

# GACETA MÉDICO-VETERINARIA

REVISTA SEMANAL

AÑO XIII.

Sábado 21 de Diciembre de 1889.

NÚM. 557.

En la dedicatoria del libro: *Ensayo de Fisiología filosófica y general*, escrito por el catedrático de la Escuela de Veterinaria de Madrid D. Jesús Alcolea y Fernández, se leen las siguientes palabras dirigidas á el también catedrático D. Santiago de la Villa y Martín:

..... Á V. DEBÍ, DESPUÉS, EL OBTENER LA CÁTEDRA DE FISIOLÓGIA EN LA ESCUELA DE SANTIAGO; Á V., Y SÓLO Á V., DEBO LA QUE HOY OCUPO.....

## SUMARIO.

*Sección editorial:* Policía sanitaria.—*Sección científica:* El Mildew ó Peronospora vitícola.—Historia clínica: Caso de invasión del intestino ilion, con penetración de una porción del mismo en el ciego, por D. Gaspar Oliver, profesor veterinario.—Cuadro de la enseñanza oficial.—*Misceláneas.*  
—Anuncios.

## SECCIÓN EDITORIAL.

MADRID 21 DE DICIEMBRE DE 1889.

### POLICÍA SANITARIA.

Para que nuestros lectores se hagan cargo de los beneficios que reporta una ley de Policía Sanitaria, de que aquí se carece, reproducimos los datos publicados por la *Revue Vétérinaire*, en los que se detalla el número de animales atacados de enfermedades contagiosas comprendidas en la citada ley, el número de cabezas y de especies de animales domésticos que han sido invadidos en los diferentes departamentos franceses; expresando también el valor á que ascienden las pérdidas producidas en la riqueza del país.

*Observaciones relativas á cada una de las enfermedades contagiosas comprendidas en la ley.*

No hemos de hacer aquí más que reproducir textualmente el magnífico tra-

bajo de Mr. Nocard, representante general del Comité de epizootias.

*Peste bovina.*—Después de la funesta invasión de peste bovina que nos ha costado más de 100.000 cabezas de ganado en 1870, 1871 y 1872, esta enfermedad no ha vuelto á aparecer en Francia.

*Mal del coito.*—Esta enfermedad no la ha habido en Francia durante el año de 1887.

*Perineumonía [contagiosa].*—No haremos en este lugar más que trazar la historia de la Perineumonía tal cual ha sido estudiada por escritores especiales. Bastará recordar que esta enfermedad, de antiguo conocida, apareció especialmente desarrollada en algunas regiones de nuestro país á fines del siglo pasado. Después, aunque con intensidad variable no ha dejado de ocasionar perjuicios á la agricultura, perjuicios tanto más graves, cuanto que su acción se ejerce de preferencia en los animales más robustos y de más valor, ocasionando, por esta razón, pérdidas más considerables.

En nuestros días es seguro que por la facilidad de los transportes y mayor frecuencia en las transacciones comerciales, su desarrollo sería mayor si la ley protectora de 1881 no constituyera

una defensa eficaz que ha venido á hacer muy difícil su propagación.

Y aún en el caso remoto de que pudiera reaparecer podría combatirse hoy con prontitud, gracias al concurso de las leyes de policía que existen en todas las naciones y que se dirigen á evitar sus extragos en la ganadería, elemento que constituye gran parte de la riqueza nacional.

La perineumonía se ha observado en Francia en 31 departamentos:

En 9 de éstos ha habido menos de 9 casos.

En 12 se han presentado 10 casos, llegando hasta 25.

En 2 departamentos, de 25 casos, á menos de 50.

En 5 departamentos más de 50 casos y menos de 100: por último, en 3 departamentos hubo más de 100 casos; Meurthe y Mosela, 118; en el Norte, 337, y en el departamento del Sena, 445.

De forma, que en los 3 últimos departamentos han sido atacados por la perineumonía 910 animales, unos muertos á consecuencia de la enfermedad y otros sacrificados, mientras que en el resto de la Francia no ha habido más que 693.

Existen en Francia tres focos principales donde se desarrolla la perineumonía desde hace algunos años. El uno existe en el extremo Norte, el segundo comprende el departamento del Sena y tres limitrofes en la dirección del Norte y Oeste; el tercero se halla en el extremo del Sur Oeste. Un foco secundario de tiempo antiguo se halla al Este de las dos Saboyas, y otro segundo que comprende algunos departamentos del Oeste.

No nos detendremos en investigar el origen de esta enfermedad en los departamentos de antiguo invadidos, por más que hoy haya disminuido en gran parte. Tampoco nos ocuparemos en averiguar la época aproximada en que se presentó la enfermedad por vez primera,

pues estas investigaciones retrospectivas no tendrían más interés que el histórico. Lo importante es averiguar la formación de los nuevos focos hoy existentes, para deducir las precauciones que deben tomarse y evitar el que se reproduzcan sus estragos.

En el departamento de Meurthe y Mosela, que no había tenido más que un sólo caso después de 1883, ha sido invadido á fines de 1886. Una Memoria detallada sobre este hecho, manifiesta que esta epizootia reconoce por causa la introducción en los establos de vacas compradas en los mercados del departamento de Nanci, que tiene frecuentes relaciones comerciales con el mercado de Paris, en el que hacen sus compras los tratantes de carnes, verificando cambios entre sí y dando lugar con esto á la propagación del mal entre los animales contagiados y los sanos. Dos sólo de estos tratantes infestaron doce municipios por este medio, sacrificando las reses enfermas en mataderos particulares, ocultando de este modo la enfermedad y eludiendo la declaración que prescribe la ley de Policía sanitaria. Estos hechos, frecuentes por desgracia, son casi siempre el origen de todas las epizootias.

Los casos observados en el departamento del Eure y Loire han tenido un origen semejante al anterior, pero el buen servicio sanitario establecido, ha podido detener los estragos de este foco antes de adquirir mayor desarrollo; un labrador vendió dos vacas á un tratante de Paris, pero no habiéndolas pagado volvió á recoger sus animales, que indudablemente contrajeron la enfermedad, pues á los tres meses de tenerlas en el establo con otras sanas, se manifestó la perineumonía muriéndose las dos vacas y contagiando á otra que se sacrificó, así como otras once que estuvieron en el mismo establo de las enfermas;

desde entonces no volvió á presentarse la perineumonía.

Muchos casos análogos demuestran que la propagación de la perineumonía procede de países infestados, y que los cuatro departamentos que visitó esta enfermedad en 1887, habían sido hasta entonces respetados, pero la enfermedad se manifestó más benigna, los focos quedaron circunscritos y pudieron ahogarse en su origen.

En el departamento del Gard han sido invadidos dos establos, cinco reses habían muerto ya cuando intervino el servicio sanitario, dos de las que sobrevivían se reconocieron como atacadas de la enfermedad é inmediatamente fueron sacrificadas, las restantes hasta el número de once, en apariencia sanas, también lo fueron por orden de la autoridad según dispone el párrafo 2 del artículo 9 de la ley; practicada la autopsia en todas ellas se comprobó que nueve tenían ya lesiones pulmonares, demostrando con esto que la enfermedad había sido importada por una vaca procedente de la Saboya.

En el departamento de las Bocas del Ródano, en cuatro establos que contenían 46 vacas, fueron invadidas, muriendo 2 reses, 9 han sido sacrificadas como invadidas, 5 lo fueron por orden del Ministro y 30 inoculadas; de éstas últimas tres murieron á consecuencia de la operación. Estas vacas, que eran piemontesas, fueron, indudablemente, el origen del mal.

En el departamento del Herault fueron invadidos seis establos, de los que uno ó dos lo habían sido ya en otras ocasiones. La aparición de esta enfermedad ha coincidido en dos casos bien probados con la entrada de una vaca procedente de la Saboya, por más que en otros no se haya podido averiguar el origen. Los seis establos contenían 55 reses de ganado vacuno. Una murió por

consecuencias naturales de la enfermedad, 17 fueron reconocidas como afectadas y sacrificadas por orden gubernativa, 33 han sido inoculadas, entre ellas una ternera que murió á consecuencia de artritis múltiples; las cuatro restantes se mandaron á la carnicería por disposición de su dueño.

En el departamento del Aude fueron invadidos tres establos que contenían 21 animales que fueron contagiados; de éstos murieron dos por dicha enfermedad, otros dos se han sacrificado y los 17 restantes fueron inoculados, sin que se produjese entre ellos ningún accidente funesto.

El 31 de Octubre del 1887 esta región quedó completamente libre de la perineumonía, no quedando ningún establo bajo la vigilancia de la inspección sanitaria.

El antiguo foco constituido por la Saboya y la Alta Saboya va desapareciendo de una manera tal que es probable se extinga por completo durante el año 1888.

En el departamento de la Alta Saboya no se ha registrado un solo caso desde hace cuatro meses, y la aparición de la enfermedad en Junio ha coincidido con el pastaje de los bueyes procedentes de la Saboya en los mismos prados donde se alimentaban con los de este departamento. De 101 reses de éstas fueron 23 sacrificadas por haber contraído por este medio la enfermedad.

En los dos departamentos antedichos, la enfermedad se presentó en 46 ganaderías de varios propietarios que comprendían en conjunto 362 animales; de éstos fueron sacrificados 38; 13 antes de verificar la inoculación y 25 después de practicada: los 324 restantes no han presentado accidentes de ninguna clase.

El foco del Sudoeste está en un descenso muy marcado, respecto á las invasiones antes tan frecuentes.

En los departamentos de los altos y bajos Pirineos, de las Landas y alto Garona, fueron invadidas 68 ganaderías durante el año 1887; 4 reses murieron á consecuencia de la perineumonía; 108 se mandaron sacrificar; 74 murieron antes de la inoculación y 34 después; 319 fueron inoculadas, de las que murieron á consecuencia de la operación dos reses. La mayor parte de los casos observados lo han sido ya en establos infestados; muchos debidos á la introducción de animales importados de España, ó bien por el consumo de pastos en común en los prados fronterizos á nuestro país.

Estas mejoras ya consignadas, en lo que se refiere á las regiones del Norte y del Oeste, concuerdan con las obtenidas en los cuatro departamentos que acabamos de mencionar, excepto en lo que se refiere al del Norte.

El número de animales sacrificados y por los cuales han recibido sus dueños la indemnización que establece la ley, llegó á 3.571 en 1872, y descendió á 1.454 en 1887; resultando que el total de las indemnizaciones pagadas por el Estado subió en 1882 á 688.485 francos 83 céntimos, descendiendo en 1887 á 323.903 francos 73 séntimos.

Otra demostración importante es necesario señalar, y es que á medida que se va generalizando la práctica de la inoculación, la mortalidad de aquellas cifras disminuye en proporciones notables, de modo que durante el año de 1882 la mortalidad por consecuencia de la operación fué de 192 por 13.669 inoculados, ó sea un 10,04 por 1.000; en 1887 no originó la operación más que 55 muertos por 7.911 inoculados, ó sea un 6,95 por 1.000.

Puede asegurarse que la perineumonía va disminuyendo de día en día, á medida que se mejora el servicio sanitario en cada departamento, y en razón también de que los agricultores van

conociendo las ventajas que les reporta la declaración inmediata ante la autoridad en los casos en que aparece una enfermedad contagiosa ó la simple sospecha de que lo sea.

Este resultado sería aún más evidente si se dificultara en el departamento del Sena el acumulo en los establos de un exceso de animales que impide la renovación periódica; perjudicando también, no sólo á la industria del engorde, sino que también retarda las mejoras que debe producir el estado sanitario. Las pérdidas que se registran en este departamento alcanzan una cifra bastante elevada; así es que desde la mitad del año 1886 y gran parte de 1887, el total de las indemnizaciones pagadas por el Tesoro la ha absorbido por sí sola la casi totalidad del departamento del Sena; que, teniendo 14.000 cabezas en 1887, arrojó 2.029 animales declarados atacados ó sospechosos de la enfermedad; 19 de estos han muerto á su consecuencia, 436 se han mandado sacrificar y 12 murieron á consecuencia de la inoculación.

Estas razones han servido de fundamento para sostener que el departamento del Sena debía someterse á medidas de carácter particular, en relación con las condiciones de que están rodeados los animales de la especie bovina que en él se encuentran.

Por reiteradas reclamaciones el Comité consultivo de epizootias se ha ocupado de esta cuestión; y después de una discusión detenida ha emitido su opinión de que deben aplicarse las medidas siguientes con relación al departamento citado:

Inmediatamente de la desinfección en los locales y numeración de los animales, solo el prefecto puede autorizar la repoblación de los establos infestados con reses que deben marcarse á fuego sobre el cuerno é inoculados inmediata-

mente bajo la vigilancia del veterinario delegado. La inoculación y la marca en los animales se hará de cuenta de los dueños, así como los perjuicios y peligros que esto ocasione.

La renovación de los animales en los establos llevará en sí las siguientes condiciones:

1.º La renuncia á todo derecho de indemnización de todos los animales que fuesen atacados de perineumonía en los doce meses siguientes á la renovación.

2.º La prohibición durante un año, á contar desde la renovación del ganado, que pueda salir ninguna res del establo sin autorización, y esta no podrá concederse sino para llevar los animales al matadero ó á locales donde se desuelen.

Este puede ser el solo medio práctico y económico á la vez para detener el desarrollo de la enfermedad procedente de focos no estinguidos por completo, cuando las demás medidas sanitarias, como la inoculación, desinfección y secuestración, no se consideren de suficiente eficacia para impedir su propagación.

Estas medidas, sancionadas ya por las experiencias, ha hecho que el Gobierno belga disponga el que se establezcan fuera de la ciudad de Amberes todas las casas de vacas destinadas al consumo de la población.

Tal situación, semejante á la de París en lo que se refiere á la industria lechera, ha determinado que la perineumonía, que existía desde hacía quince años, diese resultados que han excedido á toda esperanza. En menos de un año la enfermedad ha desaparecido por completo, y continúa haciendo estragos en los distritos más cercanos á Amberes y en muchas villas limítrofes hasta hace poco apenas castigados.

Para juzgar de la importancia que tiene la inoculación perineumónica aplicada en los establos infestados y de su ac-

ción preservativa, basta fijarse en las relaciones estadísticas del número de animales muertos antes de hacerse la inoculación interviniendo el servicio sanitario, y compararla con la que arroja la mortalidad después de la inoculación.

Las observaciones acerca de este hecho son interesantes por más de un concepto.

Se ve, por ejemplo, que en uno de los focos indicados por el Delegado del Loire-Inferieur, sobre 17 inoculados, 11 han debido ser sacrificados; anteriormente á la inoculación, uno sólo ha muerto y otro había sido sacrificado por padecer la enfermedad confirmada desde el primer momento.

En los Bajos Pirineos han muerto dos animales, 41 sacrificados antes de la inoculación y 26 después de ella.

En las Ardenas, de 20 vacas que se encontraban en un establo infestado, cuatro se mataron antes de la inoculación; las 16 restantes se inocularon; ocho de estas últimas se mandaron después á la carnicería para su sacrificio; todas presentaban lesiones crónicas en el pulmón. Es probable que en este establo muchas vacas hubieran muerto antes de la visita del veterinario sanitario sin que se hubiese declarado el hecho.

En el matadero de Reims, el veterinario inspector observa con frecuencia lesiones crónicas de la perineumonía en los animales procedentes de establos infestados y que habían sido antes inoculados.

La misma observación se ha hecho en el departamento del Sena y Marne.

En el Oise, un propietario decidió mandar á la carnicería 130 vacas, al parecer en perfecto estado de salud, pero que habían estado en un mismo establo con otras enfermas y que había enviado anteriormente; 25 de éstas presentaban lesiones pulmonares.

Numerosos hechos de este género se han observado en Bélgica, Holanda, y muy recientemente en Inglaterra, donde se ha practicado el sacrificio de los animales contaminados.

Si estos hechos dan una apariencia de razón á los que hoy en corto número niegan á la inoculación su acción preservativa, que nos demuestren por qué esta inoculación no detiene instantáneamente la enfermedad en los establos infestados; para conceder todo su poder preservativo á la inoculación, debe ésta practicarse en un medio sano, pues en un medio infestado es evidente que no conferirá la inmunidad á los animales que no hayan experimentado la influencia del contagio; aplicada á los otros animales, no se puede impedir á la enfermedad verificar su evolución. A pesar de esto, los resultados ya obtenidos en Francia desde 1882, demuestran que, lo mismo en los establos infestados que en los de mejores condiciones, la inoculación ha producido sus efectos en toda su extensión.

(Se continuará.)

## SECCIÓN CIENTÍFICA.

Por las semejanzas que ofrecen ciertas enfermedades parasitarias de los vegetales comparadas con la de los animales, reproducimos el siguiente artículo, en la seguridad de que lo leerán con gusto nuestros compañeros:

### El Mildew ó Peronospora viticola.

«Muchas son las enfermedades que atacan á las plantas de vid, causadas unas por insectos infinitamente pequeños y otras, casi la totalidad, por hongos ó callampas microscópicas.

El viticultor debe tener un conocimiento más ó menos cabal de todas ellas,

pues de ese conocimiento depende la acertada elección y perfecta aplicación de los diversos tratamientos indicados para combatir la enfermedad con la cual tenga aquel racional Terapeútica.

Además, la aparición de cualquiera de ellas es más prontamente reconocida y con más prontitud también se detiene su propagación, aplicando los remedios adecuados.

Por estas consideraciones, vamos á dar á conocer la enfermedad que lleva el nombre de *Mildew ó Peronospora* que, aunque no ha aparecido todavía entre nosotros, su aparición es posible. A principios del año próximo pasado, se constató ya su presencia, casi al mismo tiempo que la filoxera, en la República Argentina, en donde se ha propagado rápidamente.

En el trabajo que presentamos, nos ha servido principalmente de guía la notable obra de Viala titulada *Les maladies de la vigne*, París, 1885.

### HISTORIA

El *Mildew ó Peronospora viticola* ha sido señalado en Norte América hace mucho tiempo. Ya antes de 1834, Schweinitz lo había observado y relegado á la especie *Botrytis cana*. M. de Bary, que lo describió primero, y Berkeley después, lo clasificaron en el género *Peronospora* y le dieron el nombre de *Peronospora viticola*.

Su presencia en Europa no fué constatada sino el año 1878. En los primeros días de Septiembre de ese año, M. Planchon lo reconocía en Francia, en hojas de la Jacquez, (vid silvestre de Norte América), que había recibido de Contrás. Casi al mismo tiempo, M. Millardet lo notó en viveros nuevos americanos, en el plantel de la Sociedad de Agricultura de la Gironda. (1)

(1) *Journal d'agriculture pratique*, año 1881, tomo I, página 192.

Durante todo el resto del año 1878 y principios del año siguiente, el *Mildew* ó *Peronospora* no atacó sino las cepas americanas; pero en 1879, MM. Planchon y Vaissier, en Francia, denunciaron sucesivamente la presencia de este nuevo y terrible enemigo de las viñas, sobre cepas europeas. En Octubre del mismo año, M. Pirotta lo reconoció igualmente sobre cepas europeas en la provincia de Pavia, en Italia. El hecho de que atacase las cepas europeas había sido ya pronosticado por M. Millardet quién, por medio ensayos de infección, se había asegurado de que el *Mildew* se deja fácilmente transportar á la viña europea.

En el otoño de ese mismo año de 1879, el *Mildew* se encontró constatado en el sudoeste de Francia, el Franco Condado y el Beaujolais, en Saboya y en Lombardia.

En 1880, se constataba el *Peronospora* en España, (Barcelona), en Suiza, en Alemania, en Austria, en Grecia y en Argelia.

En 1881, el *Peronospora* se había extendido á todos los países vecinos del Mediterráneo. Hasta este año, los perjuicios no fueron de consideración, pero desde esta época fué adquiriendo la enfermedad una mayor intensidad y extensión, sobre todo en Francia, en donde llegó al punto de mostrarse en los alrededores mismos de París. En 1883, hizo bastantes estragos en los viñedos de las Bocas del Ródano y en la Camargue.

En 1881, sus efectos en Argelia fueron tan desastrosos, que algunos viticultores creyeron que esta enfermedad haría imposible el cultivo de la vid en esa región.

En el año próximo pasado, 1888, el *Mildew Peronospora* ha causado bastantes estragos en algunos viñedos europeos.

En fin, á principios del mismo año 1888, el *Peronospora viticola*, atravesando los mares, ha viajado hasta la América del Sur. Con fecha 26 de Abril de ese año, el doctor Carlos Spegazzini, comunicaba al jefe del Departamento Nacional de Agricultura la existencia del *Mildew* en la provincia de Buenos Aires, esto es, tres ó cuatro días después que fué constatada la existencia de la fitoxera (1). Desde esta fecha, el *Mildew* se ha extendido rápidamente en varios departamentos de la República vecina.

#### ORIGEN

Aunque algunos criptomagistas piensan que el *Peronospora* existía desde hace mucho tiempo en Europa, es lo cierto que su presencia se había constatado sólo en los Estados Unidos hace muchos años y que en Europa sólo se constató en 1878, lo que induce á creer que ha sido importado del Norte América por las cepas americanas.

A propósito de una comunicación de M. Planchon á la Academia de Ciencias de París, en que atribuía á la vid americana la importación del *Mildew*, M. Pirotta escribió á la Academia que eso podía explicarse respecto de Francia, pero no de Italia, en donde se había descubierto el *Peronospora* en plantíos que no contenían ni vid francesa ni americana; de modo que no está perfectamente demostrado, según M. Pirotta, que la vid americana haya importado el *Peronospora* (2).

Sea de ello lo que fuere, el examen de los hechos permite pensar que el *Peronospora* ha sido importado de los Estados Unidos á Europa, en época reciente.

(1) Boletín del Departamento Nacional de Agricultura, de Buenos Aires, núm. 8, del 30 de Abril de 1888.

(2) Journal d'agriculture pratique, año 1879, tomo II, página 610.

te, por la introducción de cepas americanas.

#### DESCRIPCIÓN DEL HONGO

En el *Peronospora viticola* pueden distinguirse dos partes: el micelio y los filamentos fructíferos. El primero es la parte del hongo que equivale á las raíces de las plantas más perfectas y se desarrolla dentro de los tejidos de las partes atacadas; los segundos son las ramificaciones que derivan del micelio y que salen al exterior por los estomas ó poros de la hoja.

*Micelio.*—El micelio del *Peronospora viticola*, vive, como acabamos de decirlo, en el interior de las hojas de la vid como el de todos sus congéneres, no en la superficie como el del *Oidium*. Está formado de filamentos de espesor muy variado, frecuentemente estrangulados, varicosos, que se ramifican entre las células sin presentar tabique en su interior. Estos filamentos presentan de trecho en trecho otros pequeñísimos que constituyen los filamentos chupadores, los cuales, perforando las membranas de las células, toman de éstas los elementos necesarios á su nutrición y desarrollo. El micelio forma, por consiguiente, la parte vegetativa del hongo.

*Filamentos fructíferos.*—Los filamentos fructíferos son los que forman esas eflorescencias blancas que se encuentran en las partes atacadas y salen al exterior por los estomas ó poros de la cara inferior de la hoja por grupos de 4 á 9, ramificándose, á medida que se desarrollan y crecen. En su punto de emergencia, las células del estomato están generalmente un poco levantadas. La altura de los filamentos varía entre 6 y 8 décimos de milímetro. Tienen la forma de arbolitos, rica y elegantemente ramificados; las ramas de orden inferior son opuestas á las de orden superior y dispuestas según planos sucesivamente

perpendiculares los unos á los otros. Todas estas ramas se destacan en ángulos rectos ó muy abiertos al eje que las lleva.

Los filamentos fructíferos son formados como el micelio, de un protoplasma granular.

Tanto en el micelio como en los filamentos fructíferos del *Peronospora viticola*, dan nacimiento á esporos ó semillas que producen el hongo. Las producidas por el micelio se llaman *esporas de invierno ó oosporas*; las producidas por los filamentos fructíferos *esporas de verano ó conidias*.

*Esporas de invierno ó oosporas.*—En la extremidad de las ramificaciones del micelio ó en su curso, se forman hinchazones poco más ó menos esféricas y que llegan á desarrollarse hasta un tamaño relativamente grande; ellas están en comunicación directa con el tubo micélico: éstas son los órganos hembras llamados *oórganos*. Al lado y lo más á menudo en la misma rama del micelio, se forma un cuerpo más pequeño, por lo común arqueado y que se separa por un tabique del tubo que lo lleva; éste es el órgano macho llamado *anteridio*.

Este último órgano, sin desprenderse, se desarrolla poco á poco contra el oórgano y concluye por encontrarse con el órgano femenino. A consecuencia de este acto de unión, se forma alrededor del oórgano una membrana que lo rodea al fin completamente; el órgano femenino se desprende y se forma la *espora de invierno ó oospora*, destinada á producir el hongo en el año siguiente, pues la *espora de invierno* resiste todas las intemperies del invierno á causa de la membrana relativamente gruesa que la protege. Este modo de reproducción se ha hecho también llamar *esporas sexuales*.

Mr. Viala, para probar la extrema resistencia de las esporas de invierno, re-

lata la experiencia siguiente. Se sometió á un carnero á un ayuno de treinta y seis horas; se le alimentó, en seguida, durante dos días, con hojas peronosporadas y al segundo día se recogieron sus excrementos. Recogidos éstos, se diluyeron en agua y se examinaron con el microscopio: se encontraron las esporas perfectamente conservadas y el órgano intacto. Aunque no se hizo la experiencia de producir la germinación de las esporas, todo permite creer que ellas habían conservado su facultad germinativa.

Como puede ya suponerse, las esporas de invierno se conservan en el interior de los tejidos de la hoja, más frecuentemente en las partes superiores, (tejido en palizada), que en las partes inferiores (tejido cavernoso), y ahí aguardan la buena estación, para dar lugar á nuevos hongos.

Varían por su tamaño entre 25 y 30 milésimos de milímetro y se las descubre en los sitios secos de la hoja, sobre todo en la vecindad de los nervios. En cortes convenientes los puntos en que están en mayor número se reconocen por su protuberancia y por un espesor más grande de la hoja que en los puntos vecinos.

*Esporas de verano ó conodias.*—Las esporas de invierno, como hemos dicho, desempeñan el papel importante de hacer atravesar al parásito la mala estación; las esporas de verano ó conodias solo sirven para reproducirlo en un solo periodo de vegetación de la planta de vid, es decir, durante el año, pues pierden fácilmente su facultad germinativa.

Las extremidades de las últimas ramificaciones del filamento fructífero, en el momento en que éste ha alcanzado su crecimiento definitivo, se hinchan todas al mismo tiempo y se ponen redondas y después más y más alargadas. Estas hinchazones, una vez desarrolladas, to-

man la forma de una pera y muy luego se forma en su base un tabique de separación con la rama que las lleva. Al mismo tiempo, el contenido se fragmenta y forma nuevos cuerpos, llamados *zoosporas*, provistos de pestañas vibrátiles.

Formado el tabique, las conodias, que encierran las zoosporas, concluyen por desprenderse. Al menor choque, las conodias ó esporas de verano se escapan como fino polvo que el viento arrastra y transporta á veces á grandes distancias en corto tiempo, á causa de su extrema tenuidad.

Posadas en la cara superior de una hoja, vacían allí su contenido, se forma un micelio, el que á su vez produce en la cara inferior los filamentos fructíferos.

Parece que en las esporas de invierno se forman también zoosporas, y según Halsted y Falrow, este hecho es indudable.

#### INFLUENCIA DE LA CEPAS, DE LA TEMPERATURA Y DE LA HUMEDAD

*De la cepa.*—Un hecho general, dice Mr. Viala, y del cual es imposible actualmente dar una explicación, es la más ó menos resistencia que ofrecen las diversas variedades de cepas ó los ataques de los criptógamos parásitos. Todas las vides no son igualmente atacadas por el *Peronospora*, como tampoco por los otros hongos. Las diferencias que se han observado para este parásito en las variedades francesas, merecen todavía ser confirmadas por observaciones repetidas durante un mayor número de años en las diversas regiones vitícolas; ellas pueden, sin embargo, guiar hasta cierto punto en la elección de las cepas. No se ha señalado aún variedad alguna de *V. Vinifera* que sea absolutamente refractaria á los ataques del *Peronospora*; únicamente, quizás, la *V. Riparia*.

*De la temperatura y de la humedad.*—

Un calor relativamente elevado y una humedad abundante, son condiciones indispensables para el desarrollo y propagación del *Peronospora*. Se ha observado que el parásito se ha extendido sobre todo al borde de las lagunas, en el litoral y á orillas de los ríos y de los arroyos: su presencia es rara en los valles azotados por vientos secos, pero no en las colinas á orillas del mar. Se ha constatado aun que no aparece si no en tiempos de rocíos abundantes ó después de las lluvias y cuando la temperatura alcanza por lo menos á 20° ó 25° C. Prueba también que el *Peronospora* necesita cierta humedad para prosperar, el hecho observado de que vientos secos han detenido repentinamente el desarrollo y propagación del hongo.

M. Millardet ha podido asegurarse, por medio de experiencias, que las esporas de verano del *Peronospora* germinan muy difícilmente á la temperatura de 15° C.

DESARROLLO DE LA ENFERMEDAD; SUS CARACTERES EXTERIORES, SUS EFECTOS.

El *Mildew* ó *Peronospora viticola* ataca todas las partes verdes de la vid; las ramas herbáceas, los racimos verdes y sobre todo las hojas. Nunca ataca el leño ya completamente formado.

Vamos á examinar los caracteres de la enfermedad sobre cada uno de los órganos que acabamos de mencionar.

*Sobre las hojas.*—El sistema vegetativo del hongo está situado en el interior de los tejidos de donde toma los elementos nutritivos. Las fructificaciones del *Peronospora* no aparecen sino en la cara inferior de las hojas en la generalidad de los casos y solamente sobre el parénquima; sin embargo, se les ha observado excepcionalmente en la cara superior á lo largo de las nervaduras así como en el peciolo.

Al principio del ataque del *Peronos-*

*pora*, antes que éste haya formado sus fructificaciones, la cara superior presenta en puntos aislados y poco extensos un tinte amarillo que se nota más y más sobre el verde obscuro de la hoja. Poco después, se ven aparecer, en la cara inferior de la hoja, los filamentos fructíferos que se presentan bajo la forma de manchas blancas que salen á una altura de tres cuartos de milímetro y de aspecto cristalino, como si se hubiese polvoreado la hoja con polvos de azúcar. Estas manchas, que son desde luego más numerosas á lo largo de los nervios y en la extremidad de los lóbulos de la hoja, son al principio poco manifiestas, de uno á tres milímetros de diámetro y á consecuencia de su desarrollo no tardan en cubrir completamente la cara inferior del limbo.

Al mismo tiempo que se desarrollan los filamentos fructíferos en la cara inferior, las manchas de la cara superior se ponen más y más amarillas y concluyen por tomar un tinte pardo ó moreno rojizo ó más bien característico de la hoja seca. Estas manchas no se presentan nunca ampollas ó tumescentes en lo que se diferencian de las producidas por el *Erineum* con el cual se parece mucho el *Peronospora*.

A medida que el mal avanza y que la cara inferior de la hoja se cubre de una capa continua de fructificaciones blancas, las manchas de la cara superior se agrandan y se vuelven confluentes. La hoja, á menudo antes que el mal haya llegado á este estado extremo, se separa y cae desarticulándose. La desarticulación más frecuente es la que tiene lugar en la inserción del limbo sobre el peciolo; rara vez en la del peciolo con el tallo.

Los efectos del ataque del *Peronospora* sobre las hojas, son la caída anticipada de éstas y, como consecuencia, la caída también de los racimos, pues en los países cálidos quedan expuestos á la

acción directa del sol y se quemán. Cuando los frutos quedan, son éstos demasiados ácidos á causa de que no reciben de las hojas materiales que ellas encierran en el estado normal, sobre todo el azúcar. De aquí resulta que estos frutos no dan sino vinos ácidos, poco coloreados y muy poco alcohólicos y, en consecuencia, de ningún valor comercial.

*Sobre las ramas.*—El *Peronóspora* no produce sus fructificaciones sino en la extremidad de las ramas nuevas herbáceas y muy tiernas, rara vez en aquellas que principian á leñificar y nunca en los sarmientos ya completamente desarrollados.

La enfermedad se presenta bajo la forma de manchas de un color moreno lívido y deprimidas á causa del debilitamiento de los tejidos, pero no produce lesiones profundas como la enfermedad producida por la *Antracnosa*.

El *Peronóspora* no se encuentra sino excepcionalmente sobre estos órganos; pero la invasión de las hojas por el parásito produce indirectamente sobre ellos un efecto de los más funestos: la maduración ó completo desarrollo no se produce en el sarmiento sino de una manera muy imperfecta; además, los materiales de reserva no se acumulan, de manera que bajo la acción de los menores fríos, el sarmiento se seca y muere.

*Sobre los frutos.*—A veces los ataques del parásito son muy visibles y otras no. En el primer caso, se ve blanco todo el racimo á consecuencia de las fructificaciones del hongo, y en este estado todo él se seca y cae.

La enfermedad puede atacar también el pedúnculo, es decir, la parte que une el racimo al tallo, y en este caso se presentan las eflorescencias y alteraciones como en las ramas nuevas; á consecuencia de esto, todos los frutos se secan.

Puede suceder muy bien que el *Peronóspora* no presente fructificaciones al

exterior, y entonces es difícil conocer la enfermedad en el primer momento. Los racimos se caen sin mostrar exteriormente indicio alguno de enfermedad; sin embargo, ésta se conoce porque los granos toman un color amarillo pálido en la parte que rodea el pedicelo (la parte de leño que lleva ó sostiene el grano), la piel se levanta y la carne se pone muy pulposa; estos granos parecen como soplados en la parte atacada. La alteración toma luego un color más oscuro y avanza hacia el extremo opuesto ó vértice del grano, el cual, antes de llegar á la madurez, se desprende, teniendo su película arrugada y de un color oscuro.

Los efectos de la enfermedad son, pues, en este caso, la caída total de los racimos, y, por consiguiente, la pérdida de la cosecha.

#### TRATAMIENTOS

El *Peronóspora viticola* es difícil de combatir á causa de que su micelio vive en el interior de los tejidos, y también á causa de la extraordinaria rapidez con que se reproduce.

Si se consigue destruir los filamentos fructíferos solamente, el micelio no tarda en producir otros. Es necesario, pues, un agente que destruya también el micelio sin ocasionar daño á los tejidos.

Muchos procedimientos se emplearon al principio para combatir el *Peronóspora*, como por ejemplo la soda cáustica, que fué la primera sustancia que se empleó; en seguida, el sulfato de hierro y el ácido sulfúrico; después, el tanino, el ácido acético, el borato de sosa, etc. Ninguno de ellos produjo resultados satisfactorios.

Por fin, parece que la casualidad ha venido, en parte, á indicar la sustancia que se necesitaba. M. Perrey, en una comunicación hecha á la Academia de Ciencias el año 1884, hizo presente que, en un territorio completamente asola-

do por el *Mildew*, las divisiones de cultivo (*parcelles*), provistas en primavera de rodrigones humedecidos recientemente con sulfato de cobre, se distinguían á primera vista por el color verde y el estado de salud de sus hojas.» Experiencias posteriores hicieron ver que el sulfato de cobre era un agente eficaz de destrucción contra el *Mildew*.

Todos los tratamientos empleados hoy día con éxito consisten en caldos ó mezclas que tienen por base el sulfato de cobre.

Pasaremos por alto muchos de ellos y sólo indicaremos aquellos que han producido mejores resultados.

Uno de los tratamientos, muy usado en Borgoña, consiste en rociar las hojas con agua que contiene una disolución simple de sulfato de cobre. La proporción no debe pasar de 400 ó 500 gramos de sulfato de cobre por 100 litros de agua y se emplean 1.000 litros por hectárea. No hay peligro de que las lluvias arrastren la solución, pues las hojas la absorben rápidamente, se impregnan de ella y se hacen así refractarias al *Peronospora*.

Otro tratamiento consiste en el empleo del hidrocbonato de cobre que puede aplicarse de tres maneras:

1.º Hidrocbonato de cobre insoluble en suspensión acuosa.

La fórmula es:

Sulfato de cobre.....	4 kilogs.
Carbonato de soda (cristales de soda del comercio)....	6 »
Agua.....	200 litros.

Para preparar la mezcla, se disuelven en bastante cantidad de agua y separadamente el sulfato de cobre y el carbonato de soda. En seguida, se vierte la disolución de carbonato de soda en la del sulfato poco á poco y agitando la mezcla. A la mezcla se agrega la canti-

dad de agua necesaria para obtener 200 litros de mezcla.

2.º Hidrocbonato de cobre amoniacal soluble. La fórmula es:

Sulfato de cobre.....	2 kilogs.
Carbonato de soda (cristales de soda del comercio)....	3 »
Amoniaco á 22º.....	2 litros.
Agua.....	200 »

Se prepara la mezcla como anteriormente, esto es, disolviendo separadamente el sulfato y el carbonato y vertiendo poco á poco la disolución del carbonato en la del sulfato. En seguida se agrega gradualmente el amoniaco, agitando la mezcla, y después la cantidad de agua necesaria para obtener 200 litros de mezcla.

3.º Hidrocbonato de cobre insoluble é hidrocbonato de cobre amoniacal. La fórmula es:

Sulfato de cobre.....	3 kilogs.
Carbonato de soda (cristales de soda de comercio). 4.500 »	
Amoniaco á 22º.....	1 litro.
Agua.....	2 »

La mezcla se prepara disolviendo solamente el tercio de hidrocbonato de color que contiene, y se dejan los dos tercios que quedan en estado insoluble y se prepara la mezcla como para la fórmula precedente.

Pero el tratamiento que sin duda ha dado mejores resultados es el hecho con el caldo ó mezcla bordalesa (*bouillie bordelaise*), de la cual M. Millardet ha dado últimamente algunas fórmulas é indicado la manera de prepararla.

Vamos á reproducirlas literalmente:

«Para prepararla se vacía en una vasisa de madera, un tonel viejo por ejemplo, 100 litros de agua. Se pone los cristales de sulfato de cobre, después de haberlos triturado, en un cesto ó pequeño saco de género que se mantiene sumer-

gido en las capas superiores del líquido. Después de doce horas la disolución del sulfato de cobre ha terminado.

»La cal que se debe emplear es exclusivamente la *cal grasa*.

»Si se tiene cal viva en piedra, salida de la calera, y si es pura, bien cocida, de buena calidad, basta tomar un peso igual al *tercio* del peso del sulfato de cobre que se ha hecho disolver en el agua. Se vacía agua encima, de cinco en cinco minutos, y por pequeñas cantidades, hasta que se convierta en polvo. Es cuestión de una á dos horas. Se la tamiza entonces, se arroja lo que queda en el arnero ó tamiz, y si la cantidad de este residuo es notable, se agrega al polvo una cantidad de cal sensiblemente igual á la del residuo. Se apaga entonces rápidamente el polvo con agua, diluyéndolo en una vasija cualquiera hasta que resulte una pasta blanca ó una leche espesa, que se vacía poco á poco, agitando la mezcla con un bastón en la solución del sulfato de cobre. Importa no hacerlo inverso, es decir, no verter la solución de sulfato de cobre en la lechada de cal.

»Cuando la cal es impura ó mal cocida, lo mejor es hacerla desleir desde luego, humedeciéndola lentamente con pequeñas cantidades de agua, así como se acaba de ver. Luego que esté tan desmenuzada como lo permita su calidad, se la reduce á polvo y se le pasa por un arnero (mallas de un milímetro). Se toma *dos veces tanto* del polvo que se ha arneado como lo que se hubiera tomado de cal viva, y se prepara una pasta ó lechada de cal, como se ha dicho más arriba. Se mezcla de la misma manera esta pasta ó lechada de cal con la solución de sulfato de cobre.»

Hé aquí dos fórmulas del caldo ó mezcla bordalesa en las que las cantidades de sulfato de cobre varían desde 3 kilos á un kilo:

1.<sup>a</sup> Agua, 100 litros.

Sulfato de cobre, 3 kilogramos.

Cal viva, un kilo; ó cal desleida, 12 kilos; ó cal apagada en pasta espesa, 4 kilos; ó cal apagada en pasta blanda, 5 kilos.

2.<sup>a</sup> Agua, 100 litros.

Sulfato de cobre, 1 1/2 kilo.

Cal viva, medio kilo; ó cal desleida, un kilo; ó cal apagada en pasta espesa, 2 kilos; ó cal apagada en pasta blanda, 2 1/2 kilos.

Estas mezclas, en las cuales el cobre y la cal están en cantidades mucho más débiles que en la mezcla bordalesa primitiva, ofrecen sobre esta última muchas ventajas. Cuestan menos caro, no obstruyen nunca los instrumentos y se adhieren mejor á las hojas.

La mezcla debe ser de un azul hermoso. Si tiene un color gris, está mal hecha; un color verdoso, contiene hierro; un color blanco, zinc. Estos metales los contiene el sulfato de cobre impuro. Para probar su pureza se deja reposar la mezcla y se forma un depósito que debe tener un color azul, y el líquido que sobrenada debe ser *incoloro*. Si el líquido que sobrenada tiene una coloración azul, es porque queda sulfato de cobre no descompuesto; en este caso lo mejor es agregar otra cantidad de cal y verlo de nuevo.

M. Millardet aconseja para el *Mildew* la mezcla con 1 kilo y medio de sulfato de cobre y 500 gramos de cal, y para el *Black rot* la mezcla de 3 kilos de sulfato de cobre y 1 de cal.

#### PULVERIZADORES

Las mezclas ó caldos se aplican á las hojas ó partes enfermas de la viña por medio de hisopos en los pequeños cultivos y por medio de pulverizadores en los extensos.

En estos dos últimos años, los diver-

Los sistemas de pulverizadores se han perfeccionado notablemente y muchos son hoy los que se ofrecen á los viticultores.

Llamamos la atención á dos de estos que poseen algunas ventajas sobre los otros; son: el pulverizador llamado «Automático,» inventado por M. Cabal y el inventado por M. Piltet Bourdil.

No entraremos á describirlos. Únicamente haremos notar y repetiremos aquí que el primero de estos pulverizadores tiene las siguientes ventajas: 1.º pulverización tan completa como es posible para disminuir el costo y alcanzar todas las partes de la vid; 2.º regularidad de funcionamiento para evitar pérdida de tiempo; 3.º sencillez en el mecanismo para facilitar la limpieza y las reparaciones; y 4.º hace á los obreros fácil el trabajo y de poca labor.

El segundo posee la gran ventaja de que no se obstruye aun con mezclas espesas y que puede ser llevado y manejado por niños de quince á diez y seis años. Además, se puede regularizar el chorro, siendo éste de bastante fuerza para penetrar en todas las partes del follaje interior.

U. SIRENAL.»

(Del Boletín de la Sociedad Nacional de Agricultura de Chile.)

## HISTORIA CLÍNICA

**Caso de inversión del intestino ilion, con penetración de una porción del mismo en el ciego, por D. Gaspar Oliver, profesor veterinario establecido en Manacor (Baleares).**

El día 27 de Septiembre de 1887 fui llamado por D. Andrés Busqued, de esta vecindad, para que visitase un animal de su propiedad que tenía enfermo.

Personado en casa del referido señor,

pasé á la caballeriza, donde me presentaron sus criados un mulo, castaño, de tres años, un metro 30 centímetros de alzada, en buen estado de carnes y destinado á las faenas agrícolas.

Los síntomas que presentaba el animal eran los generales de un cólico agudo, revolcándose con frecuencia y bañada la piel de un sudor copioso: procedí á examinar el estado funcional de los aparatos, encontrando un pulso veloz y concentrado, mucosas aparentes pálidas y respiración agitada. La tristeza, el abatimiento, extremidades frías y la falta de deyecciones, me hizo sospechar que, dadas las condiciones del animal, podría ser la enfermedad una enteritis aguda, frecuente en este país, y mucho más en esta estación, según vengo observando en mi larga práctica.

Sobre las causas que pudieran haber ocasionado la enfermedad no pude conseguir antecedente alguno de los encargados de cuidar al animal enfermo.

El pronóstico fué reservado, pues el cuadro de síntomas que presentaba el mulo me hacían temer un término funesto, sin más que lo que me dictaba mi mucha observación en casos análogos, ó sea lo que se llama por el vulgo ojo práctico.

*Tratamiento.*— Como el síntoma predominante era el dolor, me propuse desde luego un tratamiento calmante, prescindiendo de las evacuaciones sanguíneas, teniendo en cuenta lo pequeño del pulso y la palidez de las mucosas.

Prescribí la siguiente fórmula para llenar la indicación primera.

R.º Cocimiento de manzana	
nilla é hinojo .....	1 kilo.
Aceite de almendras dulces.	90 gramos.
Láudano líquido	} a a ..... 25 »
Éter sulfúrico	

M. E.

Se administró de una vez la fórmula que antecede, cuyos efectos se habían de auxiliar dando al enfermo cada tres horas medio litro de infusión de hierba luisa y tila, agregándole dos ó tres cucharadas de aceite común y encargando la aplicación de lavativas de malvas, abrigo y reposo, despidiéndome hasta el día siguiente.

El día 28 pasé á visitar el mulo á las

seis de la mañana, encontrando al animal en el mismo estado y con la sola circunstancia de haber excrementado dos veces y orinado una, sin que los materiales presentaran carácter especial que me pusiera en camino de un diagnóstico positivo.

Dispongo la reiteración de cocimientos emolientes de malvas y malvabisco, sospechando la existencia de algún acumulo de materias térreas en los intestinos, con el objeto de facilitar su expulsión, pues no me explicaba la persistencia del dolor sin atribuirlo a la presencia de cuerpos extraños en el intestino.

Volví á las cinco de la tarde del mismo día á visitar el animal, temiéndome una muerte próxima; nada había adelantado con mi tratamiento y continuaba el enfermo en el mismo estado que el día anterior.

El dueño del macho, que tenía en mí toda su confianza, me recordó que en otras ocasiones y casos parecidos se obtuvo buen éxito de las sangrias generales; accedí á su súplica y practiqué una evacuación exploradora para evitar reconvenciones tan frecuentes en los dueños de animales, á pesar de que en mi opinión no se obtendría nada con este medio; se continuó con las bebidas emolientes y calmantes sin alcanzar resultado alguno.

A las cuatro de la mañana del mismo día 29 volví á visitar al enfermo, encontrándole en igual situación, manifestándome el Sr. Busqued que durante aquella noche había orinado dos veces y excrementado una, aunque en poca cantidad; la fatiga era mayor y el dueño insistió en que se le volviera á sangrar, á lo que accedí, si bien la evacuación fué corta.

En vista de la concentración del pulso y baja temperatura exterior, dispuse se le dieran unas friegas espirituosas, aplicándole además sinapismos en los antebrazos y piernas, por más que desconfiaba de la curación del animal, sin haber logrado hacer un diagnóstico exacto de un padecimiento tan enmascarado.

A las cinco de la tarde del citado día hice otra visita al enfermo, y el Sr. Busqued me manifestó su satisfacción, pues creía que estaba el animal mejor, puesto que había tratado de buscar de comer;

le contesté que el alivio que él había observado era ficticio y precursor de una muerte próxima, pues así me lo demostró el estado de las mucosas, que presentaban un color cianótico, el aire espirado fétido, pulso pequeño y acelerado, respiración anhelosa y frialdad general en la piel, muriendo el macho á las tres de la madrugada del día 30, según aviso que recibí del dueño.

No habiendo podido inquirir ni las causas de la enfermedad ni el sitio y naturaleza del mal, creí conveniente practicar la autopsia para salir de dudas.

Divididas las paredes abdominales, pues tenía seguridad de encontrar las huellas en el aparato digestivo, apareció la masa intestinal, á la cual dirigí mis investigaciones; efectivamente, en la inserción del intestino delgado con el ciego noté un abultamiento que incidí con el bisturí, encontrando dentro del intestino ciego más de medio metro del ílion invaginado de forma tal, que la mucosa de este último se hallaba al exterior, y la serosa, por tanto, al interior; es decir, que se trataba de una reinversión del intestino ílion, el cual había franqueado la válvula ílion-secal, introduciéndose en la capacidad del intestino ciego.

Las tunicas intestinales presentaban una ligera hiperemia, y la carnosa tenía un color livido en toda la porción del intestino delgado contenida en el ciego.

Como no he visto en ningún autor consignado un hecho tan extraordinario, me ha parecido conveniente dar publicidad á este caso clínico, de cuyas causas no puedo darme explicación científica, á no ser que se suponga haber existido un movimiento de impulsión en el intestino ílion, hasta vencer la resistencia de la válvula ílion-secal, determinando la inversión de las membranas intestinales hasta colocarse en la porción indicada dentro del intestino ciego.

GASPAR OLIVER.

Manacor 3 de Noviembre de 1889.

ENSEÑANZA OFICIAL

RESUMEN del cuadro que hemos tenido el gusto de recibir de la Escuela de Veterinaria de Córdoba, en el que se detallan las calificaciones obtenidas en los exámenes en el curso académico de 1888 á 89:

ASIGNATURAS	EXTRAORDINARIOS						ORDINARIOS					
	Totales.	Suspensos.	Aprobados.	Buenos.	Notables.	Sobresalientes.	Totales.	Suspensos.	Aprobados.	Buenos.	Notables.	Sobresalientes.
Física y Química.....	1	2	1	1	1	1	32	2	13	9	7	3
Historia Natural.....	1	2	1	1	1	1	30	2	6	10	9	3
Anatomía general y descriptiva y ejercicios de disección.....	4	2	4	4	4	4	30	2	13	4	9	4
Nomenclatura de regiones externas y edad de los animales domésticos.....	4	2	4	4	4	4	30	2	13	4	9	4
Fisiología y ejercicios de vivisección.....	7	4	3	3	3	3	13	5	4	2	1	1
Higiene.....	7	4	3	3	3	3	13	5	4	2	1	1
Mecánica animal y aploinos.....	7	4	3	3	3	3	13	5	4	2	1	1
Capas ó pelos y modo de reseñar.....	7	4	3	3	3	3	13	5	4	2	1	1
Patología general y especial y Clínica Médica.....	7	4	3	3	3	3	19	5	7	4	3	3
Farmacología y arte de recetar.....	7	4	3	3	3	3	19	5	7	4	3	3
Terapéutica.....	7	4	3	3	3	3	19	5	7	4	3	3
Medicina legal.....	7	4	3	3	3	3	19	5	7	4	3	3
Operaciones, apósitos y vendas.....	7	4	3	3	3	3	16	5	7	4	3	3
Obstetricia.....	7	4	3	3	3	3	16	5	7	4	3	3
Procedimientos de herrado y forjado.....	7	4	3	3	3	3	16	5	7	4	3	3
Clínica quirúrgica y reconocimiento de animales.....	7	4	3	3	3	3	16	5	7	4	3	3
Agricultura.....	7	4	3	3	3	3	16	5	7	4	3	3
Zootecnia.....	7	4	3	3	3	3	21	5	7	4	3	3
Derecho veterinario comercial.....	7	4	3	3	3	3	21	5	7	4	3	3
Policía sanitaria.....	7	4	3	3	3	3	21	5	7	4	3	3
	63	33	13	9	7	3	398	22	77	55	55	55

MISCELÁNEAS.

De un periódico de provincias tomamos esta noticia:

«En Zaragoza reina alguna alarma entre los dueños de vaquerías, por haber llegado á aquella ciudad, procedentes del extranjero, varias reses atacadas de la enfermedad llamada patera, en extremo contagiosa.»

También en esta corte se han presentado casos de fiebre aftosa, que no han tenido gravedad; como todo lo que se refiere á la salud de los ganados se debe á la prensa política, y como el Gobierno nada nos manifiesta, resulta que el público se alarma unas veces demasiado y otras no hace caso de rumores que no tienen origen autorizado.

Del *Diario de Córdoba*:

«Sea.—Se dice no acabará el año sin que se adelante mucho en la instalación en Córdoba del laboratorio histórico municipal, que venimos pidiendo como necesario.»

Celebraremos se realicen los deseos de nuestro estimado colega, pues el establecimiento de los laboratorios es hoy ya una necesidad y aun están en moda.

MADRID, 1889.

ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DE TOMÁS MINESA, calle de Juanelo, núm. 19.