

## Evolución clínica de la mixomatosis y estado actual de la enfermedad

*La mixomatosis es, lamentablemente, motivo de atención constante por parte de los cunicultores; esta enfermedad vírica sigue actuando y presentándose en sus múltiples formas. Resumimos en este artículo un magnífico trabajo de actualización debido al Dr. Gørdard, con el cual pretendemos poner al día nuestros conocimientos en la materia.*

### Introducción

La mixomatosis es una afección vírica, contagiosa y que afecta al género *Oryctolagus* —y más raramente al género *Lepus*—. Por el contrario, la fibromatosis es una enfermedad benigna del género *Sylvilagus*, producido por un virus semejante al mixomatoso y a los virus variólicos (pox-virus).

El orden zoológico de los Lagomorfos comprende esencialmente tres géneros:

—El género *Oryctolagus*: conejo doméstico o selvático común europeo.

—El género *Lepus*: liebres europeas comunes y

—El género *Sylvilagus*: conejo de tipo americano, con orejas cortas.

El conejo *Sylvilagus* es el reservorio natural de la fibromatosis, siendo al mismo tiempo refractario a la mixomatosis, si bien pueden transmitirla. El *Sylvilagus* *brasilianensis* es el primitivo portador y reservorio de la mixomatosis; cuando estos animales presentan la mixomatosis tienen seudotumores cutáneos benignos, que fueron descritos en una antigua publicación de Madrid en el año 1898 por el Dr. Sanarelli del Instituto de Higiene de Montevideo, en que ci-

taba la contaminación accidental por este virus del conejo europeo (*Oryctolagus*). Sanarelli describió una enfermedad hasta entonces desconocida que afectó brutalmente a los conejos de su laboratorio, importados de Italia, contaminados posiblemente por otros *Sylvilagus* que tenía en el mismo laboratorio.

El investigador norteamericano Shope, describió en 1932 la naturaleza vírica de la fibromatosis y describió la posibilidad de que este virus diese inmunidad cruzada con el virus de la mixomatosis —protección paraespecífica.

Para luchar contra la invasión de conejos de Australia, introducidos allá en el año 1859, se diseminó artificialmente la mixomatosis entre 1930 y 1950 para controlar la población cunícola, que constituía una verdadera plaga para los cultivos.

El resultado fue irregular, pues mientras en unas zonas desaparecieron casi al 100 por cien, en otras resultó un fracaso, lo que demuestra que el ambiente tiene mucha importancia en la evolución de esa enfermedad.

Para proteger una propiedad de la excesiva proliferación de conejos en sus alrededores

res, el profesor Armand Delille introdujo en Francia en junio de 1952 una cepa brasileña de mixomatosis —distinta de las que se usaron en Australia.

El virus mixomatoso de origen americano se ha extendido a zonas nuevas, adaptándose a las condiciones locales, dando en la actualidad tres zonas epizooticas endémicas: la americana, la australiana y la europea.

### Las cepas de virus

**El virus mixomatoso.** Los virus aislados en la naturaleza presentan un poder patógeno extraordinariamente variable, con manifestaciones clínicas y evolución distinta según su grado de virulencia. Es clásico distinguir 5 grados de patogeneidad —en función de las lesiones primarias— y de la tendencia más o menos acusada a la generalización de los pseudotumores—. Básicamente se distinguen tres tipos o categoría de cepas: lentógenas, mesógenas y velógenas, según los criterios establecidos para la evolución tras la inoculación experimental. La variedad de

cepas y lesiones observadas hacen pensar en la aparición de nuevas formas de mixomatosis, lo que sugeriría en posibles mutaciones del virus causal (tabla 1).

**El virus fibromatoso.** Se ha aislado en la naturaleza y presenta unas características muy constantes, si bien a nivel de laboratorio se conocen diversas sub-variedades según su mayor o menor incidencia en la zona de inoculación.

### Epidemiología de la mixomatosis

Las condiciones favorables para la aparición de una epidemia deben ser bien conocidas si se pretende establecer una barrera defensiva eficaz y establecer sistemas de protección. Los factores capaces de modificar la sensibilidad del conejo se deben al individuo y a su vez al ambiente.

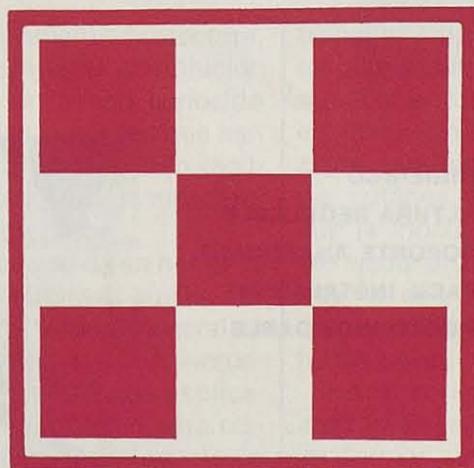
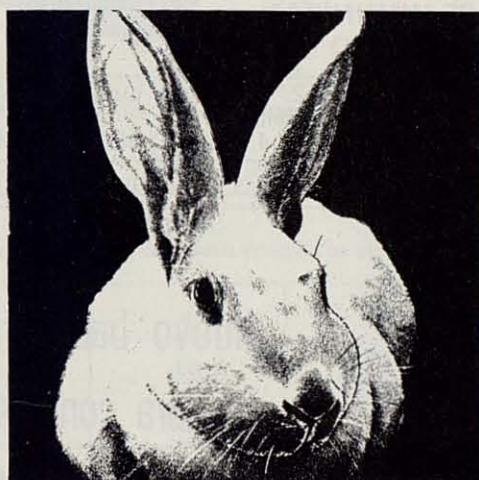
**Factores debidos al animal:** Influyen la raza y la edad. Los animales jóvenes son particularmente susceptibles. Según la virulencia o receptividad, las lesiones varían considerablemente, especialmente en los gazapos. Las variedades muy patógenas matan

Tabla 1. *Resumen de las cepas de virus de la mixomatosis.*

Características de la enfermedad	Velógena I, II	Mesógena III	Lentógena IV, V
Cepas europeas y australianas. Con protuberancias cutáneas.	A. Delille (1952) Cepa Lausanne	Centro y Midi (1962-1963)	Loiret (1965)
Mixoma primario	Del 8.º al 10.º día voluminosos, exudativos y con tendencia a abscederse	id. menos ulcerativos	Mixomas menos voluminosos que tienden a la escarificación.
Generalización	Amplia. Cabeza, ano-genital. Todo el cuerpo.	Amplia. Desde el 10.º día.	Grave, con párpados deformados y edematosos.
Mortalidad	100%	90%	65%
Tiempo medio de supervivencia.	12,9 días (10-16 días)	20 días (10 de curación)	33 días (19 de curación)

**el nutrimento  
creado para dar  
mayores beneficios  
al cunicultor**

# **conejina**



Gallina Blanca Purina

# Controle eficazmente los insectos.

## Con el ELECTROCUTOR DE INSECTOS

**HY-LO**

USTED SABE QUE LA MIXOMATOSIS SE  
CONTAGIA A TRAVES DE LOS INSECTOS  
VOLADORES

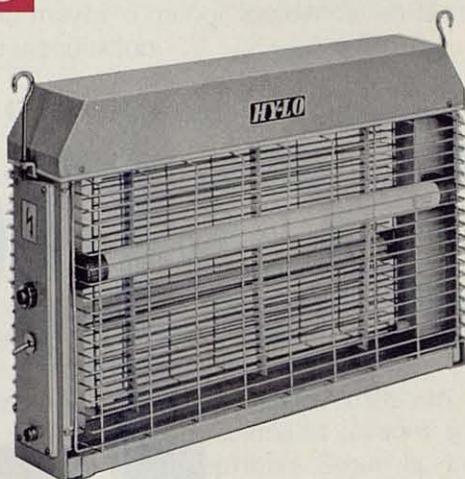
Las telas mosquiteras no solucionan el  
problema y además impiden una correcta  
ventilación

EL ELECTROCUTOR DE INSECTOS

**HY-LO**

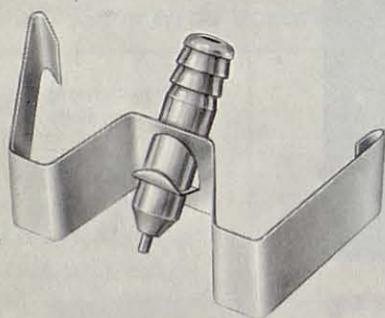
ACTUA SIN PRODUCTOS QUIMICOS,  
SIN VENENOS, SIN ROCIOS, SIN OLOR  
Y ES LIMPIO Y SEGURO

**LOS INSECTOS NUNCA SE INMUNIZAN  
CONTRA LA ELECTRICIDAD**



HY-LO IBERICA, S.A. Plaza de Castilla, 3, 2.º, Edificio Luminor. Tels. 318 66 16-318 64 62  
Barcelona-1

Delegación en Madrid: Codorniz, 4. Tel. (91) 462 50 22. Madrid-25



W - 2.000 Mod. patentado

Nuevo bebedero automático  
para conejos  
"W-2000"

- HIGIENICO
- ALTURA REGULABLE
- SOPORTE ANATOMICO
- FACIL INSTALACION
- ACERO INOXIDABLE



INDUSTRIAS PRECIBER, S.A.

C.º Roquís, 75 - Apartado 405 - Tels. (977) 31 3239-31 1333 - REUS



rápidamente a los jóvenes, sin apenas lesiones cutáneas, en tanto que las variedades menos patógenas ocasionan los trastornos pseudotumorales considerables.

No se ha determinado con precisión el papel de los anticuerpos maternos; y si bien es cierto que éstos existen —anticuerpos precipitantes—; no se sabe durante cuánto tiempo los reproductores transmiten esta inmunidad a los pequeños —durante 4 a 6 semanas—, esta inmunidad por lo que se ha

haya demostrado la presencia de virus patógeno en los fetos. :

Genéticamente se ha apreciado una progresiva resistencia a la enfermedad lo que cabe atribuirlo más a una reducción de la sensibilidad de los receptores que a una atenuación del virus.

La sanidad de los conejos es un factor decisivo. La presencia de enfermedades infecciosas bacterianas —pasteurelosis— o de parásitos intestinales —coccidios o es-

**Tabla 2. Influencia de la edad sobre la mixomatosis.**

Edad (días)	Días que tardan en morir después de la inoculación del virus	
	Grado I (máximo)	Grado IV (mínimo)
9-14	5,4	11,7
21-27	6	17
47-52	7,3	15*
120	10,8	26**

\*\* 50 por ciento de supervivientes. \*\* 71 por ciento de supervivientes.

**Tabla 3. Descenso de la patogeneidad del virus mixomatoso.**

Distribución espontánea de la capacidad infectiva de cepas de campo del virus mixomatoso					
Año	I	II	III	IV	V
1962	11	19,3	55,4	13,5	C
1968	2,0	4,1	35,1	58,8	4,3

podido saber no es plenamente protectora, sino que lo que hace es retardar la evolución de la enfermedad. Es un hecho conocido por la práctica que en los conejares que han pasado la enfermedad o que han sido vacunados con virus de Shope, raramente aparece esta enfermedad en los nidos.

Cuando la mixomatosis se da en hembras gestantes, las lesiones cutáneas suelen ser discretas, no obstante, el virus se generaliza afectando a otros órganos internos —especialmente a los pulmones— lo que explicaría la aparición de una sintomatología respiratoria; la manifestación más frecuente en estos casos suele ser el aborto, sin que se

troungilos— han sido reconocidos como causas que intensifican las lesiones mixomatosas. En el laboratorio Iffa-Merieux se ha efectuado un ensayo con una camada de gazapos que había padecido una estafilococia cutánea en la lactancia, apreciándose que la inoculación del virus mixomatoso atenuado provocaba en ellos una reacción intensa con abscesos generalizados de los que se aisló el *Staphylococcus aureus* en forma pura.

En el conejo de monte, la mixomatosis invernal se caracteriza por una reducción de las formas cutáneas pero por una agudización del proceso con alta frecuencia de for-

Tabla 4. *Influencia de la temperatura ambiente sobre la evolución de la mixomatosis (respuesta de la cepa tipo III).*

Caracteres de la infección	Temperaturas		
	+4 °C.	+20 °C.	+35 °C.
Mortalidad (%) Myxomatosis Viremia	92 muy intensa prolongada	66 variable bastante prolongada.	8,6 pocas lesiones efímera

mas mortales. Esta situación podría repetirse en las granjas infectadas de mixomatosis.

Por regla general, la importancia de las lesiones, la rapidez de evolución y el porcentaje de mortalidad se muestran más intensos cuando las temperaturas ambiente son bajas. Este es un efecto inesperado ya que se detectan más casos de mixomatosis en verano que en invierno. La explicación de este fenómeno es fácil si tenemos en cuenta la mayor abundancia de mosquitos en verano que en invierno y que la mayor gravedad invernal se corresponde con bajas que cursan de forma aguda que no son diagnosticadas.

La selección de cepas "frías" espontáneamente atenuadas podrían sustituir a las "cálidas" de mayor capacidad de difusión en verano. El estado de stress permanente conduce a una inmunosupresión y consecuentemente a la salida de la mixomatosis. Experiencias recientes señalan que los conejos sometidos a un tratamiento quimioterápico inmunodepresor resultan mucho más sensibles a la mixomatosis.

Otras observaciones prácticas van en este sentido, por ejemplo: la mixomatosis sobreviene frecuentemente en animales transpor-

tados. El virus mixomatoso es por sí inmunodepresor y los animales sometidos a un contacto prolongado y repetido pueden manifestar reacciones secundarias debidas a una infección crónica —coriza, descenso de la fertilidad, etc.

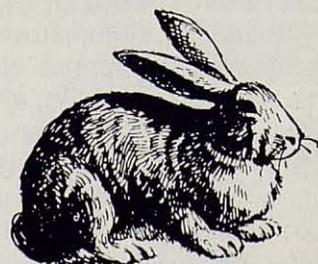
Los insectos son el agente transmisor de la mixomatosis más extendidos, causando verdaderas epizootias de mixomatosis, actuando como transmisores indirectos.

Las inoculaciones repetidas pueden conducir a un aumento del volumen de la cabeza, de las orejas y del aparato genital, tratándose a veces de verdaderas reacciones alérgicas cuya gravedad depende del número de picaduras directas. Las formas atenuadas, que duran muchas semanas, aumentan considerablemente el poder de diseminación del virus.

En definitiva, la mixomatosis aparece como una enfermedad estacional, pero que se puede dar a lo largo de todo el año, pareciendo existir una relación inversa entre patogeneidad y contagiosidad.

**A. Godard**

*(Cuniculture, 8 (39): 144-147, 1981)*





PARA UNA MAYOR  
RENTABILIDAD  
UNA MEJOR  
ALIMENTACION

**CUNIMAX**



Piensos Hens, S. A.

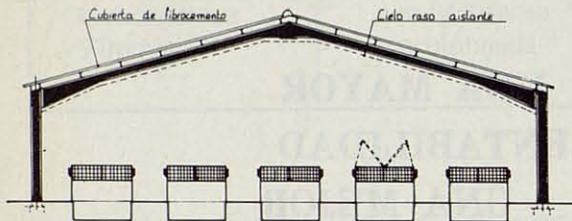
Avda. Infanta Carlota, 123-127

Barcelona - 15

# Sertec

Presente y Futuro en

## NAVES PARA CUNICULTURA



Somos los especialistas en la ejecución de modernas y rentables edificaciones para ganadería

Ahora, si Ud. lo desea, también "LLAVE EN MANO" 

Construimos para toda España:

**CON ALTA TECNOLOGIA, CON ECONOMIA  
CON RESPONSABILIDAD**

Facilitamos PLANOS y PRESUPUESTOS, sin compromiso, para naves cunícolas con capacidad para 100, 250, 300 y 500 conejas de cría.

Apartado 84. Tel. (977) 60 09 37 - VALLS (Tarragona)

**¡CUNICULTOR!** CUANDO SE TRATE DE AMPLIAR O RENOVAR SUS EFECTIVOS PARA PRODUCCION CARNICA, PIENSE EN:

## CONEJOS REPRODUCTORES DE ALTA SELECCION



**CUNILLENSE**

Líneas puras de las razas:

**NEO-ZELANDES BLANCO  
CALIFORNIANO y  
LEONADO DE BORGOÑA**

Servimos MACHOS y HEMBRAS desde 3 meses de edad

Pedidos desde 1 hasta 1000 ejemplares

Enviamos los conejos por Paquexpres o Avión a toda España

**CON TOTAL GARANTIA**

Pida CATALOGO gratis. Solicitamos Distribuidores.

**CUNILLENSE**

Paseo de Cataluña, 4. Tel. (977) 60 27 23  
NULLES (Tarragona)

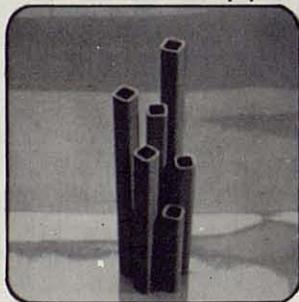
# LEADER

## LIDER EN INSTALACIONES CUNICOLAS INDUSTRIALES

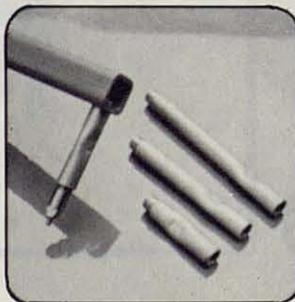
Hoy presentamos:



Bebedero automático de válvula, en acero inoxidable



Tubo cuadrado rígido de PVC de 22 x 22 mm.



Alargaderas de duraluminio de 6, 9 y 12 cm.



Balanza pesa conejos, capacidad 10 kgs.

Facilitamos CATALOGO ilustrado "A TODO COLOR"

IMPORT - EXPORT

Solicitamos DISTRIBUIDORES



# LEADER

CENTRO INTERNACIONAL DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS

Paseo de Cataluña, 4  
Tel.: (977) 60 27 23  
NULLES (Tarragona)