

Informe

Como viene siendo habitual en todas las demostraciones feriales de EXPOAVIGA, se celebró una Jornada Técnica, la mayor parte de la cual estuvo marcada por la patología —por la mañana una ponencia y una mesa redonda sobre patología digestiva y ambiental—, y por la tarde hubo una sesión sobre patología vírica y un tema

de producción y economía. Destacamos de forma singular el numeroso público asistente a la Jornada y el alto nivel y buena preparación de todas las conferencias. Creemos que un resumen de estos acontecimientos será interesante para nuestros lectores, haciéndoles partícipes así de lo tratado en la misma.

PATOLOGÍA DIGESTIVA EN LA EXPLOTACIÓN CUNÍCOLA INDUSTRIAL

Dr. Johan E. Peeters

El autor de esta ponencia pertenece al Instituto Nacional de Investigaciones Veterinarias de Bélgica, y es una persona muy conocida por sus estudios referentes a patología del conejo, y muy especialmente a causas parasitarias e infecciosas.

Problemática de las diarreas

Los trastornos digestivos de los conejos son la primera causa de mortalidad en las explotaciones industriales, siendo sobre todo víctimas los gazapos de 4 hasta 7 semanas, si bien los lactantes de 8 a 12 días también pueden resultar afectados. Las reproductoras suelen estar menos afectadas. Al margen de la problemática patológica, esta afección produce notables pérdidas económicas en forma de muertes, retrasos en el crecimiento y empeoramiento de los índices de transformación.

No es de extrañar que las enfermedades digestivas destaquen en la patología cunícola, pues la forma de crianza industrial favorece todavía más las infecciones intestinales, interviniendo en ello:

- La fisiología intestinal y su proceso de maduración.
- La maduración de la microflora.
- Presión continuada de ocupación de las jaulas.
- Sobreocupación o exceso de densidad.
- Escasa higiene y defectos sanitarios ambientales.

Desde el punto de vista etiológico los gazapos muestran una gran diversidad de gérmenes como

son las Eimerias, los *Escherichia coli* enteropatógenos (EPEC), rotavirus, *Cryptosporidium*, *Clostridium spiroforme*, *Bacillus piliformis* —causante de la enfermedad de Tyzzer, Helmintos, etc. y lo que es peor... en muchas explotaciones conviven al mismo tiempo distintos patógenos y en muchos casos las pérdidas son el resultado de infecciones múltiples favorecidos por factores nutricionales y condiciones ambientales.

Revisión de patógenos

1. Agentes poco patógenos:

Son elementos que influyen básicamente en el resultado económico de las explotaciones, atrofian los vellosidades intestinales y alteran el epitelio intestinal, causando malabsorción y baja digestibilidad alimenticia.

ROTAVIRUS: Las infecciones víricas son frecuentes en cunicultura, especialmente cuando los gazapos tienen 4 semanas. La microscopía electrónica ha permitido descubrir distintos tipos de *rotavirus*, *coronavirus*, *adenovirus* y *parvovirus*. Los primeros están presentes en la casi totalidad de las granjas, y los demás sólo esporádicamente. En gazapos lactantes —de 7 a 21 días— pueden determinar diarreas acuosas y amarillas asociadas a alta mortalidad, mientras que en los destetados —de 21 a 35 días— causan una diarrea acuosa pasajera, que desaparece en pocos días sin mortalidad excesiva. Las lesiones consisten en atrofia de las vellosidades. La higiene y la sanidad de las madres es el mejor método de prevención.

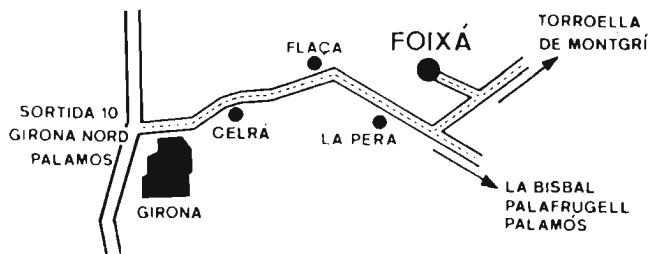
GRANJA
LIN

CUNICULTURA

LINA JOVE ROCA

HIBRIDOS

ESQUEMAS DE SELECCION INRA



☎ 76 90 86 - 17132 FOIXÀ (Girona)

LOS MAS ECONOMICOS DEL MERCADO

BEBEDEROS AUTOMATICOS
DE VALVULA - TETINA
PARA CONEJOS
EN ACERO INOXIDABLE



En cajas de
1800 unidades

Legítimos de importación.
1ª. Firma Mundial.
Garantizado por 10 años.
Entrega inmediata

PRECIO PROMOCION

solo **56.- Ptas.**

PARA FABRICANTES,
DISTRIBUIDORES Y
GRANDES CONSUMIDORES.

Solicite nuestro catálogo gratuito a:

LEADER
PRODUCTOS AGROPECUARIOS, S.A.
IMPORT/EXPORT

Paseo de Cataluña, 4
NULLES (Tarragona)
Tel.: 977/60.25.15
Télex.: 93921 JMVE-E

CUNICULTURA
DE SELECCION
hnos. verge

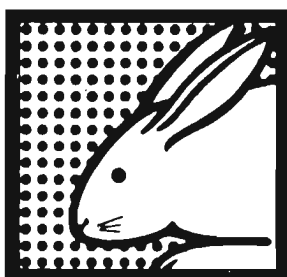


- Selección y cría de reproductores en raza pura.
- Neozelandés Blanco.
- California.
- Gris de Viena.
- Chamois de Thuringia.
- Instalaciones en ambiente natural y aire libre.
- N.º Oficial registro 224/001. Granja clasificada de Sanidad Comprobada por la Generalitat de Catalunya.

Ctra. Benifasar, s/n. Tel (977) 71 32 89.
Apartado 87
43560 LA SENIA (Tarragona)

Flavomycin®

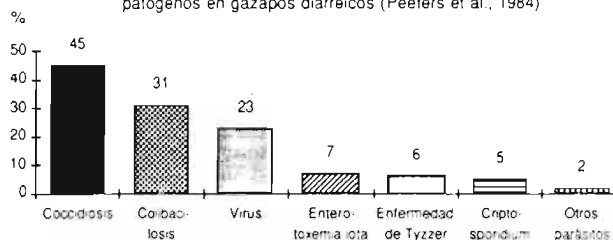
mejora el rendimiento
en conejos



Solicite información a:
Hoechst Ibérica, s.a. - Dpto. Agrícola
Travessera de Gràcia, 47-49
Tel. 209 31 11* 08021 Barcelona

Hoechst

Fig. 1. Incidencia en % de los distintos microorganismos patógenos en gazapos diarreicos (Peeters et al., 1984)



ENFERMEDAD DE TIZZER: La produce el *B. piliformis*, no es muy frecuente, pero en Bélgica se considera interviene en un 6 % de los trastornos digestivos. Esta enfermedad sobreviene en situaciones de stress, apareciendo en animales de entre 35 y 49 días siendo transmitido este germen mediante roedores. La forma aguda sobreviene sólo en condiciones de inmunosupresión y en estos casos puede causar hasta un 40 % de bajas. Como lesiones típicas produce focos necróticos en hígado, miocardio y pliegues del ciego. El tratamiento se basa en el uso de tetraciclina durante 4 semanas, debiéndose evitar el uso de sulfamidas y las situaciones de stress.

CRITOSPORIDIOSIS: Afecta al 5 % de los gazapos diarreicos diagnosticados en Bélgica, aislándose ocasionalmente en los conejos y siendo producida por el *Cryptosporidium parvum*. La inoculación desencadena una diarrea amarilla muy mortal.

Coccidios o eimerias

No es fácil averiguar la patogenidad de los coccidios, pues hay formas muy variadas que resultan difíciles de evaluar correctamente, dependiendo de la enfermedad de la presión, de las especies y de las infecciones sinérgicas. De las 9 variedades descritas cada una tiene un poder distinto.

La *E. stiedae* ocasiona la coccidiosis hepática, muy propia de las granjas de minifundio. Entre las intestinales destacamos como patógenas las *E. flavescens*, *E. intestinalis* y *E. piriformis*, al lado de otras más moderadas como *E. media*, *E. magna* y *E. perforans* comunes en muchas explotaciones industriales.

En condiciones habituales, no presentan cuadros clínicos aparatosos pero causan un claro empeoramiento de la transformación. En casos graves, puede causar una mortalidad entre el 10 y el 20 %, si bien muchas veces su papel patógeno se produce por actuar en afecciones multifactoriales.

Entre los estudios actuales de las coccidiosis figuran los temas relacionados con la inmunidad; se sabe hay variedades altamente inmunógenas como las *E. coecicola*, *E. irresidua*, *E. intestinalis* y *E. stiedae*. Este hecho y la posibilidad de causar retrasos en el desarrollo (enfermedad zootécnica) hace que se utilicen con frecuencia anticoccidióticos en el pienso. Actualmente está autorizado en la CEE únicamente la robenidina a 66 ppm. y la asociación clodol/metibenzoquato (Lerbek) a 200 ppm. sustan-



El Dr. J. E. Peeters exponiendo su ponencia.

cias de las que existen ya resistencias. Dentro de poco dispondremos posiblemente del diclazuril —a 1 ppm.— como producto alternativo dado que los ionóforos narasin y salinomicina poseen un margen terapéutico muy escaso. Como terapéutico en el agua se vislumbra en toltrazuril a 25 ppm. dos veces dos días con una semana de intervalo. No existe unanimidad para enjuiciar la actividad anticoccidiótica en reproductores.

Colibacilosis

El *E. coli* es un germen habitual en el intestino, si bien se aísla en poca cantidad. Hay determinadas cepas enteropatógenas (EPEC) que tienen capacidad para fijarse a la mucosa intestinal y destruir las vellosidades, actuando más por presencia que por producir toxinas. No todas las cepas presentan el mismo tropismo ni se localizan en la misma zona del intestino.

Hay un grupo que afecta básicamente a los lactantes —serotipo O 109, ocasionando una diarrea amarilla en gazapos de entre 7 y 21 días con una mortalidad del 90 % de los infectados.

Otro grupo afecta básicamente a los destetados, existiendo variedades cuya patogenidad puede variar desde media-baja a alta, con posibilidades de afectar a más del 50 % de gazapos y fuerte retraso del crecimiento. En la autopsia se caracteriza por presentar un contenido cecal líquido, parduzco y pestilente, con alteraciones ganglionares importantes. En muchos casos estas pérdidas o gravedad están condicionadas a la presencia de coccidiosis u otras causas secundarias, entre las que cabe hacer mención del bajo nivel de ácidos grasos y causas alimenticias. También influye en ello la edad.

Actualmente están siendo estudiados los factores inmunitarios contra las colibacilosis, habiéndose ensayado con éxito preparados vacunales, cuya protección parece ser todavía insuficiente.

Por esta razón actualmente se sigue trabajando la antibioterapia oral para prevención de esta enfermedad, si bien ello no garantiza la erradicación de los portadores sanos o inaparentes, que pueden

TRASTORNOS DIGESTIVOS DE LAS EXPLOTACIONES INDUSTRIALES

1. **Enteritis específicas:** causadas por gérmenes muy patógenos, se presentan de forma brusca y suelen obedecer a una causa pre determinada (*E. coli* o eimerias).
2. **Enteritis multifactoriales:** causadas por gérmenes moderadamente patógenos que muestran una acción sinérgica. Por lo general van condicionados por factores alimenticios; su presentación es insidiosa, lenta y duradera.
3. **Enterotoxemia:** suele haber disbacteriosis, causa muertes bruscas de forma ocasional coincidente con situaciones anormales en la explotación.
4. **Enteritis sub clínicas:** suelen ser debidas a causas varias. No suele haber mortalidad y producen retrasos en el crecimiento. Este fenómeno está emparentado con las causas multifactoriales, pero con menos intensidad.

detectarse por el método de ELISA o por análisis bacteriológicos.

Enterotoxemia

Un factor que causa numerosas efeciones en los gazapos es el *Clostridium spiroforme*, que produce una toxina iota causante de alta mortalidad. Este germen pueden llevarlo la mayor parte de gazapos de 8 semanas en forma inaparente. La toxina es similar a la del *C. perfringens*. Para el desarrollo de la enfermedad se requiere una disbiosis de la microflora, acción de determinados antibióticos, errores nutritivos, etc.

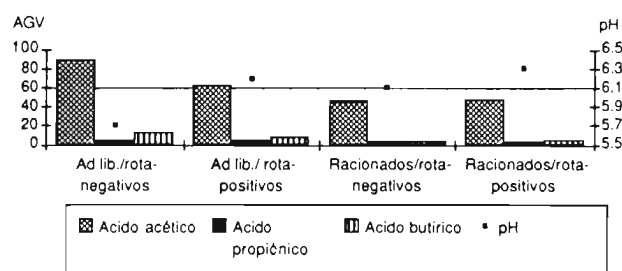
En la necropsia aparece sangre en el lumen del ciego y el contenido cecal es prácticamente acuoso. El tratamiento se puede basar en imidazoles, eliminando los antibióticos.

Nutrición y diarreas

Se conoce de forma muy clara que hay numerosos factores nutritivos que condicionan las diarreas; sobre el particular hay diferentes teorías. La fibra, por ejemplo, protege los gazapos contra las diarreas, por el contrario, niveles altos de proteína tienden a incrementar la problemática.

Por lo que se refiere al nivel de energía se ha señalado la necesidad de una relación fibra/carbohidratos. Según Cheeke y col. los piensos pobres en fibra y ricos en almidón favorecen las diarreas por actuar negativamente a nivel de la motilidad cecal, creándose unas condiciones favorables para la génesis de enterotoxemias. Estos hechos estarían por su parte relacionados con la maduración del sistema enzimático de los gazapos (ausencia de amilasa en primeras edades).

Por lo que respecta a la colibacilosis, Morisse señala que el exceso de fibra y la falta de almidón también favorecen la diarrea, hecho que no depende tanto del nivel de fibra como de la naturaleza de esta. Acelerando la motilidad se reduce la producción de AGV —fruto del metabolismo de las bacterias sobre la celulosa, hemicelulosa, pectinas y oligosacáridos. Los AGV son indispensables para el mantenimiento de la acidez adecuada a nivel del ciego. Si aumenta el pH cecal aumenta la predis-

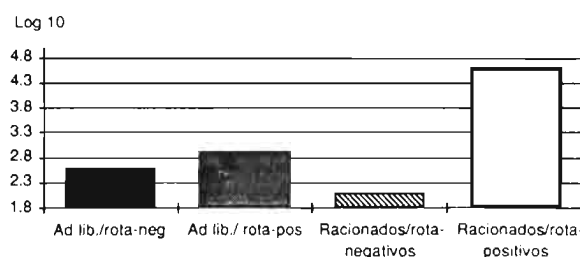


posición para el desarrollo de los colibacilos. Según Prohaszka, los AGV ejercen un efecto inhibitor sobre los *E. coli*.

Estos datos señalan el porqué los procesos diarréicos son tan variados en las diferentes granjas, dado que todo ello queda supeditado muchas veces al ambiente y a la alimentación.

Relación patología bacteriana, alimentación y bioquímica cecal

Cabe considerar la presencia constante de gérmenes en las explotaciones cunícolas; estos gérmenes pueden afectar al intestino alterando su mucosa, ello supone un enriquecimiento en proteínas del ciego, aumento del NH_3 y del pH. Esto trae consigo una reducción de la producción de AGV que a su vez favorece la colibacilosis, anorexia, y una serie de alteraciones generales de los animales.



Una reducción del consumo de pienso después del destete seguido de un sobreconsumo puede finalizar en un aumento de la cantidad de almidón, liberación de glucosa, y producción de enterotoxemia, cosa que puede producirse también por consumo de piensos pobres en fibra y ricos en almidón o después de tratamientos con antibióticos. ■

RECOMENDACIONES PARA PREVENIR LAS DIARREAS

1. **Garantizar la ausencia de cepas claramente enteropáticas y coccidios a nivel de reproductores.** Los portadores inaparentes debería ser detectados a tiempo.
2. **Desinfectar de forma adecuada y regular,** para reducir la carga microbiana de gérmenes poco patógenos (rotavirus, EPEC de tipo 1 y 2, eimerias poco patógenas, etc.)
3. Garantizar un confort, **evitando cambios bruscos de temperatura** (más de 1,5 °C por hora).
4. Administrar **agua de buena calidad.**
5. **Retardar algo el destete** en granjas con mortalidad alta, alargando algunos días más el período de parto/cubrición.
6. Usar piensos con **anticoccidiósicos eficaces** hasta las 6 semanas.
7. Aplicar **piensos adaptados a la explotación y edad de los gazapos,** buscando un equilibrio adecuado entre energía/proteína/fibra/almidón.

PRODUCCIÓN, CONSUMO Y COMERCIO EXTERIOR DEL CONEJO EN ESPAÑA

Dr. O. Rafel

Los censos y la realidad de la cunicultura es siempre difícil, especialmente cuando se trata de evaluar la producción, consumo y aspectos del mercado. El «Boletín de CUNICULTURA» tiene una sección fija para considerar esta cuestión, no obstante, es importante actualizar y marcar puntos de referencias sobre este particular. El autor de la ponencia colabora desde hace años en el programa de cunicultura del IRTA.

Introducción

La cunicultura ha sufrido unos cambios significativos a nivel de zonas de producción. Las estadísticas oficiales sitúan al conejo *en el quinto lugar de la producción cárnica con el 2,5 %*, —el primero es el porcino con el 52 %, seguido de las aves (25 %), vacuno (14 %) y ovino (6 %)—. Pese a esta posición, el conejo no presenta un crecimiento claro, pues como mucho el avance de los últimos años ha sido del 2,6 %. Durante el último decenio la situación ha sido estable, a excepción del año 1989 en que hubo un descenso del 15 % en canales sacrificadas. Las razones cabría buscarlas en los siguientes hechos:

- **Aparición de la E.V.H.**, en perjuicio del minifundio.
- **Campaña negativa sobre esta enfermedad** —prensa, TV, radio—.
- **Movilización** de un sector de mano de obra a otras actividades.
- **Descenso de producción** de muchas explotaciones.

Distribución geográfica de la producción

En España la producción es irregular. Cuatro CCAA producen el 64 % de la producción nacional; Cataluña (26 %), Galicia (16,3 %), Castilla y León (13,3 %) y Comunidad Valenciana (8,4 %). Castilla y León han aumentado notablemente, Cataluña y Valencia aumentaron ligeramente y Galicia y Andalucía parecen haber perdido algo entre 1984 y 1988, todo ello según las estadísticas del MAPA. Aragón presenta un buen nivel de cunicultura al carecer de forma significativa de explotaciones familiares.

Instalaciones para cunicultura



El Dr. O. Rafel presentó la situación actual de la cunicultura en España.