



# Trabajo Original

## El síndrome enteropatía mucoide

**Dr. Samuel Boucher**

LABOVET BP 539

85505 LES HERBIERS cedex

Email: SBoucher@antenna.fdn.fr

Desde el mes de marzo de 1997, las granjas cunícolas, intensivas o no están siendo afectadas por una enfermedad digestiva frecuentemente mortal. las pérdidas económicas que produce son muy fuertes, y ante la amplitud del fenómeno, nos hemos aproximado a describir algunos detalles referentes a su sintomatología y lesiones que observamos a nivel de campo, pues caracterizar esta enfermedad actual en un cuadro es difícil, tratándose de un problema algo distinto de lo que se conocía como síndromes digestivos habituales. El alcance epizootico de esta enfermedad es inhabitual y suscita numerosas cuestiones.

### ¿Cuáles son las características del síndrome?

Nos encontramos ante una problemática digestiva que afecta fundamentalmente a tres órganos: estómago, ciego y colon. Se trata, pensamos, de una disfunción digestiva relacionada con una alteración del sistema nervioso autónomo simpático y parasimpático.

Para comprender bien este fenómeno, es preciso saber que el sistema nervioso se divide en dos grandes sistemas. El sistema nervioso somático, cuya mayor parte de acciones están sometidas al control de la voluntad y funciona de forma consciente, y el sistema nervioso vegetativo que regula las funciones orgánicas internas, sin que intervenga la voluntad. El sistema nervioso autónomo regula la actividad del colon y del ciego, del corazón y otros mecanismos que funcionan automáticamente. Al escapar estas funciones de la voluntad o control voluntario,

hace que se les denomine sistema nervioso vegetativo -llamado también autónomo-. La regulación de la función digestiva está pues regulada por el sistema nervioso autónomo.

### Especies en que se da este fenómeno

En el hombre se ha descrito desde hace mucho tiempo la disfunción del sistema nervioso autónomo. En el caballo esta enfermedad se denomina "enfermedad de la hierba" (grass sickness); fué descrita en Suecia por Obel en 1955, y más recientemente por otros autores en la década de los 70 y 90.

La revista "Semaine Vétérinaire" del 12 de julio de 1997 ponía en aviso a los profesionales dado el "riesgo de un recrudecimiento tras las sequías sufridas por las plantas". Por último, la liebre, padece una enfermedad denominada afección de la hierba o disautonomía leporina.

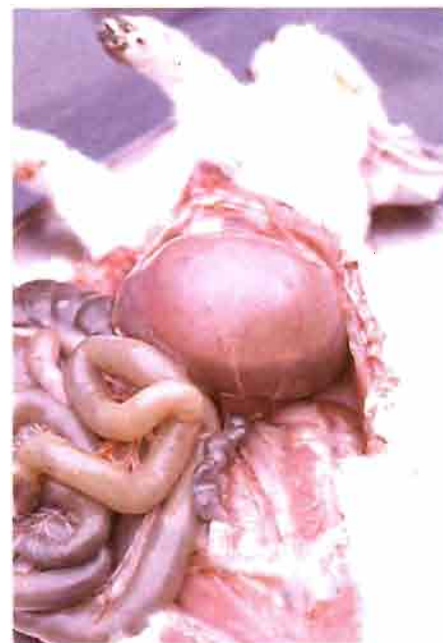
Los carnívoros como el perro y el gato no se libran de ello, en los que se ha detectado un fenómeno similar -conocido como síndrome de Key-Gaskell-.

Los gatos durante los últimos años han sido víctimas en Inglaterra de una verdadera epidemia, que afecta también a algunos gatos en Francia, si bien la enfermedad se considera como muy rara. En los carnívoros reviste los caracteres de un problema crónico -un autor ha señalado un caso de un gato en que el problema duró 6 meses-, en tanto que en el caballo y en el conejo se da con preferencia de formas agudas.

### EXAMEN CLÍNICO

La simple observación de los animales vivos es insuficiente para poder establecer un diagnóstico; no obstante hay muchos síntomas clínicos que pueden orientar la investigación de esta afección, y permitir proponer estudios complementarios, que permiten establecer con certeza el síndrome enteropático mucoide.

Los animales muestran intensa sed, pierden el apetito, adoptan una actitud anor-



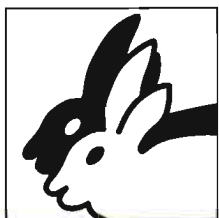
Aspecto característico de la gran dilatación del estómago de los animales afectados.

# ® Latibon

**LA DOBLE PROTECCION**  
Protege al conejo y al pienso



**Estabilizante de la flora  
gastrointestinal**



QUIMICA FARMACEUTICA BAYER, S.A.  
División TG  
Calabria, 268 - 08029 Barcelona  
Tel. (93) 430 96 00 - Fax (93) 430 51 47

**Bayer** 

mal y sus reflejos resultan modificados; finalmente su abdomen aparece timpanizado y mueren rápidamente.

## Observaciones en los conejos afectados

- Dejan de comer.
- Disminuye el consumo de agua.
- Los conejos tienden a morder las jaulas (a veces incluso son hallados muertos con los dientes aferrados a la malla).
- Midriasis bilateral (pupilas dilatadas, ambos ojos).
- A veces sequedad de las mucosas (ojos, boca).
- Estreñimiento.
- A veces falta de reflejo anal.
- Bradicardia (descenso del ritmo cardíaco y pulso escaso)
- A veces incontinencia urinaria.
- A veces déficit perceptivo (pérdida de sensibilidad).
- Actitud de dolor (no se mueve, rechina dientes, cólico).
- A la palpación (hinchazón, balonamiento, induración intestinal).

## EXAMEN POST MORTEM/AUTOPSIA

La autopsia de algunos conejos muertos es muy indicativa. Los gazapos tienen el vientre hinchado, esto es aparente nada mas abrir la cavidad abdominal. Según los casos, se halla una importante dilatación gástrica, que junto con el ciego ocupan la mayor parte de la cavidad abdominal. En algunos conejos, el colon se halla dilatado, lleno de mucosidad translúcida y fácilmente visible nada más abrir el abdomen. Siguiendo la autopsia podemos observar lo siguiente:

**Estómago:** contenido líquido, presencia de mucus, pH anormalmente ácido, casi ausencia de alimento y contenido frecuentemente verdoso.

**Ciego:** contenido de consistencia muy variable que va desde un aspecto muy líquido a grumoso, o incluso pastoso para

| lesión/ observación                 | ciego | colon                    | intestino | pulmón |
|-------------------------------------|-------|--------------------------|-----------|--------|
| congestión/hepatización             |       |                          |           | 28 %   |
| congestión/hemorragia               | 8 %   | 25 %                     | 18 %      |        |
| contenido total o parcialmente duro | 53 %  | 20 %<br>(heces normales) | 10 %      |        |
| mucosidad                           | 3 %   | 38 %                     | 3 %       |        |
| contenido líquido                   | 27 %  | 17 %                     | 47 %      |        |

tener a veces oclusión. En numerosos casos se contempla la presencia de gases.

**Colon:** contenido mucoso, coloreado por el bolo alimenticio o translúcido.

**Intestino:** en la mayor parte de los casos tiene contenido líquido, especialmente en los animales jóvenes.

Los periodos de edad más sensibles son los gazapos antes del destete y los conejos de 42 a 55 días de edad, si bien puede afectar indistintamente a todos los animales.

Las estadísticas del laboratorio LABOVET efectuadas entre marzo y junio de 1997 sobre 300 conejos afectados de este síndrome y procedentes prácticamente de todas las regiones de Francia han permitido describir las principales lesiones detectadas en la tabla anexa.

Estos casos han sido señalados también en otros países.

Las conejas de corrales (o sea alimentadas con granulado y heno) los conejos de razas diversas (enanos, rex...) también resultan afectados con mortalidades y lesiones significativas. El fenómeno parece afectar más particularmente -pero no exclusivamente- los conejos que presentan un fuer-

te aumento diario o sea que crecen rápidamente.

Un conejo afectado de enteropatía mucoide puede, en la mitad de los casos estudiados aquí, albergar *Clostridium* (en este caso se detecta siempre una enteritis y/o tiflitis), o coccidios patógenos o no y en número importante. Se aprecian también úlceras, a veces perforantes, del estómago o gastritis atróficas (pared etomacal muy fina y contenido líquido). A veces se puede apreciar un líquido ascítico en las cavidades torácica y abdominal. La vejiga se halla, pero no siempre, distendida, especialmente cuando el animal no bebe. El hígado está frecuentemente hipertrófico y congestivo.

## EXAMEN HISTOLÓGICO

Hemos tenido la oportunidad de realizar un determinado número de investigaciones, especialmente exámenes histológicos sobre los tejidos de los órganos sospechosos.

En todos los casos, el intestino, el ciego y el colon no presentaban alteraciones visibles al microscopio óptico.

|           |                                                                                                    |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| coccidios | presentes en el 40 % de los casos, con picos de hasta 900.000 ooquistes/g de contenido intestinal. |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|

*Cl. perfringens* muy frecuentemente presenta resistencia a los antibióticos usuales

|                       |                                                                              |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Cl. spiroforme</i> | presente en el 52 % de los casos, y en el 100 % de estos si hay inflamación. |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------|



■  
*Disección  
abdominal de un  
gazapo afectado de  
disautonomía.  
Obsérvese el enorme  
grado de dilatación  
del estómago.*

El examen microscópico después de la coloración de los tejidos nerviosos, y en particular de los ganglios celíacos y mesentéricos inferior y superior, revelan una alteración del tejido, como consecuencia de la alteración del tránsito digestivo y producción de secreciones digestivas. A este efecto, la enteropatía mucoide puede ser comparada con un **síndrome de disautonomía** detectado y disgnosticado en otras especies.

El examen es difícil pues hace falta extraer los ganglios nerviosos del sistema autónomo, que se confunden mucho con la grasa. Con una cierta experiencia, se puede efectuar la separación sin grandes dificultades, procurando evitar lesionar los tejidos al tomarlos con una pinza.

Después del examen histológico, se apreciarán las características siguientes, correspondientes a las lesiones del tejido nervioso ganglionar:

- Empobrecimiento o ausencia de corpúsculos de Nissl.
- Citoplasma homogéneo hiperacidófilo.
- Núcleo descentrado y picnótico, a veces con cromatolisis central.



■  
*Imagen radiológica  
con sales de bario,  
en el que se aprecia  
la falta de vacido  
gástrico.*

- Lesiones degenerativas para el 95 % de las células en los casos graves.

Como continuación de estos exámenes, se puede suponer que el síndrome de enteropatía mucoide es la consecuencia de una evolución degenerativa del sistema nervioso autónomo que gobierna la motilidad del sistema digestivo. Se aprecia por tanto una necropsia de los corpúsculos neuronales. Describimos esta alteración de los ganglios nerviosos sin saber todavía si se trata de una afección primaria -en el origen de la disfunción- o secundaria -como consecuencia de la liberación de sustancias debidas a fermentación cecal-.

### EXAMEN BIOQUÍMICO

Según los autores, y según las especies, pueden haberse modificado algunos caracteres. El hígado, directamente en relación con el sistema nervioso autónomo, no puede seguir con la regulación metabólica. Entre los parámetros hepáticos que hemos ensayado consideramos que: las transaminasas aumentan de forma significativa -por nuestra parte hemos observado valores que van hasta 3.656 UI/l para las AST contra 20 - 50 UI/l normales, y 625 ALT contra 35 - 60 UI/l que se dan habitualmente.

Una simple toma de sangre puede pues ayudar en el diagnóstico, pero atención, tomar un sólo criterio sería actuar a la ligera. Numerosas enfermedades y afecciones metabólicas, con numerosas fases fisiológicas favorecen la elevación de los valores bioquímicos sanguíneos.

No obstante hemos comprobado de forma irregular que las tasas de urea sobrepasan los 3 gramos/litro, cuando los valores normales no pasan de 0,17 a 0,23 g/l.

La acidez de los conejos afectados suele ser anormalmente ácida, respecto a los conejos sanos que tienen un pH de 1 a 2.

### EXAMEN RADIOLÓGICO

Tanto en el gato como en el caballo, como ocurre en el conejo, se aprecia una detención del tránsito intestinal.



Conejo de granja afectado de disautonomía. Apréciase el balonamiento del abdomen y deshidratación corporal.

Para poner en evidencia este hecho, se ha administrado un producto para radiología a base de bario (que aparece blanco en las radiografías). Este producto pasa por el esófago y sigue luego hacia el intestino, para reaparecer luego en los cecotrofos al cabo de unas horas en los conejos sanos. Las radiografías efectuadas en diversos intervalos de tiempo (entre 0 y 12 horas después de la administración del producto) muestran un claro estancamiento del producto en el tubo digestivo, reteniéndose cantidades significativas en el estómago (en más de 8 horas) o en el ciego, en casos de oclusión (más de 12 horas).

Con la disautonomía, la motricidad de los reservorios digestivos parece modificada, reteniéndose anormalmente el bolo alimenticio, lo cual favorece las fermentaciones en el tubo digestivo y los desórdenes metabólicos que ello conlleva.

### PATOGENIA DE LOS TRASTORNOS OBSERVADOS

La afectación del ganglio celiaco va a impedir la regulación de la contracción de los esfínteres del estómago, y el relajamiento de los músculos lisos del intestino. La activación de las suprarrenales, del páncreas, de la neoglucogénesis en el hígado y la lipólisis de los tejidos adiposos se verá por tanto gravemente afectada.

Cuando los ganglios mesentéricos resultan lesionados, se ven afectadas, entre otras, las funciones de contracción y relajamiento de la vejiga.

En resumidas cuentas, se aprecia una perturbación de la motricidad intestinal en su conjunto. De este hecho, el contenido intestinal y cecal cambian sus parámetros físico-químicos, evolucionando la flora cecal de forma anárquica. Las bacterias grampo-

# TEGO 51

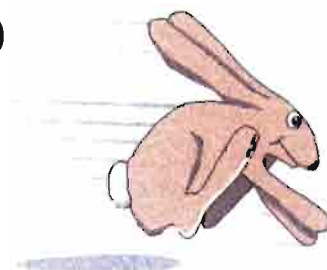
Desinfectante Innovador en Granjas Cunícolas

**En base a tensioactivos anfóteros**

☐ **Las máximas ventajas sin ningún inconveniente**

☐ **Características :**

- ☐ Máxima capacidad biocida (también virus y hongos) incluso en presencia de suciedad.
- Menos tóxico que la sal común.
- Menos corrosivo que el agua corriente.
- Desodorizante.



☐ **El desinfectante ideal para las granjas cunícolas.**

☐ **El único inconveniente es que usted no lo conoce.**

**Pónganos a prueba  
Llámenos y le indicaremos el distribuidor  
más próximo a usted**

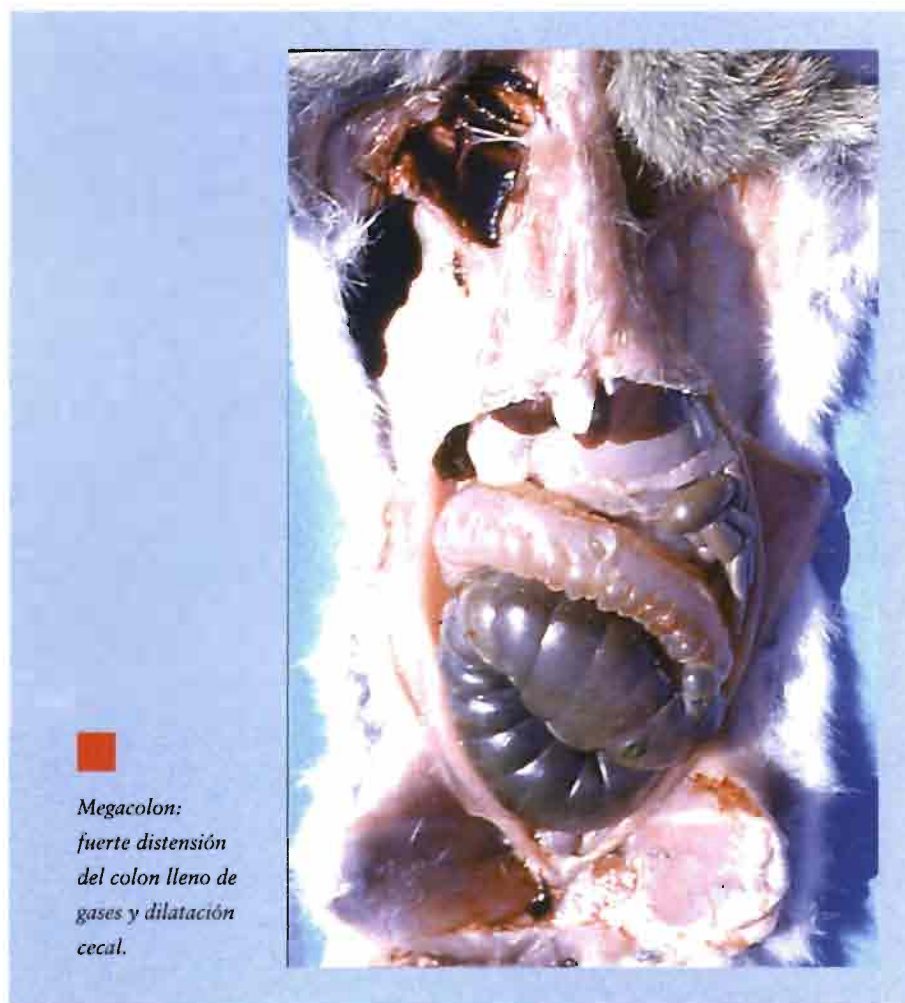
**DiverseyLever S.A.**

C/ Rosellón 174-176  
08036 BARCELONA  
Telf. (93) 323.10.54  
Fax (93) 451.38.80

Visítenos en  
**FIMA '98**  
Stand AGRO-CASETAS

**TENEMOS LA SOLUCIÓN A  
CUALQUIER PROBLEMA DE HIGIENE**





**Megacolon:**  
fuerte distensión  
del colon lleno de  
gases y dilatación  
cecal.

sitivas y los colibacilos se multiplican, en detrimento de la flora clásica e inofensiva del intestino. La liberación de toxinas, la multiplicación de los colibacilos enteroadherentes, y la multiplicación de los parásitos favorecen la mortalidad de los animales debilitados, que sucumben rápidamente.

Desde el punto de vista cardíaco, hemos verificado sobre conejos enfermos una ralentización del ritmo en torno a 110 contracciones por minuto, frente a 270 latidos de media entre los conejos sanos.

También hemos señalado en el conejo, al igual que se ha indicado en el gato, una cierta sequedad ocular. Los test de Shirmer (cuantificación de la producción de lágrimas) nos amenaza con señalar que la secreción lacrimal se halla ralentizada en los conejos afectados.

Estos últimos estudios permiten pensar que los ganglios cervicales están igualmente afectados en esta afección. Pretendemos

dilucidar este punto, porque la sequedad ocular puede ser ocasionada por muy diversas causas.

## PRONÓSTICO Y TRATAMIENTO

En todas las especies, esta enfermedad es de pronóstico reservado. La mayor parte de gatos y caballos afectados por este síndrome mueren sin tratamiento. En los conejos a causa de la aparición de agentes secundarios (*Clostridium*, coccidios, oclusión intestinal) y sus tratamientos, se pueden salvar un buen número de animales. Una prevención, tratando de evitar el desarrollo de bacterias y parásitos que se multiplican exageradamente puede resultar útil. El uso de alimentos de buena calidad, no muy ricos en proteínas y la ausencia de cambios bruscos entre regímenes alimenticios, permiten evitar fuertes mortalidades.

Los tratamientos sintomáticos pueden ser una solución. La proliferación de *Clostridium* causantes de enterotoxemias, la multiplicación anárquica de la flora colibacilar o el desarrollo de coccidios aportan gran parte de la mortalidad de los conejos, lo que enmascara frecuentemente el diagnóstico. El tratamiento de las colibacilosis, coccidiosis y/o enterotoxemias por sí sólo resultan muchas veces insuficientes para controlar la mortalidad en su conjunto, aunque son una apreciable ayuda.

## HIPÓTESIS ETIOLÓGICAS

La causa de esta afección no se conoce ni en el conejo, ni en otros animales, sin embargo se constata tanto en el conejo, como la liebre y el caballo, que el manejo y la forma de llevar los animales puede ejercer una gran influencia. Recordemos que la enfermedad del caballo se conoce como "enfermedad de la hierba".

No puede emitirse ninguna hipótesis sobre la causa del problema. En este momento, las inoculaciones efectuadas en el INRA y en el CNEVA en conejos SPF o convencionales para poner de manifiesto algún agente patógeno eventual. Se han puesto en evidencia algunos virus, sin embargo aún no han podido ser caracterizados o atribuirles algún carácter patógeno. Los experimentos continúan. También se están efectuando diversas pruebas encaminadas a descubrir otros agentes patógenos o toxinas.

En última hora, una Comisión Nacional con diversos representantes de la cunicultura están trabajando sobre el tema. esta comisión está presidida por el Dr. Pierre Coudert, veterinario investigador del INRA. Existen tres sub-comisionados (manejo, patología, nutrición). Deseamos que el o los agentes causales puedan ser descubiertos, pues ello abriría una vía para evitar la transmisión y prevención de esta enfermedad, y un mejor control sobre los factores de riesgo contra una afección que económicamente y psicológicamente resulta difícil de soportar.