

IMPORTANCIA DE LAS ENTEROTOXEMIAS EN CUNICULTURA  
Josep Bassols i Mallarach.- Dep. Rel. Técnicas  
Joan Plana i Durán.- Dep. Investigación  
LABORATORIOS SOBRINO, S.A. Vall de Bianya(Girona)

#### DESCRIPCION DE LA ENFERMEDAD

Con la progresiva industrialización de las explotaciones cunícolas, los problemas sanitarios han evolucionado y variado según las nuevas condiciones de manejo y explotación a que se someten a los animales.

Uno de los problemas que más se ha acentuado con esta industrialización ha sido la Enterotoxemia, toxi-infección producida por los *Clostridium perfringens*, tipos A, B, C, D ó E, que, al producirse un desequilibrio en la flora intestinal ocasionado por cualquier tipo de estrés, como puede ser un cambio de alimentación ó de tiempo, la misma lactación etc., se incrementa enormemente su número produciendo toxemia, bacteriemia y posterior muerte del animal afectado.

El cuadro típico de la Enterotoxemia cursa con estreñimiento, muerte súbita, timpanismo abdominal, olor putrefacto del cadáver, degeneración hepato-renal, etc., y se observa preferentemente en hembras jóvenes durante sus primeras lactaciones.

Lo que queremos nosotros exponer en este trabajo, es la importancia que tienen los gérmenes causantes de la Enterotoxemia en otros trastornos que se apartan notablemente del cuadro típico de la enfermedad. Así pues, debemos sospechar una Enterotoxemia, bien sea como enfermedad principal o secundaria, en problemas de abortos, mortalidad de gazapos en el nido, diarreas brutales en el engorde o, incluso en reproductores.

## AISLAMIENTO E IDENTIFICACION DE CLOSTRIDIUM PERFRINGENS

Aislar el *Cl. perfringens* del contenido intestinal no es razón suficiente para justificar la existencia de la enfermedad. Debemos detectar la presencia de las exotoxinas correspondientes (alfa, beta, épsilon, iota ...) en la luz intestinal, o el gérmen en hígado, bazo, riñón, etc.

Las pruebas de identificación bacteriana para este gérmen, anaerobio Gram  $\dagger$ , como son la prueba de la Lecitinasas, estudio de la capacidad hemolítica, test de la movilidad, etc., nos llevarán a un correcto diagnóstico de un problema de Enterotoxemia.

Una vez identificado el gérmen, podemos pasar a la identificación del tipo, identificación que se puede realizar tanto "in vivo" como "in vitro", pero describiremos aquí el procedimiento utilizado por nosotros para la demostración de los diferentes tipos de toxinas producidas en placas de agar.

En una placa de agar enriquecido se realiza un surco transversal, el cual se rellena con un anti-suero específico. Una vez efectuada la siembra se cultiva en anaerobiosis, 3 días a 37°C., y luego las placas se llevan a temperatura de 4°C., para su posterior observación.

### ORIGEN DE LOS GERMENES AISLADOS

Sobre los 50 últimos casos de muestras recibidas por nosotros, en que se ha aislado *Clostridium perfringens*, hemos estudiado el tipo a que pertenecían y toda una serie de factores interesantes que a continuación se detallan:

- 1º.- a) 28 casos (56%) eran de problemas digestivos en el engorde, principalmente de diarrea.
- b) 11 casos (22%) correspondían a bajas anormales en el nido. La mayoría morían entre los 7 y los 25 días de vida.

- c) 11 casos (22%) eran de Enterotoxemia típica (muerte súbita, meteorismo, etc.), o algún caso de diarrea aguda y mortal, todo ello en reproductores.
- 29.- Todos los tipos de *Cl. perfringens* han aparecido en los 3 procesos patológicos, siendo el más frecuente el tipo C, luego el A y el E, y en menor grado los tipos B y D, sin que su frecuencia sea significativa para establecer una relación correcta entre el tipo de *Clostridium p.* y el trastorno patológico en cuestión.
- 39.- La mayoría de los gérmenes han sido aislados de hígado, riñón; útero y mama en casos de mortalidad de gazapos en el nido, o en estómago e hígado del gazapo muerto, y, en algún caso, de pulmón, lo que corrobora el hecho de que no es un germen estrictamente anaerobio.
- En casi todos los casos se aisló también del tubo digestivo, no siendo esta particularidad del todo significativa.
- 49.- Las enfermedades o gérmenes complicantes que aparecen junto a estos problemas de enterotoxemia son los siguientes:
- a) En los casos de trastornos digestivos en el engorde, hemos encontrado casi siempre complicaciones por *E. Coli*, y en algún caso, presencia de *Coccidiosis* intestinal, en mayor o menor grado.
  - b) En los procesos de mortalidad en el nido, hallamos en algunos casos *E. Coli*, *Streptococcus*, *Pseudomonas*, etc. Si bien consideramos que *Cl. Perfringens* es muchas veces el causante directo de las bajas (por sus toxinas), es cierto que en algún caso aparece claramente como germen secundario a los citados anteriormente.
  - c) En las Enterotoxemias que cursan de forma

típica, no suele aparecer más que E. Coli, como gérmenes complicantes.

5º.- La experiencia en los casos estudiados hasta la fecha, y, principalmente, en los 50 casos objeto de este trabajo, nos dan una idea clara de la existencia de la enfermedad en forma subclínica y atípica, que por medio de sus exotoxinas nos produce bajas en goteo o bruscamente, o bien, deteriora nuestra producciones.

6º.- El diagnosticar el tipo de Cl. perfringens que ocasiona un determinado proceso, una vez aceptada la presencia de los tipos A, B, C, D y E, carece de importancia práctica siempre y cuando se disponga de productos inmunizantes adecuados antigénicamente a las necesidades de los problemas enterotoxémicos, en conjunto, de la Cunicultura actual.

#### CONSECUENCIAS Y CONCLUSIONES

La primera conclusión a que llegamos es que la Enterotoxemia, no sólo se manifiesta como un proceso digestivo de los reproductores que cursa con toda una serie de síntomas típicos, sino que aparece en un mayor porcentaje en forma de trastornos digestivos en el engorde, o bien como causa de bajas en el nidal, etc.

Si bien es cierto que podemos efectuar una buena profilaxis sanitaria para prevenir las Enterotoxemias, evitando todo tipo de estres que incida sobre los animales, no es menos cierto que muchos de los factores externos que desencadenarán la Enterotoxemia no podemos controlarlos tal como sería deseable. Nos referimos, principalmente, a los factores climáticos y alimenticios: cambios bruscos de tiempo o adición de productos de nuevas cosechas en los piensos, etc.

Es por ello que consideramos de una gran importancia el proteger a nuestra explotación contra la amenaza de la Enterotoxemia. Con la aplicación

de un buen programa vacunal protegeremos, de un lado, a los reproductores, y con ello a su descendencia hasta la edad de 2 meses.

El plan vacunal que aconsejamos está basado en lograr una buena protección de los animales antes de que lleguen a la primera cubrición. Esto tiene gran importancia en las hembras puesto que es en las primeras lactaciones cuando la enfermedad incide con mayor frecuencia y patogenicidad.

Así pues, realizaríamos la vacunación de los reproductores hacia las 13-14 semanas de vida, cuando ya no hayan restos de inmunidad maternal que puedan interferirnos la vacunación. Posteriormente, a los 15-20 días de la vacunación, y con el fin de aumentar la tasa de anticuerpos y la duración de la inmunidad, deberemos proceder a la revacunación, que coincidirá con las fechas cercanas a la cubrición. A partir de este momento la pauta a seguir consistirá en vacunar a los reproductores casa 4-6 meses según circunstancias.

En las explotaciones no vacunadas en que aparezca un problema de Enterotoxemia deberemos realizar la vacunación de todo el efectivo inmediatamente, pudiendo, a su vez, realizar un tratamiento oral a base de Tetraciclina con el fin de coadyuvar la acción del producto vacunante.

Durante el crecimiento de los gérmenes que entran a formar parte de la vacuna, éstos producen una gran cantidad de toxinas que convenientemente tratadas pasan a formar parte del producto acabado en forma de Toxoides, o toxinas inactivadas, que junto con los gérmenes inactivados y concentrados entran en la composición del producto vacunal.

De este modo, al inocular por vía subcutánea 1 ml. de vacuna (dosis conejo) los toxoides bloquean rápidamente a las toxinas circulantes mientras damos tiempo al organismo para la producción de anticuerpos.

En la preparación de la vacuna se ha de cuidar el

que las cepas utilizadas sean altamente antigénicas. Si bien los tipos de *Clostridium perfringens* estudiados son 5 (A, B, C, D, E) las toxinas importantes son sólo 4 (Alfa, beta, épsilon e iota), pues las demás (Delta, gamma, etc.) no tienen tanta relevancia.

Así pues, el antígeno alfa será aportado básicamente por *Cl. perfringens* A, el antígeno beta puede ser aportado indistintamente por *Cl. perfringens* B ó C, el antígeno épsilon por *Cl. p.* B ó D, y el antígeno iota sólo por el *Cl. perfringens* E.

Llevando un plan vacunal correcto y regular frente a las Enterotoxemias de los conejos, obtendremos unos mejores resultados y beneficios en la explotación.

## RESUMEN

Resaltamos en esta comunicación la importancia de la Enterotoxemia (toxi-infección producida por *Clostridium perfringens*, tipos A, B, C, D y E), en Cunicultura, no sólo en los casos típicos de la enfermedad (22%), sino en las diarreas de los animales de engorde (56%), o en los casos de mortalidad en el nidal (22%).

En los casos estudiados aparecen todos los tipos de *Clostridium p.*, sin que podamos relacionar el tipo con el proceso patológico en cuestión.

Aconsejamos un plan vacunal que proteja ya a los jóvenes reproductores, principalmente hembras, antes de su primera cubrición, revacunando a los 15-20 días y, posteriormente cada 4-6 meses. Con ello no sólo protegeremos a las hembras, sino también a su descendencia hasta la edad de unos 2 meses.

El producto vacunante, por los toxoides, o toxinas inactivadas, que contiene bloquea rápidamente a las toxinas circulantes, mientras damos tiempo al organismo a la formación de anticuerpos.

En la preparación de la vacuna se ha de cuidar el que las cepas utilizadas sean altamente antigénas. Si bien los tipos de *Cl. perfringens* estudiados son cinco, las toxinas de importancia son sólo cuatro (alfa, beta, épsilon e iota). Así pues, el antígeno alfa será apartado básicamente por *Cl. p.* tipo A; el beta por los tipos B ó C; el épsilon por los tipos B ó D; y el iota sólo por el tipo E.

Llevando un plan vacunal correcto y regular frente a las enterotoxemias de los conejos, obtendremos unos mejores resultados y beneficios en la explotación.

