiones de media hora, un perro sarnoso queda curado.

En resumen, la sulfuración y la sulfitación parecen ser métodos generales de tratamientos, capaces, no sólo de matar todos los acáridos de la sarna, sino también de curar la dermatomicosis (1) y ptiriasis (2), tan frecuentes en los animales domésticos.

## MINISTERIO DE AGRICULTURA

### COMO SE DEBEN COLECCIONAR LOS EJEMPLARES VEGETALES

*Instrucciones que deben tener presente los que coleccionan ejemplares de vegetales para herbario o que los destinan al laboratorio de botánica del Ministerio de Agricultura, con el objeto de solicitar su determinación botánica e informaciones sobre sus propiedades y sus aplicaciones*

(1) Enfermedades de la piel producidas por hongos (N. del T.).

(2) Enfermedades producidas por piojos (N. T. del T.).

Los vegetales que se coleccionan para clasificar y estudiar son de dos clases:

- a) Ejemplares destinados exclusivamente a investigaciones científicas que deben servir para determinar el nombre botánico, su distribución y aplicaciones.
- b) Ejemplares o muestras destinadas a investigaciones prácticas, relativas a sus propiedades físicas, químicas y fisiológicas, sus aplicaciones industriales y económicas.

Los ejemplares de vegetales deben ser enviados directamente al laboratorio de botánica del Ministerio de Agricultura, que comunicará al remitente la clasificación y las informaciones que solicite tan pronto como sean conocidas.

Es absolutamente inútil remitir ejemplares que no posean órganos reproductores, es decir, flores y frutos o semillas, debiendo tener ambos, siempre que sea posible, o por lo menos, las flores o los frutos y las semillas.

Toda vez que se pueda se coleccionarán los ejemplares sobre plantas distintas y en número de 3, eligiéndolos de manera que uno tenga flores y los otros frutos o semillas; podrá enviarse un número menor de ejemplares solamente en los casos de plantas raras.

Cuando se trata de plantas que producen una sola flor se coleccionará y remitirá mayor número de plantas o ejemplares: de 6 a 12.

El coleccionista debe fijarse bien que los diversos ejemplares sean iguales, es decir, que pertenezcan a una sola y misma especie; si tiene dudas, enviará tantos ejemplares como especies diferentes haya, que presenten alguna particularidad o diferencia.

Nunca se debe coleccionar y enviar ramas estériles, que son las que no llevan flores o frutos; solamente son útiles las ramas fértiles, que son las con flores o frutos y semillas.

Cada ejemplar o grupo de ejemplares de una especie debe ser acompañado de una tarjeta u hoja de papel, en la que se anotarán las indicaciones siguientes:

- N.º (número de orden) .....
- N. V. (nombre vulgar o nombres vulgares, si tuviera varios) .....
- C. F. (color de las flores) .....
- Obs. (observaciones sobre su altura, abundancia, terreno en que vegeta, propiedades, usos, etcétera) .....
- Hbt. (localidad o lugar donde ha sido coleccionado) .....
- F. (Fecha, es decir, día, mes y año en que ha sido coleccionado) ...
- Col. (nombre y apellido del coleccionista o remitente) .....
- D. P. (dirección postal del mismo) .....

Para evitar confusiones o equivocaciones se debe atar a cada ejemplar un papelito que lleve el mismo número de orden inscripto en la tarjeta que le corresponde.

El coleccionista o remitente de ejemplares de vegetales para clasificar, debe conservar siempre un ejemplar con su correspondiente tarjeta, que llevará el mismo número y los detalles que remite al Laboratorio de Botánica. Este ejemplar servirá para su herbario particular, a fin de que pueda reconocer las plantas cuya clasificación solicita, porque el Laboratorio no devuelve los ejemplares que recibe y puede necesitar pedir nuevos, lo que efectuará mencionando los números solamente.

---

Las plantas o flores delicadas que al secarse se ajan y deterioran fácil-

mente, como también las que son muy jugosas, porque contienen mucha agua (verdolagas, carnes gordas, flores de Santa Lucía, uvillas, hongos blandos, etcétera), las frutas carnosas que se alteran y es difícil distinguirlas, se deben enviar en frascos, sumergidas en un líquido conservador que puede ser cualesquiera de los que se mencionan a continuación:

- a) Agua muy salada (salmuera).
- b) Vinagre.
- c) Jarabe de azúcar (agua con azúcar).
- d) Agua con 3 por ciento de formol o 10 por ciento de formalina.
- e) Alcohol no desnaturalizado, si fuera posible.

Se envolverá el ejemplar o la planta con algodón común; se introducirá en el frasco y se vertirá encima el líquido (salmuera, vinagre, jarabe de azúcar, etcétera); mejor si se emplean estos líquidos calientes, pero nunca hirviendo.

Se pueden colocar en un mismo frasco ejemplares de especies diferentes, con tal que se tome la precaución de atar con un hilo a cada especie, un pape-lito, que lleve el número de orden, escrito en lápiz negro.

Se remitirán los datos correspondientes a estos números, por carta.

Cuando las frutas al secarse se abren y dejan salir las semillas, es conveniente acompañar los ejemplares con un cartucho o sobre, que se llenará con esas frutas, tomando la precaución de anotar sobre el cartucho el mismo número que corresponde a los ejemplares.

Las plantas pequeñas deben remitirse en mayor número de tres; cuanto más pequeñas son, mayor deberá ser el número.

Los ejemplares de vegetales deben ser coleccionados durante las horas en que hay menos humedad, cuando no están mojados por la lluvia o el rocío.

Las plantas acuáticas deben lavarse con agua limpia en seguida de extraídas; se dejan escurrir algunos minutos y luego se secan lo mejor posible, apretándolas suavemente entre un trapo seco o entre hojas de papel secante.

El coleccionista se servirá del mejor medio a su disposición para extraer del suelo las raíces, bulbos o tubérculos de las plantas; puede emplear las manos, paltas, picos, cuchillos de varias formas, etcétera.

Antes de enviar los ejemplares de vegetales al Laboratorio de Botánica deben secarse. Para esta operación se emplea el papel que seca más. El mejor es el secante o papel de estraza, por medio del cual se preparan buenos ejemplares. Puede emplearse también el papel de diarios, pero en este caso se necesita mayor cuidado; hay que cambiarlo con frecuencia, exponiendo alguna vez los ejemplares al sol.

Antes de colocar los ejemplares entre las hojas de papel se deben limpiar bien las raíces para hacer desprender la tierra; hay que cortar las ramitas que por su posición incomodan, abrir y extender las hojas y las flores, de manera que queden abiertas y no se peguen unas con otras, teniendo cuidado, en caso que las flores sean grandes y delicadas, de colocar en su interior una tira de papel o un copo de algodón, a fin de evitar que se peguen sus partes al secarse.

Los ejemplares preparados de esta manera se colocan entre dos hojas de papel; después se ponen uno sobre otro, formando una especie de cuadernillo, que se mantiene apretado suavemente, atándolo por medio de un piolín cruzado o con cuatro alfileres. Se reúnen ejemplares del mismo tamaño en cada paquete; cada ejemplar se acompaña con la etiqueta, como se ha indicado.

La desecación de los paquetes se lleva a cabo de dos maneras diferentes, según las comodidades de que dispone el coleccionista. En viaje o en casa de campo con poca comodidad, hay que hacer paquetes delgados, es decir, de poco espesor, que no contengan más de 6 ejemplares. Los paquetes se exponen al sol sobre una mesa o un techo de cinc, apretándolos por medio de un cuerpo pesado, a fin de evitar que el viento los dé vuelta; se cambiará su posición dos o varias veces por día. Durante la noche se pondrán a cubierto bajo techo y se cambiará el papel, colocando los ejemplares de manera que los de las extremidades queden hacia el centro y viceversa.

Es preciso cuidar que las plantas no tengan humedad, porque se enmohecerían y las flores perderían sus colores; no se debe tampoco secarlas demasiado, porque se sequebrarán o desmenuzarían fácilmente.

En la ciudad o en las casas donde hay bastante comodidad, los ejemplares colocados entre dos hojas de papel, se alternan con cuadernillos de papel seco, no usado, y se apilan en regular número, en un lugar seco o con corriente de aire; luego se someten a una presión suave por medio de una prensa o bien utilizando tablas, piedras, etcétera; cada noche se cambia el papel, que se habrá humedecido, por otro seco, siguiendo así hasta que los ejemplares estén completamente secos.

---

## Dirección General de Ganadería

### División de contralor de la industria lechera

---

#### *Servicio de contralor de producción de vacas lecheras*

Durante el mes de octubre de 1931 se han anotado en el registro oficial de contralor de producción de vacas lecheras, como las mejores producciones obtenidas en kilogramos de leche y grasa, en 24 horas y según raza, las de las siguientes vacas:

HOLANDO ARGENTINO: "Bertha 4", propietario doctor Benito Villanueva, Ingeniero Maschwitz (F.C.C.A.), con 35,6 kgrs. de leche y 1,091 grs. de grasa con 3 ordeñes a 1½ galpón sin ternero. "De Hoop 14", propietario el mismo, con 33,4 kgrs. de leche y 0.998 kgrs. de grasa con 2 ordeñes a campo sin ternero. "Dora's Jan 0127", propietario el mismo, con 32,9 kgrs. de leche y 1,147 grs. de grasa con 3 ordeñes a 1½ galpón sin ternero. "Quinta", propietario señor Carlos Gutiérrez, Trenque Lauquen (F.C.O.), con 31,6 kgrs. de leche y 1,082 kgrs. de grasa con 3 ordeñes a campo sin ternero. "Querida", propietario doctor Juan J. O'Connor, Domselaar (F. C. S.) con 30,2 kgrs. de leche y 0,819 kgrs. de grasa con 2 ordeñes a campo con ternero. "Pintada", propietario señor Carlos Gutiérrez, con 29,9 kgrs. de leche y 0,963 kgrs. de grasa con 3 ordeñes a campo sin ternero. "Zwartje 5", propietario doctor Benito Villanueva, con 28,3 kgrs. de leche y 1,187 kgrs. de

grasa con 3 ordeñes a 1½ galpón sin ternero "Sencilla", propietario doctor Juan J. O'Connor, con 28,2 kgrs. de leche y 0,758 kgrs. de grasa con 2 ordeñes a campo con ternero. "Esperanza", propietario señor Carlos Gutiérrez, con 27,7 kgrs. de leche y 1,127 kgrs. de grasa con 3 ordeñes a campo sin ternero. "Stilma 16-71", propietario doctor Benito Villanueva con 26,9 kgrs. de leche y 0,994 kgrs. de grasa con 3 ordeñes a 1½ galpón sin ternero. "Elizabeth 3-056", propietario el mismo, con 26,8 kgrs. de leche y 0,894 kgrs. de grasa con 3 ordeñes a 1½ galpón sin ternero. "Ceferina", propietario doctor Juan J. O'Connor, con 26,2 kgrs. de leche y 0,838 kgrs. de grasa con 2 ordeñes a campo con ternero. "Polkadot Lady Korndyke 10", propietario Colegio Adventista del Plata, Puiggari (Entre Ríos), con 26,1 kgrs. de leche y 0,848 kgrs. de grasa con 2 ordeñes a campo con ración sin ternero. "María", propietario señor Carlos Gutiérrez, con 25,9 kgrs. de leche y 0,719 kgrs. de grasa, con 3 ordeñes a campo sin ternero. "Berber 16", propietario doctor Benito Villanueva, con 25,8 kgrs. de leche y 0,602 kgrs. de grasa con 2 ordeñes a campo sin ternero.

HOLANDO FRISIO: "Zylster VD-134", propietario señor Juan Basearenhas, Coronel Brandsen (F.C.S.), con 36,2 kgrs. de leche y 0,913 kgrs. de grasa con 3 ordeñes a campo con ración sin ternero. "Efímera", propietario Suc. de Federico Reutemann, Grutly (F.C.S.F.), con 33,6 kgrs. de leche y 0,802 kgrs. de grasa con 3 ordeñes a campo con ración con ternero. "Primavera", propietario señor Eduardo Weidmann, Grutly (F.C.S.F.) con 33,3 kgrs. de leche y 1,320 grs. de grasa con 3 ordeñes a campo con ración con ternero. "Noemí", propietario el mismo con 32,3 kgrs. de leche y 1,041 kgrs. de grasa con 3 ordeñes a campo con ración con ternero. "Lustrosa", propietario el mismo, con 32 kgrs. de leche y 1,069 kgrs. de grasa con 3 ordeñes a campo con ración con ternero. "Sirtemas Martha 12-1", propietario señor Juan Mascarenhas, con 31,6 kgrs. de leche y 1,094 kgrs. de grasa con 3 ordeñes a campo con ración sin ternero. "Tella", propietario señor Eduardo Weidmann, con 30,3 kgrs. de leche y 0,888 kgrs. de grasa con 3 ordeñes a campo con ración con ternero. "Bomtje 17", propietario señor Juan Mascarenhas, con 25,3 kgrs. de leche y 0,707 kgrs. de grasa con 3 ordeñes a campo con ración sin ternero. "Lechuza", propietario señor Eduardo Weidmann, con 24,7 kgrs. de leche y 0,583 kgrs. de grasa con 2 ordeñes a campo con ternero. "Mechthilda Maid Las 69", propietario señor Daniel Ortiz Basualdo, Ortiz Basualdo (F. C. A.), con 24 kgrs. de leche y 0,701 kgrs. de grasa con 2 ordeñes a campo sin ternero. "Alta", propietario señor Eduardo Weidmann, con 23,6 kgrs. de leche y 0,730 kgrs. de grasa con 2 ordeñes a campo con ternero. "Cleo", propietario Lorenzo P. Novero, San Carlos Centro (F.C.S.F.), con 23,5 kgrs. de leche y 0,821 kgrs. de grasa con 2 ordeñes a campo con ternero. "Coca", propietario señor Eduardo Weidmann con 23,3 kgrs. de leche y 0,699 kgrs. de grasa con 2 ordeñes a campo con ternero. "Duetista", propietario Suc. de Federico Reutemann, con 22,9 kgrs. de leche y 0,485 kgrs. de grasa con 2 ordeñes a campo con ternero. "Escoria", propietario doctor Lorenzo P. Novero, con 22,8 kgrs. de leche y 0,823 kgrs. de grasa con 2 ordeñes a campo con ternero.

# 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 Telegráfica:  
"LIGNIERVACUNA"

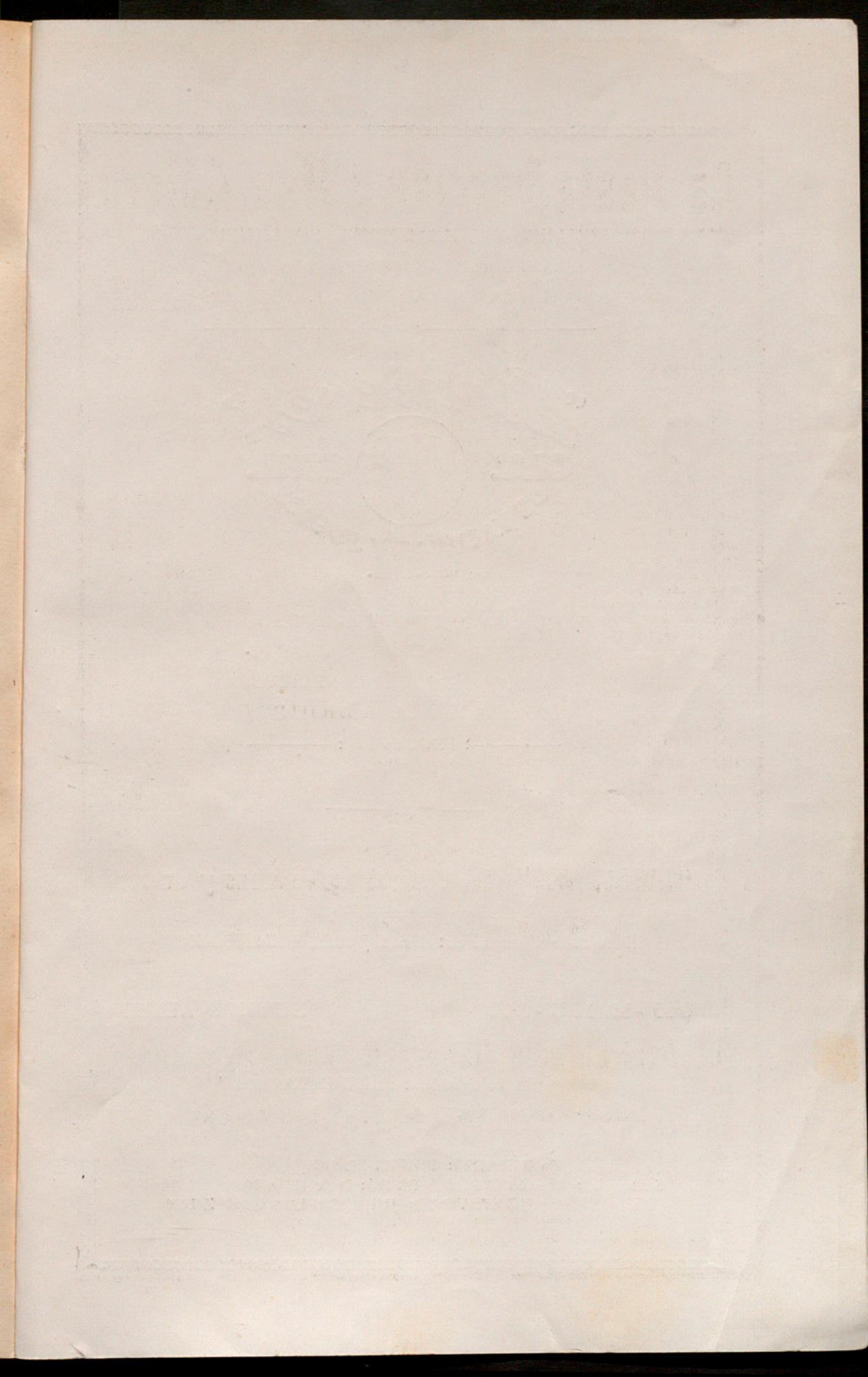
**840-MAIPU-842**

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

Sucursal en Rosario: SANTA FE 908

Sucursal en Concordia: 10. DE MAYO 10

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



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