

REVISTA
DE
MEDICINA VETERINARIA
DE LA
Escuela de Montevideo

Director de la Escuela: Doctor Daniel E. Salmon

Sub-director de la Escuela: Doctor Ernesto A. Bauzá

COLABORADORES

Doctores:

Arturo Inchaurregui
Diego Blasi
Rafael Muñoz Ximenes
Ricardo Baldassini

Doctores:

José Z. Polero
Héctor Larrauri
Teodoro Visaires
Jesús López y López
Doctor Guido Rosa

Secretario Redactor de la Revista: Doctor Héctor R. Heguito

Administrador: Señor Hugo V. de Pena



MONTEVIDEO

Establecimiento L'ITALIA al PLATA, Calle Cerro Largo, 96

1910

Escuela Veterinaria de Montevideo

Consejo de Administración y Patronato

Presidente — Señor Juan C. Blanco Sienna.

Vice-Presidente — Señor Félix Buxareo Oribe.

Secretario — Doctor José Z. Polero.

Vocales — Doctor Federico Escalada, doctor Daniel E. Salmon, doctor Julio Muró, señor José R. Muiños y señor Enrique Puppo.

Cuerpo Enseñante

Doctor Daniel E. Salmon — Enfermedades Contagiosas y Policía Sanitaria.

Doctor Ernesto A. Bauzá — Inspección de Carnes y Leches. Clínica Propedeútica.

Doctor Rafael Muñoz Ximenes — Microbiología. Parasitología.

Doctor Héctor R. Heguito — Embriología é Histología Normal. Anatomía é Histología Patológica.

Doctor José Z. Polero — Anatomía descriptiva. Idem topográfica. Medicina operatoria. Disección.

Doctor Arturo Inchaurregui — Patología quirúrgica. Clínica quirúrgica.

Doctor Diego Blasi — Patología médica. Clínica médica.

Doctor Teodoro Visaires — Jurisprudencia y Economía Rural. Patología general.

Doctor J. López y López — Obstetricia. Higiene.

Doctor Héctor Larrauri — Zootecnia especial y general. Exterior de los animales.

Doctor R. Baldassini — Podología. Terapéutica y Toxicología. Materia médica.

Doctor Guido Rosa — Fisiología. Física y Química médica.

Revista de Medicina Veterinaria

de la

ESCUELA DE MONTEVIDEO

1825 — 25 DE AGOSTO — 1910

Cumplen hoy 85 años, del día en que la asamblea de la Florida declaró á nuestro país libre é independiente de todo poder extraño y nosotros, al recordarlo, no podemos dejar de sentir un estremecimiento de patriotismo; días como el que hoy celebramos, marcan épocas en el libro de oro de las naciones, pues á más de ser el punto de partida de la era de la paz y de la libertad, lo es también de la del trabajo y de la prosperidad nacional. El calcular nuestra prosperidad es difícil y al comparar la actual situación con aquella que se encontraba nuestra patria en la lejana época de la declaratoria de la independencia, sufre el espíritu extrañas sensaciones de vértigo. Si hoy nos congratulamos pues, al celebrar el fausto aniversario, felicitémonos también de todo corazón por la prosperidad alcanzada en este lapso de tiempo.

Lo que, en aquellos remotos tiempos, sería la industria ganadera, no hay ni porque discutirlo; en la mente de todos se dibuja el triste cuadro que presentaba nuestro ganado criollo paciendo la escasa yerba, teniendo por escenario las dilatadas cuchillas y las verdes lomas aún vírgenes del civilizador alambrado; sin un solo abrevadero, ó un mísero cobertizo para guarecerse y que pudieran denunciar la presencia del hombre progresista y laborioso. Es, pues, un sentimiento de legítimo orgullo, el que el buen patriota debe experimentar cuando, al saludar la alborada del 25 de Agosto de 1910, contemple el brillante panorama de nuestros feraces campos, explotados científica y racionalmente y alumbrados por los rayos del

mismo sol, que otrora, iluminara el sublime gesto de nuestros próceres al declarar ante el mundo entero el ardiente deseo de un pueblo ávido de libertad!

La REVISTA DE MEDICINA VETERINARIA al asociarse al júbilo del pueblo, hace votos porque, eternamente, el sol que iluminó la cuna de nuestra independencia, sea testigo de nuestra creciente prosperidad, al amparo de la paz y de las leyes.

LA ESCUELA DE VETERINARIA

En el primer número esbozamos un resumen de nuestra Escuela, el que deseamos completar en este, y que á fuer de breve permita al lector darse cuenta de lo que es, y de lo que será muy pronto, nuestra institución.

La oportunidad de su creación no podrá ser puesta en duda por ninguna persona que remotamente conozca algo de la sentida necesidad del elemento técnico, consciente, preparado y compenetrado de los altos fines que está llamado á desempeñar, como factor eficientísimo de la prosperidad nacional.

Si bien hubo alguna época en que el técnico era un elemento exótico en nuestro medio rural, en el que imperaba solo la rutina trabajando nuestros hacendados en las seguridades, bastantes aleatorias por cierto, que pudieran proporcionarle un clima apacible y una providencia benévola, hoy pasó ya, y está tan lejos que casi se pierde de vista en el claro-oscuro de las cosas que fueron.

Hoy día el cálculo matemático de los factores de producción que determinan el precio de costo del producto, las necesidades de los pueblos consumidores y la concurrencia universal que fijan los precios de venta, hacen que toda industria deba ser implantada y dirigida por elementos idóneos y laboriosos, so pena de un seguro fracaso. Esta ley general de Economía se aplica en su modalidad más severa á la industria ganadera, pues las contingencias inherentes á esta explotación se suman en tal cantidad, que la pueden convertir en aleatoria, si una

persona científicamente preparada no se encarga de su dirección. No creemos que haya necesidad de ejemplos para comprobar este aserto; bastará que recordemos los múltiples factores que se deben preveer en el cuidado y explotación de las haciendas y la escasez de los que intervienen en otras industrias que solo se preocupen de la materia inerte. Es esta una de las principales causas de la escasez de personal idóneo para la explotación ganadera y su abundancia relativa para las demás industrias.

Si bien todas ellas exigen un personal preparado, la ganadería lo exige especialmente y á ser posible especializado en tal ó cual rama del vasto árbol de las ciencias médico-veterinarias. La preparación de este personal explica por sí solo la necesidad de una institución como la nuestra y el aumento de los citados factores de producción, al complicar el problema y el normal desarrollo de nuestra industria ganadera, hacen sentir la necesidad del aumento constante del número de técnicos, asegurando el porvenir y acrecentando la importancia de nuestra institución.

La realidad de esta complicación del problema ganadero, es fácil poner en evidencia; basta observar el aumento del valor del factor *campo* y el correspondiente aumento del arrendamiento y por otra parte las crecientes dificultades con que tropieza el desarrollo de nuestra industria saladeril. Por una parte el encarecimiento del ganado y por otra trabas de todo género para la exportación de los productos saladeriles; intentar la rebaja de los derechos con que gravan la importación del tasajo los países consumidores, puede ser una solución del problema; pero, en todo caso, será siempre una solución pasajera, precaria y onerosa, pues durará muy poco tiempo y solo será otorgada á cambio de otras concesiones; como por este medio solo logramos distanciar el problema, sin solucionarlo nos resta buscar una verdadera solución, es decir, solución estable.

La mejor solución sería á no dudarlo, la explotación al estilo europeo, es decir, verdaderas explotaciones agrícola-ganaderas, pero esta evolución debe forzosamente ser lenta y antes de lograr su total implantación y éxito, corremos el riesgo de

ver morir de consunción nuestra principal fuente de riqueza. No nos queda, pues, otro recurso que un completo y mejor aprovechamiento de nuestro suelo por una parte y el envío al extranjero de nuestros ganados, carnes y productos derivados, en forma más aceptable que el primitivo tasajo, y es para lograr este desideratum, es para afianzar el centro de gravedad de nuestra principal riqueza, que se necesita al técnico como consejero ó como director de las explotaciones zootécnicas.

La necesidad de la creación de nuestra Escuela, se hacía sentir desde hace ya mucho tiempo, lo que nos prueba que sus títulos de existencia saneados por largas gestaciones, son intocables. Cupo al eminente ciudadano que hoy rige los destinos del país, ser el paladín avanzado de nuestra causa y fué á iniciativa suya, que en 1905 se otorgaron becas por concurso de oposición á los señores Ernesto A. Bauzá, Rafael Muñoz Ximenes y Alberto A. Negrotto para cursar la carrera de Veterinaria en la Facultad Nacional de Agronomía y Veterinaria de La Plata.

El doctor Don Claudio Williman fué el que en 1905, siendo Rector de la Universidad propuso la creación de los estudios de veterinaria como un anexo de la Facultad de Medicina. El doctor Eduardo Acevedo, rector en aquel entonces de nuestra Universidad, al planearse á fines de 1905 el proyecto de conversión y canje de deudas internas, solicitó y obtuvo del Presidente de la República Don José Batlle y Ordoñez que el sobrante que arrojó dicha operación, 700.000 pesos aproximadamente, fuera empleado en el establecimiento de dos Escuelas de Veterinaria y de Agronomía, dotadas de todo el material de enseñanza é investigación que reclaman las grandes necesidades de nuestro país; los doctores Carlos M. de Pena y Alfredo Navarro, decanos respectivamente de las Facultades de Derecho y Medicina, prestaron eficaz cooperación á la obra emprendida por el doctor Eduardo Acevedo, transfiriéndola al poco tiempo en una preciosa realidad. Fué también el Doctor Claudio Williman el que, como primer magistrado del país, decretó á fines de 1908 la separación de nuestra Escuela de la Universidad, haciéndola depender directamente del Ministerio de Industrias, Trabajo é Instrucción Pública,



EXCMO. SEÑOR PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA
DOCTOR DON CLAUDIO WILLIMAN

dándole la actual organización. Podemos, pues, decir, que el país le es deudor de una obra más, verdaderamente patriótica y grande por las proyecciones que ella tiene sobre nuestra principal fuente de riqueza.

Los beneficios que el país tiene derecho á exigir de nuestra Escuela son tantos y de tan variada naturaleza que sería obvio el describirlos todos. Tomando algunos al azar, anotaremos en primer lugar el mejoramiento de nuestras haciendas, punto hoy día puesto fuera de discusión y aceptado por todos los hacendados; sería ocioso el describir las ventajas y los éxitos pecuniarios que se obtienen al mejorar los ganados, sino fuera una labor previsorá que se debe alentar por cuantos medios sea posible. En la actualidad, la industria ganadera atraviesa por un período de transición, caracterizado por el decaimiento de la industria saladeril, por el apogéo de los frigoríficos y carnes conservadas y por los esbozos de la industria del futuro, la exportación del ganado en pie, que, á no dudarlo y dentro de breve plazo, desalojará á todos los demás sistemas de explotación. Es, pues, indispensable preparar los ganados para este porvenir cercano y de aquí la absoluta necesidad de fomentar á todo trance el refinamiento de las haciendas, á fin de obtener no solo el mayor peso, sino la mejor conformación y también la selección de las razas que más se estiman en los mercados consumidores. Además la exportación en pie es en general, el mayor vehículo para la trasmisión de las enfermedades y de aquí, la absoluta necesidad de personal selecto para garantizar la salud del ganado.

El rol del médico-veterinario debe, pues, encararse bajo una doble faz; la una como elemento indispensable para el adelanto de toda explotación zootécnica y la otra como salvaguardia de la salud pública, dado que, el estado actual de las ciencias médicas permite afirmar que gran número de las enfermedades del hombre, no tienen otro origen que la trasmisión de las del ganado.

Esta orientación indica desde ya el camino que debe seguir nuestra Escuela y la clase de profesionales que debe preparar para el futuro. El país requiere hombres, á la vez, teórico-prácticos capaces de convertir en realidades las ense-

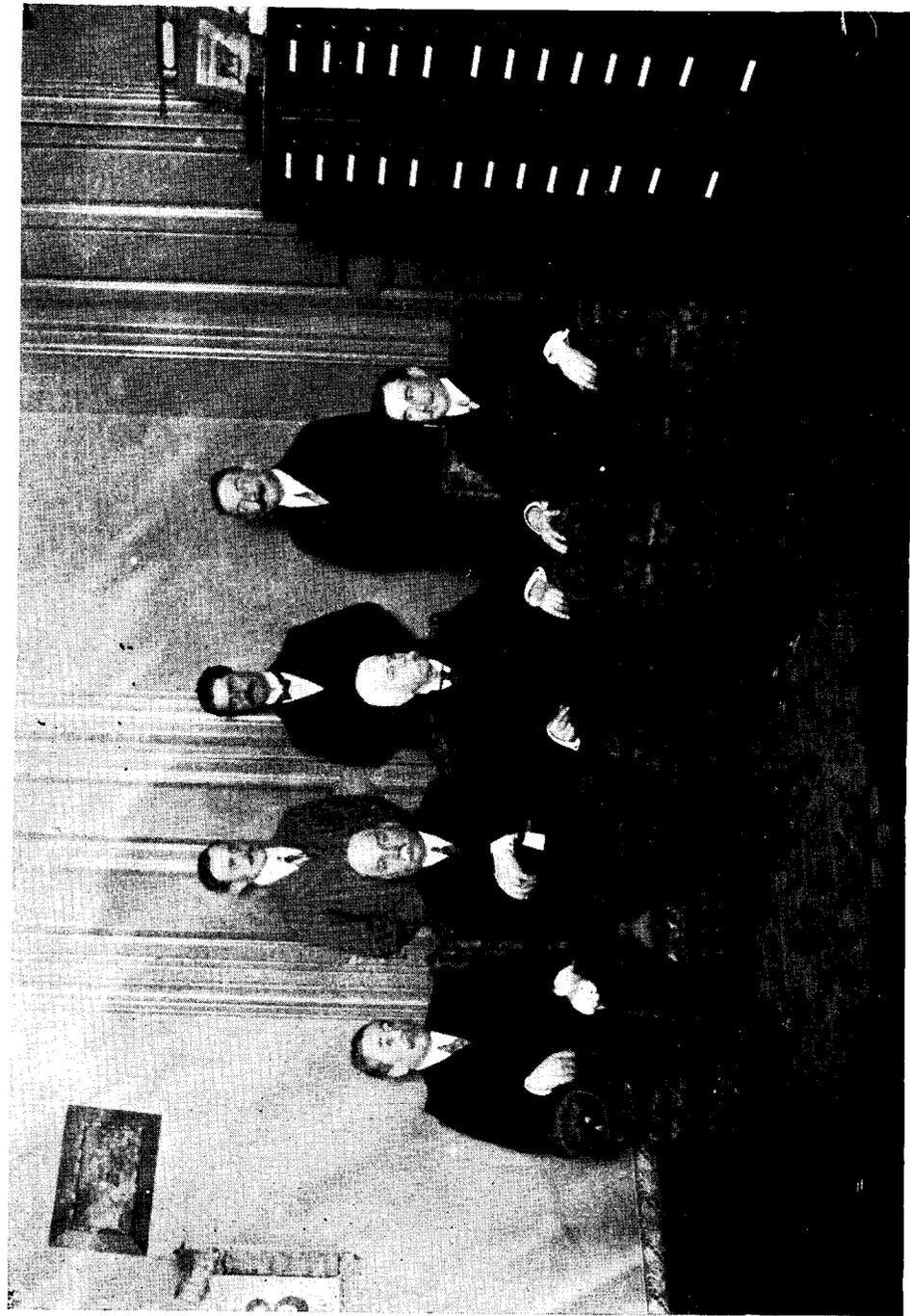
ñanzas de las aulas, y esto es de lo que la Escuela de Veterinaria se preocupa con preferencia.

En el desarrollo de los cursos se procura dar preferente atención á la práctica en general y á la especialización del laboratorio requerida por algunas asignaturas. Tanto una como otra clase de práctica es de proficuos resultados y ambas son reclamadas por el país; la preparación ideal sería sin duda aquella que se especializase en los trabajos del laboratorio solamente ó que procurase formar exclusivamente el técnico-director de explotaciones; pero todas las especializaciones son el producto de muchas generaciones de técnicos y de larga preparación del medio en que deban actuar, y esto no es factible á una carrera nueva y cuando recién se esboza la preparación del medio ambiente. En estas circunstancias no cabe otra solución que la adoptada y resuelta por nuestro plan de estudios que por su complejidad es capaz de preparar personal técnico perfectamente preparado é igualmente apto para el minucioso estudio de las enfermedades y la preparación de los sueros ó vacunas necesarios para su tratamiento ó profilaxia, á la vez que lo bastante práctico para dirigir con éxito cualquier explotación ganadera.

Todas las ciencias biológicas, y muy particularmente las médico-veterinarias, exigen como condición esencial para su aprendizaje, el ser estudiadas de una manera teórico-práctica, cuidando de que se dé á la parte práctica toda la amplitud que se requiere para sacar hombres capaces de responder á las exigencias de nuestro medio.

Si se echa un vistazo sobre el plan de estudios de nuestra Escuela se verá que responde admirablemente á esta desiderata que encarna todas las necesidades del país. En efecto, á los conocimientos generales exigidos al ingreso se agregan en 1er. año la Anatomía, que permite al alumno un conocimiento perfecto y completo del organismo animal, la Embriología é Histología Normal, que estudia la estructura origen y desarrollo de todas las partes del cuerpo, escudriñando al microscopio todos los órganos y aparatos, y la Física y Química Médica, que hace análogos estudios sobre los caracteres físico-químicos de los tejidos y nos dá á conocer su composición media y también un

HONORABLE CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN Y PATRONATO



*Parados, de izquierda á derecha: SEÑORES: JOSÉ R. MUÑOS, ENRIQUE PUFFO, DOCTOR JOSÉ Z. POLERO,
Sentados, de izquierda á derecha: SEÑORES: DOCTOR JULIO MURÓ, DOCTOR DANIEL E. SALMON, JUAN C. BLANCO
SIENRA Y FÉLIX BUXAREO ORIBE.*

punto de referencia para la comparación de los mismos tejidos alterados por un proceso mórbido cualquiera. En 2.º año la instrucción es algo más teórica que en primero debido al carácter esencial de las materias que allí se cursan y que constituyen un cuerpo muy sólido y completo de teorías que deberá aplicar constantemente durante sus tareas profesionales. En dicho año figuran materias como Fisiología, Zootecnia General, etc., constituyendo así un curso de transición entre los conocimientos empezados á adquirir en primer año, á los que completa é intensifica, á la vez que empieza á enseñar nuevas teorías que serán aplicadas más adelante en 3.º año. A pesar de que estas circunstancias no permitan hacer del 2.º año un curso eminentemente práctico, se procura que posea la mayor suma posible de este carácter, y al efecto todas sus materias se dan á base de laboratorio.

El 3.º año se caracteriza por la enorme cantidad de labor práctica que deben realizar los alumnos y esto será fácilmente comprensible si recordamos que es en este curso donde encuentran su ubicación materias como Patología Médica, Patología Quirúrgica, Anatomía Topográfica, Medicina Operativa, Anatomía Patológica, Terapéutica y Toxicología y Zootecnia Especial. En 4.º año encuentran su cabida las materias más superiores de la carrera, las que se cursan en la forma práctica á que las obliga su índole. De esto es fácil darse cuenta á su simple enumeración; Enfermedades Contagiosas y Policía Sanitaria, Inspección de Leches y Carnes, Higiene, Economía Rural, Jurisprudencia Rural, Clínicas Médico-Quirúrgicas, Cirugía, etc.

La índole misma de los estudios que componen el plan de nuestra carrera es de por sí, esencialmente práctica, y lo es mucho más porque el ánimo de las autoridades escolares es hacer la obra lo más fructífera posible, es decir, lo más práctica que se pueda.

A continuación damos un cuadro sinóptico del número de clases que se dictan semanalmente por cada asignatura, estando este número en relación con la extensión de los programas respectivos; igualmente anotamos el número de horas de clases prácticas y teóricas que se dictan semanalmente. Creemos

que sea ésta la mejor manera de corroborar lo ya dicho, esto es, que la enseñanza que se prodiga en nuestras aulas tiene por fin primordial, la preparación de técnicos capaces de asesorar y dirigir acertadamente la explotación ganadera en la forma que más necesita el país en la actualidad :

ASIGNATURAS	Horas de clases prácticas	Horas de clases teóricas	Total de horas de clases semanales
Anatomía Descriptiva	15	3	18
Embriología é Histología Normal	6	3	9
Física y Química Médica	2	2	4
Inspección de Carnes y Leches	2	2	4
Propedéutica	2	2	4
Clínica Médica.	12	—	12
Patología Médica.	—	2	2
Clínica Quirúrgica	12	—	12
Patología Quirúrgica.	—	2	2
Microbiología	2	2	4
Parasitología	1	1	2
Enfermedades contagiosas.	—	3	3
Exterior	1	1	2
Zootécnia Especial	2	2	4
Zootécnia General	2	2	4
Anatomía Patológica.	2	2	4
Jurisprudencia	—	1	1
Patología General.	—	2	2
Obstetricia	2	2	4
Higiene	1	1	2
Anatomía Topográfica	3	—	3
Podología	2	2	4
Terapéutica.	1	2	3
Farmacia.	1	1	2
Fisiología	2	2	4

Tal es esbozado, de una manera muy somera el carácter de los estudios que se siguen en nuestra Escuela y ellos son capaces de inculcar al estudiante un núcleo de conocimientos teórico-prácticos más que suficientes para cumplir debidamente el rol que deben desempeñar en nuestra industria ganadera. Sin

CUERPO ENSEÑANTE



Parados, de izquierda á derecha: DOCTORES RAFAEL MCÑÓZ XIMENES, JOSÉ Z. POLERO, GUIDO ROSA, HÉCTOR LARRAURI, RICARDO BALDASSINI, JESÚS LÓPEZ Y LÓPEZ Y HÉCTOR R. HEGUTU.
Sentados, de izquierda á derecha: DOCTORES TEODORO VISAIRES, DANIEL E. SALMON, ERNESTO A. BAUZÁ, ARTURO INCHÁURREGI Y DIEGO BLASI.

embargo, existe el medio de perfeccionarla aún más y la ocasión de hacerlo se presenta por demás proficua dado que actualmente se preparan las modificaciones que la práctica aconseja como indispensables, en el reglamento interior de la Escuela.

Estas modificaciones que ya fueron propuestas por la Dirección Técnica al H. Consejo y aceptadas por éste no son fundamentales, ni importan cambios muy profundos del actual régimen interno; en cambio y por la más acertada distribución de las tareas y el mejor aprovechamiento de las energías del personal docente se lograrán muchos beneficios; la modificación consiste en convertir las actuales cátedras en institutos de experimentación y trabajos especiales y á la vez encargados de suplir á la parte teórica y práctica de cada asignatura. Este cambio de régimen trae aparejada mayor independencia en cada una de las partes en que se divide nuestra institución; pero independencia solamente en lo que se refiere á investigaciones científicas, las que le quedan especialmente encomendadas. Las ventajas de un tal modo de cosas, no es necesario preconizarlas; basta decir, que es esta la orientación de todos los institutos similares europeos y que tienden á convertir en lugar de activas investigaciones científicas lo que solo era sitio de someras repeticiones. La tarea impuesta á los dichos institutos sería distribuída entre el profesor de la asignatura que asumiría su dirección y un Profesor adjunto y Jefe de Trabajos que se encargaría de todo lo relativo á las experimentaciones é investigaciones á realizarse.

Por el momento la mejora se haría en aquellos cursos, que en razón de su carácter eminentemente experimental lo requieren de inmediato y procurando hacerlo extensivo paulatinamente á los demás.

Los primeros Institutos serían en número de cinco con un laboratorio anexo á las clínicas, sus designaciones y misión serían las siguientes:

1.º *Instituto de Anatomía*.— Servirá para los cursos de anatomía descriptiva y comparada disección, medicina operatoria, anatomía topográfica, colecciones y formación de los museos respectivos.

2.º *Instituto de Histología Normal y Anatomía é Histología Patológicas.* — Para los cursos de histología normal é histología y anatomía patológicas, autopsias, investigaciones experimentales de la patogenia de las diversas enfermedades, microfotografía, colecciones y museos.

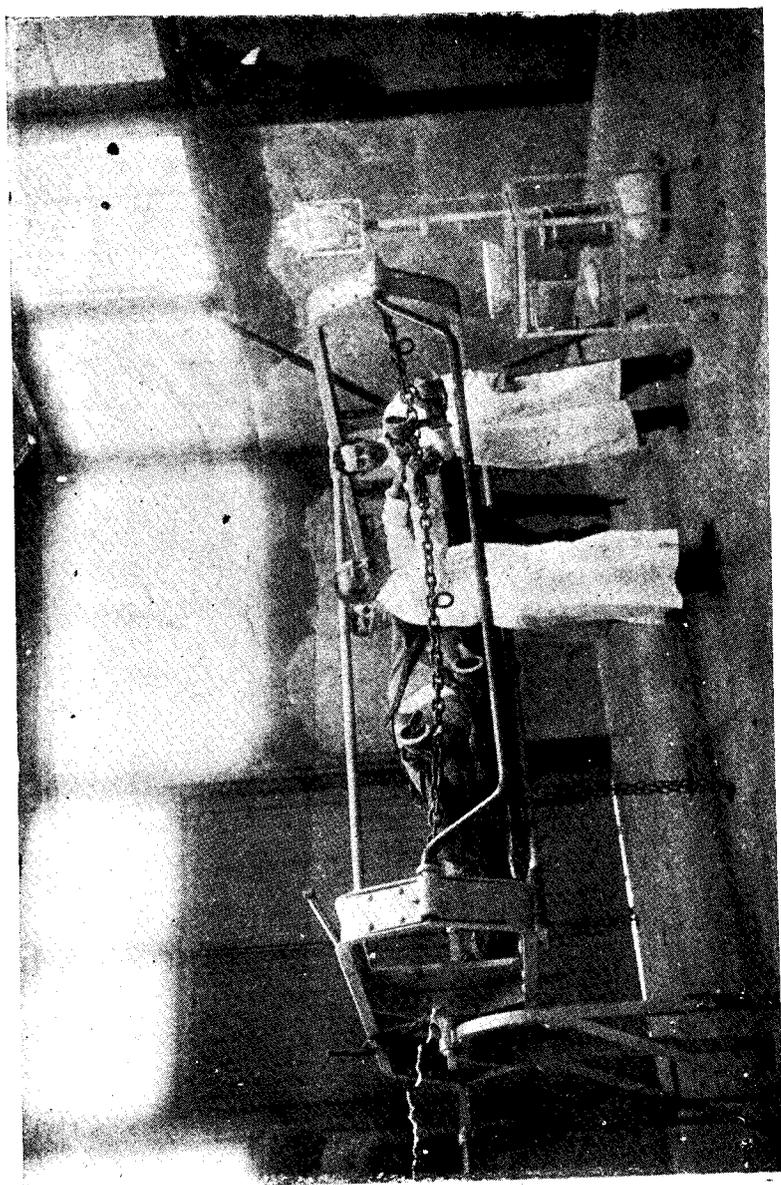
3.º *Instituto de Higiene de productos alimenticios.* — Para los cursos de inspección de carnes, id de leches y sus derivados, análisis de embutidos, conservas, etc., colecciones y museos.

4.º *Instituto Experimental de Enfermedades Contagiosas.* — Para los cursos de enfermedades contagiosas y policía sanitaria; investigaciones sobre las enfermedades del país ensayos de específicos veterinarios, garrapaticidas y sarnifugos, sueros y vacunos, y formación del museo.

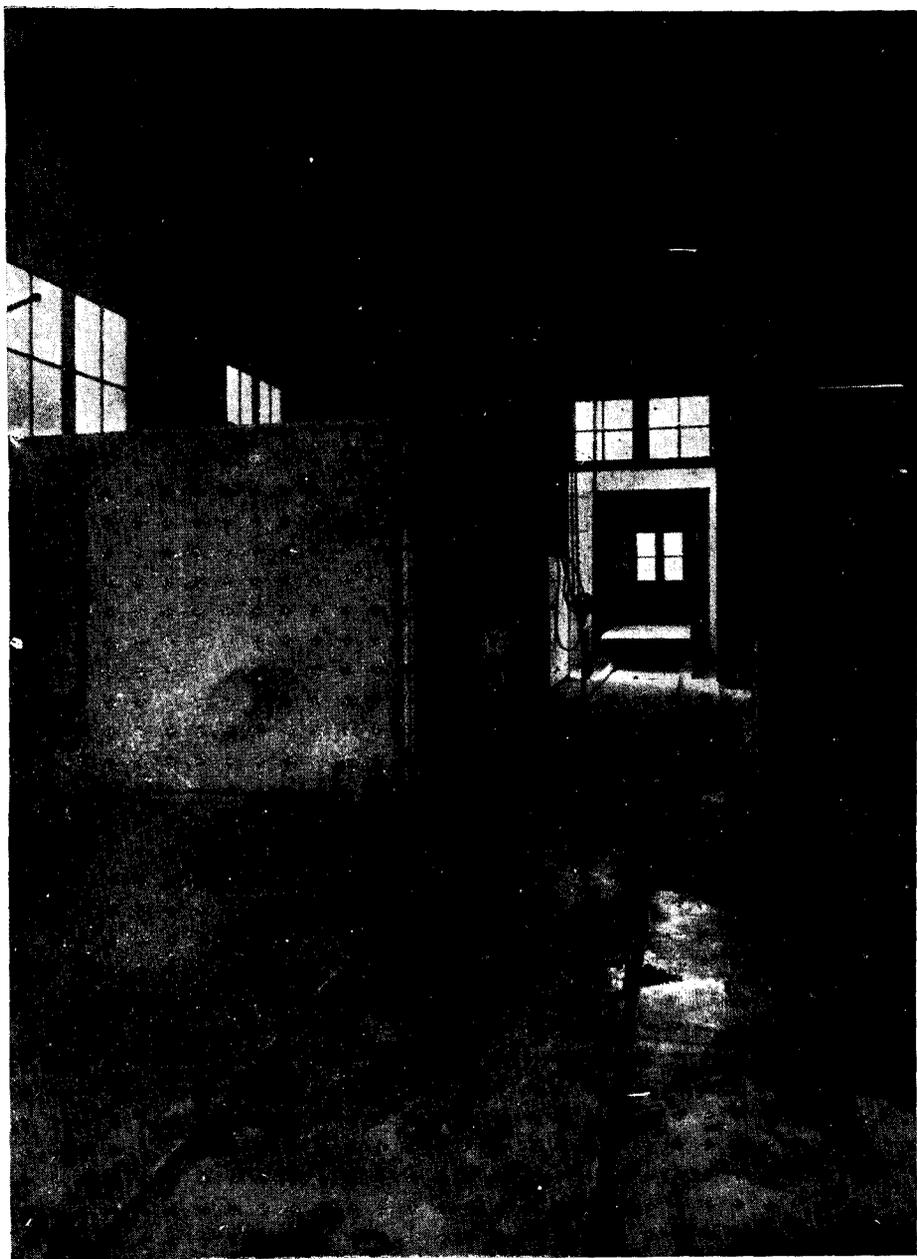
5.º *Instituto de Bacteriología y Parasitología.* — Para los cursos de bacteriología y parasitología, investigaciones sobre los microbios y parásitos propios á nuestro país, colecciones y museo y

6.º *Laboratorio de Clínicas.* — Anexo á los hospitales para los análisis rápidos para los diagnósticos, tales como, sangre, pus, orina, leche, exudados, etc., etc.

Estas modificaciones darían un gran impulso á la Escuela á la vez que serían de positivo resultado para el país en general, pues á más de llenar necesidades imperiosas en lo que se relaciona con la higiene de productos alimenticios, con la Estación Experimental de Enfermedades Contagiosas, contribuiría eficazmente al mejor conocimiento de las enfermedades reinantes, sus causas, modos de evolución, lesiones típicas de cada una, medidas profilácticas derivadas de su modalidad patógena y etiológica y aportaría un precioso contingente de estudios científicos en favor de la salud de nuestros ganados. El asunto se encuentra á estudio del Superior Gobierno, y, á no dudarlo, será acreedor á su apoyo decidido, dados los indiscutibles beneficios que acarrearía su adopción. Convertido en realidad este último anhelo, nuestra institución entraría de lleno en la senda de labor fructífera para que fué creada.



SALA DE OPERACIONES



PABELLÓN DE CONTAGIOSOS

EL CARBUNCLO BACTERIDIANO

CLASE DICTADA EN EL CURSO DE ENFERMEDADES CONTAGIOSAS
POR EL DOCTOR DANIEL E. SALMON

Definición

El carbunclo es una enfermedad infecciosa aguda que ataca las principales especies de animales domésticos y el hombre; es causada por el *Bacillus Anthracis* (bacilo del carbunclo) y se caracteriza por la presencia de este microbio en la sangre y en los otros jugos del cuerpo, por la gran dilatación del bazo y por una infiltración sero-hemorrágica del tejido conjuntivo subcutáneo y subseroso.

Animales susceptibles

Los animales jóvenes de toda especie son los más susceptibles, y entre los domésticos los más susceptibles son los ovinos, en los cuales la marcha de la enfermedad es muy rápida y la muerte repentina, siendo dichos animales también muy susceptibles á infección por inoculación subcutánea del virus, y por ingestión.

La raza argelina es mucho menos susceptible que otras, y resiste inoculaciones que para otras son mortales.

Los animales vacunos son muy susceptibles al virus por ingestión, pero algo refractarios á inyecciones subcutáneas.

Los equinos son más susceptibles á inoculaciones subcutáneas que los bovinos, y son afectados más raramente por la forma intestinal de la enfermedad.

Los cerdos son casi completamente insusceptibles á inoculaciones, y los carnívoros son refractarios. Entre estos últimos, el gato es el más susceptible, y perros jóvenes pueden ser inoculados con éxito, introduciendo el virus en la cavidad pleural. Las gallinas son insusceptibles bajo condiciones ordinarias, pero PASTEUR produjo la enfermedad en ellas teniéndolas con

las patas en agua á 25°, haciendo así bajar la temperatura á un punto favorable para la multiplicación del bacilo. WAGNER consiguió el mismo efecto haciendo bajar la temperatura con repetidas inyecciones de antipirina. Las palomas, aunque refractarias, son más susceptibles que las gallinas y mueren si son inoculadas en la cámara anterior del ojo. Los pichones son mucho más susceptibles que las palomas adultas, y con varios pasajes por aquellas la virulencia del virus es aumentada á tal grado que mata palomas adultas y hasta gallinas.

Entre los otros animales, ratones, cobayos y conejos son muy susceptibles á inoculaciones subcutáneas, pero esta susceptibilidad es mucho menor si se les administra el virus por ingestión. Las ratas comunes tienen una capacidad de resistencia considerable, y las ratas blancas son generalmente refractarias. Los animales de sangre fría, bajo condiciones normales, son refractarios, aunque GIBIER produjo la enfermedad en ranas teniéndolas en agua á una temperatura de 35°. Se ha demostrado que hasta los invertebrados son susceptibles si se les mantiene á una temperatura favorable para el crecimiento del bacilo, eso es á 32°.

Historia y Distribución geográfica

Esta enfermedad ha sido conocida bajo el mismo nombre que hoy desde tiempos inmemoriales, siendo caracterizada por el color oscuro de la sangre y las lesiones locales. Otras enfermedades, teniendo caracteres parecidos, fueron indudablemente confundidas con ella, é incluidas en las descripciones generales, siendo las más importantes entre estas el *carbuncho enfisematoso* y *edema maligno*.

CHABERT en 1790 fué el primero á dar una descripción clara de esta enfermedad, en la que describió tres formas; la primera se desarrollaba sin tumores exteriores, siendo esta «la fièvre charboneuse» ó fiebre carbonosa de los franceses ó carbuncho interno; la segunda era caracterizada por la formación de tumores externos que no eran precedidos por síntomas generales, y es la que los franceses llaman «charbon essentiel» (carbuncho esencial); la tercera forma empezaba con fiebre y poco

después se desarrollaban tumores externos; esta forma fué llamada « charbon symptomatique » (carbunco sintomático) y es idéntica al carbunco enfisematoso.

En 1823, BARTHÉLEMY, de la escuela de Alfort, demostró por experimentos la virulencia de la sangre de los animales afectados administrada por inoculación é ingestión.

RAYER y DAVAINE en 1850 notaron por primera vez, la presencia de pequeños cuerpos filiformes en la sangre de los animales atacados. Describieron estos cuerpos como teniendo un largo equivalente á dos veces el diámetro de los glóbulos de la sangre, y sin movimientos espontáneos, siendo esta la primera observación y descripción del bacilo. En 1855 POLLENDER describió estas varas y dijo que poseían las reacciones histoquímicas de organismos vegetales. DELAFOND en 1860 estudió estos cuerpos y observó que se desarrollaban en forma de filamentos largos; trató de llevar estos filamentos al estado de producción de esporos, pero sin éxito. DAVAINE en 1863 fué el primero á considerar estos organismos como el factor esencial de la producción de la enfermedad. Su opinión encontró serias resistencias cuyo alcance es difícil comprender hoy en día. La teoría del contagio por gérmenes (théorie des germes) fué aceptada por muy pocos hombres de ciencia, hasta que aparecieron los informes de las investigaciones de KOCH en 1876 que fueron tan claros, tan detallados y tan convincentes que dieron á dicha teoría una base científica. Las observaciones de SIGNOL en 1875 y de PAUL BERT en 1877 eran sin embargo opuestas á las conclusiones de KOCH. SIGNOL observó que si se mataba un animal, y especialmente si fuera asfixiado y dejado por algunas horas, aparecían en la sangre de las venas, sobre todo de las abdominales, muchas varas idénticas á las que se ven en carbunco, y capaces de matar rápidamente á los animales que fuesen inoculados.

BERT aseveró que los bacilos podrian matarse con oxígeno comprimido y alcohol absoluto, pero que la virulencia de la sangre carbunculosa resistia estos dos agentes, y por lo tanto opinaba que esta virulencia era debida á un cuerpo químico parecido á una diastasa. Estas objeciones á la teoría de los gérmenes parecían ser, por algún

tiempo, muy serias, pero fueron atacadas por PASTEUR en 1877 con experimentos que demostraron que las varas observadas por SIGNOL y algunos otros investigadores no eran los bacilos de carbunco, sino microbios que existían en los intestinos y pasaban de estos á la sangre después de la muerte del animal. Eran, en efecto, los bacilos de edema maligno, y siendo anaeróbicos, su entrada en la sangre era favorecida por la asfixia del animal.

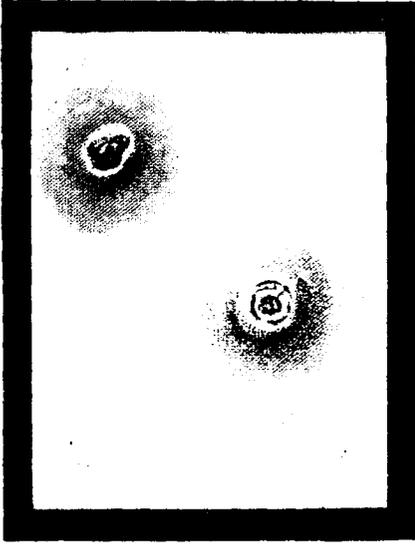
PASTEUR demostro también, que aunque las varas del bacilo de carbunco eran destruidas por el oxígeno comprimido y alcohol absoluto, no sucedia lo mismo con los esporos y que en los casos en que la virulencia resistía tal tratamiento, esta residía en los esporos y no en una substancia de la naturaleza de diastasa. Estas observaciones de PASTEUR hicieron desaparecer la última de las objeciones serias á la conclusión de que las varas de DAVAINÉ eran la causa esencial del carbunco, quedando así abierto el camino para los numerosos experimentos que desde entonces se han hecho para elucidar la biología del bacilo y la patogénesis de la enfermedad. En 1881, PASTEUR CHAMBERLAND y ROUX dieron al mundo un método de mucho éxito para atenuar el bacilo del carbunco y para producir la inmunidad por vacunación.

El carbunco es una enfermedad que existe en casi todas partes del mundo y es particularmente frecuente en las valles fértiles de Francia, Alemania, Suiza, Italia, y Dinamarca; se observa también con frecuencia en la Gran Bretaña, Holanda, Noruega, Rusia, y Austria, siendo comun en Norte y Sud America, Australia, Asia y Africa.

Etiologia y Microbiologia.

El carbunco es causado siempre por infección con el bacilo de carbunco, un microbio que se multiplica en la sangre y en los tejidos.

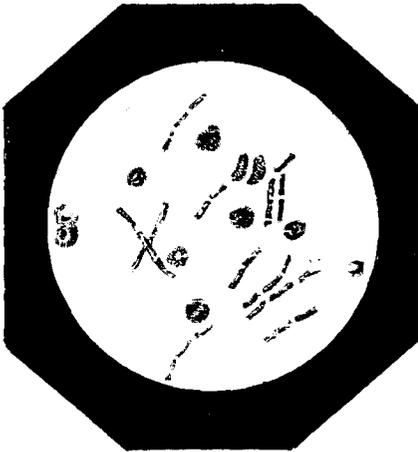
Este bacilo en el estado en que existe en el cuerpo animal es una vara inmóvil y rígida de 4 á 6 micras. de largo por 1 micra de ancho. A veces existe en forma de varas solas, aisladas y á



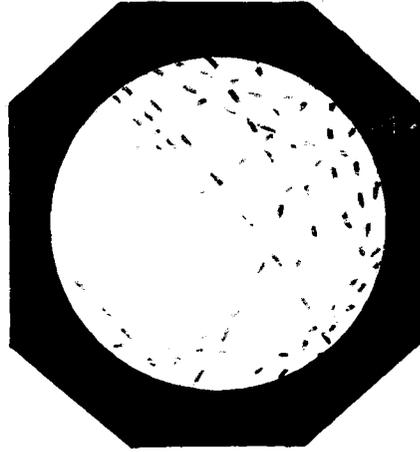
Pústula maligna del hombre



Pulpa del bazo



Sangre de cobayo carbuncloso con bacilos del carbunelo.



Filamentos carbuncloso con esporos, de un cultivo en caldo.

veces en forma de cadenas de 2 ó 3 varas. Se colorea por colores anilinos y por los métodos de GRAM y WEIGERT. Después de la coloración, se ve que las extremidades no son redondeadas generalmente, sino más ó menos cuadradas, y con un gran aumento se nota que con frecuencia tienen una superficie irregular como si hubiesen sido quebradas repentinamente. El sistema de coloración de GRAM es preferido por muchos para el diagnóstico de la enfermedad. El bacilo de la sangre y del bazo muestra con frecuencia una cápsula muy distinta que es visible en las preparaciones coloreadas con tionina ó azul de carbol metileno.

El bacilo del carbunco es aeróbico y crece entre 12 y 45°. pero la temperatura mas favorable es de 30°. á 35°. Se multiplica por fisiparidad y por la formación de esporos.

En cultivos se desarrolla en largos filamentos de 1 á 2 micras de ancho, cilindricos, curvos y con frecuencia enredados, pero nunca es ramificado. Si los cultivos se mantienen entre 18° y 42°. dejando acceso al oxígeno libre, el bacilo forma esporos pero mas arriba de 42° estos ya no se producen. La capacidad de formar esporos se pierde cuando se mantiene el bacilo durante un tiempo considerable en condiciones desfavorables en las que no puedè desarrollar estos cuerpos.

Así, CHAMBERLAND Y ROUX observaron que el bacilo cultivado en caldo conteniendo bicromato de potasio al 1 por 2000 perdía su capacidad de formar esporos en ocho dias, y BEHRING obtuvo el mismo resultado con el cultivo del bacilo en gelatina conteniendo ácido rosólico ó hidroclicóricó, como asimismo ROUX con cultivos en caldo conteniendo ácido carbólico, y PHISALIX cultivandolo en series á 42°. Las especies de bacilos producidas por estos diferentes métodos nunca forman esporos.

La resistencia del microbio á condiciones desfavorables es muy diferente cuando existe únicamente en forma de filamentos y cuando ha formado esporos.

La desecación obra muy lentamente. En sangre seca, el bacilo, libre de esporos, vive 60 dias á temperaturas comunes. En sangre fresca á 33° encerrada en tubos sellados donde la provisión de oxígeno es limitada, muere en 50 dias. En sangre seca conservada en una luz difusa á temperaturas comunes,

muere en 23 días, y en la obscuridad á 33°, en 14 días. La desecación no afecta los esporos.

La luz del sol destruye la virulencia de la sangre libre de esporos y en contacto con la atmósfera en 8 horas, si está seca, y en catorce horas si está húmeda. Cultivos en caldo, libres de esporos y en contacto con el aire, son destruidos por el sol en dos horas y media, pero al abrigo del aire, los mismos cultivos están todavía vivos al cabo de cincuenta horas. Los esporos se mueren cuando están en contacto con el aire si se quedan 44 horas al sol, pero están todavía vivos después de 110 horas, si la insolación tiene lugar cuando son encerrados en un pequeño tubo sellado para quitarles el aire.

Los filamentos se destruyen rápidamente á temperaturas arriba de 50°. A 51° la sangre se esteriliza en una media hora, y á 35 hasta 58° en diez á quince minutos. Los esporos húmedos resisten 93° por 10 minutos. Cuando se les deseca, particularmente en un líquido albuminoso, resisten temperaturas de más de 100° y se requiere 120° por tres horas para destruirlos.

Los filamentos mueren por la acción del ácido sulfúrico y clorhídrico al 1 %. Los esporos se destruyen por solución de bicloruro al 1 por 200 hasta al 1 por 500; por formol al 10 hasta 20 % ó por una mezcla conteniendo bicloruro al 1‰ y ácido carbólico al 1 por 50.

Materias virulentas. — La sangre y todos los tejidos son virulentos. La destilación de la nariz, los contenidos de los intestinos y la orina, son casi siempre virulentos. La leche es virulenta únicamente á veces y muy poco tiempo antes de la muerte del animal; los bacilos son siempre poco numerosos.

Maneras de infección. — El carbunco bacteridiano, como el tétano, el edema maligno y el carbunco enfisematoso, es esencialmente una enfermedad del suelo. Desde tiempos inmemorables se sabe que ciertas regiones de Europa eran peligrosas para el ganado vacuno debido á la frecuencia del carbunco en estas localidades, y ahora sabemos que existen regiones parecidas en las más diversas partes del mundo. Los suelos más favorables para la preservación del virus del carbunco son los campos ricos, bajos, llanos y mal drenados de los valles y á lo largo de ríos propensos á desbordarse. La enfermedad hace su

aparición frecuentemente después de inundaciones y las condiciones favorables para la multiplicación de los bacilos en las capas superficiales del suelo, son una rápida bajante del agua seguida por una temperatura alta. Tales condiciones son necesarias en muchas regiones antes que ocurran casos de la enfermedad. En las inundaciones de los valles de ríos como los del Nilo y Mississipi, los esporos de este bacilo se diseminan en la superficie del suelo con el fango que se deposita á medida que las aguas bajan; el sol caliente de verano hace germinar los esporos, tanto en el suelo como en las lagunas estancadas, y los filamentos producidos continúan multiplicándose mientras que las condiciones sean favorables. En el suelo, esta multiplicación tiene lugar únicamente cerca de la superficie donde el oxígeno es abundante. Cuando las condiciones se vuelven algo desfavorables, el bacilo forma esporos, y estos entonces existen en números inmensos en ó cerca de la superficie, donde se instalan rápidamente en el pasto, siendo depositados por el viento ó por el chapoteo del agua durante la lluvia.

Los suelos son infectados también por los excrementos de los animales enfermos y por los cadáveres de los que han muerto de la enfermedad. Los bacilos de la orina y de los excrementos pueden multiplicarse durante algún tiempo y formar esporos después de haber sido depositados en el suelo. Cuando un animal se muere, los bacilos que tienen acceso á oxígeno forman esporos, y PASTEUR demostró también que se forman esporos hasta en los cadáveres profundamente enterrados y que son traídos á la superficie luego por los gusanos de tierra.

La infección del suelo se produce frecuentemente por los desperdicios de las curtiembres. En muchos países se traen cueros de todas partes del mundo, tanto en estado seco como húmedo para curtirlos. Algunos de estos cueros están infectados con esporos de carbunco y como estos últimos son depositados á cierta profundidad en las capas superficiales de la piel, no se destruyen por ningún procedimiento que no destruya el cuero. De ahí, que vemos en los Estados Unidos, Inglaterra, Francia, Alemania y otros países, aparecer frecuentemente el

carbunco entre animales que están en campos cerca de curtiembres, y muchas veces los obreros de estos establecimientos son también infectados. Los cueros que con más frecuencia llevan la infección son los que proceden de Asia, Egipto y Sud América.

Lo dicho de los cueros sucede también con la lana. Esta, muchas veces, lleva el virus de carbunco, y en Inglaterra esto ocurre con tanta frecuencia que el carbunco se llama allá « enfermedad de los clasificadores de lana ». El suelo se infecta con los desperdicios de las fábricas de tejidos de lana y muchas veces aparece la enfermedad entre los operarios de las fábricas y los animales que se pastorean en los campos infectados ó que comen pasto seco que proceden de tales campos. La infección del suelo se debe también muchas veces al uso de huesos como abono.

Cuando se infectan los potreros así, es muy difícil librarlos de la infección, porque los esporos viven por muchos años en el suelo y retienen su virulencia durante todo ese tiempo. Si las condiciones son favorables para la germinación de los esporos, los filamentos que resultan se multiplican por fisiparidad, aumentando enormemente su número y concluyen formando nuevamente esporos que agravan la infección.

Los animales contraen la enfermedad con más frecuencia comiendo el pasto verde ó seco infectado con los esporos del bacilo de carbunco que, con los alimentos, entran en los órganos digestivos, ó por las llagas ó heridas en el cuero que se contaminan con los esporos del pasto. Cuanto más duros y secos son los tallos de las plantas, tanto más probabilidad tienen de causar heridas en el cuero y membranas mucosas y de introducir los esporos en esas heridas; y cuanto más abundantes son los esporos, tanto más probabilidades tienen las heridas de ser contagiadas. Los animales vacunos son los más expuestos á infección intestinal, y los equinos los que con la mayor frecuencia presentan tumores externos.

El carbunco se produce también por contagio de animales afectados ó sus cadáveres. Cuando la enfermedad es enzoótica en una localidad, se ven muchos casos de carbunco externo, al parecer debidos al transporte del virus por moscas ú otros insec-

tos. Las personas contraen la enfermedad cuidando los animales enfermos cuereandolos ó manipulando la carne ó los cueros. Los carnívoros son generalmente infectadas por haber comido carne de animales infectados.

El cuero normal es una protección casi completa contra la entrada de este bacilo, que solamente en raras ocasiones y con mucha dificultad penetra las membranas mucosas. Se puede poner el virus sobre la conjuntiva del ojo de animales susceptibles y muy raras veces causar la enfermedad. En caso de llagas ó soluciones de continuidad de cualquier especie, la infección se efectúa con suma facilidad, tanto por las membranas mucosas, como por el cuero. Vacunos adultos muestran una resistencia considerable á esta manera de infección y no se mueren siempre por inoculaciones subcutáneas. Los equinos son mucho mas susceptibles, mientras que los cerdos los perros y los gatos son refractarios y unicamente muestran una hinchazon en el punto de inoculación.

En los cobayos y en los conejos, se desarrolla en el transcurso de 10 á 15 horas despues de la inoculación subcutánea una hinchazon edematosa local con un aumento de 1 á 2.° en la temperatura. Algunas horas antes de morir, aparecen síntomas generales, como ser inquietud, agitación, aceleración del pulso y de la respiración, incoordinación de los movimientos, una disminución de temperatura á 30 ó 35° y coma, sobreviniendo luego la muerte en convulsiones. El desarrollo de la enfermedad es completo en 39 á 40 horas en los cobayos, y en 48 á 50 horas en los conejos. En el punto de inoculación se encuentra un exudado gelatinoso, tembloroso, amarillento ó debilmente teñido de rojo. Las glándulas linfáticas adyacentes están hinchadas y edematosas. El bazo está agrandado y blando, y los otros órganos parenquimatosos están congestionados. Perros inoculados con virus muy fuerte, pueden morir en uno á seis días. Los síntomas que presentan son escalofrios, fiebre, hinchazón en el punto de inoculación, y en los casos de mayor duración, diarrea sanguinolenta. La membrana mucosa del estómago é intestino delgado está hemorrágica, el hígado grande y friable, el bazo duro y no agrandado y la sangre espesa, oscura é incoagulable.

El tubo digestivo es la via general por la cual se produce la

infección natural. Á pesar de esto, algunos investigadores han llegado á la conclusión por sus experimentos, que el virus de esta enfermedad podría ser administrado en los alimentos á animales con impunidad. Al parecer, el jugo gástrico destruye las varas y por lo consiguiente el virus en el cual no hay esporos es inocivo si no existe alguna rasgadura en la boca, faringe ó esófago. Los esporos no son destruidos en el estómago y germinan con facilidad en el jugo alcalino del intestino, y las varas que forman, se multiplican y penetran en las glándulas intestinales, entran en la corriente de la linfa y son llevadas á la sangre. Los experimentos han demostrado que el pasto seco y duro es el que tiene más probabilidades de lesionar la membrana mucosa, que es muchas veces infectante y que una pequeña cantidad de esporos en el pasto mata solamente á una parte de los animales que lo comen, mientras que grandes cantidades matan á todos. En estos casos la infección tiene lugar por lo general por el intestino.

Con los ovinos se ha demostrado que la infección puede efectuarse por inhalación, y la inhalación de polvo virulento es también un modo frecuente de infección en el hombre.

La inoculación intravenosa produce la infección más intensa y mata á animales que son refractarios á inoculaciones subcutáneas. La inoculación en las cavidades serosas es también muy mortal, porque los bacilos se multiplican enormemente, producen grandes cantidades de tóxima y matan el animal tan pronto que ningun bacilo, ó á lo menos muy pocos, consiguen entrar en la sangre. La inoculación en los meninges cerebrales produce la enfermedad hasta en animales refractarios, con congestión, exudados, y edema del cerebro. Inoculaciones en la córnea por lo general causan una inflamación local que no se generaliza, pero en ciertos casos el proceso se extiende á las partes vecinas, y puede ser mortal.

Anatomía Patológica

Las lesiones del carbunco son muy parecidas en todas las especies de animales. Debido en parte á la acción de las toxinas y en parte al estado líquido de la sangre, la putrefacción de los

cadáveres es muy rápida. El abdomen se hincha dentro de algunos minutos después de la muerte, y la sangre se escapa por los orificios naturales del cuerpo. Las membranas mucosas visibles son rojas ó de color violeta oscura, y el *rigor mortis* es incompleta. Después de algunas horas se notan acumulaciones de gas abajo de la membrana serosa que cubre la superficie de los órganos abdominales.

Los vasos subcutáneos están hinchados con sangre negra incoagulada; el tejido conjuntivo abajo de la piel y la membrana serosa están hinchados con suero amarillento y tienen centros hemorrágicos de tamaño variable; los músculos están congestionados y cubiertos de hemorragias; el tejido conjuntivo intermuscular está infiltrado con un exudado fibrinoso, más ó menos cubierto de sangre. Las glándulas linfáticas están agrandadas, congestionadas, reblandecidas, de color oscuro, y muestran puntos de hemorragia.

Las cavidades serosas contienen un suero coloreado con sangre y los vasos abdominales están llenos de sangre negra semi-líquida. Hay numerosas hemorragias bajo las membranas serosas de la pared abdominal y vísceras. Las paredes del estómago están espesadas con exudado seroso y la membrana mucosa está congestionada y hemorrágica. El intestino delgado, especialmente el duodeno y el yeyuno, se halla en estado análogo y á veces presenta grandes úlceras en la superficie mucosa. El hígado está amarillento, congestionado y friable. El bazo está agrandado á cinco y seis veces su tamaño normal en los ovinos, bovinos y equinos y está blando, friable y negro con parénquimas como una pulpa pastosa desagregada; en casos raros, se encuentra casi normal. Los riñones están congestionados y hemorrágicos y la orina está en muchos casos coloreada con sangre.

Los vasos linfáticos que parten del intestino están llenos de un líquido rojizo y las glándulas mesentéricas están agrandadas, congestionadas y hemorrágicas.

Los pulmones están llenos de sangre y edematosos y presentan centros hemorrágicos debidos á embolismos causados por los bacilos. El miocardio está blando y friable y las cavidades del corazón llenas de sangre espesa, negra é incoagu-

lada que se aclara muy despacio al contacto con el aire; el endocardio está manchado con hemoglobina disuelta. Los centros nerviosos están congestionados, á veces á tal grado que puede decirse que tienen una meningitis hemorrágica, y se encuentran exudados en el aracnoide y en los ventrículos.

El microscopio revela un gran aumento en el número de los leucocitos y la presencia de bacilos en la sangre, especialmente en la del bazo y de otros órganos parenquimatosos y en las glándulas linfáticas. En algunos casos, especialmente en los de corta duración, los bacilos son pocos y muy difíciles de hallar.

Los tumores carbunculosos pueden desarrollarse en las masas musculares del cuerpo ó en las cavidades corporales. Cuando se desarrolla en la cavidad abdominal, el tumor invade la pared del intestino, las glándulas mesentéricas y los tejidos adyacentes, convirtiendo todas estas partes en una masa negra y friable. En los tumores externos se encuentra un edema gelatinoso que afecta el tejido conjuntivo subcutáneo y los músculos de la parte, dando á todo una coloración negra uniforme.

El examen histológico demuestra que los bacilos existen no solamente en los tumores, sinó en todos los órganos. Se encuentran especialmente en las capilares, en los riñones, el bazo, el hígado y el pulmon, y pueden obstruir completamente las vias de estos vasos. La dirrección de los capilares mas finos puede ser mostrada por una linea de bacilos uno atrás de otro y los vasos mayores son algunas veces llenos de un tejido espeso de micelio.

Fisiología Patológica

Como ya se ha explicado, es generalmente el espora del bacilo del carbunco que produce la infección natural. Si los esporos entran en el cuerpo por la via digestiva, como sucede en la mayoría de los casos, pueden germinar en los jugos de los intestinos y las varas ó los esporos pueden alojarse en un pliegue ó en un cripto linfático, llegando desde allá á los espacios linfáticos sub-mucosos. Talvez en algunos casos, los leucocitos los llevan á través del epitelio, ó talvez entran con los glóbulos

de grasa, pues ha sido demostrado que la grasa en los alimentos aumenta el número de algunos microbios encontrados en el conducto linfático. Los bacilos que se alojan en los espacios linfáticos se multiplican, producen sustancias tóxicas que obran sobre las paredes de los vasos y causan un edema inflamatorio que se extiende á medida que aumenta el numero de bacilos. Las toxinas son absorbidas rapidamente en cantidad suficiente para afectar el sistema nervioso central causando una suba en la temperatura y aceleración de la respiración. Hay también migración de leucocitos desde los vasos que atraviesan la parte afectada y esta migración es tanto mas abundante, cuanto más refractario es el animal. Los fagocitos destruyen los bacilos completamente ó impiden su multiplicación y prolongan el período de desarrollo del tumor. En animales muy susceptibles, la fagocitosis es débil y completamente sin efecto y los bacilos ganan las glándulas linfáticas mas próximos donde son detenidos durante algún tiempo, pero continuan multiplicandose; cuando su número ha aumentado suficientemente, pasan fuera de las glándulas y son llevados á la corriente de la sangre.

Los bacilos son arrastrados por la sangre y se alojan en los capilares de aquellos órganos que tienen los vasos más finos y el movimiento de sangre más lento, como el hígado, el bazo, los pulmones, el cerebro y los glomérulos de los riñones. En estos sitios continúan creciendo en número, forman montones de tamaño considerable que obstruyen completamente las vías de los vasos en ciertos puntos, debilitan las paredes con sus toxinas y dan lugar á hemorragias de mayor ó menor magnitud. En los vasos mayores también crecen en número, circulan á través de todo el cuerpo, producen una cantidad de toxina que vence el sistema nervioso y también de hemolisina que estorba las funciones de los glóbulos rojos, desagregando muchos de ellos y causando en poco tiempo la muerte del animal.

Si el esporo ó la vara ha conseguido entrar en la piel, se multiplica localmente en los espacios intercelulares, avanzando en la misma manera que cuando la infección se produce por la pared intestinal.

La intensidad del proceso causado por los bacilos se modifica, no solamente por el grado de inmunidad que el animal

posée, sinó también por la virulencia de los bacilos y el número de ellos que efectúan su entrada al mismo tiempo. El número de bacilos, es decir, la cantidad de la dosis infectante, tiene mucha influencia en el resultado. Según CHAUVEAU la inoculación intravenosa de 50 á 100 varas no mata á los ovinos franceses, 600 varas matan á veces, pero 1000 producen la muerte siempre. WATSON CHEYNE observó que un solo bacilo era suficiente para matar ratones y cobayos jóvenes. PANE mató cobayos adultos con 150 á 200 bacilos y conejos con 1.500 á 6.200. La inmunidad es solamente relativa, no absoluta, y puede ser vencida generalmente con aumentar bastante la dosis. Así, los ovinos argelinos que resisten inoculaciones virulentas hechas con la lanceta, se mueren en la proporción de una en tres con la inyección de 20 gotas de cultivo virulento bajo la piel. Inoculaciones intravenosas de grandes dosis matan á los animales más resistentes como el perro y el cerdo.

La defensa del cuerpo es proporcional á la actividad de la fagocitosis. En animales refractarios, el bacilo produce una reacción inmediata de los tejidos y una migración abundante de leucocitos que matan á los bacilos por fagocitosis antes de que hayan causado daños apreciables. WAGNER ha demostrado que en gallinas, el enfriamiento no solamente da una temperatura más favorable para la multiplicación de los microbios, sino que paraliza los leucocitos é impide la fagocitosis; y lo mismo sucede cuando se hace bajar la temperatura con antipirina.

En animales poco susceptibles, los bacilos se multiplican más y producen lesiones más ó menos extensas que constituyen la *pústula maligna* del hombre y *los carbunclos* de los animales. Si la defensa del cuerpo es suficiente, las toxinas de los bacilos son neutralizadas, los bacilos son aglutinados, ingeridos por los fagocitos y desagregados, la lesión local desaparece gradualmente, y el animal se restablece. Si la defensa no es suficiente, los bacilos entran en la sangre en grandes cantidades, continúan su multiplicación y producen la muerte del animal.

Si los bacilos son muy virulentos y los animales muy susceptibles, no hay defensa contra el microbio. Los leucocitos son

rechazados por quimiotaxia negativa, los bacilos se multiplican sin impedimento, penetran á todas las partes del cuerpo con gran rapidez y el animal se muere.

Cuando se inoculan conejos en la punta de la oreja, los bacilos pasan fuera del sitio en dos ó tres minutos. En otros casos, los animales pueden sobrevivir si se amputa la oreja dentro de 2 ó 3 horas. La infección es atajada en el caballo con la cauterización del punto de inoculación dentro de 10 á 20 minutos. La invasión puede efectuarse por vía de los linfáticos, en cuyo caso una glándula linfática atrás otra la retarda, ó por la sangre.

La invasión del feto ha sido observada en ciertos casos, pero los bacilos existen en muy pequeñas cantidades y es probable que deben existir lesiones de la placenta, ó que el feto muere y la placenta se degenera antes de que los bacilos puedan atravesarla.

Hay todavía mucho que aprender respecto á la naturaleza de las toxinas producidas durante el crecimiento de los bacilos en el cuerpo animal, pero no cabe duda que se producen toxinas de actividad intensa. CHAUVEAU produjo la muerte de ovejas por intoxicación rápida como resultado de inyecciones de sangre carbunclosa. La inoculación subcutánea de una emulsión esterilizada del cerebro de un animal muerto de carbunco, mata á otros animales con síntomas idénticos á los del carbunco inoculado. Esto demuestra la gran cantidad de toxina presente en el cerebro, é indica que es producida por la multiplicación de los gérmenes localmente, ó que la toxina de la circulación general tiene una afinidad para las células cerebrales y se concentra en este órgano.

Síntomas

El período de incubación es algo variable. Después de inoculaciones subcutáneas ó intravenosas, la enfermedad aparece en 24 á 48 horas y alimentando animales ovinos con grandes cantidades de esporos, los síntomas se manifiestan en dos á tres días; cuando la dosis de virus es menor, el período de incubación es más largo, y puede alcanzar á 10 y hasta 14 días.

El carbunco se desarrolla en los equinos, bovinos y ovinos

después de infección con pasto contaminado con los esporos, bajo la forma de una enfermedad infecciosa, aguda y generalizada, cuyos síntomas no son muy característicos. Para facilitar la descripción se pueden aceptar tres tipos de esta forma de la enfermedad :

1. La enfermedad puede aparecer en una forma sumamente aguda, que se llama apopléctica ó fulminante, ó en otros términos, *anthrax acutissimus* ó *anthrax apoplecticus*. Animales que han estado en buena salud son atacados repentinamente en el establo ó en el campo; dejan de comer, están inquietos, tienen temblores musculares violentos, cianosis de las membranas mucosas, les sale sangre de las narices, ó con la orina, ó las materias fecales; el corazón late violentamente mientras que el pulso es imperceptible. Hay disnea, el animal cae al suelo en convulsiones, agita sus miembros, á veces da quejidos doloridos y se muere. La duración de esta forma de la enfermedad en vacunos y ovinos es de algunos minutos á cuatro horas, y en los equinos de 2 á 24 horas. Esta forma ocurre con más frecuencia al principio de la aparición de la enfermedad y es especialmente común entre los ovinos.

2. Con más frecuencia la enfermedad es menos aguda que en la forma que acabamos de describir, y es conocida bajo el nombre de *anthrax acutus* y *anthrax subacutus*. En esta forma la enfermedad aparece con síntomas generales de mala salud, como debilidad, pérdida de apetito, postración é inquietud, seguidos por escalofríos, temblores, diarrea, color rojo de la orina, cólico lijero intermitente, elevación de temperatura, pulso pequeño y rápido, latidos violentos del corazón con un sonido metálico y respiración acelerada. Las membranas mucosas están rojas oscuras ó cianóticas; las defecaciones, especialmente en los vacunos, están cubiertas de sangre, y hay señales de asfixia ó convulsiones. La duración de esta forma de la enfermedad es de 1 á 5 días en los equinos, de 4 horas hasta 4 ó 5 días en los bovinos y de 4 á 12 horas en los ovinos.

3. La tercera forma de la enfermedad se manifiesta por la aparición de tumores externos en la cabeza, la garganta, la lengua, el pescuezo, la espalda, la cruz, los ijares, la cadera ú otra parte del cuerpo.

Estos tumores aparecen en forma de una pequeña hinchazón edematosa, caliente, dolorosa, que aumenta rápidamente. La incisión del tumor es seguida por el escape de una pequeña cantidad de suero rojizo y se ve que los espacios del tejido conjuntivo están dilatados con cuajarones fibrinosos, formando una jalea amarilla más ó menos coloreada con sangre, debido á la rotura de los vasos. Estos tumores nunca son enfisematosos y la piel que los cubre conserva su aspecto normal. A medida que aumentan en tamaño, aparecen síntomas generales parecidos á los del carbunco interno y si no se ataja el avance de la enfermedad, la muerte sobreviene en 3 á 8 días después de los primeros síntomas. En caso de restablecimiento por procesos naturales ó como el resultado de un tratamiento adecuado, hay resolución completa del tumor en 6 á 12 días.

El edema subcutáneo con una inflamación de la piel parecida á erisipela ha sido descrito en ovinos como una forma de carbunco. Empieza en uno de los miembros y se extiende rápidamente al cuerpo, siendo acompañado con mucha fiebre y causando la muerte en 12 á 48 horas. La naturaleza de esta enfermedad no ha sido determinada satisfactoriamente. Existen además, dudas respecto á la naturaleza del llamado *carbunco lingual* de los vacunos considerando algunos autores que la mayor parte, si no todos los casos así definidos, deben ser atribuidos á septicemia hemorrágica.

En los porcinos la enfermedad empieza con postración y el desarrollo de una hinchazón edematosa, caliente y dolorosa en la región de la garganta, que se extiende á la mayor parte de la cabeza. La deglución es difícil, la temperatura sube á 41°, los latidos del corazón son violentos, el animal se queda echado ó camina con dificultad, las membranas mucosas son de un color rojo oscuro ó violeta y antes de la muerte, hay diarrea. Los animales mueren generalmente dentro de uno ó dos días.

En los perros, la enfermedad asume la forma de una inflamación seria del tubo digestivo con temperatura elevada y postración.

Diagnóstico

El diagnóstico del carbunco interno en el animal vivo es difícil hasta que aparezcan los bacilos en la sangre. Si el animal está en un distrito carbuncloso y no ha sido expuesto á la fiebre tifoidea, al muermo, á septicemia hemorrágica ú otro contagio, es á presumirse que tiene carbunco. En la fiebre tifoidea faltan los cólicos, y los latidos del corazón son menos tumultuosos y metálicos. En el muermo agudo, hay lesiones de la membrana pituitaria, y un derrame narítico abundante acompañados de edemas cutáneas. Es muy difícil y hasta imposible hacer el diagnóstico entre carbunco y septicemia hemorrágica sino por un examen microscópico de la sangre, experimentos de inoculación ó autopsia.

Los tumores carbuncloso son fácilmente distinguibles de los tumores fríos, crepitantes, del edema maligno y carbunco enfisematoso, pues son sin excepción calientes y no contienen gas.

La autopsia muestra las glándulas linfáticas agrandadas, hiperémicas, la sangre en estado incoagulable, de color rojo oscuro el bazo muy agrandado y desagregado, las edemas sanguinolentos en los tejidos subserosos y subcutáneos, é inflamación del intestino, todo lo cual es característico. Sin embargo, el bazo no demuestra siempre la dilatación característica y la sangre puede estar poco cambiada, en cuyo caso el diagnóstico tiene que hacerse por experimentos de inoculación y por examen microscópico.

El bacilo del carbunco puede hallarse en la sangre algún tiempo antes é inmediatamente después de la muerte. Es una vara algo gruesa, con extremidades cuadradas, que tiene por lo general una cápsula netamente definida cuando crece en el cuerpo animal; es inmóvil, aeróbico, y nunca forma esporos dentro de los vasos. La inoculación subcutánea ó intravenosa mata ratones, cobayos y conejos y se encuentra el bacilo en grandes números en su sangre.

Un procedimiento de diagnóstico que se usa mucho en Inglaterra, es de colorear los frotos de sangre con una solución acuosa de azul de metileno. La substancia amorfa alrededor y

entre los bacilos se tiñe de púrpura rojiza. Esta coloreación es completamente característica para la sangre que contiene bacilos, y se obtiene también utilizando la sangre pútrida en la cual las varas han sido desagregadas. Se examinan los frotos sin cubre-objetos, y cuando hay necesidad de preservarlos, se disuelve el aceite de cedro en xylol, y se guardan los frotos secos y sin cubre. En este estado el color característico se mantiene por mucho tiempo.

El bacilo del edema maligno es largo, móvil, con extremidades redondas, anaeróbico y no crece en la sangre antes de la muerte del animal. Inoculado intravenosamente no produce enfermedad; subcutáneamente, pronto causa la formación de un tumor edematoso, crepitante, que se va extendiendo, y que mata á cobayos, conejos y aves. En el cuerpo animal y en cultivos forma rápidamente esporos.

El bacilo del carbunco enfisematoso es corto, grueso, móvil y en los tumores musculares forma esporos en el centro ó en las extremidades de la vara poco después de la muerte del animal.

Inoculado intravenosamente es inofensivo; subcutáneamente mata á cobayos, mientras que ratones son refractarios y conejos y aves no son afectados.

Mortalidad y Pronóstico

En la forma apopléctica ó fulminante de esta enfermedad, el carbunco es siempre mortal. El carbunco interno ó intestinal de la forma común aguda es mortal en la mayoría de los casos al principio de una epidemia, destruyendo 75 á 90 % de los animales atacados. Más tarde, á medida que la epidemia avanza, la enfermedad se vuelve subaguda, los síntomas son menos graves, y la mayoría de los animales atacados pueden salvarse. Algunos muestran solamente leves síntomas febriles durante uno ó dos días y después se curan.

El carbunco externo, aunque es una enfermedad seria, es menos mortal que la forma intestinal, pero la aparición de hinchazones edematosas durante la marcha de la forma interna

es un síntoma desfavorable. La existencia de bacilos en la sangre de la circulación es una indicación de la próxima muerte.

Atenuación, Inmunidad, Vacunación y Oroterapia

TOUSSAINT en 1880 fué el primero á tratar de atenuar el bacilo de carbunco y de inmunizar animales.

Desfibrinó sangre carbunclosa, la calentó hasta 55° por 10 minutos y vacunó con 3 cc. del fluído. Cinco animales ovinos vacunados así, resistieron una inoculación virulenta.

TOUSSAINT atribuyó la inmunidad, no á la atenuación de los bacilos, sino á la presencia de una substancia vaccinante en la sangre. Este método fué estudiado después por PASTEUR quien encontró que los bacilos no se morían todos á 55° por 10 minutos como creía TOUSSAINT, sino que eran modificados y que la vacunación se efectuaba en realidad con bacilos atenuados y si todos los bacilos se morían, no había inmunización. En otros casos en que se empleaba el mismo procedimiento, los bacilos quedaron vivos, fueron atenuados é inmunizaron el animal mientras que en otros, quedaron vivos, no fueron atenuados, y mataron los animales lo mismo que el virus común.

Desde entonces se han propuesto varios procedimientos para atenuar el virus de carbunco, de los cuales el más importante es el de PASTEUR, CHAMBERLAND y ROUX, que se llama el método de atenuación por medio del oxígeno de la atmósfera. La gran dificultad en la acción de este método que dió buenos resultados con el virus del cólera de las gallinas, era la formación de esporos por el bacilo del carbunco, que no eran modificados en lo más mínimo por el oxígeno. Esta dificultad fué vencida manteniendo el virus á una temperatura entre 42 y 43°, á la cual no se forman esporos y la virulencia se va atenuando de día á día con toda regularidad. Después de doce días el cultivo ya no mata á cobayos adultos; al cabo de 31 días mata todavía á ratones muy jóvenes, pero no á cobayos, conejos ó animales ovinos; después de 43 días el virus parece haber perdido toda su virulencia aún para ratones y cobayos recién nacidos. Si se mantiene uno de estos cultivos atenuados á una temperatura de 37 á 38°, se forman esporos y éstos

mantienen la virulencia del micelio del cual proceden. Por lo tanto, hay una verdadera atenuación del virus que es permanente y transmitida por herencia y de este modo se puede conservar indefinidamente una especie de cualquier virulencia deseada.

Según PASTEUR la atenuación es debida á la acción del oxígeno del aire, y es facilitada exponiendo los cultivos en una capa delgada y en una superficie grande, para permitir la completa aerificación del líquido. La temperatura también ejerce alguna influencia, pero se la considera como indirecta, favoreciendo y aumentando los fenómenos de la oxidación que es la que asegura la atenuación.

La acción del calor. — La acción del calor ensayada primero por TOUSSAINT, fué estudiada después por CHAUVEAU quien obtuvo un virus de varios grados de intensidad calentando sangre desfibrinada hasta 50° por diferentes lapsos de tiempo. El mismo resultado se obtuvo haciendo cultivos á 42 y 43°, eso es, privados de esporos, y calentándolos después hasta 47° por 3 horas. Este virus no mata á cobayos adultos y es fácil obtener vacunas de diferentes grados de virulencia. Si se le deja formar esporos, estos producen un micelio con la virulencia primitiva y por lo consiguiente, la atenuación es solamente temporal. Para obtener un virus realmente atenuado, CHAUVEAU tomó el de la sangre y lo cultivó por 24 horas á 42.5°, calentándolo después por 3 horas á 47°.

De esta manera se produce una cierta atenuación, y se deja el cultivo formar esporos á 37°, los cuales, ya algo atenuados, son modificados aún más exponiéndolos durante una hora á una temperatura de 80 á 84°.

Con este procedimiento, el virus sufre una atenuación más ó menos marcada según el lapso de tiempo que haya sido calentado. Esta atenuación se trasmite por herencia, pero la virulencia disminuye con el tiempo y se pierde en pocos meses.

Acción de oxígeno comprimido. — CHAUVEAU también investigó la acción del oxígeno comprimido sobre este virus. Halló que cultivos cultivados por cuatro generaciones bajo una presión de 8 atmósferas ya no matan á animales ovinos, pero hacen morir cobayos. Cultivándolos por cuatro generaciones más,

bajo una presión de 9 atmósferas, los cultivos contenían solamente un pequeño número de bacilos, y cultivos nuevos hechos de aquellos eran inofensivos á cobayos. Esta atenuación es hereditaria, pero la virulencia aumenta algo con cultivos nuevos sin llegar al grado necesario para matar animales ovinos. Se obtiene una atenuación más rápida, cultivando en una atmósfera de oxígeno puro. Los bacilos son cultivados á una atmósfera de 35 á 36° bajo una presión de 2 1/2 atmósferas por 15 á 20 días; después se hacen cultivos frescos y se dejan aerificarse bien por algunas semanas. Diluidos é inoculados en animales ovinos, estos cultivos dan inmunidad y quedan atenuados por dos meses, pero pasado ese tiempo, pueden volver á su virulencia original.

La acción de antisépticos.—CHAMBERLAND y ROUX estudiaron la acción de antisépticos sobre el crecimiento y la virulencia de los bacilos. Estos continúan creciendo en caldos que contienen 1/120 á 1/600 de ácido carbólico pero sufren una atenuación progresiva. El cultivo hecho de un bacilo que ha vivido 12 días en caldo conteniendo 1/600 de ácido carbólico, es virulento para cobayos y conejos, pero hecho de un bacilo que ha vivido así durante 29 días ya no mata á dichos animales. Estas transformaciones son permanentes, transmitidas por herencia, y se puede obtener con ese método una vacuna de cualquier fuerza deseada.

Estos investigadores también obtuvieron una atenuación parecida con otras sustancias químicas, especialmente bicromato de potasio. Se puede cultivar los bacilos en caldo conteniendo 1/5000 á 1/2000 de bicromato, pero no forman esporos y después de ser conservados durante 10 días en tal líquido quedan tan atenuados que ya no matan á animales ovinos y después de un período más largo pierden su virulencia hasta para conejos y cobayos. Esta atenuación es fija y hereditaria.

Métodos de aumentar la virulencia.—CHAUVEAU demostró que los bacilos atenuados hasta que estuviesen completamente privados de poder patógeno, podrían recobrar su virulencia gradualmente si fuesen pasados por un número de ratones y cobayos recién nacidos, y después por ratones y cobayos adultos. Estos bacilos se volvieron al último tan virulentos que mataban á conejos y animales ovinos.

PASTEUR, CHAMBERLAND y ROUX demostraron que la virulencia podría ser aumentada pasando los bacilos por un número de animales que eran progresivamente refractarios. Obtuvieron un virus muy virulento pasándolo de gallina á gallina, y la inoculación de palomas ó perros en series produce un aumento de virulencia parecido. Cuando se pasa el virus por perros, la virulencia se aumenta á tal grado que la duración de la enfermedad se acorta de 5 días hasta 1, no solamente para estos animales sinó también para cobayos, palomas, ratas y gatos.

Inmunización. — Animales pueden ser inmunizados eligiendo un virus atenuado que no es bastante fuerte para causar efectos sérios, pero de fuerza suficiente para dar inmunidad. Este resultado se consigue más fácilmente y con más seguridad usando dos vacunas. La primera es muy débil y confiere una inmunidad suficiente para poner el animal en condiciones de aguantar la segunda, que es mucho más fuerte y que no se administra hasta que los efectos visibles de la primera hayan desaparecido. Con animales muy susceptibles, como por ejemplo el conejo, puede ser necesario usar tres ó cuatro vacunas que van aumentando en virulencia progresivamente.

La eficacia de la vacunación fué demostrada públicamente por PASTEUR, CHAMBERLAND y ROUX en 1881 en Pouilly-le-Fort en Francia. Se vacunaron 25 animales ovinos dos veces con un intervalo de 12 días, y 14 días después de la segunda vacunación, estos animales, junto con otros 25 que no habían sido vacunados, fueron inoculados con el mismo virus virulento.

Dos días después de la inoculación, de acuerdo con lo que PASTEUR había manifestado de antemano, los 25 animales vacunados estaban todos vivos y sanos, mientras que los otros 25 no vacunados habían muerto.

Este experimento fué tan notable en sus resultados, que se empezó por vacunar en gran escala como medida profiláctica, habiendo sido vacunados durante la última mitad de 1881 62.000 animales ovinos y 6.000 vacunos.

En 1882 estos números fueron aumentados á 270.000 ovinos y 35.000 vacunos y desde entonces la cifra de los animales vacunados cada año en Francia ha oscilado entre 250.000 y 350.000 ovinos, y 30 y 50 mil vacunos y equinos.

Como resultado de esta vacunación, el carbunco ha disminuído mucho en las regiones en que antes era muy prevalente entre los animales, y casos de pústula maligna se ven raras veces entre los habitantes.

Durante los 12 años de 1888 á 1899 el término medio de las pérdidas en los animales vacunos debidas á la vacunación y á la enfermedad era de 0.34 ‰ y en ovinos 0.94 ‰.

HUTYRA y MAREK han publicado datos estadísticos oficiales sobre la inoculación de 39.506 equinos, 718.266 bovinos y 1.247.231 ovinos en Hungría. El número de los que murieron de carbunco era :

Por cada 10.000 animales inoculados, equinos después de la primera vacunación 10, durante el año siguiente 9, total 19. Animales vacunos después de la primera vacunación 2, durante el año siguiente 2, total 4. Animales ovinos después de la primera vacunación 26, durante el año siguiente 33, total 59. Es decir, que con la vacunación, las pérdidas por año pueden ser reducidas á 1 caballo en 500, 1 bovino en 2.500, y 1 ovino en 167.

Se han practicado muchas vacunaciones en otros países de Europa, y en Norte y Sud América con resultados favorables, pero ha habido muchos casos en que el virus era demasiado débil y no protegía los animales, ó en que era demasiado fuerte y producía la muerte. Estos casos, sin embargo, no prueban que se debía dejar de vacunar, sinó que la vacuna debe ser hecha y probada con el mayor cuidado y ser utilizada lo más pronto posible después de su fabricación.

Técnica de la vacunación. — La vacunación debe hacerse en la primavera, á fin de que la inmunidad dure con más seguridad en la estación de los calores durante los cuales la enfermedad ocurre con más frecuencia. Las vacunas son enviadas desde el Instituto Pasteur de París ó de los laboratorios Pasteur-Chamberland de otros países, en tubos conteniendo suficiente flúido para 100, 200 ó 300 animales ovinos. Para la vacunación se emplea una jeringa hipodérmica que tiene una capacidad de 1 cc. y cuyo pistón está dividido en 8 espacios de manera que cada animal recibe 1/8 de cc. La inoculación con la primera vacuna se hace en la superficie interna del muslo y

12 días después se hace una inyección parecida con la segunda vacuna en el muslo opuesto. Los animales bovinos son vacunados atrás de la espalda donde el cuero es delgado y suelto, y los equinos en el costado del pescuezo á mitad del espacio entre el borde superior y la cavidad yugular. Estos animales grandes reciben 2 divisiones de la jeringa ó sea 1/4 cc.

Es esencial no inyectar la segunda vacuna en animales que aún no han recibido la primera, pues es tan activa que resultaría muy peligrosa para los que no hayan adquirido un cierto grado de inmunidad. Es también de importancia utilizar la vacuna en el mismo día en que se haya abierto el tubo, porque otros microbios crecen rápidamente en el líquido y afectan su fuerza.

En la gran mayoría de los animales no se produce efecto visible, ni generalizado, ni localmente. En una pequeña proporción de ovinos, pueden manifestarse hinchazones locales en el punto de vacunación, acompañadas por hinchazón de las glándulas linfáticas linderas y manquera. Estos síntomas desaparecen en algunos días, dejando solamente un pequeño nódulo endurecido en el punto donde se introdujo la vacuna. En los equinos y bovinos aparecen á veces tumores locales con un edema periférico que, sin embargo, desaparecen pronto. En algunos animales de cualquier especie, la vacunación produce síntomas generales, pérdida de apetito, postración y fiebre; en las vacas lecheras la secreción de leche disminuye durante una semana y después se recupera gradualmente. Estos síntomas benignos pueden afectar solamente á algunos animales en cada rodeo ó majada, ó también á todos, según la susceptibilidad.

Desgraciadamente algunos animales mueren de la vacunación, ó algunos meses después, de infección natural. Como lo demuestra la estadística de Hungría estas pérdidas pueden reducirse á una proporción muy pequeña siendo el término medio 1 por 500 en los equinos, 1 por 2.500 en los bovinos y 1 por 167 en los ovinos. El empleo de suero inmunizante al tiempo de la vacunación evitaría probablemente la mayor parte de estas pérdidas, pero el gasto sería mayor que la economía.

La inmunidad es completa en más ó menos 15 días después de la segunda vacunación, y su duración varía en cada animal.

CHAMBERLAND calcula que al cabo de un año, 60 por ciento de los animales vacunados están todavía inmunes, pero en la práctica, la vacunación debe repetirse todos los años.

Las vacunas preparadas por el procedimiento de CHAUVEAU con oxígeno comprimido han sido extensamente empleadas en Chile y como este método requiere únicamente una sola vacunación y la técnica es sencilla, puede resultar preferible, en algunos casos, al método de PASTEUR. En Chile, los esporos atenuados por el oxígeno comprimido fueron germinados en caldo de pollo, y el cultivo dejado durante 30 días en la estufa entre 36 y 37°. La vacuna fué conservada en tubos sellados al abrigo de la luz, y retuvo sus propiedades por varios meses. La dosis inyectada fué de 1/20 de cc. para animales lanares, y 1/10 de cc. para vacunos.

Varios investigadores han obtenido sueros de actividad considerable vacunando conejos, ovejas, perros y caballos y siguiendo la vacuna con dosis de virus fuerte aumentadas paulatinamente hasta que el animal podía soportar grandes cantidades. El mejor de estos sueros ataja la enfermedad en los conejos cuarenta horas después de la inoculación con una dosis mortal de virus, y en los animales de menor susceptibilidad, tienen una influencia curativa muy marcada. Sin embargo, este suero no ha sido muy empleado en el tratamiento de la enfermedad; la inmunidad pasiva que produce dura dos ó tres semanas, y por lo tanto su uso principal se ha concretado á la inyección al mismo tiempo que la vacuna. Con este método de vacunación, la operación puede ser completada en una sola vez.

Para la vacuna, se emplea un cultivo de una virulencia igual á la de la segunda vacuna, ó sea la más fuerte, de Pasteur. Para los equinos y bovinos este cultivo se diluye en la proporción de una asa de cultivo por 50 cc. de una solución normal esterilizada de cloruro de sodio siendo la dosis 0.5 cc. para los animales adultos y 0.3 á 0.4 cc. para terneros. Se inyectan primero 5 cc. del suero inmunizante en un costado del pescuezo, é inmediatamente después, la vacuna en el lado opuesto.

Para animales ovinos la dilución del cultivo se hace con una asa por 100 cc. de la solución de cloruro de sodio y la dosis es 0.25 cc., siendo el sitio más conveniente para practicar la inyec-

ción la cara interior del muslo. Se inyecta el suero en una dosis de 4 cc. primero bajo la piel de uno de los muslos y la vacuna inmediatamente después bajo la piel del otro.

Cuando hay que tratar muchos animales es conveniente modificar un poco el procedimiento inoculando primero 10 ó 12 animales con el suero, é inmediatamente después y antes de largarlos, con la vacuna.

El procedimiento tiene la ventaja sobre cualquier otro con vacuna sola, de conferir una inmunidad inmediata evitando así las infecciones que de otro modo se producirían durante las 2 ó 4 semanas que transcurren mientras que se adquiere la inmunidad por la vacuna ordinaria. Otra ventaja es que no se necesita más que una sola operación.

Con un suero bueno y una vacuna bien preparada se puede impedir casi completamente las pérdidas causadas por el carbunco.

Tratamiento

Es solamente en casos de carbunco sub-agudo en los equinos y bovinos que se puede dar un tratamiento con resultados favorables, pero en el carbunco externo el tratamiento juega un rol muy importante.

El suero inmune debe emplearse en dosis grandes (50 á 150 cc.) y con preferencia por inyección intravenosa, pues SCLAVO notó que los ovinos inoculados así se salvaron, mientras que aquellos que fueron inoculados con inyecciones subcutáneas morían. El tratamiento médico consiste en dar estimulantes difusibles y sudoríficos, especialmente de esencia de trementina en grandes dosis con aceite de lino, alcohol, ó alcanfor. La tintura de cloruro de hierro ha sido empleado con buenos resultados y más recientemente, el colargol (plata soluble) en inyecciones intravenosas de 1 gr. en 50 á 100 grs. de agua.

Los tumores externos deben ser cortados para dejar salir los líquidos sacándoles, si fuera posible, el nódulo central. Después pueden ser tratados con la aplicación de desinfectantes, bicloruro al 1 por mil, ácido carbólico al 3 por ciento, ó creolina al 5 por ciento.

KOWALEWSKI da la siguiente receta: Sublimado corrosivo 6 á 18 centígramos, ácido fénico 6 á 10 gotas, agua destilada 240 grs. Mézclase é inyéctase, subcutáneamente ó en los tumores, varias veces por día.

Otros inyectan una solución de ácido carbólico al 2 ó 3 por ciento en varios sitios en el periferio de la hinchazón y ponen vendas carbolizadas.

La susceptibilidad del hombre y su repercusión sobre la salud pública

La enfermedad se produce en el hombre generalmente en la forma de una lesión local de la piel y del tejido conjuntivo subcutáneo y se llama *pústula maligna* ó *carbunco maligno*. La resistencia del hombre al carbunco es mayor que la de los ovinos, bovinos ó equinos, pero no iguala la de los perros ó cerdos, y por lo tanto, casos de esta enfermedad ocurren con frecuencia en el hombre en los países donde la enfermedad es común en el ganado.

JAVORSKY dice que en Rusia más de 10 mil casos se producen cada año; en Italia hubo más de 20.000 casos en 1890, 598 en 1893 y 645 en 1894. En Alemania, durante los 4 años de 1896 á 1899 hubo 319 casos y 61 muertos, ó sea una mortalidad de 19.1 %.

El carbunco se produce por lo general entre las personas que cuidan animales enfermos, que tocan los cadáveres, cueros, pelo ó lana de animales muertos, que inhalan el polvo de cueros, pelo ó lana infectados, ó que comen la carne de animales atacados; y á veces se produce por inoculación de las moscas, aunque esto es raro.

Las pústulas empiezan con dolores punzantes ó una picazón en el punto de infección donde aparece pronto un nódulo ó grano de un color rojo lívido, encima del cual se ve una vesícula llena de un líquido seroso rojizo. Esta vesícula puede romper ó secarse, pero en cualquiera de los dos casos, los tejidos abajo se vuelven necróticos, la hinchazón se extiende y se forma una hilera de vesículas nuevas. El tejido conjuntivo subcutáneo está dilatado con una infiltración edematosa, y la piel está coloreada

de rojo oscuro ó casi negra en la hinchazón. Las glándulas linfáticas linderas están inflamadas y agrandadas y los síntomas generales de enfermedades contagiosas no tardan en presentarse.

La infección intestinal se manifiesta por una enteritis hemorrágica grave con dolores abdominales, vómito y colapso, y muchas veces está acompañada por hinchazones edematosas en varias partes del cuerpo.

El carbunco causado por inhalación se manifiesta en forma de una bronquitis aguda ó bronco-neumonía.

Se puede evitar la enfermedad en el hombre haciendo obligatoria la destrucción de los cadáveres sin sacarles el cuero y sin guardar la lana ó el pelo. La desinfección es difícil sin dañar estos últimos artículos, y la de los cueros es prácticamente imposible. El consumo de la carne de animales enfermos debe ser absolutamente prohibido y los inspectores deben ejercer el mayor cuidado para descubrir todos los animales atacados que llegan á los mataderos.

Medidas sanitarias

Los animales enfermos deben ser aislados y tenidos en un lugar que puede ser desinfectado con facilidad. Los cadáveres deben ser quemados, disueltos con ácido sulfúrico, ó enterados entre capas de cal viva en un sitio especial para ese fin y al cual los animales no pueden tener acceso. Los establos y el suelo contaminados por animales enfermos ó sus cadáveres deben ser completamente desinfectados, lo mismo que todos los objetos, como cuchillos y herramientas que han estado en contacto con ellos ó sus cadáveres.

La vacunación de los rodeos y las majadas infectados no es solamente un medio de proteger los animales vacunados sino que, previniendo las defunciones, ataja la renovación constante de la infección causada por los cadáveres de los animales muertos. La aparición del carbunco debe ser comunicada á las autoridades competentes, como así mismo la vacunación.

Los cueros de los animales muertos deben ser cortados antes de enterrar aquellos para evitar que se saquen los cadáveres

para cuerearlos. En caso de que haya que llevar los cadáveres á alguna distancia, debe ejercerse el mayor cuidado para evitar la infección del suelo por donde pasan. Los líquidos que se escapan de los cadáveres contienen muchos bacilos y esporos que podrían ser diseminados en el camino é infectar otros animales.

Para atajar una epidemia, es conveniente llevar los animales de los campos infectados á otros no contaminados. El pasto seco ú otros forrajes de los campos infectados deben ser dados solamente á animales vacunados.

Los campos infectados deben ser drenados si fuera posible, y cultivados, para librarlos del contagio.

LA TUBERCULOSIS

VICIO REDHIBITORIO

POR EL DOCTOR RAFAEL MUÑOZ XIMÉNES

En la lucha por vivir, — en la labor constante de la ciencia por desentrañar las causas de los males que afligen á la sociedad y encontrar su remedio, — ningún problema como el de la tuberculosis ha tenido la virtud de despertar más vivo interés, ni congregar mayores esfuerzos.

La extrema difusión del flagelo que mina el mundo animal sin respetar especies, razas, sexos ni edades ha preocupado hondamente la atención pública, y es este el momento en que todos los pueblos de la tierra organizan sus fuerzas para detener en su destructor avance, al terrible enemigo.

Fuera de sentimentalismos mal entendidos, las enfermedades de los animales deben preocuparnos cuando llegan á constituir un peligro para la salud del hombre ó lesionan sus intereses. La tuberculosis del ganado amenaza una y otra cosa y por lo tanto es necesario perseguir por todos los medios factibles la disminución gradual de esa enfermedad.

Para luchar con eficacia contra la extensión del contagio dos medios pueden ponerse en práctica: la supresión del foco infeccioso y la inmunización de los animales sanos. El primero es el que se sigue actualmente; el segundo que promete mejores resultados, sin ser tan oneroso, no ha salido aun del campo experimental, pero los éxitos ya obtenidos permiten esperar confiados la solución del problema.

Mientras no se llegue al descubrimiento feliz de un remedio ó vacuna práctica contra la tuberculosis del ganado, no hay otro medio para prevenir la difusión del mal que suprimir los focos de contagio.

Para llenar este fin se puede recurrir á la profilaxia obligatoria y á la profilaxia libre.

Numerosos son los fracasos sufridos por los países que han pretendido luchar contra la extensión de la tuberculosis por medio de sistemas de profilaxia obligatoria.

En efecto, Bélgica que ha ensayado el sistema de la tuberculización y sacrificio obligatorio, ha abandonado esas medidas en vista de que los beneficios obtenidos no guardaban relación con los perjuicios ocasionados á los ganaderos y con los enormes gastos que por indemnizaciones imponían al Estado.

Los Estados Unidos que desde el año 1890 adoptaron un criterio rigorista en la lucha contra la tuberculosis, se preocupan en estos momentos de reformar sus procedimientos sanitarios para basarlos en los resultados del diagnóstico clínico y en medidas de higiene general.

Noruega, Suecia y Dinamarca han implantado sistemas de profilaxia libre, propiciados por el Estado. Igual cosa ocurre en Francia, donde también se ha tenido que abandonar la tuberculización obligatoria y el sacrificio de los animales atacados.

Debemos aquí hacer la salvedad de que al estudiar los medios más conducentes para evitar la difusión de la tuberculosis hacemos excepción de las medidas aplicables á los animales importados y á los animales de lechería que por razones cuya consideración nos alejaría del objeto que nos proponemos, requieren un criterio especial.

Los resultados alcanzados en los ensayos que se han hecho para luchar contra la tuberculosis del ganado por medio de la

profilaxia obligatoria, han llevado al ánimo de todos la convicción de que la única forma práctica para impedir la extensión del mal es la profilaxia libre, estimulada y fomentada por el Estado.

Y como base de este sistema de lucha individual, nada más eficaz que declarar á la tuberculosis comprendida entre los vicios redhibitorios, dando el plazo necesario para que el comprador pueda entablar su acción.

Tal es lo que se ha hecho en nuestro país al sancionar la ley de policía sanitaria de los animales cuyo artículo 35 dice: «Declárase á la tuberculosis bovina en los reproductores, comprendida entre los vicios redhibitorios á que se refiere el artículo 1692 del Código Civil y 754 del Código Rural ».

« El adquirente de un animal tuberculoso tendrá derecho á repetir el precio pagado dentro de los treinta días de la fecha de su entrega por su vendedor ».

« La comprobación de la enfermedad por la División de Ganadería, dará á la acción fuerza ejecutiva ».

Debemos señalar ese artículo de la ley como un verdadero triunfo, puesto que es un paso adelantado en la lucha contra la tuberculosis, que no consignan las legislaciones extranjeras.

Esa declaración encierra todo un sistema de profilaxia libre.

Es indiscutible que una de las formas principales de la difusión de la tuberculosis la constituye la adquisición de reproductores infectados que van á formar nuevos focos de contagio en los planteles que se pretende mejorar!!

En adelante los ganaderos, que bien convencidos deben estar del peligro que entraña la entrada de un animal tuberculoso á sus establecimientos, controlarán el estado sanitario de los reproductores adquiridos y se obtendrá como consecuencia que los animales tuberculosos no recorran impunemente el país extendiendo la perniciosa semilla.

Si bien es cierto que casi todas las legislaciones establecen que la comprobación de un vicio redhibitorio en un animal adquirido anula la venta, ello no es bastante para la tuberculosis, por que, en primer lugar es necesario interponer la acción dentro de un plazo suficiente que á semejanza de los de otros países, nuestro Código Civil fija en diez días, y en

segundo, porque el comprador se abstiene de iniciar un juicio largo en el cual debería empezar por probar que la tuberculosis es realmente un vicio redhibitorio.

Con lo establecido en el artículo 35 de la Ley de Policía Sanitaria de los Animales, no cabe ya discusión posible sobre el carácter de la tuberculosis y el plazo de 30 días que en él se fija, da el tiempo necesario para hacer un diagnóstico exacto, sin temor de que se pueda desvirtuar la acción reveladora de tuberculina por medio de inyecciones anteriores.

Impidiéndose en esta forma que los animales enfermos sean objeto de transacciones comerciales se consigue que el hacendado sea el más celoso guardián del estado sanitario de sus ganados.

Ante el peligro del descrédito de sus establecimientos y la anulación de las ventas, buen cuidado tendrá el ganadero de sanear sus haciendas y ese interés individual será mucho más eficaz en la lucha contra la tuberculosis que todas las medidas obligatorias que con tan poco éxito se han puesto en práctica en otros países.

Por medio de esa profilaxia libre llegaremos insensiblemente, sin violencias, á la desaparición gradual de la tuberculosis en los ganados con lo que se habrá conseguido extirpar una de las causas más temibles de destrucción de la riqueza nacional y lo que es más importante aún, una poderosa fuente del contagio humano.

LA ASEPSIA Y LA ANTISEPSIA EN LA CIRUGÍA VETERINARIA

POR EL DOCTOR ARTURO INCHÁURREGUI

Olvidamos á menudo las épocas pasadas y dejamos de rendir homenaje á los precursores de las grandes ideas sin pensar que fueron ellos los que prepararon el terreno para que germinaran y crecieran. Así en cirugía, talvez maravillados por los progre-

sos del presente, pocas veces volvemos la vista hacia los tiempos en que el bisturí era el remedio peligroso que hacia temblar la mano del que lo aplicaba, y sin embargo, es admirable la habilidad y perseverancia de aquellos que lucharon desarmados contra las fatídicas septicemias para legar á las generaciones sucesivas una ciencia precisa con su patología, su anatomía patológica y su medicina operatoria hasta que con la antisepsia se iniciara la era de nuestra cirugía contemporánea. Mucho hemos progresado desde entonces, pero el método ideado por el genial Lister, permanece invariable en su parte fundamental. « La reparación de los tejidos y órganos sigue una marcha regular, jamás trastornada por las complicaciones de las heridas, ni modificada por la supuración y terminando siempre con la reunión por primera intención, si no intervienen los gérmenes del exterior », penosísima verdad sobre la cual edificó la obra que dió nuevos horizontes á la cirugía. Era necesario evitar la acción de los microbios, puesto que eran ellos la causa de todos los accidentes de las heridas y para lograr esto se sirvió de los antisépticos. La antisepsia del campo operatorio, de los instrumentos, manos del operador y de todo lo que pudiera tener contacto con la herida protejiendo esta misma contra las infecciones ulteriores, he ahí lo indispensable para llegar al fin perseguido y lo que constituye la base del método antiséptico tan hábilmente creado y perfeccionado por Lord Lister.

La acción de los antisépticos sobre los tejidos preocupó desde el primer momento á los cirujanos pues ellos son más ó menos irritantes cuando se les pone en contacto con los tejidos vivos y hasta destruyen una cantidad de elementos anatómicos, tales como, células epiteliales, leucocitos, etc., que constituyen las verdaderas defensas del organismo; el mismo Lord Lister, decía: « La acción de los antisépticos es tan nociva á los elementos anatómicos como á los gérmenes por lo cual es necesario reducirla en lo posible ». De aquí que se tratara de excluirlos y á *prima facie* el problema no era difícil. Los tejidos profundos son perfectamente asépticos, de modo que si podemos evitar el llevarles microbios, será inútil usar los antisépticos siempre dañosos; para purificar una herida que no está infectada bastará, pues, la asepsia perfecta del campo operatorio,

instrumentos, manos del operador y de todo lo que pudiera tener contacto con la herida para alcanzar este ideal detrás del cual se lanzó la cirugía.

Una larga serie de éxitos publicados por renombrados cirujanos, consagró el método aséptico, pero esta consagración no fué general ni definitiva. Pronto aparecieron los defectos y con ellos los detractores y la cirugía se encontró frente á dos métodos sobre los cuales aún no se ha dicho la última palabra. ¿Cuál es el mejor?

Teóricamente el método aséptico constituye el ideal de la cirugía, puesto que con él se excluyen las infecciones sin alterar en lo más mínimo las defensas del organismo; pero en la práctica, tenemos que confesarlo, es un ideal al que nunca estamos seguros de haber alcanzado y este es talvez su principal defecto, porque para que la cirugía sea lo que debe de ser, es necesario que se llegue á practicarla con una seguridad absoluta, con una precisión, tal, que sus benéficos efectos no queden jamás supeditadas á la eventualidad y esto, digan lo que quieran los partidarios de la asepsia, no es posible conseguirlo, al menos, por ahora, con ese método.

Esto, no significa que pensamos que la cirugía aséptica sea imposible, pues demasiado sabemos, que con ella se pueden hacer las operaciones más delicadas y nosotros mismos las hemos hecho, pero los más hábiles cirujanos que lo han experimentado, han notado siempre (aunque no todos lo confiesen) una inconstancia en los resultados que la mayor parte de las veces no se sabe á que atribuir y que sin embargo no es difícil explicarse cuando se piensa en lo inmensamente difícil que es evitar la penetración de microbios en una herida operatoria donde es necesario exponer al aire durante un tiempo más ó menos largo los tejidos profundos y manipular entre ellos con los instrumentos, manos, etc., ¿se contamina tan fácil un bisturí! basta solamente recordar el hecho de que una hebra de seda perfectamente esterilizada puede infectarse (y la mayor parte de las veces sucede) exponiéndola al aire durante el tiempo necesario para enhebrar una aguja y dar una puntada.

Es cierto que los microbios existentes en el aire son casi siempre banales y que la mayor parte de las veces no causan

ningún daño, pero también es cierto que pueden existir otros más ó menos patógenos y esta posibilidad debe bastar para obligarnos á precavernos contra ellos.

Si nos fijáramos solamente en los porcentajes de mortalidad publicados por los cirujanos asépticos talvez nos inclináramos más á este método, pero la perfección de la cirugía no debe juzgarse únicamente por las estadísticas de mortalidad porque hoy sabemos que bastan tomar ciertas precauciones elementales para evitar las infecciones graves, tales como las septicemias y otras complicaciones que en otro tiempo fueron el terror de la cirugía. Es necesario tener en cuenta además las pequeñas complicaciones, cicatrizaciones tardías, pequeñas supuraciones, eliminación de hilo de sutura, etc., y es en esto donde con más frecuencia se observa la inconstancia del método aséptico. Además, este método es poco práctico porque para aplicarlo rigurosamente como es necesario hacerlo para tener éxito, se necesitan comodidades y aparatos especiales que lo hacen de muy difícil aplicación en nuestra cirugía donde la mayor parte de las veces nos vemos obligados á operar en el suelo ó sobre una pobre cama de paja.

En cambio el método antiséptico es mucho más sencillo, más constante en sus resultados y los defectos de que se le acusan se han exagerado mucho.

Es cierto, que los antisépticos destruyen muchos elementos celulares al mismo tiempo, que los microbios, pero cuando se usan en forma debida, esta destrucción de tejidos es insignificante y en cambio obtenemos con ellos una seguridad que en ningún caso nos puede dar la asepsia; por lo demás, nosotros sabemos que los tejidos muertos se reabsorben perfectamente bien y sin causar ningún trastorno grave, siempre que ellos sean asépticos tal como sucede con el catgut y otras sustancias, de manera que nada importa agregar unas pocas células más á los destrozadas por el bisturí, si sabemos que ellos serán reabsorbidas sin trastornar en lo más mínimo la cicatrización de la herida y que á cambio nos hemos precavido contra una posible contaminación.

En cuanto á las intoxicaciones producidas por los antisépticos, solo debe culparse á los que los manejan, y es verdadera-

mente condenable que se hayan producido; por que solamente un desconocimiento absoluto del método antiséptico y de las sustancias que se emplean, puede explicarlos.

Nosotros hemos experimentado pacientemente los dos métodos y al fin nos hemos quedado con el de Lord Lister. Los resultados obtenidos en nuestra Clínica, donde tenemos oportunidad de aplicarlo diariamente, justifican plenamente esta elección.

Escojer los antisépticos y usarlos con mesura, he ahí lo indispensable para obtener éxito con este método en el cual confiamos para contribuir con nuestra humilde labor al progreso de la cirugía veterinaria.

RETENCIÓN DE LAS ENVOLTURAS EN LA VACA

La retención de las envolturas consiste en la no expulsión de las membranas que normalmente envuelven el feto y es un accidente *post-partum* muy común en la vaca.

Ocasionada algunas veces, las menos, por una causa mecánica (oclusión del cuello uterino, etc.), es producida en otras ocasiones, ya por una adherencia patológica de la placenta, ya debilidad ó inercia del músculo uterino.

La etiología de esta retención gira alrededor de estas tres causas principales, siendo muy común dos de ellas asociadas. La última de ellas, inercia uterina, puede ser con frecuencia invocada, presentándose con frecuencia en vacas primíparas, donde ya por presentaciones distócicas ó por la pequeñez de los diámetros del bacinete, ha sido necesario ayudar á la parturienta que se agotaba en esfuerzos inútiles. En estas maniobras salen con frecuencia todas las aguas, el parto se produce, pero las envolturas no siguen al feto. La vaca atemorizada no hace más esfuerzos y la retención de las envolturas se produce. Este es uno de los casos más frecuentes y á la exploración vaginal la mano encuentra el cuello completamente dilatado y los cotiledones fuertemente adheridos.

La causa mecánica no es muy frecuente en la vaca, siendo ocasionada más que por la oclusión del cuello, por una especie de taponamiento del mismo por parte de las envolturas desprendidas y que obstruyen sin introducirse en la vagina el cuello uterino. La exploración vaginal permite la diferenciación fácil, siendo imposible toda confusión.

La adherencia patológica de la placenta no existe en realidad, consistiendo ella únicamente en una adherencia más fuerte de los cotiledones.

El *diagnóstico* de este accidente es de lo más sencillo, pues fuera de ser consecutivo al parto ó al aborto, la presencia de las envolturas en el orificio externo de los órganos genitales, ó la exploración de éstos que permite reconocer una retención vaginal ó uterina de las mismas, no dejan lugar á dudas.

La *sintomatología* es muy variable, habiendo sujetos que soportan este accidente por varios días sin aparentar el menor trastorno y otros en cambio, principalmente los reproductores de razas seleccionadas, en los que aparecen síntomas generales: decaimiento, inapetencia, fiebre, enflaquecimiento y aun muerte.

El *pronóstico* es en general benigno, principalmente en la vaca, máxime cuando es atendida á tiempo, siendo raro los casos en que haya habido resultancias funestas para la paciente.

El *tratamiento* de esta enfermedad comporta diversos tratamientos, preconizados por ginecólogos y prácticos de valer, y que divergen por completo respecto al fundamento de los mismos.

La mayoría de los autores se muestran partidarios decididos de apresurar por todos los medios posibles, ya médicos, ya quirúrgicos, la expulsión, de las envolturas; Zundel, Cruzel, Baummeister, Hering, Chabert, y otros, comparten este modo de pensar.

La administración de carbonatos alcalinos ó de emenagogos (ruda, sabina, cornezuelo del centeno), no dan, en la mayoría de los casos, resultado alguno, pues si bien es cierto que provocan y hacen más intensos los esfuerzos expulsivos, estos no son suficientes para destruir las adherencias placentarias, teniendo

en cambio el inconveniente de que agotan las fuerzas del enfermo sin el menor beneficio.

El procedimiento de Chabert, muy usado en nuestra campaña, consiste en suspender de la porción de envolturas que pende al exterior, un trozo de madera la mayoría de las veces, en la creencia de que así se provocará la expulsión de la envolturas. Fuera de la inversión de la matriz que pudiera llegar á producirse si el peso fuera muy grande, la retención de la orina como consecuencia de la presión que ejercen las envolturas sobre el meato urinario es una circunstancia que debe hacer abandonar el sistema Chabert.

Es por ello que muchos autores aconsejan la extracción de las envolturas á mano, desengranando uno por uno todos los cotiledones.

Esta operación no es indudablemente tan sencilla como pudiera creerse y es necesario haberla hecho varias veces para comprender lo penoso de esta tarea; requiere forzosamente la presencia del técnico y varias horas de trabajo, para fuera de las probables hemorragias, á menudo difíciles de contener, consecuencia de la ruptura de los vasos que irrigan las adherencias placentarias, llegar en el mejor de los casos á extraer una gran parte de las envolturas, quedando no obstante una porción de ellas, la adherente á la porción anterior del saco uterino. ¿Qué sucede con ella? No siendo expulsada entra en putrefacción, ocasiona una metritis, que en ocasiones se vuelve crónica á pesar de los continuados lavajes uterinos, trayendo la acidez del mucus vaginal la esterilidad de la enferma.

He experimentado todos estos tratamientos ya en animales puros, ya en animales de campo y no soy partidario de ninguno de ellos; por el contrario la técnica seguida sencilla y económica permite obtener los mejores resultados en todos los casos.

Es la forma más fácil de extraer las envolturas y en 22 casos tratados en año y medio no he tenido ningún fracaso.

La *expectación* ha sido la norma de conducta seguida en todos los casos, consistiendo el tratamiento, única y exclusivamente en inyecciones uterinas de soluciones de permanganato de potasio y de Licor de Labarraque tibias, á lo que se ha unido tracciones repetidas efectuadas á los 3 ó 4 días del parto

cuando ya se había iniciado el proceso de putrefacción. Al cabo de este lapso de tiempo las uniones útero-placentarias se debilitan, facilitándose así la extracción, cosa que no sucede haciendo la extracción á mano desde el primer momento como muchos autores lo desean ó administrando al enfermo emenagogos diversos en la esperanza de llegar á ese resultado.

Son estas observaciones, basadas en los exactos resultados de la clínica, las que me guían á recomendar este tratamiento, fácil y práctico, sin inconveniente alguno, pues con las inyecciones antisépticas se evita casi siempre la metritis y con el debilitamiento de las adherencias placentarias, las hemorragias uterinas son menos á temer.

Como dato demostrativo, describo someramente varios casos de retención de las envolturas observadas en animales puros, donde este accidente es más de temer y que sin embargo han sido todos ellos curados completamente :

Vaca núm. 1. — Normanda, 3 años. Primípara. Parto distócico. Presentación anterior : dorso pubiana.

La vaca se mantiene inquieta desde hace 24 horas; al cabo de este tiempo se nota al exterior las extremidades anteriores, notándose también por la exploración vaginal el extremo del hocico. Se hizo la propulsión en la cavidad uterina, después de sujetar el feto con lazos atados en los cuartillos. Conseguido esto, se procedió á la rotación del feto lo que se consiguió fácilmente.

Puesto en buena posición y como el parto tardara en producirse, se ayudó con la tracción por medio de los lazos con que se había atado el feto. Aparecieron al exterior los miembros anteriores y el hocico acompañándose esta operación del derrame abundante de las aguas; el parto se efectuó sin dificultad, pero á las 24 horas el animal no había aún expulsado las envolturas, (pares).

El animal se mantiene abatido. Temperatura 40°. Respiración 42. Inapetencia completa. No hace el más mínimo esfuerzo expulsivo; una porción de 25 cms. más ó menos de las envolturas cuelga de la comisura inferior de la vulva.

2.º día. — Temperatura 40°. Respiraciones 40. Persiste la inapetencia y el decaimiento.

Se le alimenta, aunque con dificultad con bebidas harinosas y mucilaginosas. El estado general es algo mejor que el día anterior pero los esfuerzos expulsivos no se han presentado aún.

Se le dan 3 lavajes tibios con solución de permanganato de potasio al 1 ‰.

3er. día. — Temperatura 39°6. Respiraciones 30. El estado general es bueno; el animal come una regular cantidad de alfalfa verde y una sopa de afrecho y harina á la que se ha incorporado 500 gramos de sulfato de sodio.

Los esfuerzos expulsivos no han aparecido y de la vagina y porción de envolturas que pende de la vulva se desprende un olor indicio del comienzo de la putrefacción.

Por la mañana se hace un lavaje tibio de permanganato de potasio; los labios de la vulva están muy congestionados y la putrefacción se denuncia por el olor y la coloración de las porciones de envolturas que cuelgan. Tomando estas con un paño seco en la mano derecha se ensaya la extracción forzada. La resistencia que se nota es grande, sintiéndose á la tracción de la mano una sensación como de algo que se desgarrá; las tracciones se hacen tomando las envolturas con las dos manos y de derecha á izquierda, durante unos 10 minutos. En esta forma se consiguió sacar ese día una porción de unos 20 ctms. más ó menos.

Por la tarde se le hizo un nuevo lavaje con Licor de Labarraque.

4.º día. — Estado general bueno. Apetito normal. Temperatura 39°. Respiraciones 26. Ración: alfalfa verde y sopas de afrecho y harina, incorporándole todos los días 200 gramos de sulfato de soda. Por la mañana se le hace un lavaje con Licor de Labarraque; el olor de putrefacción es muy pronunciado.

Se comienzan las tracciones en la misma forma que el día anterior, de un lado al otro, notándose el desprendimiento fácil de los cotiledones.

En esta forma se consigue sacar un cordón de envolturas de unos 30 ctms. más, hasta que en un momento dado los últimos cotiledones ceden y las envolturas caen por su propio peso.

El proceso de putrefacción había comenzado ya notándose la

mortificación de muchos cotiledones. Se le hace un nuevo lavaje con Licor de Labarraque, de 3 litros de agua tibia.

Los días siguientes se sigue haciendo dos lavajes diarios, con solución de permanganato al 1 % y al cabo de 7 días la mucosa vaginal ha vuelto á su estado normal, desapareciendo el arrojamamiento por los órganos genitales.

La curación ha sido completa.

Vaca núm. 2. — Normanda. 30 meses. Primípara. Parto distócico. Presentación anterior. Los dos miembros anteriores están doblados en las rodillas. Se hizo la propulsión del feto en la matriz y así pudo extenderse los dos miembros y hacerse el parto normalmente.

No obstante, la vaca en la imposibilidad de expulsar su producto no hacía esfuerzo ninguno; las aguas habían sido expulsadas en parte. Se le ayudó en su labor y el parto se efectuó sin ninguna dificultad. El animal permaneció todo el día quieto sin el más mínimo esfuerzo, dejando ver hacia el exterior una pequeña porción de las envolturas retenidas.

2.º día. — La temperatura ha subido á 39°7; inapetencia, respiración dispnéica. Se le hacen dos lavajes de 3 litros de solución de permanganato de potasio al 1 ‰, uno de mañana y otro por la tarde; el líquido es retenido unos minutos y expulsado con fuerza.

3er. día. — La temperatura no ha variado; el animal ha comido un poco de alfalfa verde, como también agua con afrecho en la que se ha disuelto 400 gramos de sulfato de soda.

Después del lavaje de la tarde y como ya las partes de envolturas que penden desprenden olor de putrefacción, tomando éstas con un paño seco ensayo las tracciones repetidas, de un lado á otro, sin ningún resultado. En vista del poco éxito conseguido, se hizo una exploración vaginal en el deseo de desprender á mano, si fuera posible, las adherencias placentaras. Después de media hora de continuadas maniobras se consigue desprender 4 ó 5 cotiledones, acompañándose esta manipulación de algunas pequeñas hemorragias por rupturas vasculares. Se le hace esa tarde un lavaje con Licor de Labarraque.

4.º día. — Temperatura 39°. La respiración es aún algo ace-

lerada, pero el estado general es bueno. El apetito es normal; las porciones de envolturas que penden, desprenden fuerte olor de putrefacción y han tomado un color amarillento. Previo lavaje de 2 litros con Licor de Labarraque tibio se hace de la porción de envolturas que penden tracciones de un lado á otro; después de 15 minutos de estas maniobras, en las que á cada tracción avanzaban las envolturas unos centímetros, se consigue sacarlos en su totalidad.

No ha habido hemorragia, metritis ni accidentes *post-operatorios*; el tratamiento seguido ha continuado con lavajes al permanganato de potasio (2 por día) durante 5 días al cabo de los cuales había desaparecido por completo la salida vaginal muco purulenta que presentara.

Vaca núm. 3. — Durham francesa. 3.^a parición. Parto normal pero débil; el feto se presentó en buena posición pero hubo necesidad de ayudarla. Las envolturas fueron retenidas, cesando los esfuerzos después del parto.

2.^o día. — 40° de temperatura. Respiración dispnéica. Inapetencia. Los esfuerzos han reaparecido con gran intensidad.

El animal solo ha conseguido expulsar unos 30 cmts. de envolturas. Se le han hecho 3 lavajes durante el día con Licor de Labarraque.

3er. día. — No ha habido casi variación en el estado del enfermo. Ha comido algo y se le ha administrado 500 gramos de sulfato de sodio. Durante el día se le han hecho dos lavajes con Licor de Labarraque. No hay signos de haber comenzado la putrefacción.

4.^o día. — 39°3 de temperatura. El estado general es bueno y el apetito ha vuelto. Los esfuerzos se presentan con una gran intensidad; á cada uno de ellos los labios de la vulva se separan dejando ver la mucosa muy congestionada. La putrefacción ha comenzado manifestándose por un olor acentuado.

Se intenta, después de un lavaje con Licor de Labarraque, la extracción de las envolturas por tracciones, consiguiéndose solamente desprender una pequeña porción. Al anochecer se le da un nuevo lavaje.

5.^o día. — Estado general bueno. La putrefacción avanza y la mortificación es manifiesta. Después del lavaje y á los pocos

minutos de hacer tracciones laterales se consigue extraer todas las envolturas, sin que hubiera habido la más mínima hemorragia.

El tratamiento consecutivo ha sido el mismo que en los casos anteriores.

Vaca núm. 4. — Vaca Durham francesa. Primípara. Distocia de la presentación anterior.

Los esfuerzos no han cesado desde el momento del parto. Como hubiere una buena porción de las envolturas fuera, se ensaya por tracciones la expulsión total sin ningún resultado.

2.º día. — Temperatura 39°. Respiración normal. Se le hacen 2 lavajes con solución tibia de permanganato de potasio, el que no llega al útero, pues el cuello de este, bastante cerrado, está completamente obstruido por el cordón de las envolturas, lo que también se comprobó por la exploración vaginal.

3er. día. — 39°1. Estado general bueno. La putrefacción es manifiesta. Se le hace 3 lavajes con Licor de Labarraque y por tracciones de las envolturas se consigue extraer unos 25 ctms. de éstas.

4.º día. — 39º temperatura. Estado general bueno. Se le hace un lavaje con Licor de Labarraque y por tracciones forzadas se consigue extraer fácilmente todas las envolturas.

Vaca núm. 5. — Durham. 2.ª parición. Parto normal; las aguas han salido prematuramente y á la continuación del parto no ha salido al exterior ninguna parte de las envolturas. Los esfuerzos se manifiestan de mediana intensidad. Se le hacen dos lavajes de permanganato de potasio.

2.º día. — 39°7 de temperatura. Inapetencia absoluta. Se le administra con una botella 600 gramos de sulfato de sodio. Dos lavajes con permanganato de potasio.

3er. día. — La temperatura se mantiene estacionaria; como es tiempo caluroso el olor de putrefacción es muy acentuado. Se le hacen 2 lavajes al Licor de Labarraque y se ensayan con poco éxito las tracciones laterales.

4.º día. — El estado general es bueno. Las tracciones traen como consecuencia la extracción total de las envolturas. La curación ha sido completa.

Vaca núm. 6. — Durham. 2.ª parición. Parto distócico. Pre-

sentación posterior. Los aguas han salido en las maniobras del parto, pero la retención de las envolturas es completa, no mostrándose al exterior ninguna porción de ellas.

Los lavajes son retenidos un rato, pues los esfuerzos son muy débiles; los dos primeros días la temperatura se mantuvo entre $39^{\circ}5$ y 40° .

3er. día. — Como el animal no hiciera esfuerzos se hizo la exploración vaginal; el cuello se mantenía dilatado y la mano pudo tomar el cordón de envolturas que por repetidas tracciones pudo traerse hasta el exterior. La dislocación de las adherencias placentarias es muy difícil y la maniobra iniciada en este sentido hubo que abandonarla por temor á las hemorragias ocasionadas por las rupturas vasculares.

4.º día. — La temperatura se mantiene en 39° , el apetito es bueno; la putrefacción se traduce por un olor acentuado. F lavaje de la mañana ha sido hecho con Licor de Labarraque; antes de hacer el de la tarde, tomando con un paño seco la porción de envolturas que penden, se ensayan las tracciones repetidas, consiguiéndose á los pocos minutos un éxito completo. El tratamiento consecutivo consistió en simples lavajes con Licor de Labarraque, continuados durante 10 días á causa de una salida purulenta por la vulva, que desapareció completamente.

Vacas núms. 7 y 8. — Como desde el momento del parto los esfuerzos no se presentaran, habiendo también aparecido al exterior una buena parte de las envolturas se le hizo á ambas una inyección hipodérmica de 5 y 7 gramos de Ergotina Bonjean respectivamente, apareciendo al poco tiempo esfuerzos intensos. Después de un lavaje de solución de permanganato tibio se tentó extraer las envolturas, consiguiéndose solamente traer al exterior una pequeña porción más de aquellas.

3er. día. — El estado general es bueno, el apetito se mantiene; por la mañana se le administra á la paciente una infusión de café cargado. Los esfuerzos se han presentado aunque muy distanciados; las tracciones hechas sobre las envolturas no han tenido éxito alguno. Se le han hecho dos lavajes al permanganato en el día, pero sin embargo, la putrefacción se ha iniciado, precipitada por la temperatura ambiente muy elevada.

4.º día — Después del 1er. lavaje y con tracciones laterales se consigue extraer todas las envolturas. El tratamiento consecutivo con lavajes al permanganato ha traído en 6 días la curación completa.

Vaca núm. 9. — Durham, 7 años, parto fisiológico, pero débil. Las envolturas han sido retenidas por completo y los esfuerzos han desaparecido una vez producido el parto. La respiración es dispnéica, temperatura 39°8, inapetencia completa.

2.º día. — Por la mañana se le administra una infusión de café con 150 cc. de alcohol y se le hace una inyección subcutánea de 8 grs. de tintura de cornezuelo de centeno, haciéndosele un lavaje al permanganato de potasio. La exploración vaginal permite comprobar el taponamiento del cuello uterino por porciones de envoltura desprendida.

3er. día. — Se repite por la mañana una inyección análoga á la anterior, y á medio día aparecen esfuerzos expulsivos muy intensos; de los órganos genitales se desprende fuerte olor á putrefacción á pesar de dos lavajes hechos al Licor de Labarraque; el decaimiento es muy grande y la respiración ansiosa.

4.º día. — Se repite un nuevo lavaje de Licor de Labarraque y por la exploración vaginal se consigue tomar una parte del cordón de las envolturas introducido en la vagina y por tracciones reiteradas se traen todas ellas al exterior.

Lavajes consecutivos, uno por día con permanganato de potasio, han traído en éste, como en todos los casos anteriores la curación completa.

Vaca núm. 10. — Durham, 4 años y medio. Parto distócico; las aguas han salido junto con el feto, pero las envolturas han sido retenidas completamente. Los esfuerzos no han cesado desde el momento del parto.

2.º día. — Como las envolturas no aparecieran, y en el deseo de aliviar á la vaca, desde que los esfuerzos persistían intensos, practicóse la exploración vaginal; el cuello uterino permitió introducir fácilmente la mano en la cavidad uterina. Las adherencias útero-placentarias eran muy fuertes y no existía ninguna porción de envoltura desprendida; convencido de que la tarea sería árdua, comencé « la extracción á mano », la dislocación

de aquellas adherencias, una á una, separando lentamente los cotiledones de la envoltura que le sirven de caparazón. Demás está decir lo trabajosa que resulta esta práctica, aún mismo para el técnico, y los peligros á que ella expone; hay cotiledones que son imposibles á desengranar, otros que ocasionan, al desprenderse, pequeñas hemorragías y que son motivo de desaliento, pudiendo llegar á repercutir sobre la vida del enfermo.

Al cabo de una hora de labor continua se habian desprendido unos 15 cotiledones que formaban un cordón que sin embargo no llegaba al exterior. En vista de la fuerte unión de los cotiledones se renunció á la operación, y se le hizo un lavaje al Licor de Labarraque.

El líquido salió teñido intensamente por la sangre, consecuencia de la ruptura de los vasos útero-placentarios; los esfuerzos han persistido durante todo el día.

3er. día. — El estado general del animal es satisfactorio, los esfuerzos han desaparecido, la porción de envolturas desprendidas no ha progresado hacia el exterior; después de un lavaje de 4 litros de solución de permanganato tibio, se toma la porción de envolturas contenida en la vagina y con la mano derecha se inician tracciones repetidas, suaves y sostenidas. Se consigue en esta forma hacer adelantar hacia el exterior unos 20 cts. el cordón formado y por la tarde se repite un nuevo lavaje al permanganato de potasio.

4.º día. — No ha habido variación en el estado de la enferma; por la mañana se hacen repetidas tracciones á ambos lados, tomando la porción de envolturas pendiente con un paño limpio y al cabo de 10 minutos son extraídas por completo. Un lavaje consecutivo al Licor de Labarraque demuestra que no ha habido la más mínima hemorragia uterina, viniendo el líquido teñido solamente por las impurezas que existían en aquella cavidad.

Dos lavajes diarios al permanganato de potasio (1 por 2.000) durante 5 días, trajeron la mucosa uterina y vaginal á sus caracteres normales.

FORMULARIO VETERINARIO PRÁCTICO

Accidentes durante el trabajo

(Continuación)

La aplicación de un buen vendaje, es cosa más difícil de lo que pudiere suponerse á *prima facie*; existen dos causas de fracaso de las que hay que precaverse por igual; la una reside en la poca presión que ejerza y que no bastando para su completa sujeción, lo deje caer, quedando de esa manera, la herida al descubierto é infectándose casi con seguridad, con la agravante de que, confiando en la no infección de la herida se puede dejar de vigilar al enfermo y darnos cuenta del hecho, cuando sus consecuencias son ya irreparables, por el desarrollo de una septicemia ó de un tétano, accidente éste bastante frecuente, como tenemos ocasión de constatarlo continuamente en nuestra clínica. La segunda causa de fracaso consiste en el defecto contrario y es tan grave como la primera, á más de producirse infaliblemente y consiste en que á veces el vendaje se aplica demasiado apretado, lo que trae como primera consecuencia la disminución ó la supresión de la circulación, la formación de un edema más ó menos abundante hacia arriba y abajo del vendaje y como segunda y más grave consecuencia el establecimiento de una zona gangrenosa en la región herida y vendada, seguida de todo el cortejo de accidentes de orden en estos casos, tales como pérdidas de substancia, formación de escaras más ó menos grandes, retardamiento casi indefinido de la cicatrización, ó bien supuraciones masivas, intoxicaciones ó septicemias si los microbios llegan á colonizar estos tejidos medio muertos y donde la defensa orgánica está reducida á su más simple expresión.

Tales accidentes son bien difíciles de subsanar y aconsejamos que en caso de que se produzcan se recurra sin dilación al veterinario, el que juzgando de la modalidad y gravedad que adopte el accidente, podrá indicar el mejor modo de interven-

vención, el que puede variar desde la simple desinfección del trauma hasta la amputación de la región, si esto es posible, ó á la extirpación de los tejidos gangrenados y curetage profundo.

La correcta aplicación de un vendaje es asunto bastante complicado y sus reglas varían grandemente según las regiones, hasta el punto de sernos imposible enumerar todas las circunstancias que se deben contemplar al aplicarlo, debiendo contentarnos con dar las fundamentales, de que todo vendaje debe ser moderadamente apretado, sin obstaculizar la circulación y sin que corra el riesgo de desprenderse, que cubra completamente la herida y que *no debe ser removido* durante los primeros días, sinó cuando sea indispensable, en razón de infección del trauma (acusada por la fiebre), por haberse movido ó por encontrarse en malas condiciones higiénicas (impregnado de agua, orinas ó líquido en descomposición á veces exudados del trauma).

Las ulteriores consecuencias de una herida por bien cicatrizada que esté, son sumamente variadas y algunas de tal gravedad que es de aconsejar el recabar la opinión de un técnico, si el valor del animal lesionado lo merece; entre ellas podemos mencionar desde un simple espesamiento de la región, á su deformación más ó menos completa, á la inutilización de una articulación, etc., etc.

Como fácilmente se comprenderá, es necesario para pronunciarse sobre el mejor ó peor éxito de la cura á emprenderse tener en cuenta, además de muchas otras circunstancias, la clase de servicio que se exige del animal herido, así por ejemplo, una cicatriz un poco voluminosa de una articulación, es muy grave en un caballo de carrera ó de tiro liviano, lo es menos en uno de tiro lento ó pesado y lo es menor en un bovino destinado á la reproducción, etc. Después de producida una cicatriz, es á veces posible el reducirla, devolviendo á la región afectada parte de sus antiguas funciones; pero los medios á utilizar en tales casos, son tan variables y de aplicación tan delicada, que su descripción se aleja de la ruta que nos hemos trazado al empezar á escribir estos consejos prácticos destinados á aquellas personas que no poseen muchos conocimientos técnicos. Resumiendo nuestra breve exposición rela-

tiva á las heridas diremos que las medidas de primera intención á tomarse se reducen á :

1.º Extraer los cuerpos extraños que pudieren haberse introducido en el trauma.

2.º Detener la hemorragia si esta se produce y evitando en lo posible el uso de drogas hemostáticas.

3.º Desinfectar rigurosamente la herida, utilizando de preferencia algún antiséptico poco tóxico y no cáustico.

4.º Suturar la herida.

5.º Aplicar un vendaje moderadamente apretado.

6.º Cuidar por todos los medios posibles la no infección de la herida y esperar pacientemente su completa cicatrización y

7.º En el caso de que el animal herido sea de valor y que la herida revista alguna importancia, sea por la región en que esté situada ó por su tamaño, etc., reducir el procedimiento al número 2 y 3 y recurrir al técnico que completará la intervención procediendo según aconsejen las circunstancias.

FRACTURAS. — El capítulo fracturas es uno de los más extensos de la patología quirúrgica y su completo estudio nos llevaría muy lejos de los límites asignados á este modesto trabajo; procuraremos, pues, reducirlo á los casos más frecuentes en nuestro medio.

Por regla general en nuestra campaña, las fracturas se producen de una manera fortuita y á consecuencia de golpes violentos ó caídas provocadas por la impericia del personal y sin que existan causas que las preparen, debilitando los huesos, como sucede en los animales de carrera, en los que un gran porcentaje de fracturas son procedidas de una osteitis rarefiante, que la mayor parte de las veces se traduce por síntomas visibles, que debían alarmar á sus cuidadores y decidirles á poner en cura el animal confiado á sus cuidados. Nos concretaremos á las primeras. Antes de todo, diremos que toda fractura y en especial las producidas en los miembros (las más frecuentes) deben reputarse graves en razón de las dificultades de la cura.

Las dividiremos en abiertas y cerradas, entendiendo por abiertas aquellas complicadas de ruptura de la piel y tejidos vecinos y que ponen al descubierto las puntas de los huesos y

por cerradas las no complicadas por esa agravante. Tanto las unas como las otras se dividen en simples y esquirlosas según que la superficie de fractura se haya ó no dividida en muchos fragmentos pequeños. Se tendrá en cuenta también si la fractura es transversal ó más ó menos oblicua, es decir, *en pico de flauta*, según la expresión técnica. Toda fractura abierta se considerará extremadamente grave en razón de los peligros de infección á que está expuesta y toda fractura cerrada lo será menos porque aleja este accidente. También consideramos como más graves las esquirlosas que las simples, en razón de las mayores dificultades para la soldadura de los cabos oseos. Igualmente agrava el pronóstico la disposición oblicua de la superficie de fractura, por las mayores dificultades de correcta adaptación de los cabos óseos, que en el caso de fracturas transversas.

Es bastante fácil confundir una fractura con una distensión de las articulaciones (recalcaduras) ó de la ruptura de los ligamentos de las mismas y como el tratamiento y las consecuencias de uno y otro accidente son distintos, conviene saberlos distinguir. Los principales síntomas para el diagnóstico de las fracturas, son las siguientes: la movilidad anormal en partes rígidas normalmente, la desviación anormal de una región, el cambio también anormal de su dirección, la facilidad de desplazarlas en varios sentidos contrarios á los movimientos corrientes, el acortamiento y deformación de la región, la producción de un ruido especial y típico al mover en sentido contrario los dos puntos del hueso, la posibilidad de imprimir al hueso un movimiento más ó menos pronunciado de rotación sobre su eje, el dolor intenso y localizado, la rápida y pronunciada inflamación de la región, etc.; la mayoría de estos síntomas se pueden constatar en las fracturas mientras que muchos faltarán en las lesiones articulares y los pocos comunes á ambas serán restringidos y poco perceptibles en los accidentes articulares y bien manifiestos en las fracturas.

(Continuará).

DE NUESTRA CLÍNICA

POR LOS DOCTORES DIEGO BLASI Y ARTURO INCHÁURREGUI

Parálisis por compresión cerebral

Enfermo núm. 256.— Equino macho, 8 años. Ingresado al Hospital el día 15 de Febrero de 1910.

El enfermo presentaba esa fisonomía tan particular que dan las parálisis de la cara: los labios inmóviles é insensibles, las narices inertes estrechándose á los movimientos de inspiración, las orejas caídas, la lengua pendiente fuera de la boca y demás síntomas que caracterizan la parálisis bilateral facial. Haciendo caminar el animal se notaba fácilmente una paresia bastante acentuada del miembro posterior izquierdo, habiéndose comprobado por medio de la electricidad que la parálisis era completa en los músculos inervados por el femoral.

El propietario solo supo decirnos que el animal no comía desde hacia 4 días y que la renquera habia aparecido el día anterior.

Sentamos el diagnóstico de compresión cerebral, inclinándonos á admitir la presencia de un tumor localizado en las proximidades de la protuberancia anular sin poder precisar con mayor exactitud.

No obstante haber desahuciado el enfermo, instituimos las inyecciones de estricnina y suero fisiológico, dándole enemas de leche como alimento.

A los dos días se notó una mejoría apreciable del estado general y la lengua y oreja izquierda habían recuperado en parte su movilidad; sin embargo la temperatura se habia elevado á 39.5.

Un ligero arrojamiento nasal y la alteración del ritmo respiratorio nos puso sobre la pista de una pneumonía por cuerpos extraños, francamente declarado al día siguiente. Inútiles fueron nuestros esfuerzos para combatir esta complicación, pues á los 6 días el enfermo moría víctima de la gangrena pulmonar.



PARÁLISIS POR COMPRESIÓN CEREBRAL

A la autopsia encontramos un carcinoma del tamaño de una pequeña avellana localizado sobre la protuberancia anular, extendiéndose un poco hacia atrás y notándose algunas granulaciones de la misma naturaleza en los plexus coroides.

El caso es bastante raro en la literatura veterinaria y por tal motivo lo anotamos. Se trataba de un caso perdido completamente, pues á no haberse producido la neumonía que lo llevó á la tumba, el progresivo desarrollo del tumor hubiera provocado el mismo desenlace.

Haremos notar antes de finalizar, de que todos los casos de parálisis del facial y de los nervios de algun grupo muscular del cuerpo, como el citado, deben considerarse como gravísimos, pues responden casi siempre á compresión de algún tubo cerebral.

ARTURO INCHÁURREGUI.

El yoduro de potasio en la neumonía franca y en general en las afecciones agudas del aparato respiratorio.

Creo digno de mención el ensayo y prueba experimental que estoy practicando desde hace mucho tiempo, sobre la acción del yoduro de potasio en las alteraciones inflamatorias del aparato respiratorio y especialmente en las entidades patológicas bronco-pleuro-pulmonares, de naturaleza contagiosa.

Para la administración del yoduro he experimentado dos vías, la endovenosa y la digestiva. Con el primer medio de administración y cuando las enfermedades se presentan en forma aguda y signos febriles, he constatado que dá resultados buenos y rápidos, especialmente en la bronquitis aguda catarral y la neumonía crupal franca, activando la nutrición y favoreciendo la reabsorción de los exudados. Estos resultados son sobre todo satisfactorios si podemos sorprender la bronquitis en su período inicial y la neumonía entre el final del período congestivo y el principio de la hepatización roja, es decir á los tres ó cuatro días de la aparición de los primeros síntomas. En las formas de

pleuresía aguda los resultados, aunque bastante aceptables, no son tan decisivos como los ya citados.

La posología utilizada por la vía endovenosa y que he ensayado muchísimas veces sin complicación de fenómenos inquietantes de yodismo, excepto rarísimas excepciones en animales muy resistibles al yoduro es, en equinos de talla mediana, la siguiente:

El primer día inyecciones endovenosas de:

Rp: yoduro de potasio 18 á 20 gramo.
 suero fisiológico 6 litros.

para dos inyecciones, una de dos litros á la mañana y otra de igual cantidad á la tarde.

A veces y para los casos de adinamia cardíaca, agrego á la citada fórmula, seis gramos de salicilato de cafeína. En los días subsiguientes se van disminuyendo progresivamente las cantidades de yoduro de 2 á 3 gramos diarios (sin variar la cantidad de suero), hasta llegar á un minimum de 6 gramos diarios de yoduro.

Desde el 4.º día de tratamiento he constatado, en la mayoría de los casos, y sobre todo en las neumonías, una mejoría muy acentuada en el estado general y la desaparición ó atenuación de muchos síntomas propios á cada afección tales como disminución de la disnea, cambio de consistencia y coloración del arroje nasal que de color chocolate pasa al tinte rojizo primero, al rosado luego y al amarillo más tarde, tomando en este caso un carácter típico de muco-catarral.

Un inconveniente del método que creo conveniente anotar es la permanencia de la anorexia, hipersecreción lacrimal y á veces la aparición del acne yodico, especialmente en el pes-cuezo y partes cubiertas de piel fina.

La administración por vía gástrica de dosis mucho mayores que las citadas y alcanzando hasta 25 y 28 gramos diarios han producido idénticos resultados, pero de más tardía aparición.

Hasta ahora, tanto en mi práctica particular como en la Clínica de la Escuela todos los animales tratados y que he podido sorprender en los períodos mencionados, alcanzan al número

relativamente elevado de 20 casos más ó menos, y en todos ellos el tratamiento ha tenido buen éxito.

Por último, donde el tratamiento dá resultados indiscutibles, es en la bronquitis aguda y en la bronquitis capilar.

El método que preconizo está basado en las viejas teorías de la acción del yoduro, es decir en la dilatación vasal y en la reabsorción de los exudados; pero este método difiere esencialmente del antiguo.

Según las reglas de este, el yoduro solo debía aplicarse por pequeñas dosis después de cesados los síntomas febriles; en cambio yo creo mucho mejor provocar la dilatación vascular es decir, activar la circulación y la fagocitosis desde el principio de la enfermedad á fin de reforzar desde el primer momento la defensa orgánica y provocar la reabsorción de todos los exudados y microbios antes de que las toxinas producidas hayan debilitado el organismo ó lesionado un órgano depurador importante. Este orden de ideas me induce también á adoptar la vía venosa y preferirla á la digestiva por la mayor absorción.

DIEGO BLASI.

El ictioformo, xeroformo y sulfuro de alilo en la forma gastro-intestinal de la Pasteurelisis canina.

Una de las formas más comunes que se pueden constatar, en la América del Sur, de la pasteurelisis canina, es la gastro-intestinal debida principalmente á la alimentación casi exclusivamente cárnea que se acostumbra á dar á estos animales.

Se comprende fácilmente la predilección de la enfermedad por el tubo digestivo, si se tiene en cuenta el enorme trabajo que este realiza al digerir la albúmina y los continuos y pequeños trastornos que sufre este importante aparato, obligado constantemente á la abrumadora tarea del clivaje primero y reorganización después, de la molécula albuminoide y por la cantidad de microbios francamente patógenos ó que pueden convertirse en tales en breve tiempo, que existen en el tubo digestivo de los carnívoros.

La gravedad de esta forma morbosa y la cantidad de casos que se presentan á la clínica, me decidieron á buscar una fór-

mula terapéutica que fuera verdaderamente eficaz, y después de múltiples ensayos llegué á combinar la siguiente:

Rp.: Ictioformo 2 á 4 gramos
 Xeroformo. 3 gramos
 Sulfuro de alilo 0 gr. 50 centfg.

la que se debe administrar una vez por día á un animal de gran talla disminuyendo las dosis en animales chicos.

Las propiedades terapéuticas de esta prescripción son las de sus componentes y las resumo en las líneas que siguen.

La acción del ictioformo se explica por su enérgico poder antiséptico, superior al del iodol, iodoformo, dermatol y de muchos otros antisépticos no solubles. Este cuerpo se descompone en el intestino con formación de formoldehído, al que debe su acción bactericida y se hace sentir en breve tiempo con la desaparición de la diarrea. Su acción es verdaderamente notable en los casos de complicación por descamaciones de la mucosa intestinal ó úlceras al nivel de los folículos solitarios ó de las placas de Peyer. Por otra parte, el ictioformo no tiene acción nociva alguna sobre el hígado ni el riñón, como lo han demostrado infinidad de experiencias; teniendo además acción específica sobre el *bacterium coli*. Su actividad terapéutica es la suma de la acción analgésica astringente y desinfectante del ictiol con la potente acción bactericida del aldehído fórmico.

El xeroformo está compuesto, según Kinston, de 49 partes de óxido de bismuto y 50 de tribromofenol; sus propiedades son antisépticas y astringentes, impide las fermentaciones secundarias, oponiéndose así á la meteorización á la vez que posee una acción bactericida; es enérgica sobre algunos bacilos por ejemplo, sobre el carbuncloso, como lo demostró Smith.

En cuanto al sulfuro de alilo, es un enérgico desinfectante que impide el desarrollo de cultivos de los bacilos coma y cólico al 1 por 15.200; es bien tolerado é inócua para el organismo. Este medicamento ha adquirido en los países europeos una gran boga, aunque su uso fué bastante empírico; se le usaba bajo forma de jugo de ajo en la enteritis contagiosa del cordero.

Los casos tratados con esta fórmula nos hacen esperar mucho

de ella, y aunque el poco tiempo de experimentación no nos permite sentar conclusiones á ese respecto, la recomendamos á la consideración de los colegas, en la seguridad de poner en sus manos un precioso auxiliar para combatir la *jeune age*.

DIEGO BLASI.

MOVIMIENTO DE CLÍNICA

A continuación van los cuadros correspondientes al movimiento habido en las Clínicas de la Escuela durante el mes de Julio ppdo.:

MES	ENFERMEDADES	ESPECIES				CLÍNICA		RESULTADOS			OBSERVACIONES
		Equina	Bovina	Canina	Diversas	Interna	Externa	Curados	Mejorados	Muertos	
Julio	Heridas	7	—	1	—	2	6	2	—	—	Los dos internos con un equino y un canino. Los tres internos son un equino que fue sacrificado y dos caninos de los cuales uno está en asistencia. El interno está en asistencia. Está en asistencia. Está en asistencia. Está en asistencia. Está en asistencia.
»	Ulceras	—	—	—	Felinos 1	1	—	1	—	—	
»	Contusiones	1	—	—	—	—	1	—	—	—	
»	Clavo de calle.	1	—	—	—	—	1	—	—	—	
»	Putrefacción de la rantilla	1	—	—	—	—	1	—	—	—	
»	Estuerzos	5	—	—	—	—	5	4	—	1	
»	Fracturas	4	—	3	—	3	4	—	—	—	
»	Exostosis	2	—	—	—	—	2	—	—	—	
»	Tenosis	3	—	—	—	—	2	—	—	—	
»	Higromas	2	—	—	—	1	1	—	—	—	
»	Amputación de cola.	—	—	—	—	—	1	—	—	—	
»	Carie del maxilar	1	—	1	—	1	—	—	—	—	
»	Sinovitis	1	—	—	—	1	—	—	—	—	
»	Artritis	1	—	—	—	1	—	—	—	—	
»	Papilomas	—	—	1	—	1	—	—	—	1	
»	Fibromas	—	1	—	—	1	—	—	—	—	
»	Oclusión del cuello del útero	—	—	—	Cap'os 1	—	—	—	—	1	
»	Paraplegia ante parto	—	—	—	Cap'os 1	—	—	—	—	1	
»	Transporte	29	1	6	3	15	24	5	—	3	

MES	ENFERMEDADES	ESPECIES				CLÍNICA				RESULTADOS			OBSERVACIONES
		Equina	Bovina	Canina	Diversas	Interna	Externa	Curados	Mejorados	Muertos			
Julio	Suma anterior	29	1	6	5	15	24	5	—	5			Está en asistencia.
»	Abcesos calientes	1	—	—	—	3	1	—	—	—			
»	Laringitis catarral	—	—	—	Aves	4	1	3	—	—			
»	Coriza contagiosa	—	—	—	Aves	1	—	1	—	—			
»	Difteria	—	—	—	Aves	3	—	1	—	—			Dos estan en asistencia.
»	Neumonía	1	—	1	—	—	—	—	—	—			
»	Bronquitis	1	—	2	—	—	1	—	—	—			
»	Bronco-neumonía	1	—	1	—	1	1	—	—	1			El interno es un canino que esta en asistencia.
»	Estomatitis	1	—	1	—	1	1	—	—	—			Los internos son un equino un canino y un ave; esta última esta en asistencia.
»	Gastro-enteritis	2	—	—	Aves	1	2	2	—	—			
»	Infección intestinal	—	—	—	—	3	1	1	—	—			
»	Cólicos	2	—	—	—	1	1	1	—	—			Está en asistencia.
»	Nefritis	1	—	—	—	—	1	—	—	—			
»	Hemoglobinemia	1	—	—	—	—	1	—	—	—			Está en asistencia.
»	Peritonitis	—	—	—	Felinos	1	1	—	—	—			Está en asistencia.
»	Tuberculosis	—	—	—	Aves	1	—	—	—	—			Está en asistencia.
»	Hydrocefalia crónica	1	—	—	—	1	1	—	—	—			
»	Rabia	—	—	2	—	1	1	—	—	1			
	Total	41	1	12	14	55	55	15	—	5			

REVISTA DE REVISTAS

ARNOLD. — **Indigestión traumática en los bovinos.** — *Berliner Tierärztliche Wochenschrift*, Mayo 19 de 1910.

El autor describe una forma muy común de indigestión en los bovinos que se caracteriza por los síntomas siguientes: Pérdida de apetito y rumiación deficiente, tendencia á la constipación, defecaciones generalmente secas, y el rumen más ó menos lleno de alimentos duros. El costado izquierdo está distendido por gases y la peristalsis es retardada ó suprimida. En los primeros períodos de la enfermedad el pulso es normal pero luego se acelera. La respiración es algo acelerada pero los sonidos respiratorios son normales. Los sonidos cardiacos son normales y no hay fiebre. Al principio no se manifiestan dolores, pero más tarde aparecen indicaciones de dolor débiles, aumentando progresivamente; el animal se queja sobre todo cuando orina, se echa ó baja alguna cuesta.

La manipulación del costado izquierdo revela un estado atónico de la pared abdominal ó un espacio intermediario lleno de gas entre esta y el rumen, siendo este último perceptible entonces solamente por presión sobre la pared abdominal (que se halla elevada por los gases) y estando frecuentemente situado á un palmo de ella. El rumen mismo está sólido y por lo tanto no contiene gases. No hay pues, ninguna timpanitis en el sentido ordinario de la palabra, sinó una acumulación de gas *en la cavidad abdominal encima del rumen*. La introducción de la sonda esofágiana, no produce, por lo tanto, ningún efecto. Esta acumulación de gas es de suma importancia para el diagnóstico diferencial.

Esta forma de enfermedad es frecuentemente mal comprendida, y tratada como si fuera una constipación, por medio de purgas; pero después de que estas hayan hecho efecto, los síntomas persisten igual. El estado tiene su origen verdadero en el hecho de que una lesión del tubo alimenticio ha establecido una comunicación entre este y la cavidad abdominal y de que los gases de la digestión se escapan por dicha comunicación y se acumulan en la cavidad abdominal en lugar de ser expelidos naturalmente. Se trata, pues, de una indigestión *traumática* y después del sacrificio de tales animales se encuentra, generalmente en la redecilla, más raramente en el rumen, una pequeña abertura, mejor dicho una herida; y un examen más detenido revelará tal vez algún objeto metálico puntiagudo clavado todavía en la herida. El escape de los gases desde el conducto intestinal inhibe la peristalsis y esto produce los síntomas de indigestión.

No es extraño que estos casos sean comunes, porque objetos metá-

licos puntiagudos de toda clase se encuentran con frecuencia en la redecilla de los animales bovinos faenados, y mientras que no lesionen las paredes viscerales no son nocivos. Su penetración de las paredes de la redecilla se produce durante las contracciones fuertes del órgano y es favorecida por diversas circunstancias como las acumulaciones de, cantidades duras de alimentos en el rumen, el hecho de llenarse la parte posterior del abdomen en estado avanzado de preñez y, la más importante de todas, cuando el animal se pone en alguna posición con los cuartos delanteros más bajos que los traseros ó cuando camina cuesta abajo. Estas circunstancias se presentan muchas veces juntas y agravan recíprocamente los efectos malos producidos. De ahí resulta que es necesario que se oponga alguna resistencia al cuerpo extraño, ó que se le aplique alguna presión *de atrás* para que penetre la redecilla y lo atraviese y este hecho es de suma importancia en el tratamiento.

El autor dice que ha obtenido muy buenos resultados en el tratamiento de esta indigestión traumática en sus primeros períodos, y da los detalles de su modo de proceder. El punto principal y más importante es de quitar toda presión ó resistencia que se ejerce sobre el cuerpo extraño de atrás y esto se consigue de diversas maneras.

El animal debe colocarse con los cuartos delanteros lo más altos posible - como por ejemplo, poniéndole tablas, etc., abajo de los miembros de adelante, siendo el efecto de esta medida el de alterar materialmente las relaciones de las vísceras. Las abdominales son echadas hacia atrás y la redecilla y el corazón, en lugar de estar separados solamente por el diafragma como sucede cuando la columna vertebral se halla en posición horizontal, están separados por una distancia mayor y el cuerpo extraño no puede lesionar el corazón sin salir completamente de la redecilla. Muchos de estos cuerpos extraños, debido á su forma, no salen completamente de la redecilla con mucha facilidad. Clavos, horquillas, etc., pueden quedar en la herida por algún tiempo después de que sus puntas hayan aparecido fuera de la redecilla.

Con frecuencia este cambio de posición hace cesar pronto las indicaciones de dolor, y causa una mejoría general en el estado del animal; los gases se absorben y desaparecen.

Por lo general, debido á que los estómagos se alejan del diafragma, el cuerpo extraño vuelve á caer en la redecilla y la herida se cicatriza dejando una pequeña peritonitis circunscrita que también cura pronto y naturalmente.

La segunda medida de importancia es la supresión completa de alimentos gruesos hasta que el rumen se halle más vacío y más blando.

Esto solo se consigue completamente por medio de un bozal, porque el cambio de posición arriba mencionado puede producir una pronta mejoría en el estado del animal en el sentido de que este recobre el apetito perdido. En este caso podría comerse la cama y aumentar así la dureza y resistencia del rumen.

El autor administra también con frecuencia abundantes alimentos líquidos tibios consistiendo de avena triturada cocida con harina de iño en la proporción de más ó menos $1/3$, haciendo así la preparación lo más mucilaginoso posible.

Simultáneamente con estas medidas, trata de estimular la digestión con bebidas purgantes de bicarbonato de soda, genciano, alcaravea é hinojo mezclados en agua, á intervalos de más ó menos 5 horas. El aceite de colza es también útil, pero el autor no recomienda los purgantes activos diciendo que en muchos casos hacen daño, aumentando la inflamación y el dolor existentes por su irritación. En este sentido ha tenido muy malos resultados con tartrato de antimonio.

El autor trata también detenidamente sobre las diversas consecuencias ulteriores de la penetración completa de la redecilla por el cuerpo extraño. Estas son las siguientes: 1. En casos favorables el cuerpo extraño puede llegar á encapsularse. 2. Los líquidos pueden pasar fácilmente por la herida de la redecilla á la cavidad abdominal y producir una peritonitis que con frecuencia termina en la muerte del animal. El autor dice que la peritonitis bovina cuando no es una consecuencia de parto es causada generalmente por un cuerpo extraño. 3. Neumo-torax, causado por la penetración del diafragma por el cuerpo extraño con la consiguiente admisión de gases en la cavidad pleural. 4. Penetración de las arterias coronarias ó de la pared cardíaca misma por el cuerpo extraño, produciendo una hemorragia interna mortal. 5. Pericarditis traumática con todos sus bien conocidos efectos. 6. En casos excepcionales en animales bovinos, como en otros, el cuerpo extraño puede aparecer al exterior á través de la piel.

La gran importancia del artículo la constituye sobre todo e hecho de llamar la atención sobre el primer período de la enfermedad causada por un cuerpo extraño, es decir, una indigestión traumática producida por una lesión de la redecilla, cuyo reconocimiento inmediato y tratamiento acertado evitará las consecuencias ulteriores.

El autor manifiesta que ha curado más ó menos 90 % de sus casos, no todos en el primer período, y hasta ha conseguido el restablecimiento en casos en los cuales ha podido constatar por auscultación que el corazón se ponía en contacto con el cuerpo extraño á cada latido. Si se pone en práctica el tratamiento arriba mencionado el autor dice que los enfermos sanan casi invariablemente.

FERMI. — La repartición del virus rábico en los centros nerviosos.

— *Centralblatt für Bakteriologie* (Originale), 9 de Junio de 1909.

Para determinar la virulencia de cada parte, el autor emplea el procedimiento de las diluciones que permite establecer el momento en el cual la emulsión contiene todavía los gérmenes patógenos. Emplea para productor del virus y como testigo, el ratón blanco por haberse demostrado en los experimentos que dicho animal es muy sensible á la rabia

El cuerno de Ammon, el cerebelo y la médula alargada son las partes más ricas en virus; son todavía patógenas al 1 por 50.000. Vienen luego la médula dorsal (1 por 40.000), el lóbulo frontal y la médula lumbar (1 por 30.000), el lóbulo occipital y núcleo caudato (1 por 20.000); la parte más pobre es la sustancia blanca.

El autor determina también la repartición de los corpúsculos de Negri en los diferentes puntos de los centros nerviosos. Se les encuentra siempre en el cuerno de Ammon, y en 87 % de los casos en la corteza cerebral; la proporción disminuye en la médula alargada y médula (80 %), bajando á 65 % en el cerebelo, 25 % en el nivel del quiasma de los nervios ópticos, y 20 % en el núcleo caudato.

MAYER. — Sobre el diagnóstico clínico de la hemoglobinuria. —
Monatshefte für praktische Tierheilkunde, 13 de Noviembre de 1909.

La coloración normal de la orina animal impide reconocer de una manera segura con un examen simple, la presencia en ella de sangre ó de sus pigmentos. Esto ocurre sobre todo en la orina del caballo á la cual, hasta cantidades considerables de sangre, no dan un color especial. Por otra parte, es imposible distinguir sin un examen químico riguroso entre la coloración roja ó parda debida á una acción medicamentosa y la producida por la sangre, la hemoglobina ó sus derivados (hematina, hemina, hemocromogenia).

La hemoglobinuria, (que resulta de la entrada en los orines de la hemoglobina disuelta) se reconoce infaliblemente por los procedimientos químicos delicados, su presencia se nota mucho más difícilmente en el en el análisis espectral, y el examen microscópico es absolutamente inseguro para constatarla. Para los trabajos en la práctica y en la clínica aplicada á los animales, los procedimientos químicos más convenientes son la reacción á la bencina de Schlesinger y Holst y á la tintura de guayaco y esencia de trementina de Schumm. Ambos llevan muchas ventajas sobre todos los otros procedimientos de diagnóstico, y son capaces de demostrar la presencia de los pigmentos en la orina de los animales aún en una dilución de 1 por 10.000.

La reacción de Schlesinger y Holst se hace de la manera siguiente: Se echa una pisca de bencidina muy pura en 2 á 3 cc. de solución acética; se mezclan 12 gotas de la disolución recién obtenida con 2 á 3 cc. de agua oxigenada al 3 %. A este reactivo se agregan 2 cc. de la orina filtrada. Si esta contiene hemoglobina se produce un color azul ó verde, tornando á negro cuando hay una gran proporción de pigmento.

La reacción de Shumm es la siguiente: A 5 cc. de orina filtrada y débilmente acidificada con ácido acético en solución se agregan, agitando constantemente 5 gotas de tintura de guayaco fresca y filtrada y 20 gotas

de esencia de trementina ozonizada dejando la reacción producirse sin movimiento en el vaso. Si hay pigmentos, la parte superior de la capa de esencia toma un color azul que se hace más visible agregando algunas gotas de alcohol.

El resultado negativo del análisis espectral no debe dar lugar á creer en la ausencia de pigmentos de sangre, pues el procedimiento no es seguro salvo en los casos en los cuales la dilución de sangre en la orina es menor que 1 por 500.

En los casos dudosos, en los cuales habrá que dejar á un lado la hipótesis de una fermentación, bastará hervir la orina antes de la reacción para obtener un resultado completamente seguro.

Con la reacción de Heller (ebullición de la orina sospechosa con un tercio de su volumen de lejía de potasa) hay precipitación de los fosfatos en copos blancos si la orina es normal, rojos ó pardos si hay hemoglobina. Esta reacción parece más sencilla, pero es menos práctica.

DESOUBRY. — La profilaxia de la papera. — *Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire*, 30 de Enero de 1910.

En una cabaña importante de caballos puros, los potrillos de menos de 2 meses fueron atacados de una enfermedad especial, diferenciada de la artritis de origen umbilical por abscesos gourmosos en los ganglios sub-glosales, pre-pectorales ó mesentéricos, en el espesor de los músculos del cuello y de la nalga.

La enfermedad hizo estragos algunos meses después de una epizootia de aborto, y por lo tanto fué considerada como una afección transmitida de la madre no abortada al producto y en la cual se ha introducido una evolución gourmosa.

La mortalidad fué muy elevada; de 12 animales atacados, 8 se murieron. Todos los animales indemnes y todos los potrillos nacidos después recibieron, como preventivo, 30 c.c. de suero anti-gourmoso de Dassonville. Todos los animales tratados, con excepción de dos, se salvaron.

Desde el 1.º de Abril de 1907 hasta el 31 de Mayo de 1909 se inyectaron 650 animales jóvenes y no se constató un solo caso de papera y esto en ambientes en los cuales esta enfermedad es de lo más común.

En otra cabaña donde había 60 yeguas preñadas ó recién paridas estalló una epizootia grave de papera causando la muerte de 8 animales jóvenes. Los potrillos enfermos fueron aislados y todos los animales recibieron 30 c.c. de suero anti-gourmoso. Los potrillos nacidos después fueron tratados de la misma manera desde su nacimiento. Se practicó una segunda inyección 6 semanas después para evitar un posible contagio por los enfermos. De todos los animales expuestos al contagio, con excepción de uno solo, ninguno fué atacado de papera. Treinta y cinco á cuarenta *yearlings* de un haras vecino, y en peligro inminente del contagio, fueron tratados, á diez meses de intervalo, con una inyección doble de suero y todos quedaron indemnes.

Los resultados obtenidos permiten llegar á las siguientes conclusiones : En el momento del nacimiento, en las horas que siguen ó á más tardar al día siguiente, los potrillos deben recibir una inyección de 20 c.c. de suero anti-gourmoso de Dassonville. La inyección se repite á la edad de 6 meses, cuando los animales jóvenes están destetados y, más tarde, en el momento de su salida para el entrenamiento. Se repite también si se presenta una epizootia de patera en el establecimiento. El uso del suero anti-gourmoso es indicado no solamente en el caballo puro, sino en todo caballo joven que estuviera en peligro de contagio.

BENNETT. — Enfermedad de las articulaciones, artritis piémica y séptica de los potrillos.—*The Veterinary Record*, Mayo 14 de 1910.

Desde hace ya muchos años se ha admitido que la causa de esta enfermedad es una infección séptica del ombligo y los dueños de animales y otras personas interesadas han puesto especial cuidado en que el cordel usado para atar el cordón umbilical sea rigurosamente aséptico y en que se empleen todos los medios posible para evitar la infección.

Ahora bien, admitiendo que en a mayoría de los casos la infección se produce efectivamente por el ombligo, hay casos en que el cordón umbilical está, en toda apariencia, perfectamente sano y el orificio cerrado de una manera completamente normal. La autopsia, aunque demuestra claramente una inflamación supurativa en algunas de las articulaciones, no revela el estado anormal del anillo umbilical, peritóneo, vena umbilical, hígado, etc., que según todas las opiniones, es característico de la enfermedad y esto ha inducido al autor á pensar si no fuera posible que el agente infeccioso se introduzca en el sistema por alguna otra vía que la del ombligo. En esta creencia ha examinado los piés de los potrillos y los ha encontrado generalmente en un estado muy esponjoso, casi descarnados, especialmente las ranillas y las hendiduras entre éstas y las suelas. Se sabe que el cuerno completamente maduro absorbe la humedad muy fácilmente; ¿no sería posible, pues, que el cuerno, en lo que se puede llamar su estado infantil, permita la entrada también á bacterias? La unión córnea completa entre la ranilla y la suela parece haber llegado á su desarrollo completo después del nacimiento y antes de estar este proceso concluído, los piés están en contacto continuo con materias sépticas.

Si esta teoría tuviera algún fundamento, en el tratamiento preventivo contra la enfermedad del ombligo sería necesario fijarse bien, tanto en los piés como en el ombligo, usando aplicaciones antisépticas y toda la limpieza posible.

El objeto del autor en llamar la atención sobre este hecho es que talvez algunos veterinarios, que tienen mayores oportunidades que él puedan estudiar esta cuestión y aunque sus investigaciones no dieran ningún resultado no causarían tampoco ningún daño. ¿No es extraño

que muchas veces son las articulaciones inferiores que se afectan primero si la infección viene siempre del ombligo?

GRÜTER. — **Contribución al estudio de la bronquitis crónica en el caballo.** — *Schweizer Archiv für Tierheilkunde*, Diciembre 1909.

El autor describe una forma especial de bronquitis equina crónica que ha observado y estudiado repetidas veces y á la que llama provisoriamente *bronquitis seca*. La enfermedad aparece esporádicamente como resultado de un resfrío aunque también ocurre frecuentemente sin causa determinable. Al principio hay cambios marcados en el estado general; la temperatura es alta; el pulso llega á 80 por minuto y las respiraciones á 30 ó 60; las membranas mucosas están inyectadas. Hay un catarro purulento de los conductos de aire que luego se vuelve gris y vitroso. La auscultación revela *râles* crepitantes y asmáticos en las partes inferiores del pulmón y en algunos puntos el murmullo vesicular se halla disminuído y hasta completamente ausente.

El período febril dura poco, 5 ó 6 días, al cabo de los cuales la enfermedad asume un tipo crónico. La temperatura y la actividad cardiaca se vuelven normales, pero la respiración sigue acelerada, llegando á 25 por minuto en el descanso. Los movimientos respiratorios no son ni profundos ni laboriosos y los movimientos del costado no presentan la respiración doble característica del enfisema. La proyección del ano que se ve en esta última afección falta. Las alas de la nariz están muy movibles y se dilatan mucho al menor ejercicio. La tos es frecuente, violenta y muy seca; se presenta en ataques que producen gran disnea. El catarro de los conductos respiratorios desaparece en cuanto la enfermedad llegue á su período crónico. La percusión no revela ninguna lesión pulmonar; la auscultación muestra una disminución del murmullo vesicular. Este estado crónico es de larga duración y no manifiesta ninguna tendencia á restablecimiento.

Es importante diferenciar entre esta *bronquitis seca* y la ordinaria, que tantas veces termina en enfisema. La diferenciación no es fácil al principio, pues los síntomas diferenciales aparecen más tarde y el autor los resume en la manera siguiente: En la *bronquitis seca* la respiración se acelera simplemente, mientras que en el caballo enfisematoso está claramente entrecortada. En ambas afecciones hay una tos seca la cual, sin embargo, es más dificultosa en el caballo enfisematoso que en el afectado de *bronquitis seca*. En esta última enfermedad, una vez declarada, raras veces hay una destilación de los conductos respiratorios mientras que en el enfisema dicha destilación está casi siempre presente sobre todo después de algún esfuerzo. Los *râles* torácicos son también más abundantes y más fácilmente notados en los casos de enfisema. Además, el aumento en el tamaño del pulmón en el enfisema da mayor extensión al area percutible, mientras que el de la falta de sonido

hepático está fuera de su sitio hacia atrás. Estas últimas manifestaciones faltan en la *bronquitis seca*.

En la autopsia el pulmón afectado de bronquitis seca se halla completamente hundido y su color es el de un pulmón normal. El tejido pulmonar es elástico, pero en algunos puntos, tanto en la superficie del pulmón como en las profundidades del parénquima pulmonar se encuentran áreas en las cuales la elasticidad está muy disminuida. Estas áreas están mal definidas, varían desde el tamaño de una nuez hasta el de un huevo de gallina y son más duras y pesadas que el parénquima normal. La percusión del pulmón sacado del torax da un sonido normal, excepto en las áreas afectadas, donde hay falta de sonido. Cuando se sacan de un caballo que ha estado enfermo solamente poco tiempo, estas áreas presentan en sección un color rojo grisáceo, mientras que las lesiones viejas son amarillas y hasta blancas. La compresión de las lesiones recientes hace salir un líquido rojo grisáceo y en los bronquios finos se ven aparecer tapones grises. La compresión de las lesiones blancas, y por lo tanto viejas, no produce ninguna salida de líquido, pero sus bronquios finos están tapados con un contenido parecido á el de las lesiones recientes. En los bronquios grandes hay pocas alteraciones y no se observa bronquiectasis. La pleura pulmonar es normal; los ganglios linfáticos bronquiales están un poco congestionados, pero nunca presentan reblandecimiento. El parénquima pulmonar, excepto en las áreas especialmente afectadas, se halla poco alterado y no presenta enfisema.

El examen microscópico de las áreas atacadas demuestra, según admisión del propio autor, que el nombre de *bronquitis seca* es algo inaplicable. Los bronquios contienen una secreción bastante abundante y se ve que la induración de las áreas enfermas se debe á lesiones intersticiales inflamatorias con una proliferación marcada del tejido conjuntivo, destrucción del epitelio alveolar y oclusión de los alveolos.

Esta forma de bronquitis se desarrolla probablemente bajo la influencia de factores que tienen una acción específica sobre el tejido conjuntivo y el epitelio alveolar. Pero, cualquiera que sea su causa debe ser considerada como completamente distinta á la bronquitis crónica que produce enfisema.

MAYR. — Investigaciones sobre la acción farmacológica, terapéutica y toxicológica del Isarol en la medicina veterinaria. — *Berliner Tierärztliche Wochenschrift*, Mayo 26 de 1910.

El autor llama la atención de los veterinarios sobre el Isarol y lo recomienda como sustituto más barato del ichtyol al cual se parece mucho. Se obtiene de las capas bituminosas de los Alpes y es una substancia de composición compleja aunque se dice que contiene mayor cantidad de sulfuro que el ichtyol. Es un líquido espeso, pardo, de

reacción débilmente ácida, con un olor especial parecido al de ichthyol, es soluble en el agua, pero no del todo y también en eter y benzol debido al carácter diferente de sus componentes. Estos últimos, complejos también en su composición, han sido estudiados y aislados por HOSZLIN quien ha hecho una mezcla típica conteniéndolos en proporciones fijas y la ha usado con buenos resultados en medicina humana.

El Isarol así preparado se fabrica en los establecimientos de productos químicos en Basilea y se emplea en la preparación de pomadas. Se puede conseguir también en la forma de Isarol-glicerina (conteniendo 10, 20 y 50 % de isarol). Puede usarse también en solución alcohólica.

El autor ha hecho numerosos ensayos con isarol y publica, con más ó menos detalles, los resultados de 52 casos de enfermedades muy diversas que ha tratado con este remedio. De las conclusiones á las cuales llega, las siguientes son las principales:

1.º El isarol es una substancia medicinal completamente inócua, que, en todos los casos en los cuales parece indicado el uso de ichthyol en solución ó en pomada, ejerce un efecto terapéutico á lo menos completamente igual á el de este.

2.º El isarol posee un cierto grado de actividad bactericida igual á la que posee el ichthyol.

3.º El isarol obra como un astringente sobre la piel y es keratoplástico, keratolítico, reduciendo y antiparásito.

4.º El isarol ocupa un lugar proeminente entre los agentes para provocar resorciones y en consecuencia su uso es indicado en casos de edema, flemón, hinchazón glandular, mastitis, afecciones reumáticas de los músculos y articulaciones, contusiones, artritis, etc.

5.º El isarol presta grandes servicios en el tratamiento de heridas. Restringe la secreción, favorece la granulación y no es corrosivo para las superficies de la herida. (El autor desinfecta rigurosamente la herida en primer lugar y luego aplica tres veces por día isarol-glicerina ó pomada de isarol).

6.º En las afecciones del útero y de la vagina, sobre todo en aquellas producidas por el parto, el isarol dá resultados excelentes. Puede usarse en forma de taponés ó de cápsulas de gelatina conteniendo 15 % del remedio, introducidos en la vagina.

7.º El isarol presta servicios excepcionales en dermatología y ejerce una influencia favorable en las más diversas formas de dermatitis. Su uso se recomienda especialmente en el eczema crónico y agudo del caballo y del perro, sarna sarcóptica del perro y del gato, herpes y favus.

8.º El isarol es muy eficaz en varios estados otorreicos y es específico en el tratamiento de la keratitis y conjuntivitis.

Se ve, pues, que el isarol, como el ichthyol, produce efectos terapéuticos que lo recomiendan en una gran variedad de afecciones dife-

rentes. Es preferible al ichthyol por su baratura siendo su precio solamente más ó menos la mitad de éste y por lo tanto, el autor opina que merece ser empleado á menudo en la práctica veterinaria. Se limita en el artículo presente á sus usos externos, pues no ha tenido todavía mucha experiencia en su administración interna terapéuticamente. Ha observado buenos resultados en 3 casos de catarro intestinal agudo en bovinos y 2 de catarro gastro intestinal agudo de caninos y considera que el remedio merece otros ensayos internamente, reservando su opinión definitiva hasta tanto que éstos se hayan practicado. Por sus muchas experiencias en el uso externo llega á la conclusión que el isarol al mismo tiempo que mucho más barato, es, á lo menos, igual en sus efectos terapéuticos al ichthyol en todo sentido.

SECCIÓN OFICIAL

Decretos del Superior Gobierno

Ministerio de Industrias, Trabajo é Instrucción Pública.

Montevideo, Julio 2 de 1910.

Atento á lo informado por la Dirección de Ganadería declárase incluido el puerto del Salto entre los enumerados en el artículo 2.º del Decreto del 24 de Junio ppdo., autorizándose así mismo, la importación de ganado al departamento de Soriano, previo el cumplimiento estricto de las disposiciones sanitarias vigentes. Hágase saber.

WILLIMAN.

JULIÁN DE LA HOZ.

Ministerio de Industrias, Trabajo é Instrucción Pública.

Montevideo, Julio 30 de 1910.

Visto el pedido de la División de Ganadería, para que se clausuren nuestros puertos á los ganados bovinos, ovinos, caprinos y porcinos procedentes de Inglaterra, donde ha aparecido la fiebre aftosa, el Presidente de la República decreta: Artículo 1.º Declárase prohibida hasta nueva resolución, la importación al país de ganado bovino, ovino caprino y porcino procedente de Inglaterra.

Art. 2.º Comuníquese, insértese y publíquese.

WILLIMAN.

JULIÁN DE LA HOZ.

Estadística

Animales importados por el Puerto de Montevideo durante el mes de Julio de 1910:

Ovinos	Bovinos	Equinos	Aviarios	Caninos	Felinos	TOTAL
42	35	176	132	30	2	417

IMPORTACIÓN POR RAZAS

ANIMALES	RAZAS					TOTALES
	Horpington	Mestizos	Coch' China	Riña	Monteban	
Aviarios . .	29	18	1	1	3	132
	Cruzas	Varias	Pajaros varios	—	—	
	8	21	51	—	—	
Equinos . .	Mestizos	Carrera	Tiro liviano	Mulares	—	—
	45	19	21	91	—	176
	Foxterrier	Mestizos	S. Bernardo	Japoneses	Espanoles	—
Caninos . .	9	7	1	2	1	—
	Ingleses	Caza	Dackle	—	—	—
	2	6	2	—	—	30
Ovinos . . .	Rambouillet	Lincoln	R'neyMarsh	Merinos	—	—
	9	18	13	2	—	42
	Hereford	Durham	Flamenca	Shorthorn	Polled Angus	—
Bovinos . .	20	11	1	1	2	35
	Varios	—	—	—	—	—
Felinos . .	2	—	—	—	—	2
TOTAL						417

DECOMISOS DE CARNE DE ANIMALES FAENADOS EN LOS SALADEROS, FÁBRICAS DE CONSERVAS Y FRIGORÍFICOS DURANTE EL MES DE JULIO DE 1910

ANIMALES	Contusiones		Estado febril		Tuberculosis		Ictericia	
	Total	Parcial	Total	Parcial	Total	Parcial	Total	Parcial
	Ovinos	18	—	20	50	—	—	—
Bovinos	530 kilos	—	418 kilos	1.204 kls.	—	—	—	—
	—	—	—	19	—	—	—	—
	—	—	—	908 kls.	—	—	—	—

GANADO FAENADO EN LOS MATADEROS PARA EL ABASTECIMIENTO DE LA CIUDAD DE MONTEVIDEO

MATADEROS	ANIMALES						TOTAL	
	Bovinos		Ovinos		Caprinos			Porcinos
	Total	Parcial	Total	Parcial	Total	Parcial		
Barra de Santa Lucía	13.167	—	7.629	—	—	—	20.796	
Maroñas	988	—	2.579	7	—	—	3.574	
Particulares	1.541	—	—	—	—	3.490	5.031	
TOTALES	15.696	—	10.208	7	—	3.490	29.401	

DECOMISOS DE CARNE DE BOVINOS, OVINOS Y PORCINOS, FAENADOS EN LOS MATADEROS

Estado febril	Contusiones		Cansancio	Tuberculosis	Septicemia	Asfixia	Enteritis	Cisticercosis
	Totales	Parciales						
38	6	8	2	6	4	2	5	4 cerdos
6367 kilos	1390 kilos	195 kilos	427 kilos	1734 kilos	(cerdos)	(cerdos)	(lechones)	439 kilos

Animales faenados en los Saladeros, Fábricas de Conservas y Frigoríficos :

Bueyes	Vacas	Novillos	Ovinos	Porcinos	TOTAL
103	1.040	498	6.977	—	8.618

Animales exportados por el Puerto de Montevideo durante el mes de Julio de 1910 :

Ovinos	Bovinos	Equinos	Porcinos	Oviarios	TOTAL
1.509	51	111	2	400	2.073

Desinfección de wagones durante el mes de Julio de 1910 en las Estaciones de La Paz y Peñarol :

ESTACIONES	FERROCARRIL				TOTAL
	Central	Midland	U. del Este	Nord Este	
Peñarol	608	28	3	—	639
La Paz	2	116	—	—	118
TOTALES	610	144	3	—	757

Inspección de tambos y lecherías durante el mes de Julio de 1910

Vacas entradas á la Inspección	148
» retiradas	—
» tuberculinizadas	148
» declaradas sanas	140
» sacrificadas por tuberculosis	8
» á sacrificarse » »	—
Tambos inspeccionados.	547
Tuberculina inyectada c.c.	425

CRÓNICA

Presidencia del Honorable Consejo

Desde la sesión del 2 del corriente ha vuelto á hacerse cargo de la presidencia del Honorable Consejo de Patronato, el señor Juan C. Blanco Sierra, presidente titular de dicho Consejo.

Personal de la Revista

A fin de facilitar las tareas inherentes á la publicación regular de la Revista el Honorable Consejo en sesión del 2 del corriente acordó nombrar Secretario Redactor y Administrador de la misma á los señores doctor Héctor R. Heguito y Hugo V. de Pena respectivamente, quedando la dirección de los trabajos de la imprenta á cargo del traductor de la Escuela, señor Carlos Bielefeld.

El 9.º Congreso Rural

El día 17 de este mes, inauguró sus sesiones este torneo anual de nuestros ganaderos y de las personas dedicadas á la explotación de nuestra principal riqueza.

Ocioso sería disertar sobre la importancia de su obra para el adelanto de nuestra ganadería; demasiado conocida es de todo el mundo. Anotaremos solamente que la labor que nos promete el 9.º Congreso Rural sobrepujará á la realizada por los anteriores, no solo por la cantidad de las cuestiones propuestas sino también porque en su gran mayoría versan sobre temas científicos que tienden á mejorar el estado de nuestras haciendas.

Deseamos que el mayor acierto presida todas sus deliberaciones y sobre todo, que las conclusiones que él adopte, se vean convertidas en el más breve tiempo en preciosas realidades.

La profilaxis de la tuberculosis

CONFERENCIA DEL DOCTOR ERNESTO A. BAUZÁ LEÍDA EN LA SESIÓN DEL 19 DE AGOSTO DE 1910 DEL 9.º CONGRESO RURAL ANUAL.

El doctor Bauzá, sub-director de nuestra Escuela leyó en el citado Congreso una brillantísima é interesante conferencia que versaba sobre el tópicó que nos sirve de epígráfo. Después de algunas eruditas consideraciones sobre el terrible flagelo, de la disparidad de opiniones que reina con respecto á su profilaxia, recordándonos las solemnes discusiones del Congreso de Medicina Veterinaria de la Haya, y de la proposición del sabio doctor Poels tendiente á unificar en todos los países los métodos de lucha contra el mal y de poner de manifiesto el verdadero caos que reina en el mundo científico con respecto á su profilaxia, pasa á estudiar los mejores medios que se podrían emplear en nuestro país para extirpar el flagelo. Hace notar el escaso porcentaje de la tuberculosis en nuestros ganados y se plantea el problema de la profilaxis en el ganado á campo y en el estabulado.

Termina su brillante conferencia proponiendo como el mejor, el método preconizado por Bang en Dinamarca y citando experiencias oficiales que comprueban la excelencia del procedimiento.

Larga salva de aplausos coronó el erudito trabajo de nuestro colega, el que después de abandonar la tribuna amplió algunos de los puntos más fundamentales de su trabajo á pedido de algunos congresales.

La labor del doctor Bauzá, obra de aliento y de verdadera importancia para la salubridad de nuestra ganadería, será publicada en folleto por la Asociación Rural. Es esta circunstancia, la que excusa lo corto de esta crónica, demasiado modesta para la magnitud del trabajo revistado.

FÉ DE ERRATAS

Página 252, línea 15; penosísima debe leerse preciosísima.

Página 255, después del título « Retención de las envolturas en la vaca »,
debe leerse por el Doctor Ernesto A. Bauzá.

Página 271, línea 14; tubo debe leerse tumor.

Página 272, línea 9; 18 á 20, debe leerse 12 á 14.

REVISTA DE MEDICINA VETERINARIA
DE LA ESCUELA DE MONTEVIDEO

Aparecerá mensualmente y constará de 50 páginas

PRECIO DE SUSCRIPCIÓN: _____

_____ \$ 2.00 %_s por año

Número suelto: \$ 0.20 — Número atrasado: \$ 0.30

REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN
CALLE RIVERA, N. 310 — MONTEVIDEO



Se ruega canje.
Um Austausch wird gebeten.
Please exchange.
Veuillez échanger.