



Enfermedades Infecciosas que cursan con procesos digestivos en conejos

Gonzalo Fernández
Profesor titular de Universidad. Enfermedades infecciosas
Facultad de Veterinaria de Lugo
Gonferna@lugo.usc.es



La importancia de los trastornos digestivos en las explotaciones industriales de conejos de aptitud cárnica se basan en principalmente en la incidencia que tienen sobre la productividad de las explotaciones:

- Causa importante de mortalidad
- Descenso de índice de conversión con el consiguiente retraso en el crecimiento de los animales

Este tipo de procesos pueden ser responsables de importantes pérdidas económicas en las granjas de conejos pero además tienen que ser tenidos muy en cuenta a la hora de optimizar la rentabilidad de la producción. Podemos considerar que son las enfermedades infecciosas más frecuentes en las explotaciones cunícolas.

Nos vamos a centrar en las enfermedades producidas por agentes infecciosos (bacterias, hongos y virus) y por lo tanto no trataremos las enfermedades por parásitos. Sin embargo, debemos tener en consideración un aspecto importante: estas enfermedades son procesos multifactoriales. Como consecuencia de ello son muy diversos los aspectos que van a influir tanto en la aparición de la enfermedad como en la morbilidad (animales enfermos) y en la mortalidad (animales muertos) del proceso concreto. Estos factores deben ser comprendidos para poder valorar posteriormente las medidas de prevención y control de estas enfermedades:

- Factores relacionados con el microorganismo
- Relacionados con el animal

- Relacionados con el ambiente

Existen unas características específicas del aparato digestivo de los conejos ya que tiene una estructura y fisiología particulares, y así, por ejemplo, el ciego al contrario que en otras especies juega un importante papel en la digestión.

Las enfermedades infecciosas que cursan con procesos digestivos se van a presentar sobre todo y por lo tanto con una mayor trascendencia económica en animales jóvenes. Por ello desarrollamos los aspectos más importantes de esta fase productiva y describir los factores con mayor importancia y sus interacciones en relación a estas enfermedades.

El mayor riesgo de enfermedades entéricas se centra tanto en el período de los 8 y 12 días como en el período de 30-60 días de vida, por las consideraciones que a continuación comentaremos.

Desde el nacimiento al destete.

Los animales antes del nacimiento no presentan ningún tipo de microorganismo en su intestino. Es desde el momento del parto cuando se va a establecer en el tracto digestivo un conjunto de microorganismos que van a dar lugar a lo que denominamos flora normal.

Estos microorganismos tienen su origen en la propia madre y el ambiente que rodea a los gazapos. Lógicamente se va estableciendo en el tiempo y se ve influido por el tipo de alimentación, en este período leche materna.

Esta flora normal está formada por una gran variedad de microorganismos que podemos considerar beneficiosos ya que entre otras funciones juega un importante papel al inhibir la colonización y multiplicación de patógenos potenciales. Normalmente en los animales sanos existe una flora normal en el intestino formada por muy diversos microorganismos (*Bacteroides spp.*, *Clostridium perfringens*, *Escherichia coli*, *Campylobacter spp.*, *Clostridium spiriformis*, *Streptococcus spp.*, protozoos...). Esta flora se mantiene más o menos estable por la función normal del intestino (motilidad intestinal, respuesta inmunológica) y va a variar según la alimentación. Sin embargo, se puede producir una disminución de la biodiversidad microbiana de esta flora normal y por lo tanto facilitar la actuación de microorganismos patógenos que incluso pueden desplazarla cuando las condiciones del intestino se ven alteradas, sobre todo por cambios de alimentación.

En los primeros días de su vida los gazapos no tienen desarrollado de forma adecuada su sistema inmunitario (defensas contra enfermedades). Sin embargo, las madres transfieren a los gazapos inmunidad pasiva por medio de la ingestión de calostro en los 2-3 días posteriores al parto y posteriormente durante toda la lactación. La inmunidad de la hembra va a producirse por el contacto con el agente causal tanto por infección como por vacunación. Por ello si una hembra es introducida en una explotación sin tiempo suficiente de adaptación al nuevo ambiente microbiano no será tan efectiva la inmunidad que aporta a sus gazapos.

Los factores que van a favorecer la enfermedad en este período son todos aquellos que provoquen la toma no adecuada de calostro o leche por los gazapos. (Cuadro 1) o una variación de su alimentación (destete precoz)

Desde el destete al final de cebo.

Los gazapos empiezan a consumir pienso en pequeñas cantidades sobre los 20 días

Cuadro.1 CAUSAS Y CONSECUENCIAS DE LA TOMA NO ADECUADA DE CALOSTRO O LECHE

PUEDA SER DEBIDO:

- Manejo inadecuado (frío, falta de higiene, humedad excesiva)
- Condiciones ambientales que disminuyen la ingesta
- Mamitis de las madres
- Otras enfermedades infecciosas o parasitarias tanto en los gazapos como en sus madres

PROVOCAN:

- No funcionamiento adecuado del sistema digestivo: alteración de la flora intestinal normal.
- No aporte de inmunidad pasiva desde la madre.

de vida (coincidiendo con el pico de lactación de la madre), y este consumo va aumentando (de forma inversamente proporcional a la cantidad de leche que adquiere de su madre) hasta alcanzar un valor importante a los 30 días de vida.

En el momento del destete el animal tiene una flora intestinal establecida en relación a su alimentación con leche materna. El cambio de alimentación a pienso le va a provocar una alteración de esta flora para adecuarse a la nueva situación, por lo que es un momento donde su función protectora de agentes patógenos es menos efectiva. Por ello los días siguientes al destete es otro momento crítico para la aparición de enfermedades infecciosas.

El animal ya tiene más desarrollado su sistema inmunitario pero no va a tener el aporte de inmunidad pasiva por medio de la leche de la madre. Por añadidura el destete es un período de estrés para los animales y por lo tanto va a provocar un compromiso de la efectividad de su sistema inmunológico.

A partir de los 40 días de vida del animal la presentación de enfermedad es menos frecuente ya que existe una flora intestinal más desarrollada y estable y no están sometidos al estrés provocado por el destete. Sin embargo, aunque menos sensibles que en el período postdestete siguen siendo susceptibles a los factores que favorecen la enfermedad

Adex-3 Inyectable

Mayor rentabilidad de la fertilidad



FERIA DE ZARAGOZA

Pabellón 6
F/4-6



Estimulación de la fertilidad
Óptimo desarrollo embrionario
Alta prolificidad
Fácil aplicación
(via subcutánea 1 ml. / coneja)



Especies de destino e indicaciones

Está indicado en todas las especies en afecciones de esterilidad por avitaminosis A en machos y hembras. Asegura el desarrollo embrionario por la acción de la vitamina A y estimula la fertilidad por la acción de la vitamina E. Disturbios del crecimiento y nerviosos. Coadyuvante al tratamiento de deficiencias minerales (Ca y P). Aumento de resistencia a las infecciones de todo tipo.

Registro, nº 8.205

Vía de administración y dosis

Vía subcutánea a la dosis de:
Menos de 100 k.p.v.: 1 ml / animal y día.
Más de 100 k.p.v.: 2 ml / animal y día.

Tiempo de espera

No precisa.

Precauciones especiales de conservación:

Consérvese en lugar seco, fresco y al abrigo de la luz.

Mantener fuera del alcance de los niños.
Dispensación: "Con receta veterinaria"

Envase de 250 ml.



s.p. veterinaria, s.a.

Ctra. Reus-Vinyols Km. 4,1 Tel. 977 850 170* • Fax 977 850 405
Apartado de Correos: 60 • 43330 RIUDOMS (Tarragona)

Los factores que van a favorecer la enfermedad son aquellos que (cuadro 2):

Cuadro.2 FACTORES MÁS IMPORTANTES QUE INFLUYEN DESDE EL DESTETE AL CEBO

- Destete precoz (antes de los 30 días o animales con menos de 600grs peso): Los animales no presentan una flora intestinal tan estable.
- Rechazo del pienso por: exceso de humedad, polvo o suciedad, fermentación por mal almacenamiento, olores extraños, cambios de sabor u olor (descomposición o modificación de composición).
- Agua de bebida de calidad deficiente.
- Bebederos o comederos sucios.
- Alimentación no equilibrada para el momento productivo.
- Cambios bruscos de alimentación.
- Hacinamiento o condiciones no compatibles con el bienestar animal.

- no favorezcan el establecimiento y estabilidad de la flora intestinal
- provoquen una alteración del funcionamiento normal de la función digestiva
- den lugar a un mayor estrés en los animales provocando un compromiso de la capacidad de respuesta inmunológica en los animales

ENFERMEDADES INFECCIOSAS QUE PRODUCEN PROCESOS ENTÉRICOS

Las enfermedades que cursan con procesos digestivos en los conejos son las producidas por parásitos, bacterias y virus. Si bien nos centraremos en las enfermedades infecciosas.

Es importante considerar que:

- en ocasiones en una misma explotación pueden mantenerse varios patógenos, relacionados o no con procesos entéricos (parasitosis, mixomatoxis...) lo que provo-

ca un efecto concomitante que puede facilitar la aparición de procesos diarreicos o agravar el cuadro clínico.

- virus y *Bacillus piliformis* no producen elevada mortalidad por sí solos, aunque pueden dar lugar a cuadros graves si se asocian varios de ellos o concurren otras circunstancias como frío, no ingesta de calostro, etc.

- en algunos casos, como el de cepas de *E. coli* enteropatógenas o las salmonelas producen enfermedad sin necesidad de que concurren otras infecciones o circunstancias: No obstante las condiciones ambientales pueden hacer que el cuadro sea más o menos grave..

- el *Clostridium spiroforme* es flora normal del intestino y solamente cuando se producen alteraciones que provocan su multiplicación masiva da lugar a la enfermedad.

Colibacilosis

Está producida por *Escherichia coli*. Es una bacteria que forma parte de la flora intestinal de muchos mamíferos. En los

conejos sanos hay una escasa cantidad de *E. coli* en la parte distal del intestino (ileo, ciego y colon) y son cepas no patógenas..

Son los *Escherichia coli* denominados enteropatógenos (EPEC) los que se asocian a patologías intestinales en conejos. Se diferencian de otros como los enteroinvasivos en que no producen una septicemia (la infección y la lesión se produce únicamente en el tracto intestinal) o de los enterotoxigénicos por no producir toxinas (la lesión se produce por la actuación de la bacteria y no por la absorción de sus toxinas). La enfermedad será introducida con animales enfermos o portadores asintomáticos en una explotación.

Actúan provocando una enteritis en la parte distal del intestino (ileo, ciego y colon) o en caso cepas muy virulentas afectando a todo el intestino. Son capaces de adherirse a las células intestinales (entericitos) y destruir las microvellosidades y por lo tanto de alterar la función intestinal. Son pues cepas que presentan factores de patogenicidad que posibilitan la multiplica-



ción anormal de estas bacterias de forma que sean capaces de alterar la fisiología intestinal y provocar una enfermedad que se va a caracterizar por una inflamación del intestino (enteritis).

Se ha intentado clasificar a las diferentes cepas siendo la más común la utilizada según el antígeno O. Se ha observado mayor patogenicidad en algunos serotipos (O103, O15, O26, O109) pero no ha sido un criterio suficiente para definir su capacidad de producir enfermedad ya que se han observado dentro del mismo serotipo cepas más patógenas que otras. Así aunque muchas cepas O103 suelen ser enteropatógenas, no todas lo son y, por el contrario, muchas cepas enteropatógenas no son O103. Por ello se han estudiado otros criterios de clasificación: biotipo, presencia del gen eae, etc. El estudio de estos factores posibilita que se puedan diferenciar de las cepas no enteropatógenas que no tienen la capacidad de producir enfermedad.

Especialmente sensibles son los gazapos de corta edad (3-12 días de vida) y los animales destetados (7-14 días posteriores al destete). Más esporádicos serán los casos de animales afectados con más de 3 meses de edad.

La gravedad del proceso dependerá de la virulencia de la cepa enteropatógena y la conjunción con los factores ambientales y de la condición de los propios animales:

- Morbilidad (4 al 30%) y letalidad alta en gazapos (50-100% en 24-48 horas) y menor en destetados (20-50%).
- Síntomas: falta de apetito y diarrea de aspecto e intensidad variable, raramente sanguinolenta.

• Lesiones macroscópicas:

- Intestino delgado congestivo. Contenido intestinal, a veces con gas y a veces sanguinolento.
- Ciego y colon con contenido acuso y pestilente
- Invaginaciones intestinales producidas por el aumento de la motilidad intestinal provocada por la inflamación.
- Estómago repleto de leche coagulada en gazapos.
- Inflamación de los ganglios linfáticos mesentéricos (asociados al intestino)

• Lesiones microscópicas: Enteritis descaemativa aguda con observación de cocobacilos principalmente en ciego, y en gazapos o cuadros más graves en íleon, colon e incluso en todo los tramos intestinales. Inflamación de las placas de Peyer y engrosamiento de la pared cecal.

Enteritis por virus

El más frecuentemente descrito son las enteritis producidas por rotavirus:

- En animales lactantes de 7 a 21 días de vida que no han sido protegidos por la inmunidad calostrual, provoca rápido decaimiento, diarrea líquida amarillenta y mortalidad elevada tras 2-3 días de diarrea afectando a la ganancia en peso de los animales durante unos días. Contenido cecal muy líquido y ligera congestión de la mucosa intestinal.
- En la fase postdestete, donde la enfermedad es más frecuente, por si solos provocan una diarrea con escasa o nula mortalidad (remite a los 2-3 días). Factores ambientales como el frío pueden provocar una agravación del proceso

Otros virus han sido descritos (adenovirus, coronavirus y parvovirus) en procesos diarreicos pero aunque pueden tener una actuación como agravante de otras infecciones entéricas no suelen presentar por sí solos cuadros graves.

Enteropatía epizoótica del conejo (enteropatía mucoide del conejo)

Es una enfermedad que ha sido descrita en todos los países de Europa. En España los primeros casos se identificaron en septiembre de 1996 en Galicia, estando afectadas a finales de noviembre de 1997 al menos 700 granjas de esta comunidad autónoma. Tuvo una repercusión económica importante lo que se reflejó en que los mataderos llegaron a trabajar a un 60-65% de su nivel de trabajo medio.

Se produce un cambio físico-químico del contenido cecal e intestinal con un crecimiento anárquico de microorganismos, viéndose afectado el sistema nervioso autónomo lo que provoca una disminución de la motilidad intestinal e incluso una alteración de la funcionalidad cardíaca (bradicardia).

La primera problemática que se nos plantea en esta enfermedad es la de establecer su etiología, aunque se ha constatado su carácter contagioso. Han existido diferentes líneas de investigación:

- Virus: aunque se han aislado algunos virus como rotavirus en animales afectados por la enfermedad no se ha conseguido reproducir esta en animales sanos con virus procedentes de animales enfermos
- Bacterias: Se observa una disbiosis intestinal con predominancia de gram positivos, pero como ocurrió con los virus no se ha podido reproducir la enfermedad con cultivos bacterianos en pureza o mixtos. Aunque el *Clostridium prefringes* pueda tener cierto papel en la patogenia de la enfermedad no se ha podido demostrar su papel como patógeno primario.

Por lo tanto al no estar definido un agente infeccioso como causante de la enfermedad se han desarrollado líneas de investigación en relación a factores sobre todo nutricionales que puedan influir en su presentación no tanto como causa de ésta sino como factor predisponente. Otra vía de investigación se basa en la selección de estirpes más resistentes a la enfermedad. Es una enfermedad que se caracteriza por:

- Cursa de forma epizoótica con alta morbilidad y alta mortalidad en poco tiempo después de la aparición de los síntomas (hasta un 90%) aunque disminuye si los animales son tratados. Los animales que no mueren suelen recuperarse a los 14 días pero con desmedre.

- Afecta sobre todo en animales con 40-50 días de edad (desde 21 días hasta 70 días de edad)

- Síntomas más frecuentes:

- Disminución de ingesta de pienso y agua
- Deshidratación y desmedre
- Abultamiento abdominal: hinchados llenos de líquido o de aire
- Deposiciones con moco
- Muerden las jaulas
- Posturas anormales e inmovilidad por cólicos
- Midriasis bilateral
- Diarrea no constata y nunca abundante, a veces estreñimiento

- Lesiones:

- Compactación cecal con contenido desde líquido hasta granuloso llegando a la oclusión y con gas.
- Estómago distendido con poca presencia de alimento, con contenido líquido y moco y con pH ácido
- Colon con acumulación de moco.
- Intestino hinchado pero sin lesiones aparentes
- Histopatológicamente: no existe inflamación

Debemos tener en cuenta que en explotaciones que se realicen tratamiento la sintomatología puede ser menos característica así como la morbilidad y mortalidad ser menores.

Enterotoxemia iota

Aparece cuando existe un crecimiento exagerado de *Clostridium spiroforme*, (que produce una toxina denominada iota) que es una bacteria que se mantiene en cantidades moderadas como flora normal del ciego en los animales sanos.

Esta alteración de la flora del ciego es provocada por la utilización para el tratamiento de otros procesos como colibacilosis de ciertos antibióticos (amoxicilina, ampicilina, clindamicina, lincomicina) o por alteraciones bruscas de alimentación (destete) o alimentación no adecuada.. Suele afectar a animales en fases cercanas al destete, principalmente después de éste, caracterizado por una alta mortali-

dad sin diarrea previa o poco profusa en las formas más graves y con diarrea oscura y fétida, disminución del crecimiento y postración en los más leves.

La mortalidad varía según la causa del proceso y de la edad de los animales afectados.

La lesión que se observa es una tiflitis necrótica hemorrágica y presencia de gas.

Se han descrito casos de enterotoxemia por otra bacteria anaerobia el *Clostridium perfringens*, que también no es contagioso sino que forma parte de la flora intestinal y se multiplica ante factores estresantes. Provoca cuadros sobreagudos con muertes con enteritis hemorrágica pero la diarrea no suele ser frecuente y de existir es sanguinolenta

Enfermedad de Tyzzer

Es una enfermedad menos diagnosticada ya que por un lado existe dificultad en el cultivo del agente causal (*Clostridium piliformis*) y que puede pasar desapercibida ya que solamente se va a manifestar como brote cuando existan condiciones desfavorables (estrés, alimentación inadecuada, temperaturas extremas...)

Ratas y ratones juegan un papel en la transmisión de la enfermedad como vec-

tores.

La gravedad del cuadro dependerá tanto de si es una introducción nueva de la enfermedad en la explotación (los animales no tienen defensas y por lo tanto la enfermedad será más grave) y la edad de los animales afectados (formas más agudas en animales de 35-50 días y de forma subaguda o crónica e intermitente en edades posteriores de 45-90 días)

En los cuadros más graves se presentará con diarrea abundante e incluso hemorrágica mientras que en las formas más leves la diarrea será menos profusa y existirá retrasos en el crecimiento.

Se ha descrito la transmisión transplacentar de madres a hijos.

Las lesiones se corresponden a una enteritis con focos de necrosis en ileon y ciego, necrosis focal en miocardio y necrosis miliar en hígado.

Salmonelosis

Se han descrito diferentes serotipos de *Salmonella* spp. en conejos: *S. typhimurium*, *S. enteritidis*, etc. Roedores y aves pueden ser portadores. La entrada de la enfermedad en la explotación será debida pues a contacto con estos animales o la entrada de conejos portadores de la enfermedad.

CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS	ENFERMEDADES	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL
<ul style="list-style-type: none"> • Es introducida en la explotación por animales portadores con o sin síntomas • Los factores predisponentes pueden hacer que la enfermedad se presente con mayor o menor gravedad 	<ul style="list-style-type: none"> • Salmonelosis • Colibacilosis • Enfermedad de Tyzzer • Rotavirus 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrada de animales desde explotaciones con buen estado sanitario • Eliminación de portadores • Aislar animales enfermos • Evitar factores predisponentes
<ul style="list-style-type: none"> • Puede ser introducida por roedores o aves silvestres 	<ul style="list-style-type: none"> • Salmonelosis • Enfermedad de Tyzzer 	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de bioseguridad para evitar contacto con roedores y aves silvestres
<ul style="list-style-type: none"> • Forma parte de la flora normal y solamente se produce la enfermedad en caso de factores predisponentes. • No son contagiosas 	<ul style="list-style-type: none"> • Enterotoxemia iota • Enterotoxemias 	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar factores desencadenantes (tratamientos inadecuados, condiciones ambientales, nutrición inadecuada...)
<ul style="list-style-type: none"> • Agente etiológico desconocido 	<ul style="list-style-type: none"> • Enteropatía epizoótica 	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar factores predisponentes (alimentación, estrés postdestete)

Cuadro.3



En este caso si se produce una generalización de la infección a otros órganos diferentes al intestino provocando no únicamente cuadros entéricos.

En gazapos lactantes provoca cuadros sobrealergicos con muerte por septicemia. La mortalidad va disminuyendo con la edad de los animales hasta el destete. La diarrea no es constante y aparece en los cuadros no tan graves.

Además de la enteritis se pueden observar focos de necrosis en diferentes órganos como hígado, esplenomegalia, peritonitis fibrinosa.

En reproductoras afecta sobre todo en la fase de gestación y puede provocar abortos, mortalidad embrionaria, nacidos muertos, enteritis, coriza y neumonías.

DIAGNÓSTICO DE LAS DIARREAS EN CONEJOS

El diagnóstico se basará siempre en una visión lo más completa posible de la información que se pueda obtener en relación a:

- Diagnóstico clínico que se basará en:
 - Síntomas, evolución de la enfermedad, edad de los animales afectados, antecedentes de la explotación, etc.
 - Lesiones observadas al realizar la autopsia que servirá también para la toma de muestras necesarias
- Diagnóstico de laboratorio:
 - Toma de muestras:

- Partes de los diferentes tramos de intestino ligados en sus extremos y conservados en refrigeración (estudios microbiológicos).

- Partes de los diferentes tramos de intestino conservados en formol tamponado al 10%,

- Muestras de ganglios mesentéricos y de otros órganos en caso de estar afectados.

- Realización en un laboratorio de las técnicas correspondientes:

- Bacteriológicas: aislamiento, tipificación de cepas de E. coli, cuantificación, observación por tinción de la flora

- Histopatológicas: tipo y extensión de la lesión, presencia de adherencia-desacamación.

- Parasitológicas

- Interpretación de los resultados de las pruebas: solamente pueden ser valorados en su conjunto y teniendo en cuenta el diagnóstico clínico. Esta será la única forma de realizar una valoración real del problema teniendo en cuenta la posibilidad de infecciones mixtas, presencia de cepas patógenas o de especies patógenas, etc.

PREVENCIÓN Y CONTROL

Según las características de cada enfermedad podrán tener más o menos importancia unas u otras medidas de prevención y control. En el cuadro 3 clasificamos las enfermedades según características epidemiológicas.



◆ Reunión Sectorial en Lorca.

◆ Encuesta epidemiológica sobre la Mixomatosis.

◆ Estudio del sector cunícola: Buenas prácticas ganaderas, unificación de Programas Sanitarios, y Trazabilidad.

REVISTA GASTRONÓMICA INTERCUN

Nº1 ABRIL 2006

SUMARIO

... de conejo en la gastronomía (por Ismael Díaz Yubero)

Tradicional y Nutrición
...icos regionales
... moderna

... de conejo y Salud

... brada y carne de conejo
... por las que consumir
... conejo

... de... Karlos Arguiñano
... con carne de conejo

Nueva publicación de INTERCUN para promocionar la carne de conejo entre los profesionales de la cocina.

Encuesta epidemiológica sobre la Mixomatosis

Uno de las tareas asignadas a la Comisión Técnica de INTERCUN es la de promover la búsqueda de soluciones a los problemas que están surgiendo en las explotaciones cunícolas con la Mixomatosis. Para esto la Organización Interprofesional está coordinado un grupo de trabajo compuesto por profesionales de distintos campos con el objetivo de analizar la situación actual de este proceso patológico y diseñar un plan de actuación que permita reducir la incidencia de esta enfermedad en la cabaña cunícola española.

Los técnicos integrantes del grupo de trabajo son, por una parte, investigadores del Centro de Investigación en Sanidad Animal, CISA, especialistas en virus ADN de la familia Poxviridae, entre los que se encuentra el agente etiológico de la Mixomatosis, por otra, veterinarios que trabajan para diversas asociaciones de productores con experiencia en la resolución de problemas de Mixomatosis en explotaciones cunícolas, y, por último, especialistas de diversas empresas farmacéuticas que elaboran vacunas frente a esta enfermedad.

El pasado día 30 de marzo se reunió este grupo en la sede del INIA, en Madrid. En la reunión se acordó realizar una encuesta epidemiológica con el objetivo de obtener datos de campo sobre determinados aspectos que influyen en la aparición de esta enfermedad en las explotaciones cunícolas, para, tras el análisis de éstos, presentar un proyecto de investigación que permita comprender mejor el comportamiento de la Mixomatosis.

Reunión Sectorial en Lorca

El próximo día 25 de mayo, coincidiendo con el XXXI Symposium de Cunicultura de ASESCU, se va a celebrar en Lorca una reunión sectorial, presidida por D.^ª Esperanza Orellana, Subdirectora General de Porcino Avicultura y Otras Producciones Ganaderas del Ministerio de Agricultura, entre los responsables del área de cunicultura de las distintas CC.AA. y la Junta Directiva de INTERCUN. El objetivo de esta reunión es impulsar la comunicación entre las distintas Administraciones y los representantes del Sector dinamizando de este modo la producción cunícola española. Algunos de los temas que se van a presentar a los responsables autonómicos de cunicultura son los siguientes:

Presentación de la Guía de apoyo a la Trazabilidad en la producción cunícola y debate sobre su aplicación en las explotaciones cunícolas.

Planteamientos del Sector acerca de determinados puntos del R.D. 1547/2004 de Ordenación de explotaciones cunícolas como son: identificación individual de las hembras reproductoras en explotaciones de producción de carne, lazareto en las explotaciones, identificación de los lotes de conejos con destino a matadero, etc.

REVISTA GASTRONÓMICA INTERCUN

Nº1 ABRIL 2006



SUMARIO

1.- La carne de conejo en la gastronomía española (por Ismael Díaz Yubero)

- Cocina Tradicional y Nutrición
- Platos típicos regionales
- La cocina moderna

2.- La Carne de conejo y Salud

- Dieta equilibrada y carne de conejo
- Diez razones por las que consumir carne de conejo

3.- La opinión de... Karlos Arguiñano

4.- Exquisiteces con carne de conejo



LA CARNE DE CONEJO EN LA GASTRONOMÍA ESPAÑOLA

Cocina Tradicional y **Nutrición**

El conejo encuentra en España un "habitat" muy favorable para su desarrollo. Su abundancia sorprendió a los cartagineses, responsables de la actual denominación de nuestro país, con la que le designaron en alusión a las características zoológicas de la península. Como es lógico, su abundancia se ha dejado notar en nuestra gastronomía, que ofrece platos en todas las regiones elaborados con las sabrosas carnes de este animal. La abundancia no es la única razón de su utilización, porque sus características gastronómicas hacen que sea un interesante ingrediente de muchos platos, y su valor nutricional le hace muy apropiado.

Esta carne se presta muy bien a muy variadas preparaciones, como son los asados al horno o la parrilla, los escabeches, los guisos y estofados variados, con arroz, con patatas, con alubias, con lentejas o con habas, con los que congenia muy bien y se consiguen buenísimos platos.

La carne de conejo es particularmente sana por su composición, baja en grasas y en calorías y alta en proteínas, lo que la hacen especialmente indicada para

regímenes de adelgazamiento, para personas que tienen un incremento de necesidades, debido a su actividad física, como los deportistas, o a estados fisiológicos determinados como es el caso de las mujeres gestantes, la niñez o la pubertad, para los casos de hipertensión o colesterol alto, para las personas mayores y para los que tienen un aparato digestivo delicado, porque es una carne muy digestible y nutritiva. Conviene señalar que la carne de conejo que ofrece el mercado procede de

animales muy jóvenes por lo que sus carnes, muy poco grasas, son muy dietéticas.

En todas las regiones españolas hay platos típicos elaborados con conejo. En algunos casos, han sobrepasado los límites de su origen y se han extendido a otras regiones, como sucede con el conejo al ajillo, al romero, con arroz o con patatas, aunque casi siempre tienen un toque local, que tiene la particularidad de diversificar la oferta.

La Cocina Moderna

Se pueden encontrar muchos platos actuales, porque es una carne que se presta muy bien a la compañía de diferentes ingredientes. Algunas veces son evolución de recetas tradicionales como el conejo al tomate confitado, o el "civet" de conejo con boletus, o el conejo con pasta de aceitunas, pero también hay otras que son nuevas, como es el caso de las ciruelas pasas o el puré de manzanas ácidas, o el relleno con orejones y piñones. Las especias y las hierbas aromáticas, realzan sabores y en esta línea hay que señalar el conejo a la menta, a la mostaza o el oriental conejo al curry.

Los grandes cocineros han demostrado su interés por esa carne y la "oreja de conejo frita" y la "espaldita de conejo con pulpititos al aceite de oliva a la canela en rama", son especialidades firmadas nada menos que por Ferrán Adriá.

Su discípulo Paco Roncero ofrece entre sus platos, "chuletillas de conejo", "andrajos de conejo" y "brocheta de conejo en caldereta".

Arzak tiene en su carta el "conejo adobado al cilantro con tomillo, mostaza, cominos y puré de alubias rojas" y Santi Santamaría "rable de conejo al jugo de trufas y setas". También Arguiñano, tiene múltiples recetas sencillas y muy apetitosas con carne de conejo como ingrediente principal.

Platos Típicos Regionales

La carne de conejo además de tener propiedades nutricionales excelentes, tiene una gran tradición gastronómica en la dieta mediterránea española y encaja perfectamente en una gran variedad de platos.

Las **Islas Baleares** nos ofrecen la capirozada de "conill", interesantísimo plato en cuya composición entran almendras, pan tostado y yemas de huevo; el "conill amb seba" (conejo con cebolla) menorquín; el conejo relleno; el ibicenco conejo con pimientos y la "pixotera" de conejo, que se hace sobre un lecho de tocino de cerdo, rodajas de pera y garbanzos, cocidos lentamente y aromatizado con especias y, sobre todo, con canela.

En la **cocina catalana** destacan el conejo a la ampurdanesa, que lleva avellanas y piñones; en salsa de almendras; con setas, especialmente con "rovellons" (niscalos); con chanfaina y las interesantes especialidades de "mar y montaña", entre las que merecen especial atención el conejo con caracoles y gambas y el conejo con cigalas.

En **Valencia** hay una muy variada oferta de platos de conejo, pero merecen mencionarse el conejo con allioli; el conejo con verduras; con alcachofas; a la "alicantina", con habas frescas, naranja, y aderezado con alioli; la paella en la que su carne es elemento frecuente y sobre todo el caldero de

arroz con conejo, que tiene una melosidad especial y un gusto inolvidable.

En **Murcia** hay un plato muy original. Es el denominado "conejo de tierras altas", para prepararlo se rellena el conejo con tomillo y romero, se envuelve en papel de aluminio, se deja al sereno una noche, se entierra en el suelo y se hace fuego justo encima, pero además son muy interesantes los escabeches; el conejo con tomate y con las hortalizas frescas de la huerta y el conejo al "ajo cabañil".

En los **Monegros** se hace el conejo "enterrado", muy similar al murciano de "tierras altas", que se prepara embadurnando la canal entera con manteca de cerdo. En muchos sitios se hace el conejo borracho, que se presenta en una salsa muy espesa, un punto dulce, que se ha hecho con vino y brandy. En **Aragón, Navarra y la Rioja** es típico el conejo con caracoles, una delicia.

Las patatas guisadas con conejo, el conejo al ajillo, al romero, las pepitorias y el conejo con tomate son típicos de **Madrid**. En **Castilla-La Mancha**, hacen unos gazpachos galianos excelentes, en **Castilla León**

unos magníficos arroces y en **Extremadura** lo guisan con "tagarninas" (cardillos) y con criadillas de tierra.

La **Cornisa Cantábrica** no es muy consumidora de esta carne, pero en todas las autonomías hay platos típicos que la utilizan. En empanada o encebollado en **Galicia**, con nabos y sidra en **Asturias**, en Cantabria es típico el conejo "del campesino", con tomate, cebolla y zanahorias y en el **País Vasco** en "piperrada" con pimientos morrones.

En **Canarias** hacen un conejo "en salmorejo", que se adoba con una mezcla de ajos, cominos, laurel, perejil, pimienta, tomillo, aceite y vino y se deja reposar un día, antes de freír los tozos y servirlo con "papas arrugás".

Andalucía, tiene muchos platos en los que el conejo está presente. Al ajillo; con arroz; en perol; en adobo; al limón; a "las tres tazas", cocido con una taza de aceite, otra de vino y otra de agua; con gurumelos (setas), en Huelva; a la cazadora en Sevilla; el caldillo de conejo cordobés, o la "axarquena", que primero se fríe y luego se guisa, en una salsa con azafrán y clavo.



LA CARNE DE CONEJO Y SALUD

Dieta Equilibrada y Carne de conejo

La carne de conejo se integra dentro de una alimentación saludable. Es un alimento con un apreciado sabor, rico en proteínas de alta calidad, con un bajo contenido en grasas y con importantes vitaminas y minerales, por lo que encaja dentro de una dieta sana y equilibrada.

Para prevenir enfermedades y evitar la obesidad se recomienda tener una alimentación variada, reducir la ingesta de colesterol y grasas saturadas, incrementar la ingesta de hidratos de carbono, fibra y vitaminas además de realizar una actividad física habitual.

La carne de conejo es idónea para cumplir las recomendaciones de los expertos en Nutrición ya que es una de las carnes que posee menor contenido en colesterol y un contenido en grasas saturadas muy bajo.

10 RAZONES POR LAS QUE CONSUMIR CARNE DE CONEJO

- 1) Es un alimento magro, es decir, con bajo contenido en grasa.
- 2) Su contenido lipídico es equilibrado.
- 3) Es una carne con bajo contenido en colesterol.
- 4) Posee importantes minerales como el hierro, el zinc y el magnesio.
- 5) Tiene un alto contenido en vitaminas del grupo B, tales como la cianocobalamina (B12), la niacina (B3) y la piridoxina (B6).
- 6) Sus proteínas, de alto valor biológico, son necesarias en todos los periodos de la vida.
- 7) Es una carne de fácil digestibilidad, pobre en colágeno y baja en grasa.
- 8) Tiene muy bajo contenido en sodio. Además, sus preparaciones culinarias suelen incorporar hierbas aromáticas, por lo que no necesitan añadir apenas sal.
- 9) Es baja en calorías. Contiene alrededor de 133 kcal por cada 100 g.
- 10) Es un alimento con una gran versatilidad gastronómica, ya que admite una amplia variedad de formas de preparación.



LA OPINIÓN DE... KARLOS ARGUÑANO

P: ¿Qué opinión tienes de la carne de conejo?

R: Muy buena, es una carne sabrosa y limpia. Además es muy recomendable para la gente que tiene que cuidarse porque es una carne con muy poca grasa.

P: ¿Qué aplicaciones culinarias nos recomiendas para la carne de conejo?

R: A mí me gusta mucho guisada con verduras. También esta riquísima asada a la brasa y acompañada de una salsa de tomate un poquito picante.

P: En cuanto a su sabor, ¿consideras que encaja en nuestra cocina?

R: Perfectamente, es una carne con un sabor muy natural. Además su aspecto es muy apetecible al ser una carne blanca.

P: ¿Utilizas la carne de conejo en tu carta?

R: Si suelo tener alguna receta de conejo guisado, sobre todo en otoño e invierno. En verano como estamos en la costa tenemos más pescado.

P: ¿Cómo se puede utilizar en la cocina diaria y en la alta cocina en particular y española en general?

R: Lo bueno del conejo es que tiene muchísimas aplicaciones. Al ser una carne tan tierna se puede hacer con él

infinidad de recetas, tanto guisado como asado e incluso frito. Además combina muy bien con todo tipo de verduras. Una receta exquisita: arroz con conejo y hongos.

P: ¿Nos podría recomendar una receta?

R: Una de mi último libro "Karlos Arguñano en tu cocina" es una receta muy sencilla pero muy original, "Conejo con caracoles" Por un lado se preparan los caracoles al estilo riojano con tomate, jamón y una guindilla. Por otro, se guisa en vino blanco el conejo troceado y después se junta todo. Esta para chuparse los dedos, hay muchos que se acuerdan del día que hice esta receta en la tele y me lo recuerdan.

EXQUISITECES CON CARNE DE CONEJO

Conejo con almejas

Ingredientes (4 personas)

- 1 conejo
- 4 cucharadas de cebolla picada
- 2 ajos picados
- 1 cucharada rasa de perejil picado
- 5 cucharadas de vino blanco
- aceite de oliva
- 1/2 kg de tomate
- 200 g de almejas
- harina
- sal

Por ración	
Energía	486 kcal
Proteínas	60 g
Hidratos de carbono	27 g
Lípidos	15 g



Elaboración de la salsa

- Colocar en el fuego una cazuela con aceite de oliva, 4 cucharadas de cebolla picada y los hígados del conejo.
- Cuando estén fritos la cebolla y los hígados, añadir 2 cucharadas rasas de harina; revolver todo y seguidamente echar el tomate cortado en pedacitos.
- Poner a hervir durante 20 minutos, a continuación pasar todo por el pasapurés y después del chino a un puchero (reservar para más tarde).

Elaboración del conejo

- Cortar el conejo en pedazos de tamaño regular.
- Colocar en el fuego una cazuela con aceite de oliva, 2 ajos picados y los pedazos de conejo para que se vayan cocinando lentamente.
- Según se van secando, añadir, poco a poco, cinco cucharadas de vino blanco.
- Cuando el conejo esté tierno, añadir la salsa que hemos reservado.
- Cinco minutos después, cuando el conejo ya esté tierno, añadir los 200 g de almejas.
- Poner a hervir a fuego lento hasta que se abran las almejas.
- Por último, espolvorear por encima con perejil picado, probar de sal y servir.



Conejo con salsa de almendras

Ingredientes (4 personas)

- 1 conejo
- 50 g de almendras naturales
- 4 dientes de ajo
- 100 g de cebolla
- 1 ramita de perejil
- 1 cucharadita de pimentón
- aceite de oliva
- 1 dl de vino blanco
- sal

Por ración	
Energía	437 kcal
Proteínas	53 g
Hidratos de carbono	4 g
Lípidos	21 g

Elaboración

- En una cazuela con un poco de aceite de oliva rehogar los ajos troceados en láminas, la cebolla cortada en juliana y la rama de perejil.
- Cuando esté cocinada la verdura añadir las almendras y dejar que sofría todo durante 5 minutos.
- Posteriormente, escurrir las verduras del aceite y triturarlas con la batidora.
- Trocear y rehogar el conejo en el mismo aceite.
- Cuando esté dorado añadir la sal, el pimentón, el refrito de almendras preparado anteriormente y el vino blanco, sin llegar a cubrir el conejo.
- Mezclar todo y poner a fuego fuerte hasta que rompa a hervir.
- Bajar a fuego lento, tapar la cazuela y dejar cocinar hasta que el conejo esté tierno.
- Acompañar con una guarnición de setas con refrito de ajo.

Para más información:

Centro de Información Nutricional sobre la Carne de Conejo
902 99 56 81

intercun@sprimbox.com

Por cortesía de:

INTERCUN



Organización
Interprofesional
Curriculada



Sprim

ESTUDIO SOBRE EL SECTOR CUNICOLA ANTE LA ENTRADA EN VIGOR DEL RD 1547/2004

Buenas prácticas ganaderas y control de la trazabilidad.

La actividad de producción de conejos es de cierta complejidad en cuanto a su manejo zootécnico en comparación con otras especies de abasto, esto hace que la estandarización de unas pautas concretas y válidas para todos los casos sea poco útil por la dificultad de cumplimiento real de las mismas. Por este motivo, cuando nos planteamos la normalización de las "buenas prácticas ganaderas" plasmadas en pautas que puedan ser cumplidas por los productores y auditadas documentalmente ante terceros, creemos que necesariamente debemos diferenciar en primer lugar entre aquéllas prácticas encaminadas a preservar un mejor estatus sanitario de las explotaciones, de aquéllas que deben garantizar el suministro a los consumidores una de carne de conejo segura.

En lo referido a los usos y normas encaminadas al mantenimiento del mejor nivel sanitario en la explotación, nuestro objetivo es que su puesta en práctica no quede de forma ambigua para su aplicación en el tiempo, sino que quede reflejada con anterioridad y plasmada en un documento que esté siempre a la vista del productor y que por tanto le "recuerde" cuando debe de realizar las operaciones propuestas. Además, la ejecución de estas operaciones puede ser supervisada por los servicios técnicos responsables de la explotación que comprobarán así los hechos producidos. Para la materialización y acreditación de todo esto proponemos la existencia de un plano calendario anual. Para la elaboración de esta planificación anual, deben de coordinarse las exigencias legales manifestadas en el Real Decreto 1547/2004 referidas al plan Sanitario Básico con todas aquéllas prácticas voluntarias encaminadas al mantenimiento del mejor estado sanitario de los animales de la explotación, buenas prácticas ganaderas, que además redundará en una mayor rentabilidad de la misma.

Por otra parte, para garantizar el suministro a los consumidores de una carne de conejo segura el objetivo fundamental es que cada explotación cunícola pueda habilitar la infraestructura necesaria de manera que el

lote de animales que 7 días después han de ser enviados a sacrificio, puedan disponer de agua de bebida e ingerir pienso de retirada.

Pues bien, para la consecución de este fin, proponemos la representación esquemática de cada explotación con las instalaciones que la componen donde quede reflejado de manera clara y concisa las posibilidades de suministro de agua y de pienso compuesto para cada una de las filas de jaulas que componen la instalación en la o las naves que integran la totalidad de la explotación cunícola y una sencilla descripción del sistema zootécnico de producción adoptado por el propietario, para que pueda ser presentado ante terceros y comprendido de forma sencilla lo que de otro modo es en muchos casos un laberinto ininteligible de lotes de animales que se desplazan de una ubicación a otra sin aparente orden.

De esta manera queremos transmitir la idea de que de forma sencilla es posible acreditar las posibilidades que cada una de las explotaciones cunícolas tiene en cuanto a su infraestructura de suministros de garantizar algo tan importante como la seguridad alimentaria de la carne de conejo.

En lo referente a la trazabilidad hay que decir que Intercun ha elaborado una "Guía de la Trazabilidad para el sector productor cunícola" que será presentada a las Administraciones Públicas en breve.

Esta guía, además de la finalidad divulgativa pretende sobre todo, dotar a las explotaciones de unos modelos de fichas que de forma sencilla y concisa ayuden al cunicultor a recoger toda la información que puede serle necesaria para la acreditación de esta exigencia legal, pero sobre todo de esta garantía que a día de hoy exigen los consumidores. Estas fichas serán presentadas a las Administraciones Públicas en las Reuniones Sectoriales correspondientes para que de acuerdo con las diferentes Comunidades Autónomas, estos documentos puedan ser de aplicación en todas ellas. Pensamos que de este modo, la homogenización de la sistemática en el registro de la información, contribuirá a una mayor credibilidad ante Administración y consumidores del sector productor cunícola.



Carne de Conejo...
SANA Y NATURAL

FOCCON AIE
Tlf: 943 083 877
admin@intercun.org

FOCCON AIE ESTÁ FORMADO POR:

Empresas Fabricantes de Piensos



Empresas Fabricantes de Jaulas
y Material de Grupo



Laboratorios



Publicaciones



INTERCUN

ofrece una nueva
línea de

ATENCIÓN TELEFONICA

en la que se podrá
consultar los **precios
por kilogramo de
conejo vivo** acordado
semanalmente por
productores y
mataderos, en las
principales áreas
geográficas.



902 500 597

Colabora con **INTERCUN**

Aporta
"el céntimo"



Más Información **Intercun**

943 083 877

INTERCUN INFORMA

es una publicación de la Organización
Interprofesional Cunícola INTERCUN.

Para más Información:

Intercun: C/ José Arteché 21

Azpeitia (Guipúzcoa)

Telf.: 943 083 877

www.intercun.org · info@intercun.org



Medidas de bioseguridad y de higiene de la explotación e instalaciones.

Como ya hemos comentado existen algunas enfermedades infecciosas (colibacilosis, salmonelosis, enfermedad de Tyzzer, enteritis por rotavirus) que pueden ser introducidas por:

- Animales enfermos o portadores de la infección a pesar de no manifestar enfermedad: por ello es trascendental asegurar que:

- los animales que sean introducidos procedan de una explotación con el debido nivel sanitario en relación a estas enfermedades. En caso de no ser así los animales deberán pasar un periodo de cuarentena y se remitirán muestras para detectar posibles portadores.

- en caso de existencia de alguna de estas enfermedades se deben detectar (mediante muestras para diagnóstico microbiológico) y eliminar los portadores crónicos o animales que no respondan al tratamiento.

- La eliminación de los microorganismos en todas las enfermedades por parte de los animales enfermos es por medio de las heces. Los animales sanos se infectan por la ingestión de material contaminado. Por ello son medidas importantes la desinfección de local, jaulas y utensilios periódica y más frecuente ante la aparición de un proceso

- Roedores, aves salvajes: esto hace necesario medidas que eviten el contacto de estos animales como vallados, protección de ventanas o respiraderos, desratizaciones, etc.

Medidas relacionadas con el manejo

Como ya hemos comentado los factores ambientales van a influir tanto en la aparición como en la gravedad de mucha de las enfermedades. Además en el caso de la enteropatía epizootica del conejo donde no se ha identificado ningún microorganismo causal éstas son, junto al tratamiento, las únicas medidas en las que se puede incidir.

Por ello son importantes medidas preventivas:

- Actuar a nivel de los factores predisponentes que ya se han comentado relacionados principalmente con los períodos

hasta el destete y el cebo

- Evitar tratamientos con antibióticos y en caso de realizarlos bajo control veterinario y siguiendo las pautas indicadas.

Vacunación

Es una medida que, al igual que veremos en el tratamiento, se debe considerar complementaria y nunca sustitutiva de las medidas de control generales. Además destacamos las siguientes consideraciones:

- En el caso de la colibacilosis o salmonelosis tenemos que tener en cuenta la diversidad que existe en sus agentes causales por lo que si no se realiza la vacunación sobre la cepa o serotipo implicado podemos no obtener protección o que ésta solamente sea parcial. En estos casos se están utilizando actualmente autovacunas realizadas a partir de los aislados de la explotación.

- Existen vacunas comerciales contra enterotoxemias que incluyen tanto cultivos muertos de Clostridium perfringens o Clostridium spiroforme como antitoxinas.

- No existen vacunas comerciales en el ca-



floc net
www.flocnet.com

Copos de pino y abeto, asépticos y desinfectados

El producto que vence definitivamente las desventajas de los otros absorbentes para la confección de los nidos. FLOC NET ofrece unas condiciones higiénicas perfectas, más calor en el nido, mejor acoplamiento con el pelo de la coneja y menos bajas en el nido. FLOC NET tiene un poder de absorción cinco veces superior al de la paja, es de manejo muy práctico y se sirve envasado al vacío en sacos fácilmente apilables.

El producto indispensable para que su explotación sea más rentable

PRECISAMOS DISTRIBUIDORES PARA ESPAÑA Y PORTUGAL

MOLÍ DE SERRA, S.L.
Ctra. de Torroella, s/n • 17133 SERRA DE DARÓ (Girona)
Tel y Fax: 972 75 71 44 • Tel móvil: 659 01 18 21

so de la enteropatía epizootica del conejo, ni de enfermedad de Tyzzer, ni de enteritis por rotavirus.

La pauta de vacunación será la recomendada por el fabricante, pero generalmente consistirá en:

- Reproductoras:
 - una dosis será 20-30 días antes del parto para asegurar una buena inmunidad en la hembra que sea transmitida a sus gazapos por el calostro.
 - Una dosis en caso de primera vacunación previa a la anterior para aumentar la respuesta inmunitaria
 - Dosis de recuerdo cada cierto número de gestaciones
- Animales en cebo (post destete): Una dosis en la primera semana de cebo.

TRATAMIENTO

En el momento en que se hace necesario el realizar un tratamiento lo debemos considerar como un fracaso en las medidas de control de las enfermedades entéricas infecciosas en los conejos. Además siempre se realizará una revisión de las medidas de control de la enfermedad y el tratamiento solamente será un complemento en caso de un brote ya que de nada sirve tratar a los animales si no son eliminadas las causas que llevaron a la aparición de la enfermedad. En relación a este aspecto debemos considerar sobre el tratamiento antibiótico:

- Tiene un efecto negativo sobre la flora intestinal y puede dar lugar a nuevos problemas si no son realizados adecuadamente (enterotoxemia iota)
- En el caso de la enterotoxemia iota va a ser en muchos casos la causa de la enfermedad.
- En algunas explotaciones pueden existir infecciones mixtas o complicadas con otras enfermedades víricas o parasitarias en las cuales los antibióticos no tienen efectividad.
- Debe administrarse adecuadamente (dosis, período de tratamiento, etc.) para minimizar la posibilidad de selección de cepas resistentes a los antibióticos y comprometer con ello futuros tratamientos.
- Deberán realizarse periódicamente antibiogramas para determinar la posibilidad de existencia de resistencias a determinados antibióticos.

- En el caso de la enteropatía epizootica del conejo, en la cual no se ha determinado el agente causal, mejora el cuadro pero no es totalmente efectivo
- En algunas enfermedades como colibacilosis o salmonelosis quedarán después del tratamiento animales portadores asintomáticos que pueden ser fuente de infección para otros animales
- En muchos casos la muerte de los animales se produce por la deshidratación y no por la acción directa del agente causal. Los animales en fases avanzadas de la enfermedad el tratamiento antibiótico no servirá ya que no es factible alcanzar una rehidratación adecuada.

Entre los antibióticos utilizados para colibacilosis y salmonera están la colistina, las sulfamidas con trimetoprim, neomicina, oxitetraclina, tetraciclina. Estas dos últimas también son de elección para el tratamiento de la enfermedad de Tyzzer. En el caso de la enteropatía epizootica del conejo están la apramicina, bacitracina y tiamulina tanto en casos clínicos como preventivo durante la fase posterior al destete que reducen la morbilidad y la mortalidad. La vía de administración es vía oral tanto en agua como en pienso.

Bibliografía

- Blanco, J.E. y colaboradores (1997), Prevalence and characteristics of enteropathogenic *Escherichia coli* with the eae gene in diarrhoeic rabbits. *Microbiology and Immunology* 41, 77-83
- Martier, D y colaboradores (2005) Infectious agents asociate with epizootic rabbit enteropathy: isolation and attempts to reproduce the síndrome. *Veterinary Journal*.
- Licois, D. y colaboradores (2000) Epizootic enterocolitis of the rabbit: review of current research. 7H world rabbit congress. Valencia
- Licois, D. Domestic rabbit enteropathies.
- Peeters, J.E. (1998) Recent advances in intestinal pathology of rabbits and further perspectives. 4H world rabbit congress. Budapest
- Pérez de Rozas, A.M, y colaboradores (2005): Etiopatogenia de la enteropatía epizootica del conejo. *Boletín de Cunicultura*, 139: 39-48
- Rosell, J.M.. (2000). *Enfermedades del conejo*. Mundiprensa.