

## La mixomatosis en la península Ibérica desde 1953 a 2016

La enfermedad tiene diversas formas clínicas, lo que dificulta su diagnóstico.

La mixomatosis era una enfermedad benigna que solo afectaba a los conejos *Sylvilagus brasiliensis* y *S. bachmani* en el continente americano. En septiembre de 1953 fueron detectados los primeros casos en España.



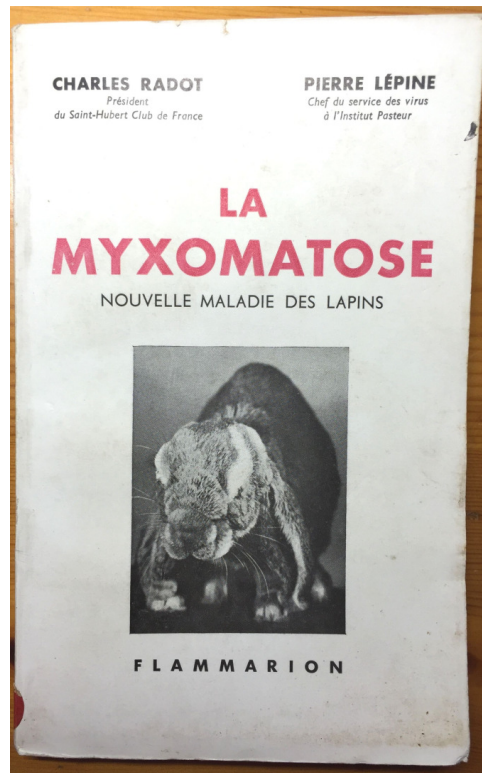
Juan Rosell, Doctor en Veterinaria, [www.biorabbit.es](http://www.biorabbit.es) Tarragona

La mixomatosis era una enfermedad benigna que solo afectaba a los conejos *Sylvilagus brasiliensis* y *S. bachmani* en el continente americano. En 1950 el virus de esta enfermedad se reintrodujo en Australia, donde diezmo las poblaciones de conejo europeo (*Oryctolagus cuniculus*) que existían desde la colonización inglesa en 1788; aunque está aceptado que los conejos domésticos pasaron al medio natural en Navidad de 1859. Con el mismo fin, el 14 de junio de 1952 el virus de la mixomatosis fue liberado también en el medio natural, en Francia, con la cepa de un laboratorio suizo. En septiembre de 1953 fueron detectados los primeros casos en España e identificados por el equipo del profesor Sánchez Botija, en el INIA de Madrid; en 1956 se detectó en Portugal. En 1974, con ocasión de mis estudios de Veterinaria en León, tuve la fortuna de conocer a José Luis Argüello, con interés por los conejos y por esa enfermedad; él terminaba la licenciatura y yo la iniciaba. Así empezó mi aprendizaje relativo a mixomatosis, con una primera publicación conjunta en el 78. Desde entonces, mis observaciones y también mi asombro, con relación a esta enfermedad, son constantes; por la cantidad de visitas a granjas que hago por su causa, por el daño que la mixomatosis hace, el desconcierto que provoca y, en suma, la información que genera.

### Fuentes de información directas y fuentes documentales

Con el fin de contarles mi experiencia, he analizado mi actividad durante los últimos años. En 2009 publicamos en la revista *World Rabbit Science* un resumen del trabajo efectuado en 4.423 visitas a 868 granjas de conejos (812 eran españolas y 56 portuguesas), durante 1997-2007; en un subgrupo de 237 visitas a 136 granjas, la mixomatosis había sido el motivo de urgencia. Durante 2008-2016 fueron 4.916 visitas a 572 granjas; en estos nueve años la mixomatosis fue la causa de 263 visitas urgentes a 127 granjas. Asimismo, hay información de otros expertos que trabajan y

que han estudiado la enfermedad. Además de tener la fortuna de recorrer el país, desde Coruña a Girona y de Cádiz a Guipúzcoa, conociendo a productores, me gusta compartir información con otros profesionales, ya sean clínicos, colegas de laboratorios o investigadores; por ejemplo, con el profesor Francisco Parra y sus colaboradores de la Universidad de Oviedo.



Uno de los primeros documentos editados en Europa

Antes de escribir estas notas, también he revisado documentos relativos; por ejemplo, algunos inéditos para mí, como el texto de Aragão (1927): *Myxoma dos coelhos*, el manual de Radot y Lépine: *La myxomatose, nouvelle maladie des lapins*, editado en 1953, y otros recientes, como el apartado sobre mixomatosis escrito por Fenner y Ross, en el libro editado por Thompson y King: *The European Rabbit. The history and biology of a successful colonizer* (1994) o el resumen de experiencias del equipo del profesor Parra, a partir de muestras de enfermos de 17 provincias, así como ensayos con una vacuna y diversas formas de aplicación; fueron publicados en la revista *Veterinary Microbiology*, en 2015. Quedan muchos textos por estudiar, para próximas ocasiones.

## Distintas formas de la enfermedad

Diversos factores influyen en el tipo de mixomatosis que afecta a un conejo o a una población: primero, los virus de la zona; es decir, su poder patógeno y grado de virulencia. Además, influyen las características del conejo, su edad, estado fisiológico, las variaciones individuales inespecíficas del sistema inmunitario o el grado de protección previo específico. Por último, diversos factores externos al conejo afectan el resultado: los productores y su manejo alimentario, reproductivo o sanitario y los efectos estacionales, entre otros. Pueden ser factores de riesgo, que influyan sobre la forma de mixomatosis y la supervivencia de enfermos. Desde 1979-1980 en Europa hay 2 tipos: la clásica, con mixomas, y la atípica, sin ellos; en ambas hay signos respiratorios que complican su estado y el diagnóstico. Los enfermos tienen con

frecuencia rinitis productiva que les impide respirar y abren la boca de forma espasmódica; en el coriza por pasterelosis o estafilococia, la disnea por obstrucción de vías altas no es común, aunque existe.



Mixomatosis atípica en coneja no vacunada

### **¿Por qué aparece mixomatosis en una granja?**

Porque se unen dos factores necesarios y suficientes: los conejos sensibles, en riesgo y el agente infectante. No se precisan múltiples factores de agresión; además, desde 1979-1980 la difusión por vía aérea es posible y no es ineludible que existan insectos-vectores, aunque ayudan a difundirla, es evidente, igual que la mala práctica con agujas. Nosotros encontramos mayor incidencia de focos durante octubre-diciembre de los años 1997-2007; aunque hay casos en el transcurso de todo el año y, por tanto, los futuros reproductores y los adultos deben estar protegidos (¡vacunados!) siempre. Además, las epizootias observadas durante el invierno han sido muy graves en algunos casos. Volviendo a la pregunta que encabeza este párrafo, casi todos los factores externos a una granja y que acceden a ella, pueden contagiarla. Unos son bivalentes y ayudan, además de entrañar un riesgo ocasional; por ejemplo, los futuros reproductores que proceden del exterior, el pienso, el semen, el matadero o los veterinarios. Los profesionales que visitan las granjas pueden cometer errores, claro es, pero lo frecuente es que aporten ventajas, creo yo. No obstante, en mi práctica he visitado más casos cuya probable fuente de contagio no estaba confirmada. Hay una disciplina extensa y efectiva al respecto, la bioseguridad, cuyo objetivo es disminuir el riesgo de entrada de patógenos y también limitar su difusión dentro de la granja.

### **Acciones cuando aparecen los primeros enfermos en la granja**

La regla de oro es la eliminación de enfermos o sospechosos; por ello, revisar la población es tarea básica. Si no hay enfermos, no hay contaminación del medio. Cuando esta ocurre y de forma reiterada, los virus pueden persistir durante meses, en cualquier parte de la explotación, incluyendo el techo de las naves y sus eventuales adornos. A pesar de que los productores tengan años de oficio, cabe recordarles que los veterinarios son expertos en diagnóstico; además, su opinión y su presencia pueden reconfortarles. Segundo paso: hay que eliminar los enfermos de inmediato. La eutanasia de conejos es desagradable, pero necesaria. El material que ha estado en contacto con enfermos debe ser lavado y después desinfectado, no quemado. El tiempo destinado a tareas higiénicas: sobre todo la revisión exhaustiva de los conejos, es muy importante; tanto, que si los demás trabajos: inseminar, cuidar, entre otros, no

les permite ejercer aquella vigilancia, la solución es evidente: que no inseminen, porque si no eliminan enfermos, acabarán enviando lo que engendren, a una muerte segura.



Conejas de 1er parto, afectadas; una con mixoma en párpado y otra con blefaritis. Fueron vacunadas dos meses antes y, por tanto, no era reacción posvacunal. Ambas fueron eliminadas.

## La mixomatosis, el entorno de la granja y legislación

Una vía de contagio para las granjas son los conejos silvestres afectados. A la inversa, una explotación contaminada es fuente de virus para su entorno. Además de consideraciones técnicas, hay que recordar dos referentes clave en caso de mixomatosis: la ley, que obliga a declarar cada foco, como bien saben los veterinarios de las ADS. Además, los productores afectados tienen el necesario grado de civismo, para comunicarse con sus vecinos y advertirles del riesgo; esto es importante.

## Las vacunaciones contra las mixomatosis

Desde 1955 y hasta 1980, en España solo hubo vacunas elaboradas con virus heterólogo, del fibroma de Shope; dan protección cruzada contra mixomatosis, hasta 6 meses, aproximadamente. En 1980 se comercializó en España la 1ª vacuna elaborada con virus de mixomatosis atenuado, es decir homólogo; en 1985 apareció la 2ª: la Pox-Lap, aunque pasó a ser la única, porque la Mixovac-CT, dejó de comercializarse (como también lo fue la Mixovac elaborada con virus heterólogo, en 2015). En 1990 salió la 3ª: Mixohipra-H. Luego hubo una 4ª, elaborada con virus homólogo: Dervaximyxo, más tarde también en presentación combinada con virus de RHD (Dercunimix). En 2012 salió la 5ª: Nobivac Myxo-RHD, recombinante de virus homólogo atenuado, con la proteína VP60 de la RHD; además, al virus de mixomatosis empleado en su elaboración se le habían eliminado los genes responsables de provocar inmunosupresión (¡que es temporal!). Simultáneamente, en el mercado había diversas vacunas elaboradas con virus de Shope, mejoradas en el transcurso de los años: actualmente son elaboradas en cultivos celulares y contienen adyuvantes de inmunidad. En mi práctica, recomendé el programa propuesto desde 1981 por autores españoles y franceses, que consistía en primo-vacunación con “heteróloga” y 2 meses después, revacunación con “homóloga”, porque decían que las “homólogas” eran inmunosupresoras y era recomendable que los conejos “tuvieran colchón inmunitario previo”. Cuando las hembras son revacunadas, se les administra un tratamiento metafiláctico, para evitar la proliferación de patógenos oportunistas; por ejemplo, estafilococos. Por ello, he cambiado el programa de vacunaciones, como nuestro a continuación.

## Elección de medidas de control en granjas con mixomatosis

Cuando los productores observan mixomatosis en sus granjas, suelen plantearse: ¿mis conejas están protegidas? La segunda pregunta es ¿la vacuna estaba en condiciones? Siendo vacunas que contienen, tanto las homólogas como las heterólogas, virus vivos, la conservación durante su almacenado, transporte y aplicación deben ser correctos, como especifican los respectivos sumarios de características del producto, es decir, los prospectos. Y por fin, la tercera: ¿las revacuno? Según observaciones nuestras recientes, el 94 % de los productores españoles vacunan contra mixomatosis y el 83 % lo hacen con vacunas elaboradas con virus homólogo. Comparto la opinión de Argüello: “ustedes vacunan mucho” (contra mixomatosis). Actualmente recomiendo vacunar adultos y futuros reproductores, por ejemplo, a partir de los 75 días de edad; salvo que otros veterinarios propongan otra pauta; pero siempre es imprescindible preguntarse cuándo aplicar la siguiente dosis, porque lejos de estimular el sistema inmunitario, lo que puede provocar es una quiebra del mismo. Esto es válido, tanto en granjas indemnes, como en afectadas, donde a menudo los gazapos de matadero y las futuras reproductoras son vacunados incluso antes del destete. Es necesario recordar que las vacunas contra los calicivirus de la enfermedad hemorrágica son inactivadas y este inconveniente no existe; si acaso, el económico, claro.



El control de mixomatosis incluye, 1º el diagnóstico, 2º eliminación, 3º limpieza + desinfección y 4º vacunación. En la enfermedad hemorrágica vírica, la vacunación pasa al 2º lugar del protocolo.

### A modo de resumen

La mixomatosis es peligrosa porque tiene diversas formas clínicas; esto dificulta el diagnóstico. Los gazapos están en riesgo desde la tercera semana o antes, si su madre no les ha transmitido defensas; en cualquier caso, serán escasas al destete. Amenaza a cualquier granja, todo el año y, cuando hay contagio, la difusión en una explotación es muy rápida. El daño en una granja puede ser leve o grave y persistente, durante meses o años; o ser agudo, provocando el cierre en unas semanas. La clave del control empieza con el diagnóstico y acaba con la vacunación; mejor dicho, empieza con el diseño de la granja: naves con vacío sanitario, alojando hembras y gazapos destetados por separado, entre otros factores. Por tanto, el control de la enfermedad, como pieza de verdad, es con la información acerca de ella.