

## INMUNIDAD ACTIVA = VACUNAS

### VACUNA CONTRA LA MAMITIS GANGRENOSA

La mamitis gangrenosa puede prevenirse con vacunas (anacultivos) muertas. Una experiencia de más de 40.000 vacunaciones no me ha dejado lugar a dudas. Es cierto que la prevención de esta enfermedad pudiera intentarse a base de las medidas clásicas: vigilancia del pezón y mamas, para descubrir y tratar cualquier alteración; aislamiento de los corderos ladrones de leche con sus respectivas madres; limpieza y desinfección de locales, etc., etc.

No obstante, en la práctica, la vacunación —una o, mejor, dos inoculaciones antes de la paridera o quince días antes del destete, por ser más frecuente la presentación de la enfermedad en la época del ordeño, o bien, una antes de la paridera y otra antes del destete—es lo recomendable, económico y eficaz.

Como curativa solamente debe emplearse en los casos de evolución muy lenta.

### VACUNA CONTRA LA PAPERAS Y ABSCESOS

Es corriente el preparar una vacuna mixta contra la *paperas* y *abscesos* de los *équidos*

(mal de la cruz, gabarro, heridas de pies, etcétera).

A pesar de que los microbios principalmente responsables, *estafilococos* y *estreptococos*, y con los que se preparan las vacunas, no son tan buenos antígenos como otras especies microbianas, los resultados obtenidos cuando las vacunas se han elaborado a conciencia y se inoculan cantidades adecuadas no pueden negarse, al menos en la inmensa mayoría de los casos y procesos.

La vacuna antipapérica debe emplearse preventivamente, de preferencia en los animales jóvenes, y todos los años. Presentada la enfermedad en un efectivo, también debe aplicarse, mejor aún si a la vez empleamos el *suero antiestreptocócico*. Tanto en un caso como en otro, debe completarse con el buen cuidado de los animales (alimentación adecuada, ejercicio moderado, evitarles los cambios bruscos de temperatura, etc.).

En los abscesos debe asociarse el tratamiento local y el *antivirus* correspondiente.

#### VACUNA CONTRA LA MAMITIS DE LAS VACAS

Hemos de referirnos exclusivamente a la mamitis corriente, estreptocócica la mayoría de las veces.

La vacuna tal y como se puede preparar actualmente no responde siempre a una pre-

vención duradera ni para un tratamiento eficaz. No obstante, debe recomendarse como coadyuvante de las medidas higiénico-sanitarias y de los variados tratamientos, ya que hemos registrado bastantes casos en que ha sido suficiente por sí misma para curar mamitis, especialmente con *autovacunas*.

La prevención de la mamitis en las vacas lecheras y la lucha contra ella, una vez declarada en un establo, exigen una serie de medidas, prácticas y tratamientos que hemos estudiado ampliamente en otras publicaciones. En ésta nos hemos de concretar al estudio de los sueros y vacunas.

### ANTIVIRUS

Los productos solubles resultantes del cultivo de microbios tienen poder inmunizante, y en estos últimos años han adquirido gran importancia, en particular en el tratamiento de procesos supurativos locales. Sea porque inmunizan activamente las células sensibles al microbio específico todavía no invadidas, con lo que éste se ve imposibilitado de extender su acción nefasta, siendo destruido rápidamente por las defensas orgánicas; sea por otro mecanismo, el resultado práctico es inegable, especialmente en la *papera*, *gabarro*, *mal de la cruz*, *mamitis*, ciertas infecciones de la piel en perro, y, en general, en todo proceso supurado.

Tratándose de papera y mamitis, en particular, y aun en los procesos más sencillos, debe completarse el tratamiento con las medidas y prácticas que en cada caso aconsejan los laboratorios productores.

### VACUNA CONTRA EL CARBUNCO

La prevención de la fiebre carbuncosa por medio de vacunas es un hecho comprobado en centenares de millones de animales vacunados desde el año 1881, fecha en que se realizó la primera e histórica demostración. Inclusive puede evitarse en terrenos intensamente infectados (malditos). Para tal prevención contamos con vacunas a base de *germenes vivos atenuados*, solos o adicionados de ciertas sustancias; con *suero* y, en consecuencia, con *suero-vacuna*. Las vacunas muertas no inmunizan, no previenen; al contrario, es conveniente que tengan cierto poder, cierta virulencia, para que con ellas se consiga inmunidad duradera.

Sin referirnos a una vacuna determinada, pues son muchas las que se han preparado, diremos que debe ser la preferida, por económica y eficaz, para empleo a título preventivo; vacunando todos los años, y mejor dos veces, se conseguiría hacer desaparecer el carbunco en pocos años, aun en las zonas donde se hubiesen dado casos. Cuando sola-

mente se vacuna una vez, debe hacerse en los meses de marzo a mayo; si bien, al no repetir la vacunación, en algunos casos la inmunidad se pierde antes de finalizar el año; se establece transcurridos seis a catorce días.

Cuando la enfermedad ya se ha presentado en un rebaño, lo indicado será: *suero para enfermos*, porque a grandes dosis y al principio de la enfermedad es *curativo*, y *suero-vacuna* para los *sospechosos*. No obstante, si se carece de suero, debe vacunarse igualmente a éstos, y desde luego a los sanos de las especies sensibles, porque solamente será peligrosa los primeros días si hay animales ya infectados, aunque no presenten síntomas. En todo caso de infección en un rebaño o establo debe crearse una zona circundante del foco vacunando los animales de especies sensibles a la infección.

Actualmente se implanta en España el tratamiento sanitario obligatorio en varias provincias, y los resultados han sido francamente satisfactorios.

La lucha anticarbuncosa se completará con el tratamiento adecuado de cadáveres, para evitar que los animales pasten en terrenos infectados, a no ser después de haberles vacunado sólidamente; saneamiento de terrenos, cuando sea práctico; precaución al manipular pieles, lanas, cadáveres; desinfecciones profundas y repetidas de objetos contaminados, etcétera, etc.



Inyección subcutánea detrás de la espalda, "carbunco"



ESTA LIBRERIA

## VACUNA CONTRA EL CARBUNCO SINTOMATICO

La prevención del carbunco sintomático puede conseguirse de una manera segura, sin peligro y con poco dinero, a base de *agresinas*, *filtrados*, *anacultivos*; esto es, vacunas muertas, sin los inconvenientes de las vivas, aunque atenuadas, de los primeros tiempos.

Como la enfermedad prácticamente no es contagiosa, se evitará con toda seguridad, si la vacuna está bien elaborada, vacunando cada ocho o diez meses los animales que hayan de ir o permanecer en el pasto, especialmente en terrenos montañosos.

Esta vacuna constituye uno de los hallazgos más valiosos, tanto por su valor intrínseco como por haber abierto el camino a otros. En general, es suficiente una sola vacunación.

## VACUNA CONTRA EL COLERA Y TIFOSIS AVIAR

Investigaciones verificadas en los últimos años han demostrado que con la denominación de cólera aviar (cólera de las gallinas) agrupábamos infecciones originadas por gérmenes microbianos que nada tenían de común con la *pasterela* o *avisepticus*, causante del cólera. Entre aquéllas, destacadas por su frecuencia la Tifosis aviar, debida al *B. sanguineus*,

*narum*, que, además de ser muy frecuente, resulta muchas veces indiferenciable para los técnicos no habituados al laboratorio.

Ante estos hechos era natural intentar la preparación de una vacuna contra ambas enfermedades, habiéndose conseguido con una muerta en la que intervienen, proporcionalmente, ambos gérmenes, y que con una, y mejor dos inoculaciones, confiere suficiente inmunidad para prevenir la infección durante unos meses, y para *cortarla* en los gallineros donde se haya presentado.

Es indudable que la prevención del cólera aviar puede conseguirse con microbios vivos atenuados por envejecimiento; pero se corre el riesgo, como siempre que se emplean gérmenes vivos, de crear focos infecciosos, más raro en este caso, y de provocar la enfermedad.

La vacuna cólera-tifosis aviar está indicada, tanto en animales y gallineros libres de enfermedad, como en los atacados. Sus efectos curativos son, con mucha frecuencia, claramente visibles aun en enfermos en los que el cuadro clínico revela una infección algo avanzada, siempre que no lleve marcha fulminante.

El mantener los gallineros en excelentes condiciones de higiene y de ración nutritiva ha sido en muchos casos suficiente para verlos libres de ambas enfermedades, mientras son la ruina de los abandonados,

La prevención puede conseguirse igualmente con suero y con suero-vacuna. Sería práctica recomendable el vacunar con vacuna o suero días antes de emprender un viaje, porque en éstos se dan con frecuencia verdaderas hecatombes, y antes de ir a concursos, exposiciones, etc.

#### VACUNA MIXTA CONTRA LAS INFECCIONES DEL CERDO

*(Bacterina porcina mixta.)*

Existen varias infecciones del cerdo originadas por gérmenes, cual *suipesfifer-suisepticus*, *paratifus* y *colibacilo*, independiente del virus filtrable, causante de la peste o cólera, que se manifiestan unas veces aisladamente y otras pocos días después de la vacunación simultánea (suero-virus) contra precipitada enfermedad.

La comprobación y repetición de estas infecciones motivó estudios y ensayos que dieron como resultado la preparación de una vacuna mixta polivalente, a base de los gérmenes indicados y de los productos resultantes de su metabolismo en los medios de cultivo; se debe recomendar: a) *siempre* que haya una infección del cerdo, preferentemente de tipo intestinal, no achacable a la peste porcina, lo que el clínico y el laboratorio

pueden poner de manifiesto (menor contagiosidad, ser menos mortífera, lesiones, aislamiento del agente causal, etc) ; y b) en *todos los cerdos recién vacunados contra la peste*, empleándose unos días después. A veces se ha aplicado en la misma sesión sin peligro alguno, si bien nos parece recomendable esperar a que pase la reacción de la primera.

La inocularión, o mejor dos, confiere inmunidad de unos meses. El asociársele el *sui-septicus* o *pasterela*, está perfectamente justificado, porque éste *sale*, en ocasiones, a consecuencia de la vacunación contra la peste o por otros trastornos y procesos orgánicos.

#### VACUNA CONTRA LAS PASTERELOSIS O SEPTICEMIAS HEMORRAGICAS DE LOS RUMIANTES Y DEL CERDO

En patología infecciosa de los animales tenemos un grupo de enfermedades que se caracterizan por ser netamente septicémicas, con hemorragias en los órganos internos y muerte rápida con frecuencia. La causa es un microbio bipolar, el *b. bipolaris septicus* o *pasterela*, muy corriente en el organismo sin alterar su normal funcionamiento, pero susceptible de convertirse en productor de enfermedad, en patógeno, cuando causas varias—cansancio, desnutrición, viajes, enfriamientos, infecciones, etc.—, sin perjuicio de

otras que nos son desconocidas, facilitan la exaltación o debilitan las defensas.

Estas enfermedades—*pasturelosis* o septicemias hemorrágicas—de los bóvidos, del ganado lanar, septicemia del búfalo, pulmonía contagiosa del cerdo, de la cabra, etc., son poco o nada contagiosas, por lo que se presentan siempre en forma enzoótica o en focos aislados. No obstante, son peligrosas y originan pérdidas que pueden prevenirse *vacunando* y procurando evitar los factores que influyen en su presentación.

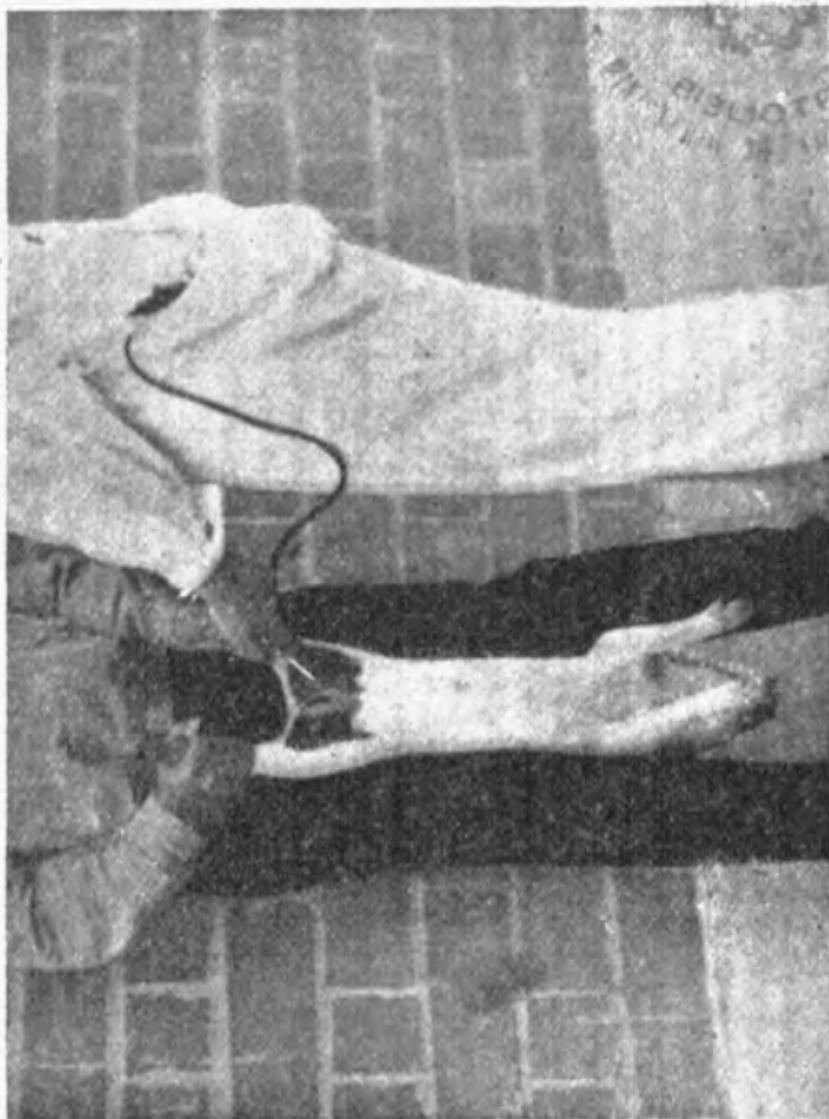
Contra todas y cada una se preparan vacunas, generalmente muertas, y sueros, y, por lo tanto, suero-vacunas. Lo esencial para obtener resultados es que la elaboración responda a las exigencias científicas.

Pueden emplearse a título preventivo en los animales sanos de los focos, y aun en los atacados, porque influencian favorablemente el proceso. Una, o mejor dos inoculaciones, con unos días de intervalo, confieren inmunidad de unos meses.

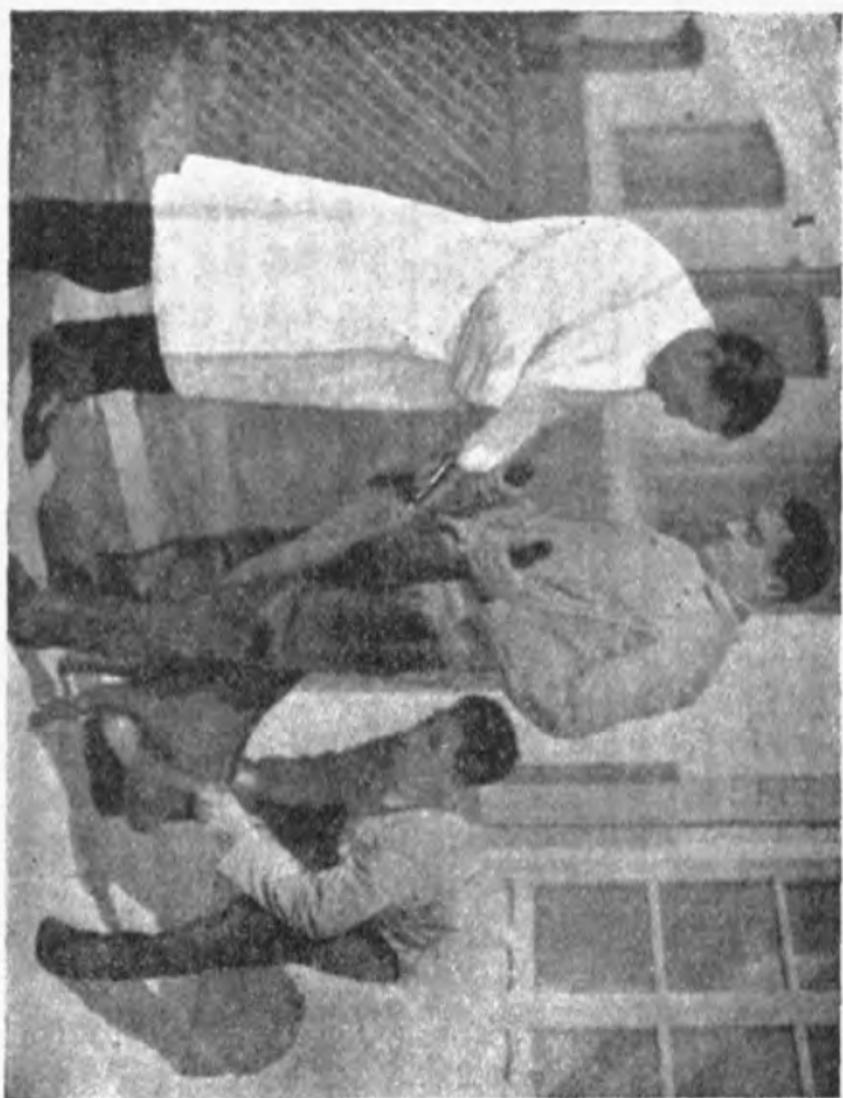
Podría emplearse previamente, con seguridades de éxito, y todos los años, en las localidades donde se dan con frecuencia, y siempre que los animales hayan de realizar viajes.

#### SUERO-VACUNA CONTRA LA PESTE PORCINA

La peste porcina es la enfermedad más grave y contagiosa que padece el cerdo. Aun-



Peste porcina; cerdos pequeños.



Peste porcina; cerdos pequeños (*Ibys.*)



Inyección en la axilla.



Peste porcina: cerdos grandes (Ibys).

AGRICULTURA - INDUSTRIA  
CENTRAL

que debemos aspirar a mantener las piaras y porquerizas libres de infección a base de cumplir rigurosamente una serie de medidas de la policía sanitaria, en muchas provincias no es posible conseguirlo por la extensión alcanzada en los últimos años.

En éstas hay que ir a la prevención directa, a base de *suero* y de *suero y virus*; esto es, vacunando.

*La prevención por el suero*, aunque eficaz por ser pasiva, esto es, sin intervención reaccional del organismo, dura solamente de tres a seis semanas, como maximum. Al establecerse rápidamente, en horas si se trata de sueros purificados, tiene como indicación especial la *prevención inmediata*; esto es, cuando la enfermedad se encuentra ya en la porqueriza o piara, y en caso de peligro inmediato de contagio.

Deben recibir el suero todos los animales sospechosos, los muy expuestos y los enfermos, si están al principio de la enfermedad (en éstos, a dosis elevadas); las hembras en gestación, lechones que maman, en cuanto se dé un caso, especialmente si las madres no están vacunadas; los recién adquiridos, salvo que haya garantía de vacunación previa; los destinados a mercados, concursos, etc.

*La prevención activa*, duradera, solamente se consigue con *suero y virus*, o sea *suero-vacunación*, o método llamado *simultáneo*. No existen todavía *vacunas* (sin suero), sea a

base de sangre, sea de tejidos, que confieran inmunidad duradera; dan, sí, ligera protección, pero insuficiente para resistir un contagio continuado.

*La suero-vacunación* (método simultáneo o suero y virus) confiere una inmunidad segura, que dura con frecuencia toda la vida del animal explotado en sistema intensivo y razas mejoradas. Un cerdo suero-vacunado conforme corresponde, puede resistir sin trastornos, unas semanas después, cantidades de virus suficientes para matar miles de animales no inmunizados.

Está indicado el método en toda localidad y piara donde se presente la infección, pero en animales sanos, con las excepciones indicadas para el suero. No debe suero-vacunarse en los distritos libres de infección, porque el virus puede ser eliminado por los vacunados y crear un foco nuevo de peste. Por la misma razón, los vacunados no deben mezclarse con los sanos hasta transcurridas tres semanas, cuando menos.

El método simultáneo, si bien puede aplicarse a los animales de cualquier peso y edad, por fácil manejo, menor coste y porque si muere alguno la pérdida es menor, debe aplicarse de preferencia en los jóvenes de 20 a 40 kilos. Esto no excluye la posibilidad de vacunar los de menor peso ni los de mayor, con arreglo a la dosificación que los distintos laboratorios tengan establecida.

Los sitios preferibles para la inoculación son: parte interna del muslo, axila, detrás de la oreja y costado.

Son prácticas recomendables el inocular los animales en sitios donde no se levante polvo y el colocar los vacunados durante veinticuatro horas en terrenos o cuadras limpias.

El suero debe inyectarse en un sitio y el virus en otro.

#### VACUNA ANTIVARIOLICA OVINA

La prevención de la viruela ovina puede conseguirse poniendo en práctica una serie de medidas de policía sanitaria, y por la vacunación. Esta puede conseguirse con virus, con suero y virus y con vacuna sensibilizada.

La vacunación empleando el virus, sea el natural, sea el de los laboratorios, puede hacerse con lanceta y con jeringuilla, siendo regiones preferibles para la primera el extremo inferior de la cara interna de la cola, no amputada, y la punta de la cara interna de la oreja; y cuando se utiliza la jeringuilla se recurre casi siempre a la inoculación en el costado.

Tanto una como otra deben ser *intradermicas*, en el *espesor de la piel* y lo más superficiales posible. Si se hace la inyección bajo la piel, lo más probable es que se gene-



Inoculación intradérmica detrás del codo; viruela ovina. (Se ha exagerado fotográficamente para su mejor visualidad.)

ralice el brote, pudiendo ocaſionarse muertes.

Para hacer la *inoculación preventiva voluntaria* son buenas las épocas del año en que no hace ni mucho frío ni mucho calor, y cuando no hay peligro de lluvias o nieves próximas. No se debe vacunar nunca en los rebaños indemnes y sin probabilidades de contagio inmediato; las hembras preñadas o recién paridas, los corderitos que aún maman y las reses muy delgadas por cualquier causa, y sobre todo si su estado caquéxico es debido a la distomatosis, a la estrongilosis o a otra enfermedad parasitaria de índole análoga, pues en cualquiera de estos casos la vacuna antivariólica puede producir evoluciones graves y hasta la muerte.

Tampoco se deben vacunar nunca contra la viruela, a menos de peligro inmediato de contaminación, las reses recién esquiladas, y cuando se esté en el período de la monta.

*La inoculación de necesidad*, o sea la que se practica cuando han aparecido casos de viruela en un rebaño, no tiene ninguna clase de contraindicación, pues por muchas que sean las pérdidas que la vacunación ocasiona, son mucho menores que las que origina el desarrollo libre de la infección natural.

*El suero antivariólico* previene inmediatamente y contribuye a la curación. Desgraciadamente, no se produce en cantidad y la

inmunidad conferida es de corta duración.

Su empleo está indicado en los rebaños atacados o en los muy expuestos al contagio, sin limitación de edades ni estado del animal.

*La suero-vacunación* y métodos similares están indicados en todos los casos del virus, y aun en los animales sanos de los rebaños atacados.

*La vacuna sensibilizada* puede aplicarse en cualquier época del año, y lo mismo a las ovejas en estado de gestación o durante la cría, que a corderos. No debe producir brote variólico ni originar pústulas en el sitio de inoculación, formándose tan sólo un ligero abultamiento, que desaparecerá poco a poco.

#### VACUNA CONTRA EL MOQUILLO

Hasta estos últimos años se preparaban vacunas contra el moquillo del perro partiendo de la pasterela o *bacillus bronchi-septicus*, considerado primeramente el verdadero responsable de la enfermedad, y de otros gérmenes aislados del enfermo o del cadáver.

Los resultados de estas vacunas y de los sueros obtenidos a base de ellos, sin que se sepa exactamente la causa, unas veces dan resultados inesperados por su bondad, y otras, cuando con más confianza las preconi-

zábamos, el fracaso más rotundo venía a demostrarnos la inseguridad.

Demostrado que la causa primera del moquillo es un virus filtrable, mejor aún, varios virus o cepas a los que resulta sensible el perro, hurón, zorro, etc., la investigación se encaminó por este sendero, y el resultado no se hizo esperar, obteniéndose una vacuna eficaz a base del virus y del suero.

En nuestro país todavía no se ha elaborado esta vacuna, la verdadera, por lo que se sigue empleando la antigua, la de los gérmenes secundarios y de asociación. Tampoco tenemos a mano suero antiespecífico, salvo el de perros que hayan pasado la enfermedad, por lo que se recurre al de caballos preparado en los Institutos, y que recomendamos emplear como curativo, primero, por ser suero, y segundo, porque ha de actuar también favorablemente en las complicaciones debidas a los precitados gérmenes.

#### VACUNA CONTRA EL MAL ROJO DEL CERDO

Una larga práctica ha demostrado la posibilidad de prevenir, e inclusive curar, el mal rojo a base de sueros y vacunas. Enfermedad que se presenta con frecuencia en ciertas zonas (telúricas), sea por naturaleza del suelo, sea por abundancia o curso lento del agua, o por circunstancias no siempre conocidas

(no olvidemos que el germen puede vivir normalmente en el organismo), se puede prevenir con vacuna a base de *microbios vivos solos*, con *suero* y con *suero-vacuna*.

La vacuna con microbios, una, o mejor dos inoculaciones, con diez días, al menos, de intervalo, es siempre un poco expuesta, ya que produce una infección ligerísima, que, no obstante, puede ser influenciada por las marchas, alimentación, engorde brusco, razas selectas y otros factores.

*El suero solo* confiere una inmunidad pasajera, de dos a tres semanas, y si bien es recomendable para prevenir a los expuestos al contagio y como curativo, toda vez que recurriendo a tiempo e inyectando cantidad se salvan la mayoría de los atacados, en las zonas infectadas no es suficiente ni económico su empleo para extinguir los focos ni prevenir permanentemente, porque al desaparecer la acción inmunizante el animal vuelve a infectarse por el microbio o agente causal existente en cuanto le rodea, y con los *portadores*.

Lo práctico y más seguro es prevenir a base de *suero-vacuna*, repitiendo la inoculación preventiva todos los años. Es económica, segura y prácticamente sin riesgo. El suero, aunque eficaz como preventivo y curativo, cuesta mucho más.

## VACUNA CONTRA EL ABORTO CONTAGIOSO DE LAS VACAS

En cierta publicación oficial (1) decíamos, refiriéndonos a este problema, lo siguiente:

*Vacunas muertas.*—Con vacunas muertas, a base de emulsiones microbianas de concentración adecuada es posible aumentar la resistencia orgánica y obtener una reducción en el número de abortos.

No obstante, su empleo se ha restringido tanto que tienden a desaparecer, porque la inmunidad conferida es insuficiente, por no ser intensa, por pronta desaparición y por no influir grandemente en sentido favorable en los procesos creados en el feto y enyoltura.

*Vacunas vivas.*—Es indudable que con las vacunas vivas se consigue un aumento de resistencia a la infección, inmunidad durable en cierto grado y disminución del aborto.

Se ha dicho que las vacunas vivas son peligrosas, por crear lo que se conoce con el nombre de *portadores de gérmenes*, individuos que eliminan microbios, aunque ellos pareciesen sanos; por ser peligrosa para otras especies y para el hombre; por no evitar las alteraciones placentarias; por no disminuir

---

(1) *Brucellosis bovina: Aborto contagioso de la vaca*, por Cayetano López y López, Inspector General Veterinario. Circular científica núm. 3, Dirección General de Ganadería.

en gran proporción el nacimiento de terneros débiles ni combatir la esterilidad; no ser posible con ellas extinguir la infección; ser capaces de originar en algunos casos la misma enfermedad; poder provocar el aborto, y no ser recomendable su empleo en las hembras en gestación, al menos a partir del tercero y cuarto mes. Concretamente, serían más perjudiciales que beneficiosas. Conviene decir que hay vacunas vivas preparadas con razas *mas o menos virulentas*, y *aun avirulentas del todo*, para el cobayo. Yo he sostenido, después de decenas de miles de experiencias, que se ha exagerado mucho el peligro de las vacunas vivas, pues vivas no quiere decir virulentas; que empleando razas muy atenuadas el organismo actúa y se defiende bien, y que aplicadas exclusivamente en vaquerías infectadas, no tendrían las consecuencias desagradables que se les atribuye.

*La situación actual* es ésta: con *razas atenuadas*, por ejemplo, la estirpe 19 Buck, o sea la vacuna B. A. I., de Estados Unidos, y con otras que nosotros y otros investigadores poseen, aplicadas a terneras de *cuatro a ocho meses* de edad, puede conseguirse un resultado real por lo que al aumento de crías se refiere, y marcadamente eficaz para prevenir la infección.

Puede hacerse extensiva la aplicación a novillas y a vacas vacías, siempre que se de-

jen transcurrir tres meses hasta la cubrición.

*Vacunas de absorción retardada.*—Consisten en emulsiones microbianas a las que se agregan sustancias grasas y de otra naturaleza capaces de frenar, de detener más tiempo, en el sitio de inoculación, los gérmenes que contiene la vacuna, y el organismo que los recibiera lentamente del foco reaccionaría mejor.

Sea éste el mecanismo, sea otro, lo que pudiera ser probable, las conclusiones a que han llegado los investigadores franceses, que son los que más las han empleado, son: estas vacunas son inofensivas para los animales y el hombre; pueden emplearse en hembras en gestación y no crean portadores de gérmenes; conceden protección eficaz a los animales expuestos a la infección; reducen el número de abortos y los casos de esterilidad.

En cabras, ovejas y cerdas, las vacunas antiabortivas tienen las mismas indicaciones que en las vacas.

#### VACUNA CONTRA LA PERINEUMONIA BOVINA

La vacuna corriente empleada no es otra cosa que un cultivo del agente causal; es, pues, vacuna viva, y si bien se la sirve después de varios pases, o sea atenuada, es imprescindible vigilar los animales atacados, ya

que en muchos casos, transcurrido un tiempo variable, suele aparecer un tumor del tamaño de un huevo duro, y caliente, que, por regla general, desaparece sin complicación, siendo este tumor indicio de una reacción local y estableciéndose la inmunidad un mes después de practicada la vacunación. El tumor local es a veces de mayor tamaño que el indicado, necrosándose y cayendo la punta de la cola, sin más complicación; puede invadir la cola, y entonces hay que recurrir a los refrigerantes locales, escarificaciones y fricciones, con aplicación de yodo, etc. Casos hay que debe amputarse la cola; tal se impone si la tumefacción llega al tercio superior, ya que de no recurrir a tan radical recurso la infección puede alcanzar la raíz, el recto, periné, y causar la muerte del animal.

Siendo preventiva, solamente debe emplearse en animales sanos y en casos sospechosos de infección, debiendo entonces prevenir a los dueños acerca del mayor peligro de accidentes, que no serían debidos a la vacuna y sí al estado del animal.

La perineumonía bovina es enfermedad cuya extinción podría conseguirse fácilmente poniendo en práctica unas cuantas medidas: prohibición de tratar los enfermos, salvo los de un valor excepcional, y en este caso, secuestrándoles; sacrificio de atacados, que podrán ser destinados al consumo; investigación de sospechosos, no vacunación, etc.



Vacunación contra la perineumonia.

## VACUNA CONTRA LA VIRUELA Y DIFTERIA AVIAR

Establecida la identidad de la *Viruela* y *Difteria*, y admitiéndose que la causa es un virus filtrable, difícilmente cultivable fuera del organismo, las vacunas se preparan a base de nódulos, costras, crestas, falsas membranas, etcétera, de la misma o diferente especie, convenientemente tratadas.

La vacuna puede emplearse a título preventivo, siendo suficiente una sola inyección para conseguirlo, y, en animales infectados, como tratamiento, recomendándose, en este caso, el verificar una segunda, y a veces tercera, inoculación.

Locales higiénicos, temperatura y alimentación adecuadas para enfermos, limpieza y desinfección, ración nutritiva propia y destrucción de cadáveres, completan el plan. Los enfermos pueden ser sacrificados para el consumo.

## VACUNA ANTIRRABICA

La vacuna contra la rabia es conquista antigua; si su empleo ha tardado años en generalizarse en los animales, especialmente en el perro, se debe a que los primeros métodos de preparación imponían varias inoculacio-

nes, y el tratamiento resultaba costoso y molesto. En la actualidad siguen empleándose las vacunas a base de varias inoculaciones, hasta seis, para los animales mayores y de precio, y de una o dos para el perro. Aquéllas podemos considerarlas vivas, y las empleadas en este animal, en España sobre todo, muertas o en un estado tal que no resultan peligrosas.

Como la profilaxis antirrábica ha de referirse al perro, porque conseguida la desaparición de la enfermedad en este animal prácticamente se habrá hecho desaparecer el peligro para las otras especies animales y para el hombre, a él nos referimos exclusivamente en los párrafos siguientes.

Podría conseguirse la desaparición de la rabia en un país con las medidas clásicas: *recogida, aislamiento, bozal, arbitrio y sacrificio* de los perros. En el nuestro, sin dejar de aplicar estas medidas tan severamente como sea posible, debe preconizarse a la vez la *vacunación*, al menos mientras no se consiga implantar aquéllas en todo su rigor.

*La vacuna antirrábica* es sencilla, económica y ordinariamente no origina trastornos. Debe emplearse obligatoriamente en las localidades donde se hayan dado casos, y aun en las provincias con varios focos. La inmunidad tarda de quince a veinte días en establecerse.

## RECOMENDACIONES

Ante una persona mordida por un perro, aunque no se tenga sospechas de que pueda padecer rabia, *jamás debe preconizarse el sacrificio del animal; al contrario, lo que procede es impedir el sacrificio, atar el animal, llamar al Veterinario para que lo reconozca y someta a observación durante quince días; sacrificar el animal inmediatamente supone vernos privados de elementos de juicio de gran valor.*

Aunque se debe tratar *la herida*, este tratamiento *no excluye en modo alguno el antirrábico*, si así se procede según el cuadro adjunto:

*Si la herida es en la cara, no hay que esperar a nada; hay que proceder a la vacunación antirrábica lo antes posible.*



## CUADRO DE CONDUCTA

Perro muerto o sacrificado, desaparecido antes de los quince días, y perro muerto desconocido.....	Tratamiento antirrábico del mordido.
Vivo y en observación durante quince días, durante este tiempo:	
a) El animal se manifiesta rabioso .....	
b) El animal muere de rabia.....	
c) El animal sucumbe a otra afección que no sea la rabia .....	Tratamiento antirrábico.
d) El animal cae enfermo con signos sospechosos de rabia .....	
e) Las mordeduras son graves o asientan cerca de los centros nerviosos.....	
f) El animal está enfermo, pero no ha muerto a los quince días y no presenta signos clínicos que puedan hacer pensar en la rabia.....	No hay necesidad de tratamiento antirrábico.
g) El animal no presenta alteraciones después de los quince días.....	



## VACUNA CONTRA EL TETANOS

*(Anatoxina tetánica.)*

Es posible vacunar sólidamente contra el tétanos con dos inoculaciones de *anatoxina*.

Si esta vacunación no ha entrado todavía ampliamente en la práctica se debe, entre otras razones, a que el suero antitetánico previene pronto y bien.

Sin embargo, la inmunidad conferida por la vacuna es activa, y, en consecuencia, duradera, debiendo recomendarse para animales muy expuestos a la infección, y en el Ejército, movilizaciones, guerras, etc.

## INMUNIDAD PASIVA

### SUEROS

Con los sueros, hemos dicho, creamos inmunidad *pronta, pero pasiva*; inmunidad que desaparece al desaparecer los anticuerpos de la sangre circulante, lo cual no tarda en suceder, pues los anticuerpos, aunque procedan de un organismo de la misma especie animal, son eliminados o destruídos por lo que tienen de materia extraña.

Aunque al tratar de las vacunas ya hemos hecho mención de varios, daremos cuenta en pocas líneas de los principalmente empleados en la práctica.

### SUERO ANTITETANICO

Suero *netamente antitóxico*; esto es, contra la *toxina tetánica*, que es la causante di-