

Higiene y Patología

Procesos víricos del conejo doméstico en España.

Estudio de campo durante el período 1986-1990

J.M. Rosell (*), J.I. Badiola-Sáiz (**) y L.F. De la Fuente (***)

(V Jornada Técnica Internacional sobre Cunicultura. Expoaviga, noviembre 1991)

Introducción

La patología del conejo doméstico repercute de forma directa en la economía de los cunicultores, a través de la mortalidad y, de forma indirecta, mediante alteraciones reproductivas en maternidad o de crecimiento en cebo, por ejemplo.

Estos perjuicios económicos, en Francia, están relacionados con un 10-14% de mortalidad post-destete, para el período 1986-1990, mientras que en España se sitúa entre un 7 y un 10%.

Las pérdidas por enfermedades infecciosas, tanto en maternidad-adultos, reposición y gazapos lactantes-, como en el cebadero, son debidos a distintos agentes etiológicos, entre los que cabe destacar los siguientes microorganismos:

- Pasteurella multocida
- Staphylococcus aureus
- Escherichia coli
- Clostridium spiroforme

En Francia, están con un 10-14% de mortalidad post-destete para el período 1986-1990, mientras que en España se sitúa entre un 7 y un 10%

Es evidente que estas bacterias protagonizan procesos perjudiciales y espectaculares en la práctica y que son, posiblemente, de más trascendencia global que los virus. Una vez emitido este juicio, se quiere señalar que el objeto de este trabajo es el estudio de las enfermedades víricas del conejo, a través de las observaciones realizadas durante un período de 5 años, en explotaciones comerciales españolas.

Una gran parte de este estudio se ha dedicado a la mixomatosis y a la enfermedad vírica hemorrágica (VHD).

Finalmente se hacen referencias a los procesos por rotavirus y parvovirus, la fibromatosis y papilomatosis.

Material y métodos

El período de estudio estuvo comprendido entre enero de 1986 y diciembre de 1990. Durante ese tiempo se realizaron un total de 3.339 visitas, a 532 granjas distintas, pertenecientes a 29 provincias españolas. Las visitas fueron siempre efectuadas por el mismo veterinario clínico que trabaja, únicamente, en cunicultura. En el subperíodo 1988-1990 las visitas las hizo, con frecuencia, acompañado de otros veterinarios. En el equipo había 10 veterinarios con una dedicación a la cunicultura superior al 50% de su tiempo.

(*) NANTA, Madrid. (**) IRTA Unitat de Sanitat Animal, Barcelona. (***) Dpto. Producción Animal. Facultad de Veterinaria, León.

De forma resumida, durante los cinco años estudiados, se realizaron las siguientes visitas: enero 320 visitas, febrero 283, marzo 346, abril 276, mayo 352, junio 266, julio 299, agosto 201, setiembre 267, octubre 270, noviembre 213 y diciembre 246. Total 3.339 visitas.

Para facilitar la comprensión de los resultados se deben incluir algunos aspectos concretos de las visitas. Así durante 1990 se hicieron 521 visitas a 222 granjas. Durante las mismas se examinaron 11.196 conejas y 1.159 machos, en 195 del total de granjas visitadas (195/222).

Por otra parte, se efectuaron un total de 292 necropsias sobre 120 lotes de conejos, con la siguiente distribución:

- Conejas y machos: 38
- Gazapos lactantes: 55
- Gazapos destetados: 199

Todo el trabajo de 1990 se llevó a cabo durante 151 días de visita, de un total de 266 días de actividad laboral.

Como se puede suponer, cada una de las 3.339 visitas fue anotada, con las principales características resumidas de cada una de ellas. De todas estas anotaciones se han tenido en cuenta todas las que, a nuestro juicio, hacen referencia a los procesos víricos, objeto de este trabajo.

Dada la naturaleza de los procesos estudiados, para el diagnóstico de algunos de ellos fue imprescindible recurrir al laboratorio de virología. En el caso de sospecha de rotavirus, se remitieron muestras de gazapos lactantes, 36 en total, al Departamento de Patología Animal de la Facultad de Veterinaria de León -Dres. Cármenes y Rubio.

Resultados y discusión

Lo más destacable de estos cinco años ha sido la mixomatosis y la VHD, como se puede observar en la tabla 1.

De un total de 532 granjas, se encontraron 103 afectadas en maternidad, a lo largo de los cinco años, es decir, un 19,3% del total de las granjas. En muchos casos se vieron afectados maternidad y cebadero simultáneamente. Sin embargo, el número de casos por mixomatosis en cebadero fue superior: 135.

Tabla 1. Incidencia de la mixomatosis en las granjas afectadas.

Criterio Año	Granjas diferentes	Granjas afectadas de mixomatosis (adultos)	Total de visitas por mixomatosis
1986	185	32 (17,3%)	51
1987	167	38 (22,7%)	58
1988	192	40 (20,8%)	53
1989	197	45 (22,8%)	63
1990	222	29 (13,0%)	50

En las figuras 1, 2, 3 y 4 se observa la incidencia mensual de mixomatosis en maternidad y cebadero. En los dos primeros se pueden observar los casos acumulados; en el tercer y cuarto gráfico, se ven las medias y la desviación típica, de maternidad y cebadero respectivamente. Se indica la incidencia mensual, porque en algunos casos se observaron granjas afectadas durante 2 o 3 meses. Pero en el caso en que se visitaba una granja afectada, varias veces en un mismo mes, sólo se consideraba una vez.

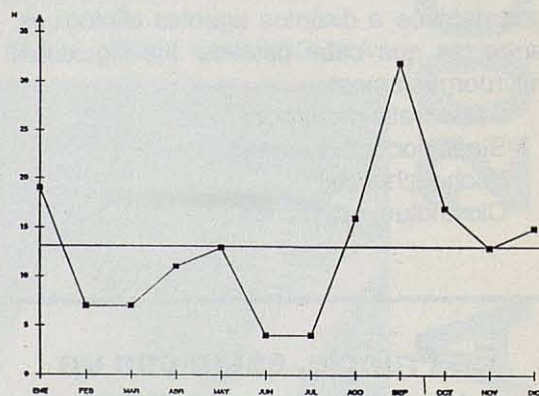


Fig. 1. Incidencia mensual de mixomatosis en maternidad (Casos acumulados 1986-1990).

Respecto a la VHD, la incidencia ha sido distinta. El primer caso se visitó el 11-9-88 y el último de aquel período en diciembre de 1990. En total se visitaron 4 casos en 1988, 37 en

CONEJINA SPRINT

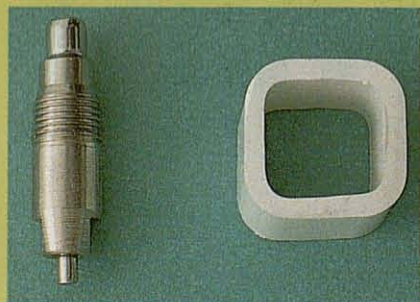


***¡Véalos
crecer!***



Gallina Blanca Purina

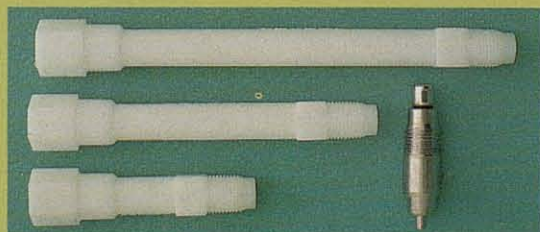
LUBING



VALVULA EN ACERO INOXIDABLE PARA MONTAJE DIRECTO SOBRE TUBO PVC 22 X 22



VALVULA INOXIDABLE. MONTAJE SOBRE ALARGADERA ACODADA CON O SIN CLIP DE BLOCAJE.



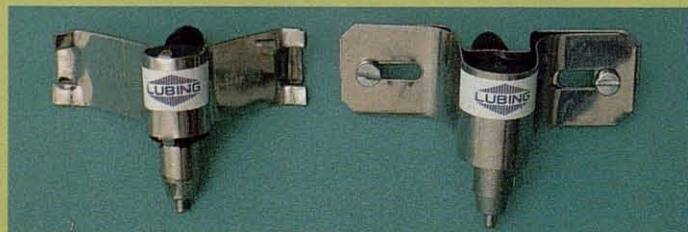
IGUALMENTE CON ALARGADERAS RECTAS DE 55, 90 ó 120 m/m



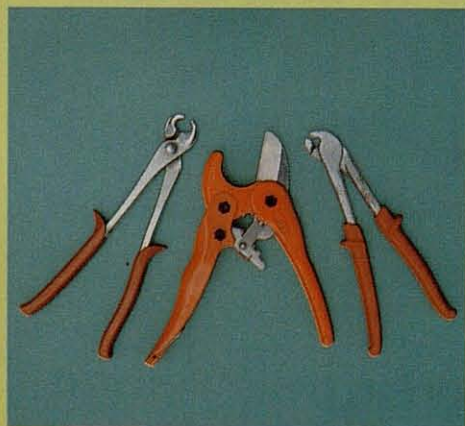
• BEBEDEROS PARA CONEJOS

LUBING IBERICA S.A.

Poligono Industrial de Bayas - Parcela Nido R-40 Tels. (947) 331040 y 331041
Fax. (947) 330268 - 09200 MIRANDA DE EBRO (Burgos)

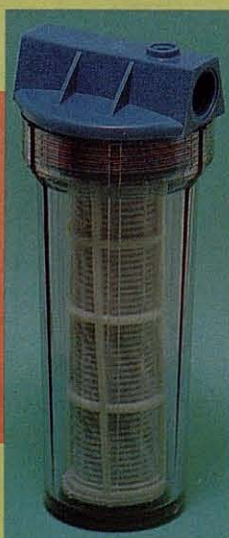


CONJUNTO PLACA FIJACION INOXIDABLE CODO EN ANGULO RECTO SUJECION POR CLIP ó A TORNILLOS.



TENAZA GRAPADORA PARA MALLA. TENAZA CORTAR TUBO PVC 22 X 22.

FILTRO DE AGUA CON CARTUCHO LAVABLE.



EL BEBEDERO MAS VENDIDO DEL MUNDO

DISPONEMOS DE BEBEDEROS Y ACCESORIOS PARA TODA CLASE DE EXPLOTACIONES AVICOLAS, CUNICULAS Y PORCINAS.

LUBING

1989 y 5 en 1990, es decir, un total de 46 granjas afectadas.

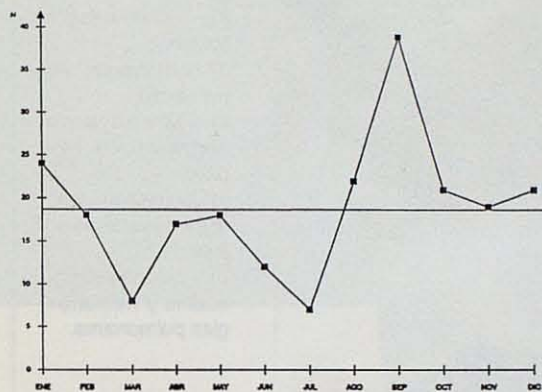


Fig. 2. Incidencia mensual de mixomatosis en cebadero. (Casos acumulados 1986-1990).

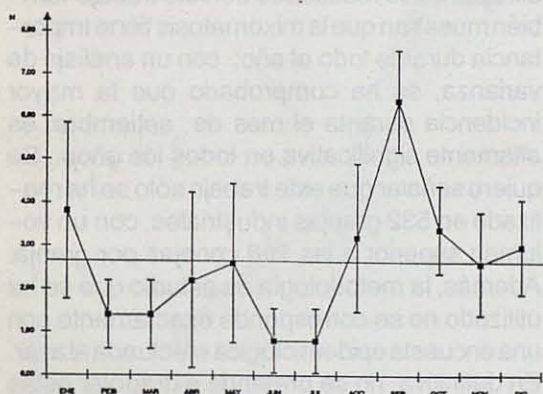


Fig. 3. Incidencia mensual de mixomatosis en maternidad (1986-1990).

De todo el muestreo con sospecha de rotavirus, sólo se obtuvo un resultado positivo en una granja, en el año 1987.

Los resultados de este trabajo muestran que la mixomatosis tiene importancia durante todo el año

Durante los años 1986-1990 se examinaron, de forma individual, 44.299 conejas. De



VHD. Eliminación de sangre sin coagular por la nariz.

todo este conjunto de hembras, sólo se diagnosticó papilomatosis en la oreja de una coneja adulta. La incidencia de este proceso es insignificante en este estudio. Otros autores han encontrado un mayor número de casos en granjas comerciales.

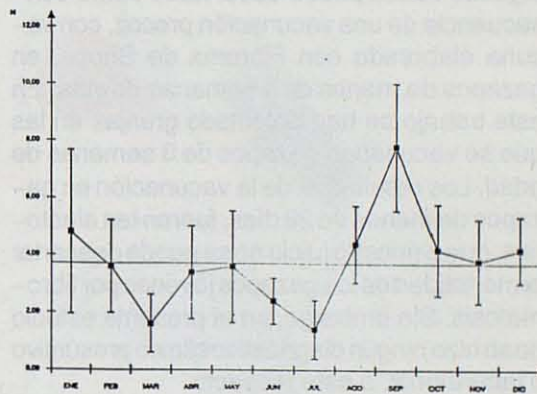


Fig. 4. Incidencia mensual de mixomatosis en cebadero (1986-1990).

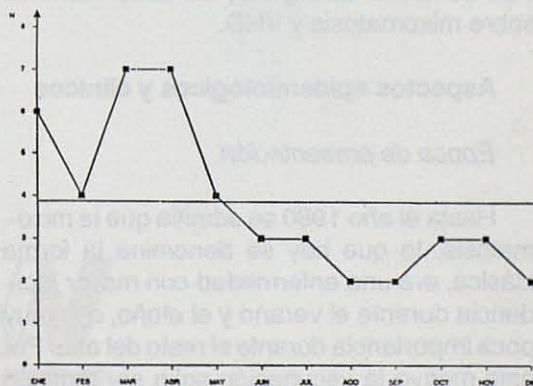
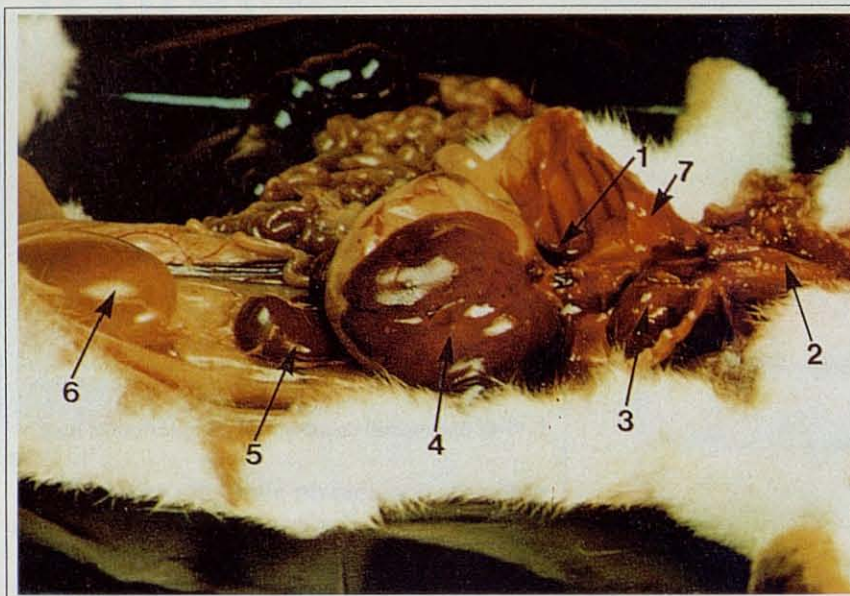


Fig. 5. Incidencia mensual acumulada de casos de enfermedad vírica hemorrágica.

La fibromatosis es una enfermedad que en



Lesiones de VHD.

- 1) Sangre sin coagular.
- 2) Hemorragia traqueal.
- 3) Hemorragias en miocardio.
- 4) Hemorragias y degeneración hepática.
- 5) Congestión renal.
- 6) Parálisis de la vejiga.
- 7) Congestión, edema y hemorragias pulmonares.

algunos casos puede observarse como consecuencia de una vacunación precoz, con vacuna elaborada con Fibroma de Shope, en gazapos de menos de 4 semanas de vida. En este trabajo se han detectado granjas en las que se vacunaban gazapos de 3 semanas de edad. Los resultados de la vacunación en gazapos de menos de 28 días, fueron tan aleatorios, que a nuestro juicio no se puede descartar la mortalidad de los gazapos jóvenes por fibromatosis. Sin embargo, en el presente estudio no se hizo ningún diagnóstico clínico presuntivo o laboratorio, a este respecto.

Una vez hechas estas consideraciones sobre una parte de los resultados, se describen de forma clasificada, las observaciones sobre mixomatosis y VHD.

Aspectos epidemiológicos y clínicos

Epoca de presentación.

Hasta el año 1980 se admitía que la mixomatosis, lo que hoy se denomina la forma clásica, era una enfermedad con mayor incidencia durante el verano y el otoño, con muy poca importancia durante el resto del año. Por este motivo la vacunación solía ser también estacional, antes de las épocas de mayor riesgo. Durante la década de los ochenta, apareció la mixomatosis atípica y, según diversos autores, las características epidemiológicas se mo-

dificaron. Los resultados de este trabajo también muestran que la mixomatosis tiene importancia durante todo el año; con un análisis de varianza, se ha comprobado que la mayor incidencia durante el mes de setiembre, es altamente significativa en todos los años. Se quiere señalar que este trabajo sólo se ha realizado en 532 granjas industriales, con un volumen superior a las 100 conejas por granja. Además, la metodología de estudio que se ha utilizado no se corresponde exactamente con una encuesta epidemiológica efectuada al azar. En definitiva, no se pretende extrapolar estas observaciones a la situación global de la mixomatosis en España, en función de la época del año, durante el período 1986-1990. Pese a esta reflexión otros autores coinciden con estos resultados al observar una mayor incidencia durante los meses de setiembre y octubre. Sin embargo, en el presente estudio se considera que los casos habidos entre febrero y julio de cada año también han sido considerables.

Con respecto a la VHD, la explicación de los resultados epidemiológicos es más delicada, puesto que el número de granjas visitadas ha sido escaso -46 en total-. Además, hay que tener en cuenta que la eficacia de las vacunas empleadas contra la VHD es mayor que la de las heterólogas contra la mixomatosis, que son las más frecuentes en este trabajo. No obstante, como ya se indicó en un trabajo anterior, la

en cunicultura



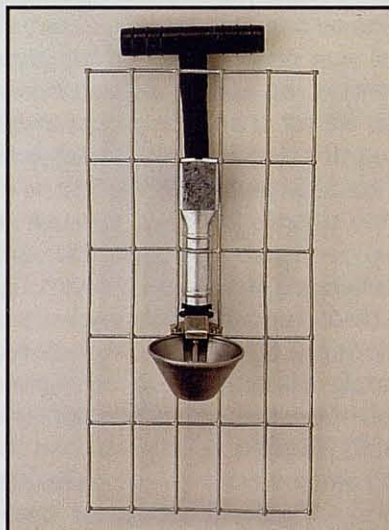
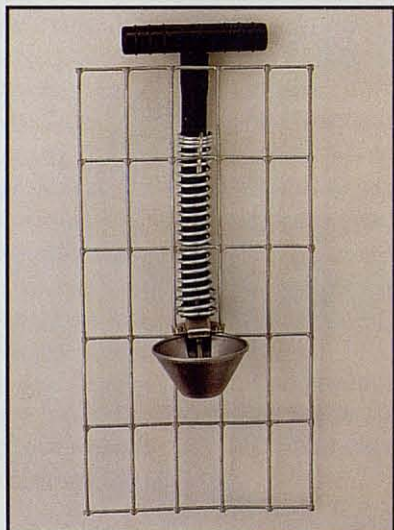
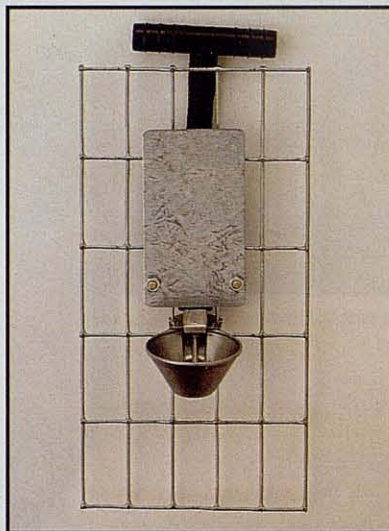
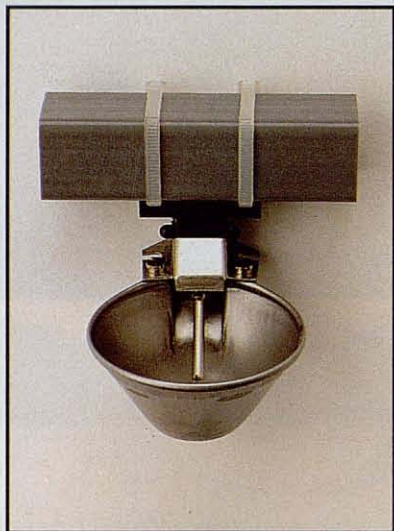
BIBLIOTECA
FACULTAT
VETERINÀRIA

NANTA

UNA EMPRESA PARA EL FUTURO

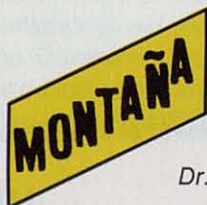
NANTA, S. A. — Ronda de la Estación, Parcela, 7 • 28760 TRES CANTOS (MADRID) • Tel. 91-803 37 44 • Fax 91-803 25 15

Si os ocupais de Cunicultura debeis conocer el BEBEDERO CAZOLETA MONTAÑA M-73C



De fácil instalación. Recipiente de acero inoxidable.
Materiales resistentes a todo tipo de aguas (sin derrames).
De apertura directa al beber, lo que garantiza el suministro de agua natural.
De reducidas dimensiones, pero apto para todas las edades.
Higiénico. No almacena residuos.

**Una amplia experiencia y continuada investigación avala
nuestros productos**



MATERIAL AVICOLA Y CUNICOLA MONTAÑA

Dr. Codina Castellví, 4 - Tel 977-31 11 72 - Fax 977-33 03 94 - 43201 REUS (España)

tendencia a que aparezcan casos de VHD es mayor en invierno y en primavera -fig. 5.

En otro trabajo se establecía una relación entre la incidencia de VHD y factores estresantes, como la climatología, situación en la que había coincidencia con otros autores.

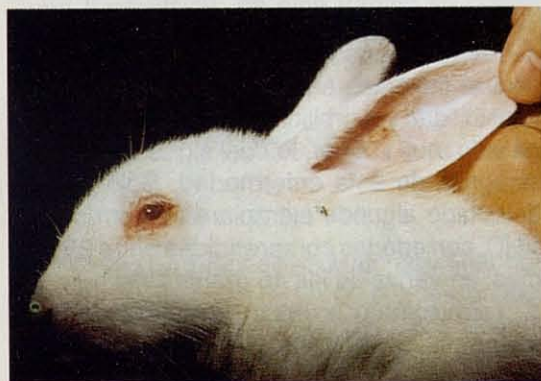
En cualquier caso, se debe destacar que ambos procesos están presentes a lo largo del año, como señalan también Godard y Morisse.

Regiones afectadas.

El trabajo está referido a 29 provincias españolas con exclusión de Andalucía y Extremadura, que no se visitaron, se han observado casos de Mixomatosis y VHD en todas las demás regiones, incluidas zonas insulares, Asturias o País Vasco, contrariamente a la opinión de algunos cunicultores de esas regiones, que las consideran muy poco afectadas.

Tamaño de las granjas.

La mayoría de explotaciones visitadas tenía un número de conejas comprendido entre 150 y 500 hembras. En algunos casos se visitaron entre 500 y 1.700 reproductoras, pero había tan sólo 20 con menos de 100 hembras.



Mixomatosis. Gazapo con blefaroconjuntivitis, característica causada por este virus.

Este hecho condiciona que las observaciones sobre la mixomatosis difieran con las de otros autores, con respecto a su clínica, como se verá más adelante -aspectos clínicos.

La situación de las explotaciones familiares escapa del contexto de este trabajo, a pesar de haber recibido numerosas informaciones indirectas. Por tanto, no es posible mostrar qué

tipo de mixomatosis prevalece en el minifundio, o porqué se ha producido una catástrofe con la VHD en esas explotaciones.

La mixomatosis clásica es más importante en el minifundio, mientras que la forma atípica está relacionada con las industriales y también con las estaciones frías

Lo evidente es que en el período 1986-1988, el número de conejas y de explotaciones inferiores a las 20 hembras era considerable, más del 50% del total de reproductoras, según la Encuesta Nacional de Cunicultura, publicada por la Secretaría General Técnica del MAPA, en diciembre de 1990.

Instalaciones

Con respecto a las 532 granjas visitadas o a las 103 afectadas en maternidad, no se ha realizado ningún análisis estadístico en función del tipo de hábitat o de ambiente de las granjas. Tal como se indicó en trabajos anteriores sobre mixomatosis o VHD, se puede afirmar que hubo granjas afectadas con cualquier tipo de alojamiento: aire libre o nave, ventilación estática o dinámica, con calefacción y refrigeración y sin ellas, con protección exterior -mallas en ventanas, filtros de aire- o sin ella. Evidentemente, se acepta que la protección es deseable y como se ha señalado, la agresión climática favorece la aparición de estos procesos víricos. Pero a nuestro juicio no se puede excluir el riesgo para ninguna de las explotaciones visitadas. Entre otras razones porque la transmisión de partículas víricas a través del aire y el contagio nasal, están aceptados.

Aspectos clínicos

El cuadro que ha predominado en las 103 maternidades observadas y en los 135 cebaderos, ha sido el de tipo amixomatósico, im-

propriadamente denominado Mixomatosis respiratoria. Arthur, Deutrich, Chiarallo o Fruzalzo, consideran que la mixomatosis clásica es más importante en el minifundio, mientras que la forma atípica está relacionada con las industriales y también con las estaciones frías. En cualquier caso existen ambas formas. Bruguère-Picoux y Godard señalan que la virulencia de las cepas implicadas en la atípica, es moderada. En el año 1982 se observó un caso de mixomatosis atípica con cuadros sobreagudos y agudos, pero en el período 1986-1990 no hubo cuadros sobreagudos. Es posible que la vacunación mayoritaria, más de un 80% de las granjas, interfiera en su presentación.



Mixomatosis, localizaciones genitales de las lesiones.

La enfermedad vírica hemorrágica ha tenido la misma gravedad, desde el primer hasta el último caso, con manifestaciones sobreagudas o agudas. Recientemente, un colega francés indicó la existencia de algunos casos con evolución aguda/subaguda y menor mortalidad que la habitual -Loïc Nouaille, comunicación personal, 1991.

Con respecto a la mixomatosis se quiere señalar que no ha sido extraña la existencia simultánea de enteritis-diarrea, por ejemplo, en cebadero. No se descarta que estos procesos intercurrentes fueran debidos a otros agentes víricos.

En granjas donde se vacuna frente a mixomatosis, se observan cuadros clínicos modificados, seguramente por interferencia vacunal

Finalmente se considera que es importante señalar que en granjas donde se vacuna frente a mixomatosis, se observaron cuadros clínicos modificados, seguramente por interferencia vacunal.

Edad y sexo

En este trabajo se han encontrado más casos de mixomatosis en el cebadero que en la maternidad. Esto puede ser debido a la mayor susceptibilidad de los jóvenes o al menor número de vacunados, con respecto a los adultos.

Durante el período 1986-1990, los gazapos que enfermaron a una edad más temprana, tenían 12 días, lo cual obligó a repetir el diagnóstico 2 días más tarde. En las maternidades afectadas ha sido muy frecuente encontrar lactantes enfermos. Sin embargo, su sensibilidad y morbilidad en el caso de la VHD ha sido muy inferior, lo cual sigue siendo una incógnita de esta enfermedad. Sólo se han detectado algunos ejemplares enfermos por VHD, con edades comprendidas entre 25 y 35 días, en varias de las 46 granjas visitadas.

La mixomatosis afecta de manera especial a las conejas poco antes y después del parto, en nuestra opinión por su estado endocrino. Sin embargo, no se ha encontrado ninguna relación con la VHD. Las conejas jóvenes, entre 2 y 4 meses, muestran igual sensibilidad hacia ambos procesos. Finalmente los machos se ven menos afectados.

Los destetados padecen ambos procesos al final del cebo, en el caso de que no exista la enfermedad en la nave de las reproductoras, pero conforme aumenta la virulencia de ambos procesos en la granja afectada, la edad de los enfermos se aproxima al destete (30-35 días).

Mortalidad

En este trabajo se han observado casos muy variados, tanto en las granjas afectadas de mixomatosis como en otras con VHD. En el primer proceso lo más frecuente ha sido encontrar bajas durante una o dos semanas; pero también hubo casos con una duración de 1-2 meses, que alcanzaron un 30% de mortalidad en adultos. Entre los gazapos lactantes se han encontrado mortalidades del 30 o incluso del 50%. En el año 1987 se localizó una explotación de 400 reproductoras que padecía mixomatosis desde hacía más de 6 meses. Como se mostrará más adelante, en el apartado de lucha, esta situación es posible si las medidas profilácticas son incompletas.

En nuestra opinión la mortalidad debida a mixomatosis puede ser mayor, en función del tiempo, por la dificultad de su control. Sin embargo, la mortalidad por VHD siempre ha sido superior en epizootias de corta duración, aunque la respuesta a la vacunación es mejor. Cancellotti y col. opinaron que la mixomatosis era la enfermedad transmisible más importante en los conejos. Creemos que este juicio se debe revisar en la actualidad debido a la existencia de la VHD. Con este proceso se han observado hasta 12.000 conejos muertos en una explotación; en este trabajo se observó una granja con 2.000 bajas de adultos y destetados -1988.

Métodos de lucha

Diagnóstico

Como ha indicado en Material y Métodos y en la primera parte de los resultados, en algunos casos se recurrió al diagnóstico laboratorial, por ejemplo, con la rotavirus. Al tratarse de un trabajo de campo, la información que se aporta está relacionada, sobre todo, con el diagnóstico clínico.

Godard opina que en el caso de la mixomatosis, el laboratorio no aporta soluciones, en ausencia de métodos serológicos que permitan medir los anticuerpos. Entre los reproductores y con menor frecuencia, entre los destetados, puede haber una sintomatología común a un proceso respiratorio de vías altas, por *Pasteurella* y *Bordetella* por ejemplo. Una de las diferencias observadas es que la mixo-

matosis atípica tiene una evolución más rápida que un coriza bacteriano. Esto hace más difícil el diagnóstico sobre cadáveres; cuando en el caso de la atípica aparecen máculas o mixomas benignos en orejas u hocico, respectivamente, en los cadáveres desaparecen, por lo que son de difícil valoración post-mortem.

Las observaciones del presente estudio coinciden con las de otros autores sobre la necesidad de establecer un diagnóstico precoz, tanto en mixomatosis como en VHD. Con frecuencia esto se ha aplicado en la práctica, con lo que se ha conseguido, según los resultados obtenidos, disminuir la incidencia de ambos procesos en las granjas cunícolas.

Profilaxis higiénica

De las 532 granjas visitadas más de un 50% tenían maternidad y cebadero claramente separados. En las otras explotaciones, la promiscuidad entre adultos y destetados supuso un grave inconveniente para el control de las enfermedades víricas. En contadas ocasiones, se encontraron varios locales de cebo independientes, por lo que era muy frecuente ver los gazapos de 35 días junto a los de 65, con lo cual se facilitaba el contagio horizontal.

La transmisión de los virus Sanarelli y de la VHD y el contagio por vía aerógena están aceptados, lo que ha facilitado la prevalencia de estos procesos en las granjas, durante la estación fría. En términos generales, las desinfecciones de ambiente y material, previas a las presentaciones de estos procesos, eran muy mediocres, por lo que es posible que estos factores hayan facilitado una incidencia alta de mixomatosis en maternidad y cebadero.

Como se ha indicado en otros trabajos, la aplicación de medidas higiénicas es necesaria antes y después de la aparición de la enfermedad, aunque en nuestra opinión no es suficiente y es necesario vacunar.

En la actualidad es frecuente que se apliquen desinfectantes en ambiente, una vez por semana, incluso cada 10-15 días, cuando la tendencia debe ser tres veces por semana y, en un siguiente paso, cinco veces por semana. Deben ser desinfecciones ligeras pero frecuentes.

A nuestro juicio existe un orden de prioridades. Lo más importante es pues eliminar los enfermos o sospechosos y desinfectar. Lo

asombroso es que en algunas granjas se lavaban las manos después de tocar los enfermos y sin embargo, apenas desinfectaban las instalaciones.

Diversos autores observan la posibilidad de que se vehiculen enfermedades víricas con conejos procedentes de otras granjas. En trabajos anteriores se ha puesto en duda su protagonismo en los casos estudiados. En este estudio se insiste en la utilidad de una cuarentena de dos semanas, pero hay tan pocas granjas que lo hagan que no es realista esperar su aplicación a corto plazo. Por otra parte, se admite la existencia de portadores de anticuerpos, pero por ahora no se han detectado portadores asintomáticos de la VHD.

El vacío sanitario es un método de lucha que se ha utilizado en diversos países, incluido el nuestro, como recogió la prensa durante la primavera del 1989. Durante las 3.339 visitas de este trabajo, nunca se propuso esta medida de lucha, por razones técnicas y económicas, como ya ha sido descrito anteriormente. Morisse también considera la incidencia económica del vacío sanitario, para el cunicultor, en países que tienen conejos silvestres, además de los domésticos.

Profilaxis médica

Está admitido que la mejor medida de prevención frente a una enfermedad vírica infecciosa es el empleo de vacunas. Jacotot y Vallée, 1953, pronosticaron el uso de medios eficaces para el control de la mixomatosis, como efectivamente se puso de manifiesto en toda Europa. En España el equipo del Dr. Sánchez Botija empezó la aplicación de la vacuna heteróloga, a partir de 1956.

Está admitido que la mejor medida de prevención de una enfermedad vírica infecciosa es el empleo de vacunas

El uso de estas vacunas ha sido el más generalizado, según las observaciones de este trabajo. Según la Farmacopea Europea estos pro-

ductos biológicos deben superar un 70% de protección en los conejos vacunados. La inmunidad que confieren tiene una duración media de 4-6 meses; en esta fase el nivel de protección sólo cubre un 50% de los vacunados. Como es sabido, una granja debe tener más de un 75% de animales protegidos, por lo que es necesario revacunar a los 4-6 meses de la heteróloga anterior. El protocolo recomendado en el período 1986-1990, ha sido la aplicación de tres vacunaciones heterólogas al año, a partir de los 2-3 meses de vida -futuros reproductores.

En granjas libres de mixomatosis se ha recomendado, tanto en el empleo de la heteróloga, como de vacuna homóloga. El uso de cualquier vacuna exige una vigilancia especial del estado de los animales, antes y después de la misma; pero en el caso de las homólogas, dado su efecto secundario inmunodepresor, es preciso extremar las precauciones.

El protocolo recomendado en el período 1986-1990, ha sido la aplicación de tres vacunaciones heterólogas al año, a partir de los 2-3 meses de vida de los futuros reproductores

En este trabajo se coincide con la opinión de los autores franceses en que es recomendable hacer una primovacuna heteróloga y 6-8 semanas después, una revacunación con homóloga. Con esta última se consigue una protección superior al 90% del efectivo vacunado y es más duradera. Las dos vacunas homólogas españolas superan los 10 meses de protección (1).

Con estos resultados no es de extrañar que se hayan encontrado cunicultores que simplifican el plan de vacunación, suprimiendo la

(1) Poxlap (Laboratorios Ovejero) y Mixohipra-H (Laboratorios Hipra).

primovacunación heteróloga. De esta forma se han observado accidentes, por asociación de procesos respiratorios intercurrentes.

En todo el período de trabajo no se han observado problemas de mixomatosis por contaminación de vacuna o defectos de elaboración de la misma.

La vacunación en granjas contaminadas puede tener un resultados aleatorio y, en definitiva, el pronóstico es reservado. Como señala Godard, es el "sálvese quien pueda". En todas las granjas afectadas de mixomatosis las medidas propuestas siempre incluyeron la vacunación, al igual que otros autores. En estas situaciones la colaboración y el apoyo del veterinario son incuestionables.

La vacunación frente a VHD es más simple. Se ha recomendado la vacunación exclusiva de los futuros reproductores, a los 3-4 meses de vida. Una vacunación por año es suficiente, pero a nuestro modo de ver, es imprescindible que el facultativo conozca la evolución de la granja, por si acaso se produce una ruptura de inmunidad.

En granjas afectadas, tanto de mixomatosis como de VHD, ha sido necesario vacunar los gazapos al destete, en función de la gravedad del proceso y de su evolución. En zonas endémicas existen granjas, incluso de 1.000 hembras, que vacunan todos los gazapos desde hace años. □

Diagnóstico de la Enfermedad Vírica Hemorrágica del conejo: actualización y comparación de las diferentes técnicas.

La aparición de la Enfermedad Vírica Hemorrágica -VHD- en el conejo, ha hecho preciso y necesario desarrollar rápidamente diversas técnicas para su diagnóstico. El test de hemoaglutinación, el test de inhibición de la hemoaglutinación, la inmunoelectromicroscopía y la inmunofluorescencia indirecta son las técnicas que se usan a tal fin.

Los resultados obtenidos por los autores de este estudio -G. Le Gall, J. P. Morisse, J. P. Picault, E. Boilletot y R. Maurice-, mediante comparación de estas técnicas, después de su aplicación a un cierto número de casos espontáneos o experimentales, muestran que la hemoaglutinación, confirmada por una inhibición de la hemoaglutinación, permite un diagnóstico rápido en el caso de la VHD que afecta a los conejos. En el caso de las liebres, un diagnóstico certero no puede ser obtenido más que con la inmunofluorescencia indirecta. □