

1923  
Agosto.

SERVICIO DE PUBLICACIONES AGRÍCOLAS  
Estas «Hojas» se remiten gratis a quien las pide.

Año XVII.  
Núms. 15-16.



MINISTERIO  
DE FOMENTO

# Hojas divulgadoras

DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA Y MONTES

## Estudio general de las epizootias.

Origen. Propagación. Defensa,

por D. DALMACIO GARCÍA IZCARA, Inspector  
general de Higiene y Sanidad pecuarias.

### El estado de salud y el de enfermedad.

El tema de mi estudio se refiere a las epizootias en general: parece, por lo tanto, natural que comencemos por dar el concepto de *salud y enfermedad*, para clasificar en seguida éstas y venir a parar al grupo de las *transmisibles* o contagiosas, que es el que nos ha de entretener. Digamos, pues, que los seres vivos presentan en el curso de su existencia dos modalidades diferentes y opuestas, que no son, en último término, sino la resultante de la propia vida en relación con el medio. Estas dos modalidades son la salud y la enfermedad. El concepto de una y otra es del dominio vulgar. Decimos que un individuo está *sano* cuando todas y cada una de las piezas de su compleja máquina orgánica se hallan íntegras y funcionan con absoluta regularidad: el individuo siente entonces bienestar y placidez, sin que ningún trastorno cambie la marcha regular de la vida. Decimos que un individuo está *enfermo* cuando alguna o algunas de estas piecitas no se halla íntegra, funciona mal o no funciona, revelándose estas alteraciones orgánicas o funcionales, acaecidas en el interior de la economía, por manifestaciones externas llamadas *síntomas*, que no son, en resumen, sino el lenguaje con que la enfermedad se delata a sí misma. Pero si los conceptos de salud y enfermedad son fácilmente comprensibles por la inteligencia, no son tan fáciles de definir de una manera absoluta, pues, como ocurre con todas las ideas abstractas, es casi imposible decir dónde termina la salud para que comience la enfermedad, y dónde acaba ésta para que aquélla empiece.

Sin embargo, como objeto de nuevo estudio, definiremos la enfermedad diciendo que es la lucha que se establece entre las defensas

del organismo y los agentes infecciosos, tóxicos, traumáticos, etc., que lo alteran. Según esto, cabría dividir las enfermedades en tantos grupos diferentes como géneros de causas se conocen; mas de ordinario se acostumbra a separarlos en dos grandes secciones: una, que comprende las enfermedades producidas por la existencia y multiplicación en el organismo de *agentes patógenos vivos*, cuya característica estriba en la posibilidad de transmitirse de unos a otros organismos, constituyendo las enfermedades *epizooticas*, cualquiera que sea el agente, infeccioso o parasitario, que las produzca, y otra, que abarca las enfermedades producidas por causas *comunes* u *ordinarias*, cuyo carácter distintivo radica en la individualidad del padecimiento, que jamás se difunde de unos seres a otros, a las que se califica con el nombre de *esporádicas*. Claro está que esta división, aun satisfaciendo las exigencias del estudio, no es absoluta si nos remontamos a la entraña misma de las acciones patógenas, pues las conquistas científicas de estos últimos años han venido a demostrar que las enfermedades infecciosas participan del carácter de los envenenamientos, constituyendo verdaderas intoxicaciones intraorgánicas, al paso que algunas enfermedades esporádicas encuentran siempre como coadyuvante de su producción la presencia de agentes infecciosos.

### Pérdidas de riqueza ocasionadas por las epizootias.

De los dos grandes grupos en que acabamos de separar las enfermedades, el primero es el que más importancia reviste y el que ha de ocuparnos. Su carácter contagioso y los perjuicios enormes que irroga a la riqueza pecuaria son causa de la preferente atención que le dispensan los veterinarios del mundo entero, consagrándose la Ciencia con denodado empeño a descubrir los puntos nebulosos, para prevenir y detener los estragos que ocasionaría sin la vigilante protección con que la Veterinaria ampara los intereses de los ganaderos. Y no se crea que esta cuestión es baladí. Las cifras hablan con más elocuencia que todos los razonamientos: los números nos dicen que la riqueza representada por nuestra ganadería asciende a la considerable cantidad de *tres mil millones de pesetas*, y que la proporción ordinaria de pérdida por epizootia se eleva al *cinco por ciento*, o sea la respetable cantidad de *cientos cincuenta millones de pesetas* anuales que las enfermedades infecto-contagiosas y parasitarias sus traen de las arcas de los ganaderos españoles (1). He aquí por qué, al comenzar esta conferencia, decía que había de ser exclusivamente *conservadora*, y véase, en consecuencia, si los sacrificios que el Estado y los ganaderos se impongan no han de ser remunerativos en el alto grado, puesto que han de tender a aminorar esta enorme pér-

(1) Los valores se refieren al año 1916, que fué cuando se redactó el trabajo cuyos son los párrafos reproducidos en la presente HOJA DIVULGADORA.

dida, extraordinariamente mayor que cuantos gastos se originen para conservar nuestra riqueza pecuaria.

### Enfermedades infecto-contagiosas y parasitarias.

He dicho que el grupo de enfermedades transmisibles estaba caracterizado por la existencia y multiplicación en el organismo de una materia viva. Pero esta causa es infinitamente variada, teniendo cada enfermedad su peculiar agente productor. Por tanto, para tratar asunto tan complejo, dividiremos el gran grupo de las enfermedades transmisibles en dos subgrupos: el de las *infecto-contagiosas* y el de *parasitarias*. En el primero encontramos enfermedades cuyos agentes productores escapan a la observación por cuantos medios se conocen, a los que, por esta causa, se denominan genéricamente *virus filtrables o ultravisibles*; otras, producidas por *microbios*, ya sean seres vegetales llamados *bacterias* y *hongos*, ya por animales microscópicos o *protozoarios*. Todos ellos son infinitamente pequeños y se multiplican con prodigiosa rapidez. El segundo subgrupo está constituido por enfermedades producidas por seres de mayores dimensiones que los anteriores, pertenecientes a diferentes familias y géneros zoológicos, que reciben la denominación común de *parásitos*. Estas enfermedades son menos graves y difusibles que las anteriores, aunque a veces también acarrearán pérdidas considerables a nuestra ganadería, como ocurrió últimamente con la distomatosis hepática en los ganados de esta región, cuyo estudio entra en la segunda parte de nuestro tema.

De todas estas enfermedades infecto contagiosas y parasitarias, hay algunas que, afortunadamente, son desconocidas en nuestro país, cual acontece con la *peste bovina*, las *piroplasmosis*, etc.; otras son exóticas, y puede decirse de ellas que sus focos quedan localizados allá donde se presentan; mas, por desgracia, existen algunas que, a pesar de nuestra vigilante atención y nuestros cuidados, no podrán detenerse con eficacia sus estragos mientras los ganaderos no admitan como *artículo de fe* las medidas higiénico-sanitarias, y no sean nuestros más decididos auxiliares en esta lucha que a ellos principalmente beneficia.

Ya sabéis que los *carbuncos bacteridiano y bacteriano*, la *perineumonía contagiosa*, las *enfermedades rojas* de los cerdos, la *viruela ovina*, la *distomatosis hepática* y las *sarnas*, con algunas otras epizootias, merman anualmente a nuestra riqueza ganadera, en números redondos, la friolera de 150 millones de pesetas. Pues bien: esta riqueza que estérilmente se os marcha de las manos no podréis conservarla mientras penséis con egoísmos mal entendidos.

¿Por qué perdemos tanto ganado? Sencillamente, por incumplimiento de los preceptos sanitarios. Si supierais que en la denuncia de la infección se halla engranado todo el artificio de la policía sanitaria, si estuvierais convencidos de que es imposible la aplicación

de toda medida eficaz contra las invasiones microbianas mientras perdure en vosotros el criterio de ocultar los primeros casos, seríais los más interesados en denunciar la aparición en vuestros ganados de una enfermedad sospechosa; dejaríais a un lado los equivocados egoísmos actuales, y la Veterinaria protegería vuestros intereses, reduciendo al minimum las pérdidas por infección; serían eficaces las medidas que hoy resultan infructuosas, y la Ciencia y el Estado, armónicamente percatados de la necesidad de atender como merece nuestra riqueza ganadera, realizarían una labor provechosa que hoy es imposible realizar por vuestra culpa.

Y dicho esto (que me temo se desvanezca en vuestra memoria con la rapidez del humo en el aire), vamos a ver por qué mecanismo se difunde la infección, qué condiciones requiere para que se realice, cuál es su causa; todo, en fin, lo que pueda servirnos como medio de defensa y de ataque en la lucha que contra ella realicemos.

### Contagio e infección.

Os he hablado de enfermedades infecto-contagiosas. He aquí dos palabras, *contagio* e *infección*, que, por lo general, se usan como sinónimas. Sin embargo, yo creo que entre ellas existe alguna diferencia. Para mí, la palabra *contagio* significa el acto de contactar la materia virulenta con una superficie susceptible de absorberla, como la superficie cutánea herida, por ejemplo, mientras que la *infección* es ya la propagación o la difusión de ese agente por el interior del organismo. En una palabra: *infección* es la enfermedad propiamente dicha; el *contagio* es el comienzo de la misma. No obstante, emplearemos las dos palabras como sinónimas, ya que en el lenguaje médico se emplean indistintamente.

Pero esta materia *virulenta* o *virus*, ¿qué encierra en sí para transmitirse con esa facilidad y difundirse tan prodigiosamente? Pues encierra esos seres infinitamente pequeños de que hemos hablado, conocidos desde el año 1878 con el nombre genérico de *microbios*, y que si, una vez que han penetrado en el organismo, encuentran terreno abonado para ello, se multiplican con extraordinaria rapidez, dando origen a esas diversas enfermedades tan temibles, por la facilidad con que se propagan y los estragos que ocasionan.

Esta materia virulenta o contagiosa es la que se transmite del animal enfermo al sano; pero ¿dónde se encuentra? Punto es este interesantísimo que conviene conocer al ganadero, pues sabiendo dónde se halla el enemigo y por dónde puede atacar, con más seguridad se le podrá combatir, aplicando con oportunidad todas aquellas medidas encaminadas a destruirle.

*El origen de la materia virulenta* es asunto muy propicio a las disquisiciones científicas; y como tampoco entra en el margen de esta conferencia, diremos, con Pasteur, que «puesto es evidente su existencia, debemos estudiarle, sin preocuparnos para nada su origen discutido».

*El manantial primitivo del contagio es el animal enfermo.* En él encuentran los agentes infecciosos terreno apropiado para multiplicarse, saliendo después del organismo invadido para difundirse vertiginosamente. Todas las excreciones de un animal afecto de una enfermedad de este tipo son virulentas. La orina, el sudor, los excrementos, la deyección narítica, la baba, todas, absolutamente todas las excreciones, son otras tantas fuentes por donde brota el virus en cantidad inmensa. Y claro está que si estas deyecciones forzosamente han de contaminar las habitaciones de los animales, las camas, los abrigos, los arneses, los utensilios de limpieza, los alimentos, las aguas, etc., pulverizadas, contaminarán el aire; si los animales se transportan, contaminarán los vagones del ferrocarril, las vías de comunicación, etc.; en una palabra, todo cuanto rodee al animal infectado puede adquirir propiedades virulentas para contagiar después a los sujetos sanos.

Es, pues, preciso tener fe en el principio de la difusión del contagio; si no, si se toman las cosas a beneficio de inventario, nada conseguiremos. Es necesario que se sepa que los agentes infecciosos se difunden fácilmente y que es necesario evitarlo a todo trance, y para ello no debemos olvidar cuanto acabamos de decir. Si el animal enfermo es la *fábrica* donde se elaboran cantidades enormes de virus, a él debemos dirigir nuestras primeras medidas profilácticas, realizando el aislamiento de los animales enfermos, cuya medida tiende a encerrar el germen infectivo en un punto más circunscrito que cuando se dejan los animales en libertad.

Difundido el germen de la manera que acabamos de ver, unas veces se transmite el contagio por contacto directo, esto es, del animal enfermo al sano, sin intermediario alguno: esta es la forma llamada contagio directo, del que es ejemplo terminante la rabia, la que, para transmitirse, necesita que el virus se ponga en contacto con una superficie herida y que tenga al descubierto alguna terminación nerviosa. No hay mejor ejemplo de contagio directo que éste.

Pero no siempre se realiza el contagio de esta manera, sino que generalmente ocurre de modo mediato, llegando el agente virulento desde el animal enfermo al sano merced a un cuerpo intermediario. Esto es lo que se conoce con el nombre de contagio indirecto o mediato.

Este cuerpo intermediario, que sirve de vehículo a la materia virulenta, puede ser el *aire*, el *suelo*, el *agua*, los *alimentos*, los *arreas*, las *camas*, las *personas* y aun los *mismos animales indemnes*, que actúan como *portadores de gérmenes*; en una palabra, cualquier cuerpo que directa o indirectamente haya podido relacionarse con el organismo infectado, que es el manantial de donde fluye la materia contagifera o virulenta.

### Mecanismo del contagio.

Veamos qué papel desempeña cada uno de estos vehículos en la transmisión del contagio y el mecanismo por que éste se realiza.

Es una verdad inconcusa que por intermedio del *aire* pueden transmitirse enfermedades de tipo contagioso. La tuberculosis, la viruela, la peste porcina, etc., pueden transmitirse, y de hecho se transmiten, utilizando la atmósfera como vehículo. Veamos cómo: la materia virulenta, depositada en el suelo o sobre un objeto cualquiera, se deseca, y después de pulverizada, las corrientes atmosféricas arrastran las pequeñas partículas en que se disgrega, llevándolas hasta los sujetos susceptibles. Así vemos que la viruela no es peligrosa hasta que comienza el período de secreción, en que el virus cae en el suelo o sobre los objetos, y como es resistente, después de seco y pulverizado, es arrastrado por el aire. Y si esto ocurre cuando la viruela se halla en el período de secreción, cuando pasa al de descamación aun es más fácil, porque se trata de una escama fina, ligera, que, al desprenderse, puede el aire arrastrar a bastante distancia.

El *suelo* o *terreno* también puede determinar el *contagio mediato* de los animales. Es esta una verdad demostrada hasta la saciedad. Los gérmenes del tétanos y del carbunco se alojan en el suelo, y allí viven indefinidamente merced a su gran resistencia. Es, pues, preciso que el ganadero tenga esto presente para estar siempre sobre aviso a las posibles contingencias de infección. Tampoco debe olvidar que el bacilo productor de la terrible plaga carbuncosa vive y se multiplica vertiginosamente en la sangre, y como ésta riega todo el organismo, todas y cada una de las partes del ser invadido resultan virulentas. Téngase muy en cuenta que por esta circunstancia, siguiendo la pernicioso costumbre de degollar los animales afectados de bacera en el terreno, como se hace con lamentable frecuencia, se realiza una verdadera *siembra* de virus carbuncosos que más tarde ha de dar sus funestos y desastrosos frutos. Mas no es esta sola la viciosa costumbre que favorece la transmisión de las enfermedades infecciosas por medio del suelo: hay otra, si cabe, más arraigada todavía, que influye poderosamente en el mantenimiento de los focos de infección. Es ésta la de enterrar los animales muertos de bacera a poca profundidad y en sitios húmedos. Con ella quedan depositados en el cadáver los gérmenes morbosos, que fácilmente pueden salir a la superficie merced a las labores o al concurso de ciertos vermes o lombrices. Estos gérmenes, llamados *esporos*, una vez que han llegado a la superficie, se adhieren a la hierba y con ella son ingeridos por las reses, llegando así al aparato digestivo de los animales. Si en este aparato no encuentran puerta abierta (heridas) por donde penetrar a terreno propicio para multiplicarse, son expulsados con los excrementos sin hacer daño; pero cuando franquean la membrana mucosa del tubo digestivo y encuentran lugar abonado, se desarro-

lla la enfermedad. He aquí explicado por qué en el verano son más frecuentes los casos de bacera que en el invierno, sencillamente porque en las épocas calurosas los pastos están secos y pueden determinar más fácilmente erosiones en la boca, en el esófago, en el estómago y en el tubo intestinal, que dejan franca la entrada al germen infeccioso.

Insisto en que este concepto debe arraigar profundamente en el ánimo del ganadero para que pueda inculcarlo en el de sus criados, desterrando para siempre costumbres arcaicas que se constituyen en perennes semilleros de contagio, pues es tristísimo que en el siglo XX continúen perdurando costumbres practicadas en épocas lejanas, como si hubieran sido estériles las conquistas científicas alcanzadas desde los tiempos de Pasteur.

Que el *agua* es un excelente medio de propagación de los contagios, lo conoce todo el mundo. Todos sabéis que las grandes infecciones coléricas son de origen hídrico, y lo mismo ocurre con la fiebre tifoidea. Pero, sin invadir el campo de la medicina humana, yo puedo poner os ejemplos evidentes de epizootias en que el agua ha sido el principal sector del contagio. Entre los mil que pudiera citar os acude a mi memoria en este instante uno cuya certidumbre es absoluta. En la epizootia aftosa que sufrió España en los primeros años del corriente siglo, fui a estudiar la enfermedad a la provincia de Soria, que era una de las invadidas. En un pueblo de esta provincia, llamado Barca, pernoctó un rebaño trashumante afecto de la mencionada enfermedad. Los vecinos compraron a ínfimo precio (2 pesetas una) algunas ovejas, que destinaron al consumo. Realizaron la limpieza de los despojos de estas reses en un arroyuelo que atravesaba una dehesa cercana en la que pacían 80 cabezas de ganado vacuno, las que abrevaban en el citado arroyo. Tres días después de ocurrir lo indicado comenzaron a enfermar las vacas de la dehesa; al sexto día ya lo estaban casi todas, revistiendo la dolencia tal gravedad, que en poco más de una semana murió la mitad de la vacada. ¿Cabe ejemplo más concluyente de transmisión del contagio por medio del agua?

Hemos visto, pues, tres medios de propagación del contagio: el aire, el suelo y el agua; y no quiero decir nada de los alimentos, porque éstos son, sin duda alguna, el vehículo más corrientemente utilizado por los agentes infectivos en su difusión. Multitud de ejemplos podríamos aducir en su demostración; pero me contentaré con afirmar que casi todas las enfermedades infecciosas se valen de este medio de propagación del contagio. La ingestión de pastos contaminados es el medio más corriente de transmisión de las enfermedades infecto-contagiosas; por tanto, debe ser principio absoluto de higiene el separar los almacenes de alimentos de las caballerizas o establos, para que aquéllos no puedan ser inficionados por las deyecciones de los animales y el no llevar a pastar animales sanos a praderas o campos que poco antes hayan sustentado enfermos, procurando asegurarse siempre de la limpieza y buena conservación de los alimentos.

Existen además otros medios de transmisión indirecta del contagio que, aunque importantes, no lo son tanto como los que acabamos de indicar: tales son las *personas* que cuidan a los enfermos; los *animales portadores de gérmenes*, ya se hallen aparentemente curados, ya sean inmunes a la enfermedad que transportan: *diferentes insectos*, como las *moscas*, *garrapatas*, etc.; los *vagones del ferrocarril*, etcétera, etc.; pero de ellos me he de ocupar muy sucintamente, porque estimo que no son sino casos particulares del principio general de la difusión del contagio. Porque ¿quién no sabe que la persona que maneje una res variolosa, si inmediatamente después manipula en reses sanas, puede ser el vehículo del contagio? ¿Quién ignora que enfermedades graves han sido transmitidas por medio de los tratantes al realizar sus operaciones mercantiles?

Los animales curados de ciertas enfermedades albergan en su organismo el agente productor de ellas, y pueden, por consiguiente, llevar la infección a sitios hasta entonces indemnes. Así ocurre con la peste porcina, por cuya razón *es siempre recomendable aislar los animales que se compran antes de juntarlos a los ya existentes dentro de la piara.*

Afortunadamente en España no se han desarrollado esas enfermedades tropicales que en los países cálidos hacen verdaderos estragos, como son, por ejemplo, las *piroplasmosis*, desarrolladas por protozoarios inoculados por algunos insectos; pero existen otras enfermedades como el carbunco, que pueden ser transmitidas por la picadura de moscas, según he podido comprobar en algunos casos de pústula maligna. Por consiguiente, en la transmisión del contagio indirecto llevan buena parte los insectos.

Y en una palabra: vista la enorme variedad de medios por que se difunde o propaga el contagio, despréndese como consecuencia elemental la prevención con que hemos de mirar cualquier práctica que se separe de las reglas de la más rigurosa higiene y de la policía sanitaria, siendo preferible pecar por exceso de temor y de precauciones, a abandonar en brazos de la suerte estas cuestiones que tan directamente afectan a vuestros bolsillos.

### **Cómo se produce la infección.**

Ya hemos visto cómo se difunde el contagio y los diversos medios de que se vale para llegar al organismo: quédanos ahora por decir cómo se determina la infección, una vez que la materia virulenta llega a contactar con el cuerpo de los animales.

Aunque los gérmenes patógenos arriben al organismo, no siempre determinan la infección. Para que ésta se produzca, es necesario que el agente patógeno encuentre una brecha por donde penetrar en el interior de la economía, es decir, se hace preciso que los tegumentos se hallen lesionados o faltos de integridad anatómica, aunque ésta sea infinitamente pequeña. Claro está que hay gérmenes

tan sutiles, que tienen la propiedad de atravesar las mucosas orgánicas en perfecto estado de integridad. Son estos gérmenes de enorme potencial virulento, que determinan enfermedades gravísimas; pero esta manera de actuar la materia contagifera no constituye la regla general.

Cuando la materia virulenta queda detenida en las barreras orgánicas, que son las primeras defensas naturales de que dispone el organismo, la infección no se termina, y el animal no padece la enfermedad.

Mas, una vez que el agente virulento ha penetrado en el interior de la economía, también es necesario el concurso de especiales circunstancias para que la infección se determine. Si el germen encuentra terreno apropiado, se multiplica y difunde por el organismo, determinando la infección: entonces decimos que el animal es sujeto *receptible* o *susceptible* de contraer la enfermedad. Pero si el germen contagioso encuentra el terreno inadecuado y estéril para multiplicarse, las defensas orgánicas le destruyen en el punto mismo por donde penetró, permaneciendo el animal indemne a la invasión virulenta: entonces decimos que el animal es sujeto *immune*, o no susceptible de padecer la enfermedad. No se crea por esto que la patogenia de las infecciones queda reducida a los sencillos casos antedichos, porque en el mecanismo de la producción de las infecciones interviene todo un complejo mecanismo, cuyos factores han sido demostrados en parte, explicándonos el resto por hipótesis o teorías más o menos ingeniosas, que forzosamente hemos de pasar por alto, ya que no caben en los límites reducidos de una conferencia.

Conformémonos con decir que, después de haber penetrado el agente infeccioso en el interior del organismo, comienza una nueva lucha entre las defensas orgánicas, que pudiéramos llamar de segunda fila, y el agente patógeno. Si éste no goza de un potencial virulento muy acentuado, o las defensas orgánicas son poderosas, la infección no se manifiesta más que por una *reacción local*; mas si en la lucha establecida hay predominio del agente contagioso sobre las defensas orgánicas, y aquél se multiplica y difunde, apareciendo la enfermedad con todos sus caracteres, la infección se ha generalizado. Pero no siempre ocurre esto así: a veces, los gérmenes que han logrado penetrar en el interior del organismo encuentran a su paso el ejército fagocitario, que les rodea, les aísla y les aprisiona, haciendo abortar la infección apenas iniciada. En este caso, el organismo salió victorioso de la lucha.

De aquí se desprende que la rapidez del proceso infeccioso depende de dos factores: de la intensidad del virus que infecta y de la resistencia del individuo que lo recibe. ¿El virus infectante está dotado de gran poder infeccioso? Pues tratándose de organismos débiles, la infección se difunde rapidísimamente; en muchas ocasiones, sin reacción local, sin manifestaciones externas. ¿El agente infeccioso es débil y el organismo resistente? Pues no le tiene miedo; lo destruye antes de que germine, o hay una pequeña reacción local, y se

acabó. Ese es un grado de inmunidad de los más grandes, y no se aprecia a veces ni la más pequeña reacción local. ¿Es que el agente que ataca y el organismo que se defiende tienen equilibradas sus fuerzas? Entonces la lucha es más intensa, la enfermedad se manifiesta en todo su apogeo, sigue su curso natural, y si la infección vence, la muerte acaece; pero si es el organismo el que triunfa, queda inmune y habituado a la lucha, con una inmunidad a veces tan grande, que seguramente puede permanecer indemne en medio de un foco de contagio de la enfermedad sufrida. Esta resistencia adquirida es la que nosotros debemos procurar conferir artificialmente a los animales para evitar los constantes peligros con que las infecciones les acechan.

### **La lucha contra las epizootias. Policía sanitaria.**

Y hemos llegado a la parte esencialmente práctica de esta conferencia. Cuanto hemos dicho antes nos ha de servir como antecedente obligado para fundamentar las reglas y preceptos que sirven de base a la policía sanitaria en la lucha contra las epizootias.

Todo cuanto digamos en este respecto tiene su fundamento en verdades científicas absolutamente confirmadas, y por esta circunstancia deben acatarse y cumplirse escrupulosamente como el más eficaz y poderoso recurso contra los estragos que causan las epizootias en nuestra riqueza pecuaria.

Admitiendo como artículo de fe estas enseñanzas y cumpliendo los beneficiosos consejos en que se formulan es como únicamente resulta eficaz la lucha contra las infecciones. Sin esto son estériles todos los esfuerzos y todos los sacrificios que nos imponamos; de nada serviría nuestra buena voluntad, ya que prevenir las enfermedades es más fácil y económico que curarlas, porque cuando éstas aparecen con caracteres alarmantes, se difunden prodigiosamente, y cuando, tras inauditos esfuerzos, se ha conseguido detenerlas, ya han dejado en pos de sí una enorme mortandad, cuya pérdida es imposible reparar.

La primera medida que, como piedra angular, sostiene todo el edificio de la policía sanitaria, es la *denuncia*, hecha por los ganaderos o por sus encargados, de los primeros casos de enfermedad contagiosa o solamente sospechosa de serlo. En esta sencilla práctica toma su origen todo el engranaje de medidas encaminadas a detener la marcha de las infecciones.

La *denuncia* consiste en manifestar al Alcalde del Municipio en donde se hallan los animales, verbalmente o por escrito, la existencia o la simple sospecha de que existe en el ganado una enfermedad de las señaladas en la Ley de Epizootias y su Reglamento.

Tan importante es esta medida, que sin ella es imposible dar un paso en el camino de la policía sanitaria.

Por el contrario, una vez hecha la denuncia, entran en juego los

recursos profilácticos, cuya finalidad no es otra que aislar y detener el foco de contagio en el mismo punto en que se produjo. Si la denuncia se hace, es posible adoptar inmediatamente medidas que, aun con carácter provisional, mientras la visita oficial se realiza, ya son una garantía para detener el mal en su origen, cosa que es sumamente difícil, y aun pudiéramos decir imposible, cuando no se cumple este precepto, ya sea por ignorancia o deliberado propósito. Nuestra legislación, reconociendo la trascendental importancia que entraña la denuncia, obliga a hacerla a todo ciudadano, y castiga más o menos severamente, según las circunstancias que hayan concurrido en la ocultación, a los Veterinarios y ganaderos, por ser a los que más directamente afecta este precepto sanitario.

Hecha la denuncia y adoptadas las medidas provisionales que le siguen, se realiza la *visita sanitaria*. Mediante ella, acude al lugar mismo en donde se ha presentado la infección un personal técnico que, sin originaros gasto alguno, va a estudiar sobre el terreno, y prácticamente, los medios de aislar y destruir en su origen el germen infectivo. ¿No es esto una garantía para vuestros intereses, que desde aquel mismo instante quedan bajo la salvaguardia del Estado?

La visita oficial es, pues, la medida sanitaria de que primeramente dispone el Estado para asegurarse de la aparición de una enfermedad contagiosa e implantar los recursos profilácticos adecuados a su naturaleza para salvar vuestros intereses de la ruina. Sois, por tanto, los primeros beneficiados con ella, y debéis esforzaros por que los funcionarios públicos encargados de este servicio intervengan cuanto antes, como único y supremo recurso que pueda salvaros cuando la infección amenaza la vida de vuestros rebaños.

Mas no queda reducido a esto solo la vigilante protección que os dispensa el Estado en la lucha contra las epizootias. Desde este instante mismo, la protección del Estado no os abandona un momento hasta que se declara extinguida la enfermedad. Así veis que el Inspector de Higiene y Sanidad pecuarias, que realiza la visita sanitaria, dispone el *aislamiento* de los animales enfermos de los sanos, medida que, en unión de otras particulares que pudiera sugerir la naturaleza de la enfermedad, tiende a evitar nuevos casos de infección dentro de vuestra ganadería.

Posteriormente, el Gobernador civil, asesorado por el mencionado funcionario, procede, si lo juzga conveniente, a *declarar en estado de infección* la zona en donde la enfermedad haya aparecido, medida que tiende a evitar mayores males, descartando la posibilidad de que se infecten ganados colindantes a la región invadida.

Como consecuencia de esta declaración oficial de la enfermedad, el Gobernador manda disponer las medidas sanitarias que señala el Reglamento de epizootias para cada enfermedad en particular, medidas que vienen a ser la ampliación o modificación de aquellas otras adoptadas con carácter provisional inmediatamente después de la denuncia, pero que siempre representan el verdadero comienzo de la acción protectora del Estado.

La *destrucción de los cadáveres* de los animales muertos de enfermedad difusible es un precepto general de policía sanitaria. Al hablarlos de la difusión del contagio, os decía que aun siguen perdurando en nuestros tiempos costumbres arcaicas que constituyen un semillero fecundo en la transmisión de las enfermedades. Nuestra legislación ya prevé este peligro, y obliga y aconseja las diversas maneras utilizables para su destrucción. Yo no he de deciros sino que este es un precepto que debéis cumplir con rigurosa fidelidad si queréis evitaros mayores males.

¿Y qué he de deciros de la desinfección como recurso profiláctico? Nuestra legislación la ordena en todos los casos como inevitable auxiliar en la lucha contra la infección. Su fundamento radica en la misma difusión del contagio, y su objeto no es otro sino destruir la materia virulenta allá mismo donde queda depositada para actuar después sobre los animales sanos. Una escrupulosa desinfección de todos aquellos objetos sospechosos de estar contaminados evita las innumerables contingencias por las que se establece el contagio, destruyendo *in situ* los gérmenes patógenos.

Enumeraros ahora la multitud de desinfectantes conocidos que pudieran servirnos para las prácticas de desinfección sería dilatar esta conferencia más allá de los límites que me he propuesto, y no he de deciros de ellos sino que cualquiera que sea barato y eficaz es bueno para estas necesidades.

### **Acción del ganadero y acción del Estado.**

En la lucha contra las epizootias intervienen dos factores que actúan como complementarios cuando marchan unidos, pero que separadamente, no sólo resulta su labor infructuosa, sino que hasta se entorpecen en su misión. Estos dos factores son el ganadero y el Estado.

El primero es el más poderoso auxiliar con que cuenta el segundo en las cruzadas sanitarias. Si aquél cumple fielmente lo que éste aconseja y manda en todo momento, están allanadas todas las dificultades; mas si se esfuerza en desoír sus mandatos, cada paso será un escollo del que no podamos salir sino a fuerza de tropiezos. El Estado ya habéis visto cómo ampara vuestros intereses. Percatado de la trascendental importancia que encierran las cuestiones ganaderas, creó el Cuerpo de Inspectores de Higiene pecuaria; promulgó una Ley protectora para la riqueza ganadera, que nunca nos cansaremos de alabar; pone a vuestra disposición sus funcionarios, que son los vigías avanzados de la custodia de vuestros ganados; desde que una epizootia aparece, no os abandona con su personal técnico, adoptando medidas profilácticas y proporcionándoos vacunas y sueros, y aun vacunador, todo gratuitamente, cuando para la detención de las enfermedades se exigen estos recursos preventivos. Y como si esto aun fuera poco, contribuye con su dinero, y en la medida que

nuestra Hacienda permite, a indemnizaros de las pérdidas, cuando se impone el sacrificio como último recurso para extinguir las epizootias. Y si así se comporta, ¿qué menos puede exigir de vosotros que vuestra ayuda para que resulte eficaz su labor? Vosotros sois los únicos beneficiarios, y a todo trance debéis sacar provecho de estos beneficios.

### Vacunas y sueros.

De intento he dejado para lo último la interesante cuestión de las vacunas y sueros, para deciros algo, siquiera sea muy sucintamente, por la índole de esta conferencia, del fundamento científico en que se basa el empleo de estos recursos profilácticos en las enfermedades que se hallan indicados.

Al hablaros de la infección en general, he dicho que los organismos que salen victoriosos en la lucha contra un agente infeccioso adquieren resistencia para un nuevo ataque de la misma enfermedad, esto es, quedan inmunes para ella. La inmunidad es, pues, la resistencia siempre victoriosa que el organismo opone a la infección. Si el individuo nace con esta propiedad, la inmunidad se llama *natural*, y si la adquiere en el curso de su existencia por una infección natural o artificial, la inmunidad se denomina *adquirida*.

La observación de estos hechos hizo pensar a los hombres en la posibilidad de conferir al organismo una resistencia artificial a la infección, que colocara a los animales en condiciones de ventajosa defensa ante los ataques de sus enemigos microscópicos, y de aquí surgieron las *vacunaciones*. El fundamento de ellas no es otro sino el de hacer padecer al organismo la infección que se trata de prevenir, mas con carácter benigno, para que el ser que la padece se habitúe a la enfermedad y fabrique elementos orgánicos de defensa con que poder combatir ulteriormente al agente que le infecta, es decir, que adquiera una *inmunidad activa*.

Este es, en su expresión más sencilla, el fundamento de las vacunaciones. Sentado este principio, era preciso conocer la manera de producir la infección con carácter benigno, pues si habían de emplearse los mismos virus de las enfermedades, en vez de obviarse el peligro de difundirlas, se acentuaba más con el uso de las materias virulentas. Entonces surgió el problema de atenuación de las propiedades patógenas de los virus, inspirado en la necesidad de obtener virus de escaso potencial, pero capaces de producir una reacción orgánica que confiriera a los animales elementos de defensa en la lucha para que se les prepara.

Actualmente es esta una cuestión muy estudiada, habiéndose conseguido la atenuación por muy variados procedimientos físicos, químicos y orgánicos, bien utilizando virus de otros animales, bien eligiendo una vía de penetración propicia para reducir la infección a una reacción local en absoluto inofensiva.

La práctica de las vacunaciones no es moderna, ni mucho menos.

Desde la más remota antigüedad fueron conocidas por los pueblos de Oriente. Ahora bien: solamente a raíz del descubrimiento de Jenner adquirieron el carácter científico que hoy gozan en alto grado, pasando de meras prácticas empíricas a la categoría de conocimientos científicos, plenamente demostrados. El descubrimiento de Jenner fué el punto de origen de las vacunaciones, que por esta causa han conservado esta denominación genérica; pero las conquistas científicas que señalan su implantación en el mundo de la Medicina son debidas a Pasteur. Desde los tiempos de este hombre glorioso hasta nuestros días se ha hecho tanto en este respecto, que sería vano intentar siquiera su enumeración, y mucho más un estudio detallado. Conformémonos con lo dicho, que es cuanto nos propusimos.

No quiero terminar este punto sin deciros antes que las vacunaciones se han mostrado eficaces y provechosas en la profilaxis de las infecciones.

Hoy es uno de los más poderosos recursos con que contamos para conservar la salud de los ganados; pero he de deciros también que, por su misma naturaleza, resultan peligrosas cuando no son manejadas por técnicos expertos que obren siempre con perfecto conocimiento de causa, pues si es cierto que confieren a los animales una resistente inmunidad, también exponen a contratiempos cuando no son manejadas con cordura.

Para obviar estos peligros se comenzaron a fabricar *sueros*. Éstos tienen sobre las vacunas la ventaja de que siempre resultan inocuos, pero, en cambio, tienen la desventaja de conferir una *inmunidad pasiva* de corta duración, que no resuelve nada la mayoría de las veces.

El fundamento científico en que se basa el empleo de los sueros como sustancias de virtudes profilácticas estriba en el hecho observado de que el suero de la sangre de un animal que ha sufrido una determinada enfermedad infecciosa adquiere propiedades inmunitantes para esa infección, a causa de las sustancias elaboradas en el interior de la economía por el agente productor de la enfermedad. Si este suero, convenientemente preparado, lo introducimos en el organismo de otro animal, esas sustancias elaboradas en un organismo extraño le pondrán en condiciones de resistir pasivamente, y por el tiempo que tarde en eliminarlas, cualquier ataque del agente contra el cual se halle inmunizado. Esto es evidente; mas, por desgracia, este estado refractario es tan pasajero, que solamente en muy contados casos, y cuando las circunstancias apremian, podemos contar con su ayuda eficaz. De todas formas, la eficacia de los sueros es evidente, y debemos utilizarlos en aquellos casos en que su empleo es insustituible.

Tratando de armonizar las ventajas y desventajas que las vacunas y los sueros ofrecen por separado, se estudió el empleo simultáneo de ambos, con la práctica de las *sucrovacunaciones*, que tan eficaces se han mostrado en la lucha contra las epizootias.

Si el empleo aislado de las vacunas hacía temer por la aparición

de las mismas enfermedades que se trataba de prevenir, si los sueros sin coadyuvante alguno producen una inmunidad pasajera que desaparece cuando son eliminadas las sustancias bacteriolíticas o bactericidas que encierran, nada más lógico que buscar el complemento en ambas acciones para llegar al resultado apetecido.

El fundamento no puede ser más lógico, y la sanción de la experiencia así lo ha confirmado.

En las *suerovacunaciones* se introduce en el animal un suero con propiedades preventivas que produce una inmunidad pasiva de escasa duración, pero que prepara el organismo en la lucha contra la infección artificial que después se realiza. Viene después el virus o vacuna, que aisladamente produciría la enfermedad con todos sus caracteres; mas como el organismo se halla preparado, la reacción es benigna, y el animal refuerza la inmunidad pasiva que ya gozaba por el suero con la activa que la vacuna le proporciona.

Vemos, pues, que la suerovacunación es el procedimiento más seguro de indemnización: constituye, pues, el método de elección, y no debéis dudar el practicarlo cuando las necesidades lo aconsejen.

Esto no significa que las vacunas y los sueros no sean provechosos: estoy muy lejos de hacer tal afirmación. Todos los pueblos cultos han reconocido su eficacia, y ordenan su empleo en sus respectivas legislaciones, que, al igual que la nuestra, se hallan inspiradas en fundamentos científicos plenamente demostrados.

En resumen: debéis practicar las suerovacunaciones cuando haya posibilidad de elegir procedimiento de inmunización, sin olvidar que hay enfermedades en que la vacunación se ha mostrado como procedimiento insustituible por su eficacia, o porque el suero inmunizante es desconocido o de potencial tan escaso que es como si no existiera.

En suma: las suerovacunaciones son excelentes; pero en su técnica intervienen dos factores de cuya armonía depende el éxito. Si fuera posible obtener virus siempre a igual grado de virulencia y sueros con un constante potencial inmunizante, el problema estaría plenamente resuelto, sin las dudas que hoy se presentan algunas veces.

**JUNTA CONSULTIVA AGRONÓMICA**

**Estado comparativo de la producción de UVA y MOSTO en el último quinquenio.**

REGIONES	1918		1919		1920		1921		1922	
	Producción total de uva.	Producción total de mosto.	Producción total de uva.	Producción total de mosto.	Producción total de uva.	Producción total de mosto.	Producción total de uva.	Producción total de mosto.	Producción total de uva.	Producción total de mosto.
	Q. métricos.	Hl.	Q. métricos.	Hl.	Q. métricos.	Hl.	Q. métricos.	Hl.	Q. métricos.	Hl.
1.ª Castilla la Nueva . . .	4.415.511	2.443.611	3.534.890	1.991.097	4.494.287	2.608.604	4.069.219	2.324.665	3.882.830	2.175.762
2.ª Castilla la Vieja . . .	2.077.387	1.251.572	1.725.404	994.328	2.120.768	1.275.735	1.938.502	1.133.528	2.614.052	1.651.355
3.ª Mancha y Extrema dura . . . . .	5.434.177	3.289.334	6.411.659	3.806.585	8.947.304	5.474.690	6.153.880	3.596.785	5.108.123	3.166.443
4.ª Leonesa . . . . .	1.054.177	614.467	756.805	436.249	1.048.690	594.440	1.803.829	1.077.494	2.026.577	1.222.208
5.ª Aragón . . . . .	1.604.555	962.997	947.508	560.139	2.152.512	1.358.883	1.433.273	850.124	1.958.623	1.204.828
6.ª Navarra y Rioja . . .	1.528.903	966.506	1.186.082	730.226	1.462.947	919.128	979.412	611.755	2.262.468	1.485.863
7.ª Cantábrica . . . . .	172.733	109.821	147.866	95.579	143.126	88.972	189.984	112.008	190.754	99.366
8.ª Galicia . . . . .	2.002.068	1.184.839	1.264.248	739.984	1.314.407	813.914	1.792.818	1.078.263	2.249.095	1.394.592
9.ª Cataluña y Baleares	11.941.858	7.559.329	12.934.341	8.171.646	14.109.876	10.447.317	9.538.925	6.047.882	13.693.955	9.749.002
10.ª Levante . . . . .	5.031.265	3.070.328	3.811.361	2.103.719	3.975.524	2.221.003	2.731.486	1.458.062	4.535.515	2.482.122
11.ª Andalucía oriental y Norte de África . . .	1.224.897	236.084	1.296.672	192.131	1.459.911	223.947	1.262.556	230.511	1.444.437	289.709
12.ª Andalucía occidental . . . . .	1.580.991	815.220	1.264.835	658.379	1.445.939	701.416	1.284.816	623.101	1.436.617	698.156
13.ª Islas Canarias . . . . .	113.750	63.510	49.812	24.647	77.070	43.016	109.450	60.125	101.332	52.462
<b>TOTALES . . . . .</b>	<b>38.182.292</b>	<b>22.567.618</b>	<b>35.331.483</b>	<b>20.524.709</b>	<b>42.752.361</b>	<b>26.771.065</b>	<b>33.288.141</b>	<b>19.204.303</b>	<b>41.504.378</b>	<b>25.671.868</b>