

SEPTICEMIA HEMORRÁGICA

• La Septicemia Hemorrágica, infección difundida por todo el mundo, causa grandes pérdidas anualmente entre animales de todas edades y especies.

Puede Usted Protegerse contra esas Perdidas Vacunando con

VACUNA
contra la
SEPTICEMIA HEMORRÁGICA
CULTIVO COMPLETO
Lederle

producto que tiene todas las propiedades inmunizantes indispensables para asegurar el más alto grado de protección.

Se suministra en frascos de 10 y 50 dosis.

AGRESINA
contra la **SEPTICEMIA HEMORRÁGICA**
Lederle
extracto, estéril, de tejidos.
Frascos de 5, 10, 20 y 50 dosis.

ANTI-SUERO
contra la **SEPTICEMIA HEMORRÁGICA**
Lederle
suero terapéutico de gran valor, obtenido de caballos y de ganado vacuno.
Frascos de 100 cc.

LEDERLE LABORATORIES, INC. . NEW YORK

FRANCISCO RINCÓN

Concesionario General para España
de **LEDERLE LABORATORIES, INC.**
Palmas, 13
Sevilla, España

BOLETÍN VETERINARIO

Lederle

Tomo IV

SEPTIEMBRE-OCTUBRE, 1935

Núm. 3



DR. JOSEPH P. SCOTT

EL Dr. JOSEPH P. SCOTT es famoso en la medicina veterinaria por sus valiosos trabajos sobre inmunización contra el carbunco sintomático, identificación de anaerobios, empleo de sales minerales en medios de cultivo para anaerobios y pasteurera, y por su estudio de la fiebre de aclimatación y la laringotraqueítis.

Nació el Dr. Scott en Denton, Inglaterra, el día 12 de diciembre de 1890. Emigró a los Estados Unidos en 1910, después de graduarse de bachiller en la Universidad Gymnase Scientifique, Lausana, Suiza. En 1914 se graduó de D.M.V. en el Colegio de Veterinaria de la Universidad del Estado de Ohio y el siguiente año estudió en el Departamento de Fisiología de la Escuela Médica de la Universidad de Manchester. En 1924 recibió el grado de Doctor en Ciencias en el Colegio del Estado de Kansas.

Durante el año de 1915 a 1916 el Dr. Scott fué estudiante y ayudante en el Departamento de Fisiología del Colegio de Veterinaria del Estado de New York, Universidad de Cornell. En el otoño de 1916 ingresó en la facultad de la División de Veterinaria del Estado de Kansas, y en 1933, tras varios años de espléndidos servicios, obtuvo el rango de profesor en propiedad.

El Dr. Scott es miembro de la Sociedad de Bacteriólogos Americanos, de la Asociación Médica Veterinaria Americana, de la Asociación de Sanidad Pecuaria de los Estados Unidos, y miembro de la Asociación Americana de Fomento de Ciencias. Está afiliado a las fraternidades Sigma Xi, Phi Kappa Phi y Gamma Sigma Delta.

Los Estragos del Antrax

. . . no son ya inevitables

EN ESTE año de gracia de 1935, el ganadero que sufra pérdidas a causa del ántrax no tendrá más justificación que el criador de cerdos que se encuentra de repente con una epizootia de cólera porcino por haber descuidado el vacunar sus pjaras. Ambos no habrán sabido aprovechar la advertencia del refrán que nos enseña que "más vale precaver que tener que remediar." Los estragos del ántrax, como los del cólera porcino, ¡no son ya inevitables!

En el 1933 se inmunizaron en Italia 200,000 cabezas de ganado contra el ántrax, por medio de una nueva vacuna llamada Carbozoo. El Dr. Mazzuechi, del Instituto de Sueros Terapéuticos de Milán, descubrió el Carbozoo, y el Dr. Eichhorn, de los Laboratorios Lederle, fué enviado a Italia a investigar la historia y la eficacia del nuevo producto. El Dr. Eichhorn regresó con un informe completo de los hechos y la fórmula; los derechos de propiedad y la raza del bacilo del ántrax escogida para la vacuna.

En el Carbozoo, los esporos hiperactivos del ántrax están suspendidos en una solución de saponina que establece una barrera en los tejidos, retarda la absorción y, por lo tanto, prolonga la acción inmunizante. Basta con una sola

inyección—pero, gracias a la solución de saponina, hasta los carneros sensitivos resisten dosis fuertes y quedan enteramente inmunizados.

En el 1933 los Laboratorios Lederle ensayaron el Carbozoo con resultados satisfactorios en varios millares de cabezas de ganado, y en el 1934 más de un millón de animales fueron inmunizados en los Estados Unidos, sin que se registrara un solo fracaso. Esta experiencia de los Estados Unidos ha sido confirmada en Europa, y el Dr. Mazzuechi, descubridor del Carbozoo, ha sido condecorado por el Gobierno Austriaco por sus servicios a la industria pecuaria.

La posibilidad de la inmunización completa con el empleo del Carbozoo ha sido plenamente demostrada. Los estragos periódicos del ántrax, con sus considerables pérdidas para el ganadero, no son ya inevitables. Una sola operación con el animal es todo cuanto se requiere. Una sola inyección realiza el objetivo perseguido y, todavía mejor, el costo por cabeza resulta puramente nominal.

Consulte con su veterinario acerca del Carbozoo para el ántrax o, si le interesa la historia de la prevención del ántrax por medio de esta nueva vacuna, pida directamente información y folletos a nuestra oficina principal.

LEDERLE LABORATORIES INC.
30 Rockefeller Plaza Nueva York, EE. UU. A.

BOLETÍN VETERINARIO

Lederle

Tomo IV

SEPTIEMBRE-OCTUBRE, 1935

Núm. 3

NATURALEZA DE LOS VIRUS

SIR HENRY DALE, Director del Instituto Nacional de Investigación Médica (Inglaterra) dice, en el número de junio 1 de 1935, de *British Medical Journal*, que los informes recibidos últimamente "son bastantes sugestivos de que los virus son organismos autorreproductores." En el pasado, y aún hoy, ciertas autoridades han atribuido el origen de los virus filtrables a una forma de heterogeneidad, es decir, a perversión de células vivas.

Esta diversidad de opiniones no es sorprendente; las características principales de los virus—filtrabilidad, invisibilidad al microscopio e imposibilidad de cultivarlos en medios artificiales desprovistos de células vivas, los han rodeado de misterio.

Las investigaciones más recientes, empero, han contribuido mucho a disipar la confusión. Con los ultrafiltros modernos aforados se ha podido medir ciertos virus y demostrar de modo concluyente que cada especie tiene tamaño constante. Hasta se han obtenido virus en estado relativamente puro, por centrifugación y por identificación de ciertas partículas que se tienen. Algunos de los virus más grandes se pueden ver con el microscopio.

La prueba más concluyente de que los virus son microorganismos es la aportada por BARNARD quien, con ayuda de la microscopía ultravioleta sobre fondo oscuro, logró fotografiar virus demostrando que son estructuras organizadas bacteriformes. Además, los diversos virus filtrables, cuando se emplean inmunológicamente, tienen una composición antigénica específica que conservan a pesar del cambio de medio ambiente. Los experimentos de BLAND ofrecen nuevas pruebas. Este autor cultivó el virus de la psitacosis (fiebre de los loros) en tejido embrionario de pollo, y observó el desarrollo del virus viable, en las células de tejidos, desde su iniciación.

SIR HENRY DALE sugiere, además, que no se debe oponer gran dificultad a la aceptación de los virus más diminutos, el de la glosopeda por ejemplo, como microorganismos, pues sólo por su tamaño difieren de los grandes. Las pruebas disponibles permiten clasificar todos esos agentes en el grupo de virus.

PREVENCIÓN DEL CARBUNCO SINTOMÁTICO

Por JOSEPH P. SCOTT, B. Sc., D.M.V., M.Sc.
División de Medicina Veterinaria
Colegio del Estado de Kansas, Manhattan, Kansas

LA INMUNIZACIÓN contra el carbunco sintomático ha estado muy generalizada en este país durante muchos años. Se han empleado principalmente Agresina y Bacterina contra el Carbunco Sintomático (llamada esta última Vacuna en Cultivo Completo). Las pruebas presentadas en este trabajo demuestran que la vacuna es preferible a las demás preparaciones.

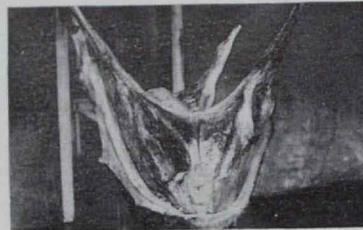
EL CARBUNCO sintomático (pernera) es una enfermedad aguda, infecciosa, de los bóvidos de seis meses a dos años de edad, aunque ocasionalmente enferma el ganado adulto. Las ovejas pueden también ser susceptibles, sobre todo tras las heridas que sufren durante el esquilado.

La enfermedad se manifiesta con síntomas de cojera, precedida o seguida por hinchazón de los músculos de uno o más miembros. La muerte ocurre usualmente dentro de 24 a 36 horas.

La principal lesión revelada por la autopsia es infiltración serohemorrágica subcutánea. A veces esta infiltración tiene aspecto gelatinoso, debido a coagulación del exudado. Los músculos acusan miositis aguda, ennegrecimiento de algunas fibras individuales e infiltración con burbujitas de gas. El ennegrecimiento de los músculos es irregular, dando aspecto moteado a la musculatura. Si se corta, se halla el músculo seco, de color verdoso.

Usualmente las vísceras de un animal recién muerto parecen normales, excepto por pequeñas manchas hemorrágicas en el hígado y los riñones. Las cavidades peritoneal y pleural pueden contener cantidad variable de exudado sanguinolento. El peritoneo, la pleura y el pericardio están inflamados. El corazón, en sístole, contiene un gran coágulo negro.

En un cadáver de algunas horas el hígado y los riñones acusan gran degeneración, están muy friables y contienen depósitos de gas.



Lesiones de carbunco sintomático, miembro derecho de un ternero, mostrando tumefacción sanguinolenta enfisematosa de los músculos.

A veces las únicas lesiones perceptibles son las de los músculos del diafragma o las de la pared intestinal, pero siempre se nota el olor característico del carbunco sintomático, o anaeróbico.

El carbunco sintomático es causado por un anaerobio, el *Clostridium chauveii*. El microorganismo gana entrada al cuerpo del animal por el tubo digestivo, o acaso por diminutas heridas cutáneas, sobre todo en las extremidades. En la oveja el carbunco sintomático casi siempre está relacionado con las lesiones consecutivas al esquilado o al mal trato.

Métodos Primitivos de Vacunación

Vacuna esporulada:

Las vacunas para proteger los bóvidos contra la pernera se han venido usando desde 1880, época en que Arloing, Cornevin y Thomas, descubrieron que la inyección subcutánea o intramuscular de material obtenido de casos de la enfermedad mataba los animales inoculados. Por otra parte, las inyecciones intravenosas o intratraqueales no producían la enfermedad, sino que protegían los animales contra inyecciones subcutáneas ulteriores. Crearon estos autores la vacuna Lyons, que preparaban secando y calentando la sustancia muscular de animales enfermos de pernera. En 1898 NORGAARD introdujo esta vacuna en los Estados Unidos y a los pocos años de uso comunicó que las pérdidas en el Sur, que

fluctuaban de 5 a 20 por ciento, descendieron a 1 por ciento aproximadamente.

Se utilizaron también hilos de algodón cargados de cultivos del carbunco sintomático, o de suspensiones de vacuna pulverizada. Dichos hilos se introducían en el tejido subcutáneo de la cola, donde se desarrollaba una reacción local.

Vacunas líquidas:

En 1910 LECLAINCHE y VALLÉE descubrieron que los cultivos del *Clostridium chauveii*, sembrados en caldo de hígado, sin carbonato de calcio, e incubados a 43°C, alterábanse de suerte que los organismos no esporulaban, tornándose delgados y gram negativos. Esos cultivos disgénicos del *Clostridium chauveii*, usados para la vacunación, protegían animales de ensayo contra grandes dosis de cultivos virulentos. Esta vacuna empleóse extensamente en Europa, África y Argentina con excelentes resultados.

Agresinas

Inventó BAIL la voz "agresina" para explicar el fenómeno observado cuando los filtrados de tejidos antrácicos estimularon la virulencia de dosis subletales de bacilos antrácicos, y la reacción de la misma índole producida en cobayos tuberculosos por la inyección de fluido peritoneal filtrado, obtenido de cobayos tuberculosos.

BAIL atribuyó siete propiedades especiales a la agresina:

1. Las agresinas son elaboradas por organismos en el cuerpo del animal durante el curso de la enfermedad.
2. Las dosis subletales de bacilos se tornan letales cuando se inyectan con agresina específica.
3. Dosis letales de bacilos, que de ordinario son lentamente infecciosas, producen rápida y grave infección si se les añade agresina.
4. Las agresinas neutralizan el poder del inmunosuero para destruir bacterias.
5. La inyección de agresina sola produce inmunidad.
6. Las agresinas actúan sobre los leucocitos impidiendo la fagocitosis.
7. Los sueros antiagresivos son diferentes de los antibactericos, y actúan sobre los productos elaborados por las bacterias patógenas, permitiendo la fagocitosis.



Casos clínicos avanzados de carbunco sintomático mostrando tumefacción gaseosa de los músculos de la región glútea.

WASSERMAN y CITRON descubrieron que muchos organismos, cuando se cultivan en medios artificiales, producen sustancias agresivas. Los autores consideran esas sustancias como endotoxinas por naturaleza.

ROUX (1888) inmunizó cobayos con exudados, filtrados, de tejidos procedentes de cobayos artificialmente infectados con carbunco sintomático. En 1910 SCHÖBL demostró que los jugos de tejidos, filtrados, obtenidos de cobayos enfermos de carbunco sintomático, resultaban valiosos para inmunizar.

Trabajando en la Estación Experimental de Agricultura de Kansas, entre 1913 y 1916, FRANKLIN y HASLAM desarrollaron una agresina contra la pernera, preparada con jugo filtrado de tejidos de terneros enfermos. Desde entonces este producto se emplea extensamente, sobre todo en los Estados Unidos. Las pérdidas después de la aplicación de agresina debidamente preparada han sido menores de una por 10,000. La agresina confiere protección activa contra el carbunco sintomático, y, como sucede siempre en la inmunización activa, tarda de 3 a 7 días en establecerse. De ordinario los terneros vacunados a los seis meses de edad están protegidos durante el período de susceptibilidad, o hasta los 18 meses, pero los menores no suelen desarrollar inmunidad durable y se deben revacunar seis meses después de la vacunación inicial.

Filtrado Contra el Carbunco Sintomático (Agresina Cultural):

En 1888 ROUX descubrió que los cultivos del Bacilo de Chauveau, calentados a 115°C para eliminar los elementos celulares, protegían cobayos contra infección subsecuente.

En el Japón, NITTA (1910) utilizó filtrados de cultivos del carbunco sintomático, plantados en medios conteniendo músculos. En 1917 EICHORN introdujo el filtrado de NITTA en los Estados Unidos.

En 1917, trabajando en la Estación Experimental de Agricultura de Kansas, Goss y SCOTT crearon un procedimiento para elaborar Filtrado contra el Carbunco Sintomático.

El producto se prepara cultivando el *Clostridium chauvei* en caldo de higado conteniendo carne o cerebro. El medio se esteriliza durante tres horas y entonces se inocula abundantemente. Incúbanse los frascos de cultivo diez días a 37°C, se decanta el líquido que sobrenada, se añade un preservativo y se filtra por bugías Berkefeld. El producto estéril y concentrado se aplica, a dosis de 1 cc., para inmunizar.

Ultimamente se han introducido dos modificaciones de mucha importancia. Úsase formaldehído como preservativo, dado que este producto químico aumenta la potencia de las substancias inmunizantes, y se añaden al cultivo sales especiales que aumentan el desarrollo del *Clostridium chauvei* y la producción de substancias agresivas por este organismo.

Los resultados del uso del Filtrado contra el Carbunco Sintomático han sido excelentes, con pérdidas de menos de uno en más de 20,000 animales vacunados.

La investigación demuestra que la composición esencial del Filtrado contra el Carbunco Sintomático es idéntica a la de la Agresina y hoy muchos fabricantes dan el nombre de Agresina contra el Carbunco Sintomático (Natural) al producto elaborado en el ternero, y Agresina contra el Carbunco Sintomático (Cultural), al producto elaborado en medio de cultivo.



Ganado de raza Hereford en Pastoreo.

Acción del Formaldehído sobre los Cultivos y Agresinas contra el Carbunco Sintomático

El formaldehído se emplea para modificar toxinas y cultivos bacteriosos desde 1895, cuando BURCKHARD descubrió que cuando se le añadía este producto, la toxina Tetánica resultaba relativamente atóxica.

En 1904 GRASSBERGER y SCHATTFROH relataron que el formaldehído al 1/1000 disminuye la toxicidad de las toxinas del carbunco sintomático obtenidas clarificando cultivos del organismo patógeno con ciertos polvos.

Ya en 1922 RAMON demostró que la formalina cambia las toxinas diftérica y tetánica en substancias atóxicas pero sumamente antigénicas que llamó anatoxinas. Dichas anatoxinas son muy estables y resistentes al calor, y como no producen reacciones anafilácticas, no sensibilizan los animales.

Los experimentos más recientes realizados en la Estación Experimental de Agricultura de Kansas demuestran que el formaldehído aumenta la potencia de la agresina y del Filtrado contra el Carbunco Sintomático.

CUADRO I. Acción del Formaldehído sobre la substancia agresiva del Carbunco Sintomático.

PRODUCTO	NINGUNO U. A.	PRESERVATIVO				
		Fenol	Formaldehído			
			0.5% U. A.	0.1% U. A.	0.2% U. A.	0.5% U. A.
Agresina 1	20				54	
Agresina 2	16	16	32	65	65	
Agresina 3	20	20	32	65	65	
Filtrado A	20	20	32	32	65	65
Filtrado B	32	32	65	65	130	
Filtrado C		32	32	260	260	
Bacterina 1			32	32	32	32
Bacterina 2			32	65	130	
Bacterina 3			65	130	260	

U. A. Unidades Agresivas.

De este cuadro se deduce que el fenol no altera la potencia de las substancias agresivas, pero la formalina aumenta esa potencia. La proporción mayor que se debe emplear parece ser una concentración de formaldehído al 0.5% o de formalina al 0.1%; empero, un exceso de 2 por ciento no disminuye la actividad de la substancia agresiva.

Bacterina contra el Carbunco Sintomático (Vacuna en Cultivo Completo)

Los cultivos formalizados se han empleado para la prevención del carbunco sintomático desde 1925, cuando LECLAICHE y VALLÉE emplearon cultivos formalizados y centrifugados para prevenir esta epizootia.

La Bacterina contra el Carbunco Sintomático (Vacuna en Cultivo Completo) se elabora casi del mismo modo que el Filtrado. Se cultiva el *Clostridium chauvei* diez días en un medio adecuado, se decanta la parte líquida, se añade 1 por ciento de formalina y, en lugar de filtrar el líquido formalizado por bugías Berkefeld, se cuele por algodón y gasa para suprimir las partículas del medio de cultivo y los grandes copos de organismos.

El uso del Filtrado o la Bacterina contra el Carbunco Sintomático es preferible al de la Agresina pues son más eficaces y tienen mayor potencia que ésta. Además, para fabricar Filtrado contra el Carbunco Sintomático no es necesario comunicar una penosa dolencia a valiosos animales comestibles, como sucede con la Agresina.

Suero contra el Carbunco Sintomático

Prepárase este suero aplicando a caballos repetidas inyecciones intravenosas de grandes cantidades de cultivos del carbunco sintomático. Tras seis u ocho inyecciones, se toma una muestra de sangre y se analiza para determinar la potencia del suero. Si tiene la actividad deseada, se sangran los caballos, se filtra el suero y se preserva con fenol o con mercurio. Si el suero no resulta suficientemente activo, se aplican nuevas inyecciones a los caballos hasta que produzcan suero activo.

En la práctica, el suero anticarbunco sintomático se utiliza para rebaños que han tenido recientes bajas. A cada animal se aplica de 15 a 40 centicubos de suero con lo que se produce inmunidad pasiva pero eficaz a las pocas horas, en tanto que la inmunidad producida por la Agresina, los Filtrados o las Bacterinas (vacunas en cultivo completo) tarda varios días en desarrollarse. La inmunización con antisuero debe ser seguida, dentro de tres o cuatro semanas, por la inmunización más permanente con Filtrado o Bacterina.

La principal indicación del suero es, quizás, el tratamiento de los terneros ya enfermos,



Rebaño de añojos criados por Winston Brothers, Snyder, Tejas. Todos han sido protegidos contra la pernera con Vacuna (Cultural) contra el Carbunco Sintomático.

para lo que se aplican dosis de 200 a 400 cc. o más. La mitad de esa cantidad se debe inyectar sobre la hinchazón y el resto por vía intravenosa. Cuando el antisuero se aplica pronto, se salvan aproximadamente el cincuenta por ciento de los terneros tratados.

Sumario

1. El carbunco sintomático es principalmente una enfermedad de los bóvidos de seis meses a dos años de edad; ocasionalmente enferman terneros de pocos días y ganado viejo.
2. Las ovejas pueden enfermar de pernera pero en esos animales el agente causante puede ser el *Clostridium chauvei* o el *Clostridium septicus*.
3. El carbunco sintomático es causado principalmente por el *Clostridium chauvei*, pero otros anaerobios pueden estar asociados con dicho microorganismo.
4. La vacunación contra el carbunco sintomático se ha realizado con vacunas pulverizadas, vacunas esporuladas culturales, vacunas culturales disgénicas, filtrados, agresinas y bacterinas (vacuna en cultivo completo).
5. Las pérdidas después del uso de Agresina, Filtrado y Vacuna contra el Carbunco Sintomático (Vacuna en Cultivo Completo) han descendido a menos de una por 10,000.
6. El uso de Agresina contra el Carbunco Sintomático no es de recomendarse porque para elaborar este producto es necesario comunicar una dolorosa enfermedad a valiosos animales comestibles, y luego matarlos.
7. El Filtrado y las Bacterinas contra el Carbunco Sintomático conteniendo formalde-

hido tienen mayor valor inmunizante que la Agresina Natural.

8. Las sustancias agresivas de la Agresina, el Filtrado y la Bacterina contra el Carbunco Sintomático son idénticas.

9. El formaldehído surte efecto específico sobre la sustancia agresiva. El uso de formaldehído en los Filtrados y Bacterinas contra el Carbunco Sintomático se funda en su efecto esterilizador y en su acción sobre la sustancia agresiva.

10. La Agresina, el Filtrado y la Bacterina contra el Carbunco Sintomático producen inmunidad activa que tarda varios días en desarrollarse. La inmunidad protege los terneros unos 18 meses, es decir, hasta que son normalmente resistentes.

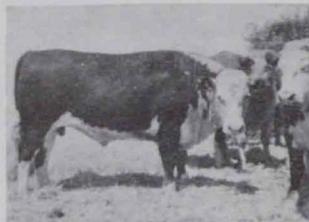
11. El Suero contra el Carbunco Sintomático confiere inmunidad pasiva prontamente; es valioso para los rebaños infectados y para el tratamiento de terneros enfermos.

12. El Filtrado y la Bacterina contra el Carbunco Sintomático son muy estables y, bajo condiciones favorables, conservan su actividad muchos años; bajo condiciones adversas, varios meses.

PRODUCCION DEL ESTRO EN LAS YEGUAS

JOUR. ROY. ARMY VET. CORPS. Tomo 5, Núm. 4, 178-179 (1934). A. G. RALSTON comunica el resultado de sus numerosas tentativas, realizadas con éxito, para provocar el estro en yeguas que hacia tiempo no daban respuesta fisiológica. Seis yeguas recibieron, durante cinco días, inyecciones subcutáneas de 100 cc. de una preparación de orina de yeguas preñadas. Dos reaccionaron; una a los seis y otra a los once días. Ambas concibieron al cubrirse la segunda vez, a los 29 y 45 días respectivamente. Las cuatro yeguas restantes respondieron de 40 a 50 días después del tratamiento.

Como resulta difícil obtener y preparar la orina, se dió a un grupo de 19 yeguas una inyección subcutánea de 5 centicubos de Prolán (extracto de pituitaria anterior). Seis no respondieron, pero sí las 13 restantes, dentro de un mes.



INMUNIZACION contra el Carbunco Sintomático

EL MEJOR modo de restaurar la población bovina a la cifra normal es preservar la vida de los rebaños que actualmente gozan de buena salud.

El alto grado de protección ofrecido por la Agresina contra el Carbunco Sintomático (*Lederle*) y la Vacuna contra el Carbunco Sintomático, Cultivo Completo (*Lederle*) en las zonas en que reina la infección, es prueba suficiente de su valor y eficacia.

Asegure sus Rebaños Nuevos con
AGRESINA contra el
CARBUNCO SINTOMÁTICO
Lederle

- o -

VACUNA contra el
CARBUNCO SINTOMÁTICO
Cultivo Completo
Lederle

*Se suministra en frascos de
10, 20, 50 y 100 dosis.*

LEDERLE LABORATORIES, INC.
NEW YORK

CIRUGÍA COMÚN EN LA PRÁCTICA DE ANIMALES GRANDES

Por R. R. DYKSTRA, D.M.V., Decano de la División de Medicina Veterinaria
Colegio del Estado de Kansas, Manhattan, Kansas

MUCHOS SON los factores que han estimulado el adelanto de la cirugía moderna para animales grandes, sobre todo el descubrimiento de anestésicos locales atóxicos y el uso más frecuente del fluoroscopia y de los Rayos X en la diagnosis. Últimamente ha aumentado mucho el número de équidos que requieren intervención quirúrgica. Así, pues, parece de actualidad este trabajo que enumera los procedimientos quirúrgicos más frecuentes en animales grandes.

DURANTE LOS 25 años pasados la cirugía de todos nuestros animales domésticos ha cambiado de modo muy favorable. Préstase hoy más atención a la anatomía topográfica y muchos de nuestros mejores cirujanos son excelentes anatomistas. El campo de la diagnosis ha progresado de modo correspondiente; hoy el cirujano suele conocer la naturaleza exacta del estado que ha de remediar.

Ninguna fase de la cirugía veterinaria ha progresado con tanta rapidez y de modo tan satisfactorio como la anestesia. Muchos veterinarios recuerdan que hace 25 años se anestesiaba un animal principalmente para sujetarlo con facilidad, no para evitarle dolor. Los anestésicos disponibles eran volátiles casi exclusivamente, y se administraban por inhalación.

Gradualmente fueron apareciendo anestésicos sintéticos locales y hoy forman legión. La toxicidad de éstos es sumamente baja de suerte que se pueden aplicar dosis relativamente fuertes y el costo no resulta exorbitante. Un punto decididamente a favor de esos anestésicos es que no caben en los requisitos de la Ley Federal de Narcóticos (Harrison).

Con la llegada de los anestésicos locales los anatomistas y cirujanos pudieron crear métodos prácticos y satisfactorios para anestesiarse casi todas las regiones del cuerpo por el llamado bloqueo de nervios. Una solución anestésica depositada sobre un tronco sensorial nervioso, suprime la sensibilidad de todas las partes del cuerpo dominadas por el nervio en cuestión. Acaso la más notable de esas operaciones de bloqueo de nervios es la que el austriaco, BENESCH, trajo por primera vez a la atención de los veterinarios americanos en su descripción del "bloqueo

caudal" de los bóvidos. El autor empleó este tipo de anestesia casi exclusivamente para sus manipulaciones obstétricas en esta especie. Aprovechando los descubrimientos de BENESCH, McLEOD y FRANK, del Colegio del Estado de Kansas, aplicaron el mismo procedimiento para anestesiarse équidos, cerdos, perros y gatos. La anestesia epidural recomendada por estos investigadores ha sido adoptada unánimemente por los veterinarios americanos. En manos de un técnico competente resulta eficaz para toda la región del cuerpo del animal posterior al diafragma—excepto la pequeña región que rodea el ombligo.

La contribución de BEMIS al bloqueo de los nervios de los dientes es nuevo ejemplo de esta anestesia moderna. Consúltese la Fig. 1 con respecto a las zonas de elección para el bloqueo de nervios.

La Sonda Estomacal

También ha tomado gran incremento el empleo de la sonda estomacal para el tratamiento de las enfermedades zootécnicas. La extinción de parásitos en gran escala se ha puesto en boga hace poco tiempo y la sonda estomacal ha reemplazado casi por completo los demás métodos de administrar medicación por la boca.

El autor opina que la habilidad de un operador se puede juzgar, hasta cierto punto, por su destreza para insertar una sonda estomacal. Si hay hemorragia profusa tras la inserción se ha insertado mal la sonda y es de creerse que los cornetes han sido gravemente lesionados. Si el animal no opone resistencia a la operación, no se debe temer lesión alguna.

A un sujeto manso se le debe pasar la sonda por el más ancho de los orificios nasales, tratando de que el tubo repose siempre sobre el borde inferior del orificio. Para los bóvidos de ordinario se usa un tubo metálico que se pone en la boca del animal, sobre el dorso de la lengua, pasándose entonces la sonda por dicho tubo. La misma técnica se aplica al cerdo. La sonda resulta incomparablemente útil para administrar medicamentos por vía oral, para extraer productos anormales de la digestión y para la limpieza del esófago.

"Atragantamiento" y Trastornos Gástricos

La mención de la sonda es-tomacal trae a la mente las obstrucciones del esófago, o el llamado "atragantamiento" de los animales grandes. Ocurren dichas obstrucciones cuando un animal traga materias demasiado grandes o come alimentos relativamente menudos con mucha rapidez. Otras veces la obstrucción obedece a presión del exterior que cierra el lumen del esófago. La presión puede ser ocasionada por tumores, abscesos, nódulos linfáticos hipertrofiados, etc. En casos muy raros obedece a dilatación, o divertículo esofágico.

He aquí algunos de los recursos a disposición del veterinario para tratar la obstrucción en los animales grandes:

1. Masaje para hacer pasar el obstáculo a la faringe o al estómago.
2. Extracción de cuerpos grandes alojados en la vecindad de la faringe, haciendo presión desde abajo y tomando el cuerpo extraño por la boca con un instrumento.
3. Las masas de substancias alimenticias muy menudas, impactadas de tal modo que no pueden avanzar, de ordinario se desintegran inyectando con una aguja hueca algunas gotas de un fermento, como solución de peróxido de hidrógeno. La solución se inyecta directamente en la masa, desde el exterior, y al través de los tejidos.

4. Otras veces pásase la sonda hasta el impacto para extraer éste gradualmente con



FIG. 1. Las marcas señalan el punto en que se deposita el anestésico local para el bloqueo de los nervios. El nervio de la mandíbula debe buscarse desde la superficie media de la región mandibular, en el sitio indicado en la ilustración. En la Fig. 2, el sitio en que cruzan las dos líneas tiradas sobre la mandíbula, corresponden exactamente a la posición del agujero alveolar.

un sifón, cuidando de bajar la cabeza del paciente para que no pase a los pulmones el material extraído.

5. Los cuerpos grandes se pueden despedazar con un bisturí estrecho pasado a través de los tejidos hasta llegar al obstáculo. Cortando cuidadosamente se pueden disminuir las proporciones de la obstrucción.

6. Como último recurso tenemos la esofagotomía. La secuela más grave de esta operación es la fistula esofágica. Para evitarla se hará una incisión lo más pequeña posible, extrayendo entonces la obstrucción con el forceps, pero procediendo despacio y con gran cuidado, o se puede despedazar para extraerla en trocitos por la pequeña incisión. El operador debe tener cuidado de no separar el esófago de su lecho.

En el tratamiento de los trastornos gástricos de los bóvidos, el clínico dedicado a la práctica de animales grandes no debe olvidar las posibilidades del método de lavado gástrico de KINGMAN. Muchos veterinarios han demostrado, a su entera satisfacción, que dicho método permite evacuar con rapidez y seguridad la mayor parte del contenido del rumen de los bóvidos.

Puntos de Referencia Dentales

Recientemente ha aumentado el número de pacientes equinos en las clínicas veterinarias. La crisis económica ha convencido a nuestros

agobiados agricultores americanos de que la fuerza motriz más económica y productiva la tienen en el caballo y en la mula. Así, pues, han ganado nuevo ímpetu las operaciones dentales. No existe animal grande tan susceptible a los trastornos dentales que requieren la extracción de piezas, como los équidos. Con la adopción del método de BEMIS para bloquear los nervios maxilares y mandibulares, y recordando algunos de los más conocidos puntos de referencia, estas operaciones se han elevado de lo semi-empírico a lo racional.

Uno de los más importantes puntos de referencia, cuando se trata de la repulsión de un molar, con excepción del sexto, es el llamado línea básica. (Fig. 2) Es esta una línea imaginaria que extendiéndose del canto medio del ojo hacia adelante, pasa precisamente sobre el foramen infraorbitario y continúa en la misma dirección hacia la nariz. Sobre esa línea no se debe hacer trepanación alguna para repulsar un diente pues esto pondría en peligro el importante conducto lagrimal y el canal dental. Un factor importante que se debe recordar es tener el eje central del diente que se va a repeler, y el del instrumento empleado, en línea recta lo más que sea posible. Cuando se trata de animales jóvenes lo mejor es hacer la trepanación exactamente bajo la línea básica; para el primer molar, directamente sobre el centro de la superficie plana; para el segundo, tercero, cuarto y quinto, casi directamente sobre los bordes posteriores del diente respectivo. Resulta sumamente difícil repeler el sexto molar, siendo casi imposible hacerlo en animales jóvenes. Por fortuna esa pieza rara vez enferma, pero si la trepanación está indicada, se hace justamente sobre la línea imaginaria que pasa del canto medio de un ojo al del otro, y como a media pulgada del plano medio. Para repeler el sexto molar en un animal más o menos adulto, se puede pasar un punzón en forma de bayoneta por la abertura hecha con el trépano y después por la abertura frontomaxilar, hasta llegar bajo la cavidad orbitaria y sobre la raíz del diente.

Abscesos de la Región Postfaringea

Los depósitos acumulados en las bolsas guturales de los équidos, y los abscesos de los nódulos linfáticos retrofaringeos (en los bóvidos, usualmente actinomicéticos) se pueden alcanzar y evacuar sin peligro haciendo una incisión en la línea media, directamente bajo la laringe, e introduciendo un escalpelo

romo en la dirección general de los abscesos, o pasando los dedos o el instrumento directamente por la pared de la laringe. Esta vía de acceso está casi desprovista de los peligros que acompañan la intervención por el método del triángulo de VIBORG.

La operación es de especial utilidad para los bóvidos que tienen respiración estertorosa, la cabeza ligeramente extendida y tumefacción moderada de la región parótida. De ordinario ese síndrome es índice de absceso que hace presión contra la faringe o la laringe, aunque rara vez se observa tumefacción exterior indicativa del tamaño del tumor. Los anatomistas competentes recordarán que la capa de denso tejido fibroso de la región parótida impide que los abscesos postfaringeos se manifiesten exteriormente, de modo que hacen presión más fuerte que de ordinario sobre la laringe y faringe produciendo respiración ruidosa y dificultad para tragar. Una punción explorativa usualmente revela la naturaleza de la dificultad.

Infección de los Senos Frontales de los Bóvidos

En el mediano Oeste es muy frecuente esta infección, secuela de descarnamientos imperfectos por operadores inexpertos. De ordinario al veterinario toca combatir las infecciones que se desarrollan en los senos frontales multiloculares mal drenados. La cavidad se debe drenar perfectamente, pero el punto exacto

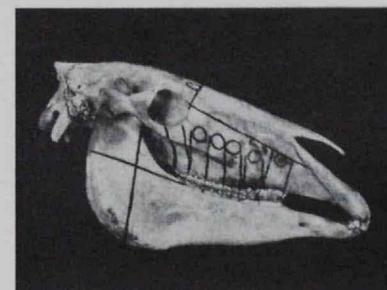


FIG. 2. Puntos de referencia para la repulsión dental. La línea recta que se extiende del canto medio del ojo hasta la región nasal es la línea básica. Para no lastimar el conducto lagrimal y el canal dental, no se debe hacer trepanación sobre esa línea básica.

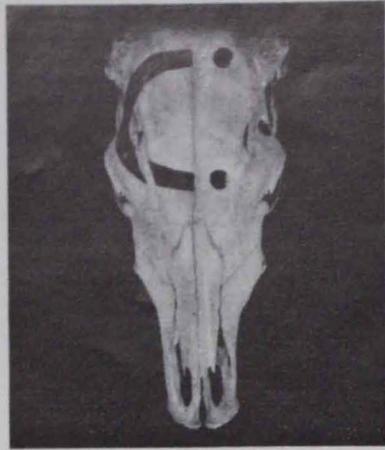


Fig. 3. Método de Bemis de colocar las trepanaciones para drenar de modo adecuado los senos frontales del buco. Las aberturas se hacen preferiblemente en uno o más de tres los puntos indicados.

del drenaje fué origen de confusión para muchos, hasta que BEMIS creó su sencillísimo método que consiste en delinear sobre la región frontal a manera de ancha herradura (Fig. 3) extendiéndose de la línea media precisamente bajo el occipital, y en curva descendente y lateral, hasta que el borde llegue a la protuberancia ósea que pasa de la base del cuerno al proceso supraorbitario—índice del límite lateral del seno frontal—y de ahí hacia abajo y adelante hasta llegar nuevamente a la línea media, exactamente sobre una línea imaginaria del medio de una órbita al de la opuesta.

Para drenar el seno frontal de modo eficaz, se puede trepanar cualquier sitio sobre la herradura, preferiblemente en los tres que indica la Fig. 3. Aún estas aberturas no bastan para drenar el absceso que se suele desarrollar detrás de la órbita como secuela de la rotura de la delgada lámina ósea que separa el divertículo postorbitario del seno frontal de la cavidad orbitaria. En este último caso el drenaje, aunque imperfecto, se puede efectuar incidiendo los tejidos blandos del punto en que la tumefacción es mayor. Esta incisión alivia por lo menos el excesivo dolor y permite preparar el animal para el mercado.

Ordeño Difícil

La atresia parcial, congénita o traumática, del conducto galactóforo de la teta es causa frecuente de dificultad para ordeñar. Un animal valioso por todo otro concepto, se convierte en motivo de irritación diaria. Aunque existen otros trastornos que retardan y dificultan la extracción de la leche, en el que nos ocupa la teta parece normal, aunque a veces se notan signos de ligera cantidad de tejido cicatricial.

Cuando la atresia es tan benigna que no impide seriamente el flujo de la leche, con frecuencia hemos vencido la dificultad por el simple expediente de introducir en el conducto galactóforo las hojas de un hemostato de filo mediano y abriéndolas gradualmente para agrandar la abertura. Para que ésta no vuelva a contraerse, se ordeña con frecuencia o se inserta una mecha durante algunos días. Usualmente esta operación transforma una vaca de difícil en fácil para ordeñar.

En casos graves se ha obtenido mejor resultado de la división subcutánea bilateral o cuadrilateral del esfínter, lo que se realiza con éxito introduciendo un bisturí abotonado, o si no lo hay, uno de hoja delgada y punta en forma de probeta. Al dividir el esfínter creemos importante no agrandar la abertura externa del canal con incisión alguna. El bisturí, de cualquier clase que sea, se introduce en el conducto galactóforo y por medio de manipulaciones cuidadosas se hacen de dos a cuatro incisiones en el músculo, hacia abajo y hasta la piel. Para impedir subsecuente estenosis cicatricial, se ordeña la vaca con frecuencia y se coloca la mecha varios días. Al poco tiempo de la operación puede que la leche salga espontáneamente pero esta dificultad cesa pronto y la vaca antes difícil se convierte en fácil o normal.

Deformidad de los Nudillos de los Potros

Muchos potros nacen con cierta deformidad de la cuartilla, desde extremada elevación de los huesos de los nudillos a ruptura de la articulación, de suerte que el animal parece andar sobre los huesos metacarpianos. En tanto que el animal camina sin verdaderamente romperse la articulación, lo más probable es que se reponga espontáneamente. Si el defecto es tan grave que el nudillo brota hacia adelante, aunque puede sanar espontáneamente, o si el animal se lastima con

frecuencia la parte anterior de la articulación, el único recurso lógico es la sección del profundo tendón flexor. Es esta una operación menor en los potrillos, de importancia tan banal que difícilmente se comprende por qué se utiliza todavía el entablillado de varias clases para corregir esta deformidad.

El animal se prepara para la operación colocándolo sobre un costado, con el miembro afectado abajo. Tras limpieza, afeite y desinfección de la región metacarpiana, se inyecta subcutáneamente una pequeña dosis de anestésico local. Introdúcese ahora un tenotomo por una pequeña incisión (no más de $\frac{1}{4}$ de pulgada de largo) dirigido de atrás hacia adelante de modo que la hoja pase entre los varios vasos sanguíneos y los nervios en un lado, y el tendón en el otro. Para dividir el profundo tendón flexor completamente, se pasa el lado plano del tenotomo a lo largo de la cara anterior del tendón y, volviendo el instrumento, se aprieta el filo contra el tendón *al mismo tiempo que se tira gradualmente de la pezuña*. La operación ha tenido buen éxito si, al pararse, el animal coloca el pie en posición normal.

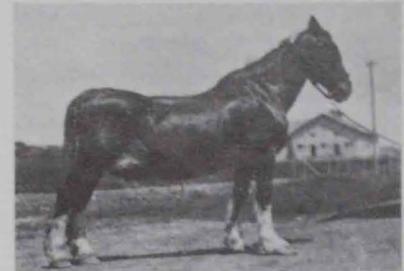


Fig. 4. Ruptura del tendón prepúbiano durante la gestación asanzada creando gran hernia ventral. Obsérvese la lordosis, pelvis inclinada y posición de la mama.

Si se opera con cuidado y la incisión es pequeña, no se debe temer infección. El ejercicio que ordinariamente hace un potrillo recién nacido, basta para conservar separados los lados del tendón de suerte que el espacio se llena de tejido nuevo. A veces el nudillo puede bajar demasiado después de la operación, pero si se ha cortado únicamente el

CATORCE AÑOS

DE EXPERIENCIA EN INVESTIGACIONES DE LABORATORIO, Y OBSERVACIONES CON

La VACUNA CONTRA LA RABIA CANINA

Lederle

HAN DEMOSTRADO CLARAMENTE:

- Que la vacuna debe obtenerse de cerebros cuyo contenido de virus sea uniformemente alto.
- Que 5 cc. de una emulsión homogénea de ese virus cerebral, al 20%, con 0.5% de fenol, protege los perros contra el virus rábico de la calle.
- Que la inmunidad producida por la primera vacunación aumenta extraordinariamente con cada vacunación anual sucesiva.

• Que la vacunación anual sistemática de todos los perros de una comunidad, y el empleo de medidas supresoras adecuadas, disminuyen la frecuencia de la rabia, o suprimen del todo la enfermedad.

Vacuna Contra la Rabia Canina *Lederle* (Método de una Inyección)

Se suministra en Frascos de 5 y 50 cc., y 6 frascos de 5 cc.

LEDERLE LABORATORIES, INC. NEW YORK

tendón profundo, este fenómeno desaparece en pocos días.

Ruptura del Tendón Prepubiano

Al llegar la estación de crianza nos suele confrontar el cuadro de una yegua preñada que desarrolla extenso edema, no inflamatorio, de la región mamaria en adelante. Como el edema crece en pocos días, el animal parece caminar con extremoso cuidado, sobre todo al recular fuera del pesebre. Los veterinarios miran esto como síntoma precursor de ruptura del tendón prepubiano, lo que produce la unión de las dos cavidades inguinales externas creando un enorme desgarramiento transversal subcutáneo exactamente ante el borde del pubis. Obsérvese lordosis al mismo tiempo, la glándula mamaria parece avanzar hacia adelante, inclínase la pelvis, protrude el ano y los genitales externos toman posición anormal. Los veterinarios llaman ese estado hernia ventral, ocasionada por completa ruptura del tendón prepubiano. Ya en ese período, la hernia es incurable. Con frecuencia la gestación llega a término y la madre cría el potrillo, pero después hay que matarla debido al mal aspecto que presenta.

El tratamiento se debe instituir antes que la ruptura sea completa, es decir, al iniciarse el edema. Tan pronto se observa este fenómeno se debe fajar el animal con una lona recia que no estire, bien reforzada y provista de muchas tiras para atarla fuertemente alrededor del abdomen. Con esto se desviará hacia la columna vertebral el peso relativamente grande que descansa sobre el suelo abdominal. La presión de las tiras atadas sobre la columna vertebral suele ocasionar necrosis en la piel, pero esto se evitará protegiendo la región con un forro adecuado. La faja se deja puesta hasta inmediatamente después del parto. Por lo menos 16 de las 24 horas del día el abdomen del animal se debe sostener en ancha eslinga suspendida de alto, para dar descanso a los músculos vertebrales. Nosotros hemos empleado este tratamiento muchos años. Inmediatamente después del parto desaparece el peligro de ruptura. Con frecuencia se nos pregunta si un animal que se ha salvado de esta amenaza volverá a estar en peligro en la gestación siguiente. Pues bien, nuestra experiencia ha sido que un ataque no predispone necesariamente a otro y hasta creemos que la ruptura parcial de las fibras de la región puede ser reemplazada por tejido conjuntivo más fuerte que el original.



"El CORONEL DUDLEY," maravilloso perro del radio, es atendido, a causa de ligera indisposición, en la clínica de la Asociación Veterinaria Médica Americana, durante la reunión celebrada en Atlantic City, los días 11 y 12 de julio. De izquierda a derecha, los doctores: STOCKTON (Atlantic City), ZEPF (New York), ENGLE (Summit, N. J.), y LOWE (Passaic, N. J.)

"EL CORONEL DUDLEY" es, sin disputa, un ejemplo sobresaliente de inteligencia canina. Amaestrado por su dueño, el Sr. George Cohan de Chicago, el animal tiene la distinción de haber emitido programas radiofónicos en más de cincuenta estaciones. Ha actuado también en numerosas cintas cinematográficas. Recientemente ha sido exhibido en Atlantic City, New Jersey. La revista *Dog World* acaba de otorgarle un diploma por su inteligencia para obedecer más de 210 órdenes. Las personas que conocen este admirable animal suelen llamarlo "adivino." "El Coronel" ostenta un diente de oro orgullosamente y rara vez se presenta sin su pipa y sombrero favoritos.

TOXOIDE TETÁNICO

Lederle

(Precipitado con Alumbre)

Asegura Protección Definitiva y Práctica contra el Tétanos

EL TOXOIDE TETÁNICO (Precipitado con Alumbre), aplicado a dosis de 10 cc., protege completamente contra la infección tetánica accidental. La inmunidad dura dos años o más.

Una segunda inyección, aplicada de seis meses a un año más tarde, confiere sólida inmunidad permanente.

ENVASES: frascos de 1 y de 5 dosis.

Escribanos solicitando literatura

LEDERLE LABORATORIES, INC.
NEW YORK

BRONQUITIS INFECCIOSA DE LAS AVES

EL RECIENTE descubrimiento de una vacuna para combatir esta enfermedad, conocida técnicamente con el nombre de laringotraqueítis infecciosa, pone su dominio sobre base eficaz, práctica y económica.

LARINGOTRAQUEÍTIS infecciosa es una enfermedad de gran importancia económica que ataca las aves de todas edades causando elevada mortalidad. Las grandes epidemias suelen ser más frecuentes entre aves de cinco a ocho meses de edad, o al empezar la producción de huevos. En las aves menores la enfermedad no es tan grave y la mortalidad mucho menor.

El nombre que se da a la infección es adecuado porque las partes afectadas son la laringe y la tráquea. La enfermedad es conocida también como "jadeo," bronquitis infecciosa, traqueítis infecciosa y dengue canadiense.

Causa y Síntomas

A BEAUDETTE de New Jersey; BEACH, de California y GRAHAM, THORP, y JAMES de Illinois, debemos el descubrimiento de que el agente causante es un virus filtrable. Aunque dicho virus es la causa directa, también son importantes factores contribuyentes las malas condiciones higiénicas, el hacinamiento, poca resistencia debida a mala nutrición, exposición al contagio durante el transporte, etc.

Como la enfermedad se presenta bruscamente resulta difícil notar los signos precursoros que pueda haber, pero de ordinario un caso típico es caracterizado por secreción acuosa o espumosa por los ojos y la nariz desde dos o tres días antes de aparecer el "jadeo." Durante esos dos o tres días se suelen hallar aves muertas en los gallineros por la mañana.

El "jadeo" es síntoma inequívoco de la enfermedad. Las aves enfermas estiran el cuello, abren el pico y levantan la cabeza para inspirar aire (véase la Fig. 1). La respiración es laboriosa. Con frecuencia tienen violentos ataques de tos durante los cuales expectoran un fluido mucoso sanguinolento. La presencia de manchas de sangre en las perchas y paredes de los gallineros y ponederos es índice diagnóstico de la enfermedad.

La muerte es invariablemente causada por asfixia debida a oclusión de la laringe, y de la tráquea, por el exudado mucoso sanguinolento acumulado. Antes de la muerte la cresta

toma un color azulado. La autopsia revela materia sanguínea mucopurulenta en la laringe y en la tráquea.

Desarrollo de la Vacuna

El descubrimiento de la etiología de la laringotraqueítis infecciosa, y el conocimiento de que el agente causante, o sea el virus, abunda en los exudados de la tráquea, formaron la base de los trabajos de HUDSON y BEAUDETTE, de New Jersey, en 1932, para preparar una vacuna preventiva.

La vacunación ha resultado práctica y económica. Cuando se siguen las direcciones prescritas y se toman las precauciones recomendadas, los resultados son seguros y eficaces.

Cuándo Vacunar

La Vacuna contra la Laringotraqueítis Infecciosa sólo se debe usar bajo las condiciones siguientes:

1. En plantas avícolas invadidas anualmente por la enfermedad habiendo motivo para esperar su reaparición.
2. En plantas avícolas recién establecidas en regiones en que existe o ha existido laringotraqueítis infecciosa.



Fig. 1. Ave con síntomas de laringotraqueítis infecciosa (bronquitis).

3. Para impedir mayor difusión de la enfermedad en gallineros infectados. En ese caso sólo se vacunarán las aves que no tienen síntomas.

4. En aves recién adquiridas que se añaden a un grupo recientemente vacunado, o que ha pasado por una epidemia de la enfermedad.

Las aves de seis semanas de edad en adelante se pueden vacunar con confianza. Se han vacunado aves hasta de cuatro semanas, pero no se recomienda esto como medida rutinaria.

Recuérdese que la Vacuna contra la Laringotraqueítis Infecciosa es únicamente un agente preventivo y bajo ninguna circunstancia se aplicará con fines curativos; esto es, para aves que ya están invadidas por la enfermedad.

Vacúnesse únicamente aves que estén en buena salud.

Cuando se vacuna un grupo el trabajo debe proseguir a una terminación rápida, siendo absolutamente necesario vacunar todas las aves susceptibles del gallinero para impedir brotes de la enfermedad. Es innecesario vacunar las aves inmunes, esto es, las que se han repuesto de un ataque de laringotraqueítis.

Se recomienda encarecidamente vacunar todas las aves antes de que lleguen a los cuatro meses de edad. Como se han de vacunar todas a un tiempo, y no a intervalos, a medida que cada pollada alcanza la edad prescrita, es ventajoso esperar a disponer de los pollos destinados a la venta.



Fig. 2. Un ayudante sujeta el ave con la cabeza hacia abajo y el dorso o el costado hacia el operador.

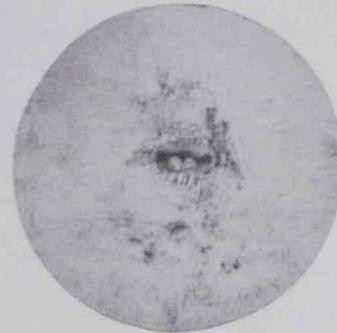


Fig. 3. Estado normal de la cloaca.

Si se vacunan gallinas en período de producción con el objeto de impedir la difusión de la enfermedad en el gallinero, es de esperar alguna merma en la producción de huevos, aunque mucho menor que la que ocurriría en caso de la epidemia probable si se dejan sin vacunar.

Conservación del Virus

Para obtener buen resultado, el virus de laringotraqueítis infecciosa de que consta la vacuna debe estar completamente vivo en el momento de la vacunación. Si se suspende en líquidos no conserva su actividad mucho tiempo. Este virus se obtiene de la tráquea de aves enfermas, se deseca al vacío, se pulveriza, y en esa forma se conserva activo por un período de meses.

Ese sistema de conservar la actividad del virus es de la mayor importancia porque permite expedirlo a puntos distantes sin peligro de que se deteriore. Siempre que sea posible se debe almacenar a temperatura ordinaria de nevera. El largo almacenaje a temperaturas ambientes o mayores debilita o destruye por completo su valor para "prender."

Método de Vacunación

Un ayudante sujeta el ave con la cabeza hacia abajo y el dorso o el costado hacia el operador, según ilustra la Fig. 2. Si no hay ayudante el vacunador sujeta el ave entre las piernas, con la cabeza abajo y el dorso a la izquierda; si por casualidad éste fuese zurdo, el dorso debe quedar a la derecha.

La vacuna, mezclada de antemano, se pone sobre una mesa o caja, etc., en sitio que el vacunador alcance sin moverse. Un bloque de madera con una perforación resulta exce-

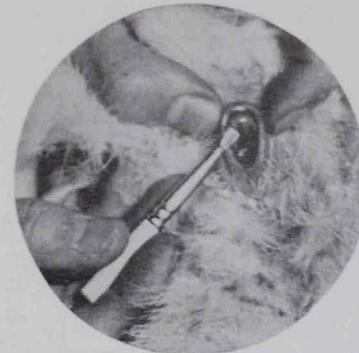


Fig. 4. Membrana evaginada del labio superior de la cloaca, lista para la vacunación.

lente para colocar el frasco impidiendo que se derrame el contenido y contamine el piso, los desagües, etc.

Rodéese la parte superior de la cloaca con el pulgar y el índice haciendo ligera presión hacia abajo y afuera para evaginar el labio superior del órgano exponiendo la delicada membrana mucosa. Ese es el sitio de vacunación (véase la Fig. 3). Tomando en la mano derecha el pincel que acompaña la vacuna, el vacunador lo moja en el líquido haciendo ligera presión contra el cuello del frasco al sacarlo para eliminar el exceso de vacuna.

El pincel impregnado de vacuna se aplica sobre la membrana dejando la punta de las cerdas en contacto con dicha membrana y aplicando cierta presión para que la vacuna "prenda." En las aves adultas la aplicación de vacuna sobre la membrana debe ser más vigorosa que en las jóvenes. La vacunación produce enrojecimiento de la membrana y a veces alguna sangría. Si la mucosa está sucia con material de la cloaca, se deberá secar con una gasa limpia antes de intentar la vacunación.

El pincel se moja en vacuna antes de vacunar cada ave. Ocasionalmente hay que secarlo con gasa limpia entre una vacunación y otra para quitar la sangre o flujo de la cloaca que se haya acumulado. Bajo ninguna circunstancia se deberá diluir la vacuna para vacunar mayor número de aves. La mezcla se deberá agitar de vez en cuando moviendo el frasco o removiendo con el pincel para conservarla en suspensión.

Examen de la Reacción

Se deben examinar todas las aves a los cuatro o cinco días de la vacunación para ver si ha "preñado" la vacuna. Esto consiste en enrojecimiento o tumefacción de la membrana, usualmente cubierta por mucosidad y a veces por substancia caseosa.

(Continúa en la Pág. 58)

PROTEJA
SUS
AVES
contra



La BRONQUITIS INFECCIOSA

SI HA tenido usted brotes de laringotraqueítis infecciosa (bronquitis) vacúne sus aves anualmente, de modo sistemático, con Vacuna contra la Laringotraqueítis Infecciosa, *Lederle*.

Las aves que se añaden a bandadas infectadas se deben vacunar igualmente.

La Vacuna contra la Laringotraqueítis Infecciosa, *Lederle*, se aplica fácilmente con un pincel especial que se provee con cada paquete.

Para informes completos sobre esta temible enfermedad de las aves, y su tratamiento, solicite nuestro folleto "Vacuna contra la Laringotraqueítis Infecciosa (bronquitis), *Lederle*."

Otros Productos *Lederle* para Aves

Antígeno Pullorum—*Lederle*

Método práctico y digno de confianza para combatir la diarrea bacilar blanca. Este método de diagnóstico—se pueden probar varias aves a un tiempo—se describe detalladamente en el folleto "Antígeno Toñido, para el Diagnóstico de la Enfermedad Pullorum, *Lederle*."

Vacuna contra la Viruela Aviaria—*Lederle*

Preparada con virus de la Viruela Aviaria—para la prevención de la Viruela y Afta (difteria) de las Aves.

Escriba por literatura directamente a

ROOM 6103

LEDERLE LABORATORIES, INC.
30 ROCKEFELLER PLAZA, NEW YORK, N. Y.

GIBBS, de Massachusetts, demostró que la vacuna "prende" en el 94 por ciento de las aves de uno a tres meses de edad, en el 97 por ciento de las de 4 a 7 meses, y en el 90 por ciento de las de 8 a 12 meses.

Si la vacuna no "prende," se revacunarà el ave para impedir que se infecte más tarde. Al examinar la bandada apartense algunas de las aves con buenas reacciones y enjaulense. Cuando se halla una que no ha tenido reacción, mójese el pincel en la secreción mucosa de una en que la vacuna haya "prendido" bien y frótese sobre la membrana de aquélla, según se ha descrito más arriba.

Período de Protección

La investigación demuestra que la inmunidad se desarrolla a los nueve o diez días de la vacunación y aparentemente dura mucho más de un año, acaso vitalicemente.

TRATAMIENTO DE LA TRICOMONIASIS BOVINA

COMO CADA día parece aumentar más la tricomoniasis entre los bóvidos de este país, parece de actualidad el método de supresión recomendado por ABELEIN. (*Dtsch. tierärztl. Wschr.* 42, 1934, pp. 449-453). Sugiere el autor un "plan pequeño" y un "plan extenso" para la erradicación. Consiste el primero en aislar las novillas vírgenes y las vacas que han tenido partos normales y utilizar para éstas un semental joven y sano dejándose el antiguo semental para las demás hasta que tengan partos normales. En ese caso, se trasladan a la división sana del rebaño. Este sistema resulta lento y requiere el empleo de sementales adicionales.

Para el "plan extenso" el autor dividió el rebaño en tres secciones: sana, sospechosa e infectada. Los animales sospechosos estuvieron en observación hasta que tuvieron partos normales o revelaron infección. A las vacas infectadas se aplicaron lavados uterinos diarios con solución acuosa de yodo, al 2%, e irrigaciones vaginales con solución de sulfato de zinc (1-1000), durante tres semanas. El tratamiento de los sementales consistió en desinfección del prepucio, pero hubo algunas recaídas a las tres semanas de aparente restablecimiento demostrándose que no se deben utilizar para el servicio hasta las cuatro semanas de estar libres de tricomonas. Con este método usualmente se pudo suprimir los

abortos por tricomoniasis dentro de cuatro meses, pero la vigilancia debe continuar hasta que todas las vacas tengan partos normales.

ABORTO EQUINO DEBIDO A MALA ALIMENTACIÓN

SKANDINAVISK VETERINAR-TIDSKRIFT, Haft 4, Abril, 1935, p. 169. SVEN WALL describe una enfermedad de las yeguas seguida por aborto. Se registraron 28 casos en un mismo establo. Solo 18 yeguas tuvieron potros vivos. De los 28 abortos veinte ocurrieron a fines de marzo de 1935, en el curso de pocos días. Las ocho yeguas restantes abortaron dentro de las dos o tres semanas siguientes. Demostróse que el aborto no fué infeccioso, sino secuela de la reabsorción de toxinas procedentes de la madre. Dichas toxinas existían en cantidad pequeña en los alimentos, pero mayormente eran producto de la descomposición bacterica del contenido intestinal, favorecida por estreñimiento. Se creyó igualmente que un estado simultáneo de hipocalcemia en la madre contribuyó a los abortos.

BRONQUITIS INFECCIOSA EQUINA

SEGÚN O. WALDMANN y K. KOBE (*Centrabl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infekt.-Krankh.*, 1934, CXXXIII, pp. 49-59), la llamada tos epidémica o bronquitis infecciosa, epizootica en la Europa Central, es causada por un virus filtrable al que son susceptibles tanto los caballos de pura raza como los cruzados. Las investigaciones realizadas por los autores demuestran que el virus es fácilmente transmisible de un caballo a otro, que su período de incubación es de dos a cinco días, y que uno de los principales síntomas es tos seca y profunda. La bronquitis y la peribronquitis son síntomas importantes.

El restablecimiento de esta infección fué seguido por inmunidad. Aparentemente la duración de la inmunidad es proporcionada a la gravedad de la infección. Bajo condiciones desfavorables se observó infección secundaria con el *Diplococcus pneumoniae* (SCHUTZ, 1887). En esos casos el síndrome fué igual al de la bronconeumonía infecciosa. Los investigadores lograron comunicar la infección a cerdos y terneros y creen que el virus puede ser el causante de la bronquitis infecciosa de los terneros.

CÓLERA del CERDO

DORSET y sus colaboradores descubrieron la verdadera naturaleza del cólera (peste del cerdo) demostrando que la enfermedad es causada por un virus filtrable (invisible aún con el más potente microscopio). Demostraron, además, que es posible combatirla con suero de cerdos hiperinmunes.

El método de inmunización consiste en la inyección de una dosis especificada de suero en un lado del cuerpo del animal y una de virus en el lado opuesto. Desde el principio se trabajó para mejorar la calidad del suero pues era sencillamente sangre de animales inmunes, agitada para suprimir la fibrina o sea el elemento que causa coagulación.

En 1919 los Laboratorios Lederle fueron los primeros que ofrecieron suero refinado, clarificado y concentrado. Esto significa que se suprimieron los glóbulos rojos, dando por resultado un producto de mejor aspecto, más potente y de menor volumen.

Al suprimirse las substancias inertes, disminuyó el volumen de la dosis.

En América este producto, igual que todo producto destinado a los animales, se elabora de conformidad con el reglamento del Departamento de Industria Animal del Gobierno Federal de los EE. UU.

La superioridad del Suero contra el Cólera del Cerdo y del Virus, Lederle, ha sido demostrada tanto en los Estados Unidos como en el extranjero.

Literatura a solicitud

LEDERLE LABORATORIES, INC. NEW YORK