

1917  
Septiembre.

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

Año XI.  
Número 17.



MINISTERIO  
DE FOMENTO

# Hojas divulgadoras

DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA, MINAS Y MONTES

## La fiebre aftosa,

por PUBLIO F. CODERQUE, Inspector provincial de Higiene y Sanidad pecuarias de Zaragoza

**Historia.** — Sin remontarnos a épocas lejanas, la epizootia aftosa azotó a la ganadería española en los años 1901 a 1902, y produjo una pérdida de unos 30 millones de pesetas, según los cálculos hechos por el ilustrado patólogo Excelentísimo Sr. D. Dalmacio García Izcara, Director de la Escuela de Veterinaria de Madrid e Inspector general de Higiene y Sanidad pecuarias.

En los años 1909 a 1913 volvió a invadir la glosopeda la ganadería nacional, y, según cálculos prudenciales por mí hechos, ocasionó una pérdida de unos 15 millones de pesetas.

Estas cifras, que no tienen la firmeza de exactitud que con vendría a nuestra riqueza ganadera, por un conjunto de causas que dejaremos a un lado para no extendernos demasiado, revelan un progreso en las cosas de la Higiene y Sanidad pecuarias, pero podría hacerse mucho más, y eso es lo que me propongo demostrar.

**Sinonimia.** — A la glosopeda, según los países donde se la observa, se la conoce con los nombres de fiebre aftosa, estomatitis, glosántrax benigno, exantema interfalangiano, fiebre aftoungular, mal de pezuña y patera.

**Concepto patológico.** — Es una enfermedad virulenta, infectocontagiosa, caracterizada por fiebre seguida de una erupción vesiculosa en las mucosas y en la piel de los labios, del rodete y del canal biflexo de las pezuñas.

Todo esto, cuando la enfermedad es benigna; pero cuando es maligna, la erupción estalla en las mucosas internas, y entonces es más grave y más mortífera.

Se la llama virulenta porque la produce un virus, o sea una sustancia que, pasando de unos individuos a otros, comunica la enfermedad. Esa sustancia está compuesta por seres vivos

pequeños, invisibles. Recibe el nombre de infecciosa porque produce la infección sin necesidad de tocarse o relacionarse el enfermo con el sano, o, lo que es lo mismo, el virus pasa de los enfermos a los sanos por intermedio de otras materias y objetos que han tocado al enfermo. Y, por último, se la llama también contagiosa porque puede transmitirse directamente de enfermos a sanos.

**Etiología.** — De manera concluyente no puede afirmarse nada sobre el agente causal de la glosopeda; pero los trabajos de Siegel, que son bastante completos, inducen a creer que se trata de cocos finísimos, por él denominados *Cytorrhycles-coccus*, de un tamaño que oscila entre una y dos décimas de milésima de milímetro. Para que los ganaderos se den cuenta de la pequeñez que significan esas cifras, nos referiremos al número que de esos seres cabrían en una línea de un metro de longitud, colocados en hilera, y valiéndonos de un sencillo cálculo, a base de este dato, obtendremos el número que puede contener una superficie de un metro cuadrado. Siendo la media longitudinal del agente infeccioso de Siegel 1 y  $1/2$  diez milésimas de milímetro, tendremos que una línea de un metro puede contener 15 millones, y elevada esa cifra al cuadrado, nos dará, para una superficie de un metro, la fabulosa y abrumadora cantidad de 225 billones.

Los que hayan leído los cálculos que hizo el ilustre Benot para representar lo que es el billón, comprenderán lo enorme de esa cantidad. Así se explica que una cantidad de virus valorada en un 5,000 avo de centímetro cúbico, baste para producir la infección en inyección endovenosa; que esas cantidades de virus aftoso tan inverosímiles para la capacidad receptora de nuestra miopía intelectual, cuando no está capacitada por la luz de la ciencia, es tan sutil que escapa a toda fiscalización y pueda ser transportada de la manera más imprevista; que este proceso que se halla extendido en los países azotados por la desastrosa hecatombe de la guerra haya salpicado a nuestra ganadería, dando un salto por encima de la cordillera Pirenaica hasta Navardún, pueblo del extremo norte de la provincia de Zaragoza.

**Diagnóstico de la fiebre aftosa en el brote de Navardún.** — No se me oculta las dificultades que hay necesidad de vencer para llegar a una afirmación diagnóstica de fiebre aftosa cuando, como en el presente caso, no existe el proceso objeto de esta *Hoja*, en todo el territorio de la nación. No obstante, esas dificultades pueden vencerse si llevamos por guía el llamado por Balmes buen sentido, ilustrado por el estudio y por la observación detenida, desprovista de prejuicios.

Datos en los cuales he fundamentado el diagnóstico: fiebre antes de la erupción; erupción vesicular con rotura de la vesícula, exudado seroso y más tarde purulento. En la mayoría de los enfermos se ha presentado la vesícula sólo en el es-

pacio interungular, y en muy pocos en este sitio y en la parte posterior y lateral del rodete. La duración del proceso es relativamente breve.

De improviso aparecieron 19 casos.

El 21 de junio quedó el ganado enfermo completamente aislado del ganado sano, en cuanto al terreno de pastos, albergue y abrevadero; estaba además limitado el terreno infecto por una zona neutra de 100 metros de anchura y el río Onseña; pero el ganado enfermo seguía en contacto con el sano por los hilos invisibles del contagio. El pastor que cuidaba el ganado sano era el encargado de curar las reses enfermas, y aun cuando tomaba la precaución de lavarse las manos, una vez terminada la curación, no podía evitar que esas cantidades tan sutiles, antes citadas, se adhirieran a sus vestidos y a su calzado, y los brotes aftosos seguían apareciendo como eflorescencias mágicas de la ignorancia. Así, a pesar del aislamiento, el día 23 aparecieron dos nuevas invasiones, y el 7 de julio, cinco más. Desde ese día, en el cual el dueño del ganado puso en práctica mi consejo de aislar completamente los pastores, no han aparecido más brotes. Queda, pues, como nuevo dato fundamental de diagnóstico la difusión rápida del proceso antes de la separación de las reses enfermas, y la contagiosidad de la enfermedad por intermedio del pastor, a pesar de la separación del terreno de pastos, del albergue y del abrevadero.

Excluí del juicio diagnóstico el *panadizo interungular* de los bóvidos, porque se limita a los locales sucios y prados húmedos; forma tumor, seguido, a veces, de supuración, que sobresale por el espacio interungular, y nada de esto concurría en el brote actual. La *inflamación ungular necrosante maligna* de los bóvidos, por su carácter esporádico. La *inflamación interungular* de los bóvidos (*higo, pezuñas podridas*), porque es ocasionada por la humedad persistente de corrales y pastos, porque se presenta la supuración frecuente de los pulpejos y rara vez la del espacio interungular, y en este caso no hubo nada de eso. La *inflamación de la glándula interungular (pera, zapera)*, porque es un proceso esporádico. La *epizootia ungular maligna (pedero)*, porque se propaga con mucha lentitud, y además, porque las lesiones del espacio interungular sobrevienen después de la supuración del tejido podofilo, todo lo contrario de lo que ocurre en la fiebre aftosa. El *pielin contagieux* de los franceses, *contagious foot-rot* de los ingleses, *foot-rot of sheep* de los americanos, producido por el bacilo de la necrosis, por ser de difusión muy lenta, de tipo crónico, y por presentarse inflamación del ribete de la corona, ulceración de los pulpejos, fístulas, desprendimiento del estuche córneo, y necrosis de los ligamentos, tendones y huesos, nada de lo cual encaja en el tipo descrito de Navardún.

Me he detenido en aquilatar los valores diagnósticos de

todos los procesos citados, en cotejo con la forma podal de la fiebre aftosa del ganado lanar y cabrio, porque puede servir de norma para dilucidar el asunto en otras ocasiones que puedan presentarse.

**Materias virulentas y medios de transmisión.**—Las materias virulentas son la serosidad de las vejiguillas y todas las secreciones manchadas con ella.

Los vehiculos ordinarios del contagio son el moco, las lágrimas, la saliva y las deyecciones. La leche también es contagiosa cuando hay llagas o úlceras en las ubres. Los Veterinarios, ordeñadores, pastores y carniceros comunican la infección a los animales sanos, si no tienen los cuidados que aconsejaré al tratar del aislamiento. También puede transmitirse por medio de los perros, gatos, gallinas, golondrinas y ratones; por los pastos, los campos de feria, los caminos, y, sobre todo, por los vagones del ferrocarril.

El virus penetra en el organismo por la mucosa bucal y por todo el trayecto del tubo digestivo, mediante la ingestión de alimentos contaminados, y por las pequeñas escoriaciones de la piel del rodete y de los espacios interdigitales. También penetra por esas insignificantes e invisibles heriditas que continuamente hay en las mamas, producidas por el ordeño o al mamar la cría. Estos conocimientos son hijos de lo observación y de los experimentos del Laboratorio. Se ha visto aparecer los primeros síntomas de la enfermedad a los dos o tres días de haber ingerido en el estómago de un animal receptible cápsulas de gelatina que contenían virus, y yo observé el año 19:0 en Calatayud que aparecieron enfermas, casi a un mismo tiempo, las 18 vacas que ordeñaba un mismo ordeñador, a pesar de vivir aisladas en diferentes puntos de la población, mientras que dos vacas del ordeñador que no eran ordeñadas por él y sí por su mujer, no contrajeron la enfermedad.

La fiebre aftosa brotó, en forma podal, en un ganado lanar y cabrio distante 9 kilómetros de Calatayud; el dueño del ganado trajo una cabra enferma a casa, y la alojó en el establo donde tenía las vacas; éstas contrajeron la enfermedad con localización glosopédica, y de éstas pasó a las restantes por el ordeñador. Todos estos focos quedaron apagados con las medidas rigurosas de aislamiento.

**Resistencia del virus.** — El virus aftoso que los enfermos siembran por las cuadras, corrales y campos no vive más de veinticuatro horas; pero cuando ese virus se coloca en tubos capilares, resiste varias semanas. Estos dos hechos son de mucha importancia. Ellos nos advierten, por un lado, que debemos tener confianza en el aislamiento y en las demás medidas complementarias, porque siendo un enemigo tan débil, que la acción del medio lo destruye en veinticuatro horas, es muy fácil nuestra victoria. Todo estriba en que seamos cuida-

dosos, exactos y oportunos en la aplicación de esas medidas. Si se considera la glosopeda como enfermedad inatajable, es porque no se aplican los preceptos sanitarios como se debe. Por otro lado, esos hechos nos revelan que si el virus aftoso conserva la virulencia en tubos capilares varias semanas, ese fenómeno puede repetirse a diario en la naturaleza, puesto que el virus puede caer en el suelo, en las paredes, en los pesebres, en los pastos, etc., protegido por una capa de moco o incluido en partículas de epidermis: y en esas circunstancias, la capa de moco y la epidermis hacen las veces del tubito de cristal empleado en el Laboratorio, y, por lo tanto, es necesario, de toda necesidad, que completemos la acción destructora del medio con el empleo de los desinfectantes, con lo cual destruiremos con facilidad relativa el agente infeccioso.

El Dr. Farreras cita en la *Patología* de Hutyrá y Marek dos notas de Assel y Zschokke, en las que se afirma que el germen de la fiebre aftosa hállase durante un año, por lo menos, en las pezuñas de las reses curadas, que se pone en libertad por el desgaste de aquéllas en las marchas largas, y que se ha encontrado en las pezuñas de los animales infectados agujeros y rendijas, en donde viven los agentes morbíficos.

**Animales atacados.** — Los animales atacados por esta enfermedad son principalmente, y para las realidades económicas, el ganado bovino, el porcino, el cabrío y el lanar, es decir, los bisulcos, o biungulados, o artiodáctilos, o animales de pezuña, domésticos: pero también ataca a los demás bisulcos que no son domésticos, como el búfalo, reno, ciervo, gamuza, llama, girafa, antilope y jabalí; y con muy poca frecuencia, el caballo, perro y gato. Los volátiles también pueden padecerla. El hombre tampoco está exento de ella, si bien sólo se contagia por el consumo de leche de enfermos que tienen altas en las ubres. En los niños, lo mismo que en las *crías* de los animales, es la fiebre aftosa mucho más grave que en los adultos. En éstos, hombre y animales, es muchas veces benigna, pero en los niños y en las *crías* de los animales produce una mortandad enorme.

**Síntomas.** — Los síntomas de la enfermedad en todos los animales son: estupor mientras dura la fiebre, mucosas rojas, salivación abundante, rechimiento de dientes, dificultad en el comer, manchitas rojas (petequias) esparcidas por diferentes sitios, que después se transforman en vejiguillas llenas de un líquido claro. Estas vejiguillas pueden aparecer en la parte interna de los labios, en las encías, en la lengua, en el paladar, en los carrillos, en la mucosa nasal, en la conjuntiva, en el borde de los párpados, en las mamas o ubres, y en la piel del rodete y del espacio interdígital, o sea en el canal de las pezuñas. La forma de las vejiguillas es redondeada o alargada, y de un diámetro que varía entre 3 milímetros y 2 centímetros, o sea entre el de un cañamón y el de una haba.

La película que cubre las aftas se rompe muy pronto, y se desprende, dejando al descubierto una heridita roja, que cicatriza con más o menos rapidez, según las circunstancias. Como término medio, dura la cicatrización de diez a catorce días. En la localización de las ubres, aparece la ubre caliente, roja, hinchada y con vivos dolores, que hacen defenderse al animal cuando se le ordeña.

Sucede algunas veces que la bacteridia de Davaine, o sea el microbio que produce la bacera, está en las tierras y en los pastos, en una forma de resistencia o de vida latente, llamada *esporo*, que equivale a la semilla de ciertos vegetales criptógamos, como los hongos. Pues bien: ese esporo carbuncoso penetra por las heriditas de la boca y del canal de las pezuñas, y en esos casos, la glosopeda se complica con la fiebre carbuncosa, haciéndose muy mortífera.

Como que las heriditas se convierten en una puerta franca por donde penetra la bacteridia, sin encontrar las resistencias orgánicas que, de ordinario, encuentra en el aparato digestivo de los animales sanos, y los casos de inmunidad accidental individual desaparecen, y sobreviene la muerte rápida de todos los atacados, y se convierte en una verdadera plaga, que arruina al ganadero. Aparte de esta complicación, que es la más importante, pueden sobrevenir otras varias, también graves, motivadas por localizaciones internas.

Las bacterias piógenas modifican el curso ulterior del proceso, y producen las úlceras, la supuración, la inflamación ungueal purulenta, la mastitis y la piohemia.

**Profilaxia.**—Hay varios intentos hechos para prevenir esta enfermedad. Ninguno de ellos es hoy práctico. Lo único recomendable es, una vez que la fiebre aftosa ha estallado en un ganado, hacerle padecer de una vez a todo él, impregnando un trapito de lienzo limpio en la serosidad de las aftas de un animal atacado de fiebre aftosa benigna, y frotando con el trapito las encías y parte interna de los labios a las reses sanas. De ese modo se consigue abreviar la duración del proceso y tener la probabilidad de que la forma sea benigna. Pero el mejor medio preventivo es, sin duda alguna, el aislamiento. Téngase presente lo que llevo dicho del contagio por medio del pastor en este brote de Navardún; lo ocurrido en Calatayud, donde logré que no se difundiera la infección; lo que ocurrió el año 1913, en Viver de la Sierra, en un rebaño de 749 cabezas lanares, sin propagarse a los demás rebaños, y lo que nadie puede poner en duda, por haber sucedido en el período álgido de la glosopeda, en los años 1911 y 1912. El Excelentísimo Sr. D. Jorge Jordana, prestigioso ganadero de esta capital, y Vocal del Consejo, tomó en cuenta las afirmaciones que hice en una Conferencia por mí dada, el 22 de septiembre de 1911, en la Casa de Ganaderos, y con el aislamiento completo por mí recomendado, pudo librar su ganado de la enferme-

dad, a pesar de estar continuamente rodeado de ganados enfermos, y a la vista del suyo, del mismo modo que si lo hubiera tenido cerrado en una fortaleza inexpugnable.

Pero esa medida necesita otras complementarias, si ha de dar de sí los resultados que debe dar.

Esas medidas complementarias son las siguientes:

1.<sup>a</sup> Denuncia de la enfermedad en el primer momento que se tenga conocimiento de ella. En esto sí que se cumple de verdad el antiguo refrán de que *el tiempo es oro*. Todo momento que se pierde sin denunciar el foco contagioso, es tiempo que gana para su incremento y expansión la enfermedad, lo que será ocasión a que la infección se extienda, comunicándose de unos a otros animales.

2.<sup>a</sup> Señalamiento de partida para el ganado de pastoreo y reclusión en la cuadra para el estabulado.

3.<sup>a</sup> Señalamiento de abrevadero y albergue dentro del terreno marcado para los enfermos, o fuera de él, con señalamiento de pasos por los que no transiten los demás ganados.

4.<sup>a</sup> Destinar un mismo cubo o pozal para abrevar los enfermos estabulados.

5.<sup>a</sup> Señalamiento de zona neutra para evitar el contacto con los ganados sanos.

6.<sup>a</sup> Acantonamiento en la zona sospechosa del ganado sano de donde han salido las reses enfermas.

7.<sup>a</sup> Designación de personal invariable para el cuidado de cada ganado atacado.

8.<sup>a</sup> Empleo de calzado exclusivo para entrar en los locales infectados, o, en su defecto, colocar una gruesa capa de cal *viva* en polvo, en la cual restregarán su calzado al entrar y al salir los encargados del cuidado de los enfermos.

9.<sup>a</sup> Desinfección, por lavado, de las manos a la salida de los locales contaminados.

10. Prohibición de entrar, los que cuidan los ganados enfermos, en establos o predios que alojen animales sanos.

11. Prohibición de entrar personas y animales en los sitios infectados.

**Tratamiento.**—Lavado con hisopo de trapo de los labios y encías con solución de zotal u otro cualquiera antiséptico innocuo al 3 por 100.

Lavado de las patas con cualquiera de los desinfectantes de uso corriente, en iguales proporciones que los indicados para el baño.

Este lavado puede sustituirse con ventaja por el baño.

Las úlceras que se resistan a ese tratamiento se tocarán diariamente con un pincelito impregnado de ácido crómico disuelto en agua al 30 por 100.

Para el baño de las extremidades se abre una zanja de 15 a 20 centímetros de profundidad, tan larga como la puerta del establo o aprisco, y de un metro de anchura para el ganado

pequeño y dos para el vacuno, a la salida del establo o corral, se llena de la solución desinfectante, y se hacen pasar dos veces o cuatro por él todas las reses.

Los desinfectantes, que al propio tiempo son cicatrizantes, más recomendables son los siguientes:

1.º Sulfato de cobre en agua (con ácido tártrico al 1 por 1.000) al 5 por 100.

2.º Zotal en agua al 5 por 100.

3.º Cualquier otro desinfectante, de los proporcionados por el comercio, que aconseje el Veterinario.

En estas soluciones se echa un poco de arcilla limpia para que resulte la solución papilla clara, con el objeto de que se adhiera a la piel, y a la vez de conservar por más tiempo la acción del medicamento, la cubra de una capa protectora.

**Desinfección.**—1.ª Cremación o enterramiento de las reses muertas en el curso de la enfermedad en los pueblos donde no haya fábricas de guano. Cuando se emplee el enterramiento, debe hacerse colocando sobre el cadáver una capa de cal y un metro de tierra. Los cadáveres deberán llevarse al sitio designado, con las aberturas naturales taponadas con estopa.

2.ª Desinfección de las personas que hayan intervenido en la faena anterior, y la misma operación con el carro, cuerdas y todos los enseres que hayan tocado al animal.

3.ª Desinfección metódica y completa de los locales infectados antes de la declaración de alta de los atacados.

La desinfección debe hacerse del modo siguiente:

1.º Se da un buen barrido con escoba dura a las paredes, pesebres y rastrillos para que caiga al suelo toda materia adherida y los desperdicios de los alimentos.

2.º Se riega en abundancia con regadera todo el piso para que las materias que contiene se empapen bien de la solución desinfectante que se emplee.

3.º Extracción del estiércol y barrido del local.

4.º Lavado abundante de paredes, piso, etc., con la solución desinfectante.

5.º Blanqueo de las paredes con lechada de cal preparada del siguiente modo:

Cal recientemente apagada.....	2 kilos.
Agua.....	8 litros.

Debe emplearse inmediatamente después de preparada.

El estiércol destruye rápidamente el agente infeccioso de la fiebre aftosa. Resulta conveniente, o bien dejar el estiércol en la cuadra o corraliza, cubierto con estiércol de caballo, o bien sacarlo a un estercolero y cubrir el montón con pajuzo para que fermente. A los ocho días ya puede utilizarse el estiércol impunemente.