AVICULTURA

La enfermedad de Gumboro es sin duda la principal patología a que se enfrenta el sector productor de pollitas y broilers, por la alta mortalidad que provoca y por la inmunosupresión que induce.

La enfermedad de Gumboro. (I) Incidencia en España

José Pedro Sacristán y Jorge Sagardía.
Ibertec, S.A.

La Enfermedad de Gumboro -o infección de la Bolsa de Fabricio- es una afección vírica altamente contagiosa que afecta únicamente a los pollos. Observada por primera vez en Estados Unidos en 1957, no sería hasta 1962 cuando Cosgrove realiza la primera descripción. Sus primeros brotes se produjeron en el área de Gumboro, por lo que pasó a denominarse "Enfermedad de Gumboro" (IBD). Cosgrove la denominó nefrosis aviar por las lesiones renales que provocaba, confundiéndola en un principio con procesos causados por virus de Bronquitis.

Con distribución mundial, Nueva Zelanda ha sido el último país en el que se ha diagnosticado. La enfermedad de Gumboro contiene un doble significado al provocar, por un lado, alta mortalidad en animales jóvenes y, por otro, la capacidad de inducir inmunosupresión con la importancia que esto puede tener en el posterior desarrollo de las aves.

Etiología

El IBD pertenece a la familia *Birnaviridae* género avibirnavirus. Su genoma consta de dos segmentos de ARN de doble cadena, denominados segmentos A y B. McFerran y colaboradores evidenciaron la presencia de dos serotipos, designándolos serotipo 1 y serotipo 2. El serotipo 1 sería patógeno y el 2 no virulento. Mientras que el serotipo 2 se encuentra en pollos y aves, el 1 sólo en pollos. Del mismo modo, la inmunización frente al serotipo 2 no protege frente al serotipo 1.

A partir de los años 80, aparecieron virus variantes del serotipo 1, pero antigénicamente diferentes a los virus estándar de este serotipo.



Fig. 1.- Evolución de la bolsa en los diferente estadíos de la enfermedad.
Fuente: Laboratorios Intervet.

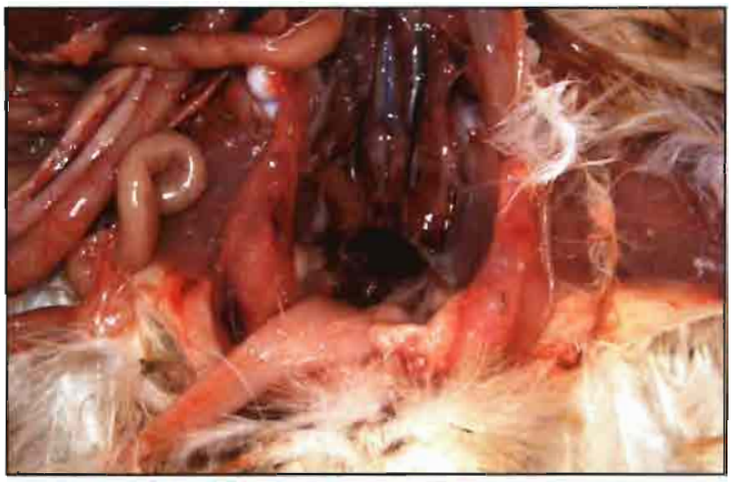


Fig. 2.- IBD: lesión hemorrágica en la bolsa de Fabricio.

El IBD es un virus muy resistente tanto a las altas temperaturas -es capaz de permanecer viable por encima de 56 °C- como a pH entre 2 y 12. Asimismo, es resistente a numerosos desinfectantes, siendo la cloramina y los aldehidos los más efectivos. Su gran resistencia es la que posibilita su permanencia durante períodos prolongados en las naves de producción, pese a los programas de desinfección y desinsectación.

Vías de transmisión y cinética del virus

Se trata de un virus sumamente contagioso. Se trasmite de forma directa entre las aves de la granja y de forma indirecta por pienso, agua, polvo, cama, material de la granja, ropa del personal, etc. El escarabajo de la cama (*Alphitobius diaperinus*) es capaz de actuar como reservorio de IBD. En naves donde se ha presentado la enfermedad, se ha podido comprobar que 54 días después aún eran infectantes para aves susceptibles.

En ocasiones, se observa que la enfermedad es recurrente en determinadas zonas de España y en determinadas granjas. Brown ha realizado una clasificación práctica en:

- ***Naves calientes "Hot houses":*** aquellas naves donde siempre hay problemas de Gumboro y que se caracterizan por un mal manejo, reutilización de la cama, mala ventilación, densidades excesivas, camas húmedas, escaso periodo de vacío sanitario, edad y técnicas de vacunación inapropiadas, deficiente limpieza y desinfección entre lotes.
- ***Naves frías "Cold houses":*** se caracterizan justamente por lo contrario y en ellas las aves son menos susceptibles de padecer la enfermedad.



Fig. 3.- En pollitas el IBD puede provocar una alta mortalidad.

Cinética del virus

Las aves se contaminan principalmente por vía oral al consumir cama contaminada o restos fecales. Los virus penetran en el aparato digestivo, replicándose primeramente en intestino delgado y ciegos. La mayor o menor capacidad de replicación dependerá del grado de inmunidad maternal que presente el ave afectada.

Si el virus no es neutralizado, se replica y llega a otros órganos como el hígado y la bolsa de Fabricio, presentando una marcada afinidad por los linfocitos B.



Fig. 4.- IBD: hemorragias en los músculos del muslo.

Formas de presentación y síntomas de la enfermedad

Las formas en las que la enfermedad se presenta dependen fundamentalmente de:

Edad

El periodo de máxima susceptibilidad es entre 3 y 6 semanas de edad.

- Cuando se infectan pollos susceptibles menores de tres semanas apenas muestran síntomas de la enfermedad, produciéndose una

infección subclínica que provoca daños en la bolsa de Fabricio y el timo, al presentar el virus una afinidad por los tejidos linfoides del animal. De esta forma, el sistema inmunológico de las aves sufre daños.

La inmunodepresión sufrida da lugar a:

- Retrasos en el crecimiento.
- Empeoramiento de los índices de conversión.
- Disminución en la respuesta de anticuerpos a otras vacunas.
- Mayor susceptibilidad al padecimiento de otras enfermedades (Colibacilosis, Coccidiosis, Dermatitis gangrenosa, enfermedad de Marek...)

La evaluación del incremento de costes por estos problemas de inmunodepresión es muy difícil, ya que interactúan una multitud de factores. McIlroy y col. evaluaron estos costes en 1989 para pollos no vacunados y afectados de forma subclínica en:

- Disminución de un 10% en los beneficios debido a un menor peso al sacrificio y un empeoramiento de los índices de conversión.

– Aves susceptibles mayores de tres semanas: cuando la enfermedad se presenta entre las tres y las seis semanas de edad, las aves, tras un periodo de incubación muy corto (24-48 horas), pueden manifestar los siguientes síntomas: Plumas sucias en la cloaca y picaje en esta zona; diarrea blanquecina o acuosa; aves con mal aspecto y temblores debido a deshidratación; anorexia; erizamiento de plumas y postración.

Las lesiones que podemos observar en esta forma de la enfermedad son:

- Hemorragias en los músculos pectorales y de los muslos.
- La bolsa sufre una hipertrofia inicial para pasar a atrofiarse tras un periodo corto de 5-8 días.
- Alteraciones renales por deshidratación y mala eliminación de uratos.

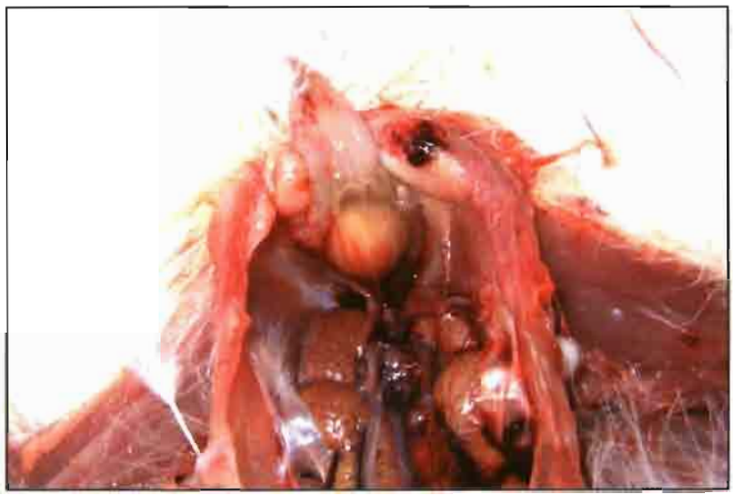


Fig. 5.- IBD: bolsa de Fabricio hipertrofiada con trasudado amarillento gelatinoso.

- En ocasiones, se pueden observar hemorragias en la unión del proventrículo y la molleja.
- La bolsa suele aparecer en los primeros días postinfección cubierta por un edema gelatinoso, pudiéndose encontrar en el mismo hemorragias petequiales y, en ocasiones, hemorragias severas.

Cepa del virus

– Virus de campo suaves y cepas vacunales. No suelen producir síntomas clínicos, pero pueden provocar daños en la bolsa de Fabricio.

– Virus virulentos –vIBDV–. Es el virus que ocasiona la forma clásica de la enfermedad, provocando mortalidades de hasta el 20-30%. La enfermedad aparece de forma súbita, con alta morbilidad y mortalidad. Comienza hacia el tercer día de infección y crece de forma muy rápida durante tres o cuatro días, para declinar posteriormente de igual forma. Si no hay complicaciones con otros virus o bacterias, las aves se recuperan de forma satisfactoria. A los diez o quince días postinfección, la mortalidad pasa a tasas normales.

– Virus muy virulentos –vvIBDV–. Estas cepas se observaron en el año 1987 en Holanda, causando una forma de la enfermedad más grave que la conocida hasta entonces. Esta nueva forma fue capaz de provocar mortalidades del 7-30% en broilers y del 50-60% en pollitas de reemplazo. Administradas a pollos SPF, llegaron a provocar mortalidades de hasta el 100%.

Estas cepas son capaces de producir daños en la bolsa de Fabricio, timo, tónsilas cecales y el bazo, afectando a todo el sistema inmunológico del ave. El virus causante no fue una variante serológica, como las observadas en EEUU, sino que se trataba del serotipo 1, pero con una virulencia mucho mayor. Las aves sufrieron la enfermedad aproximadamente a las 4 semanas de edad.

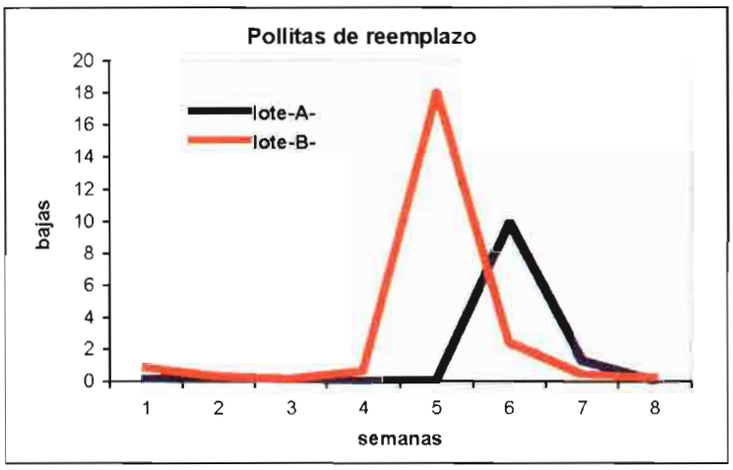
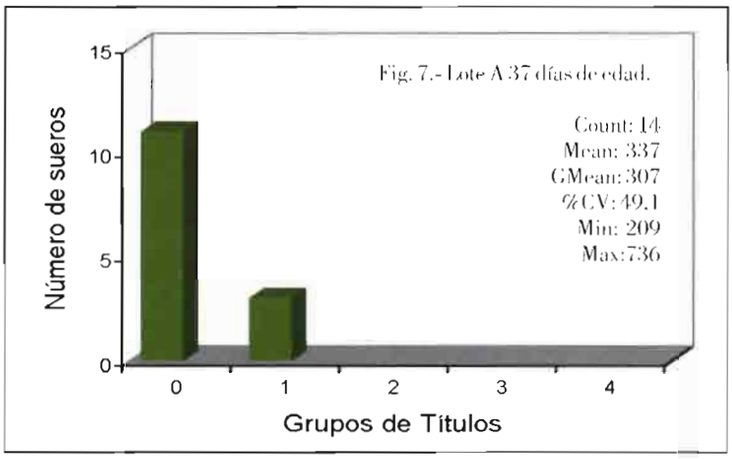
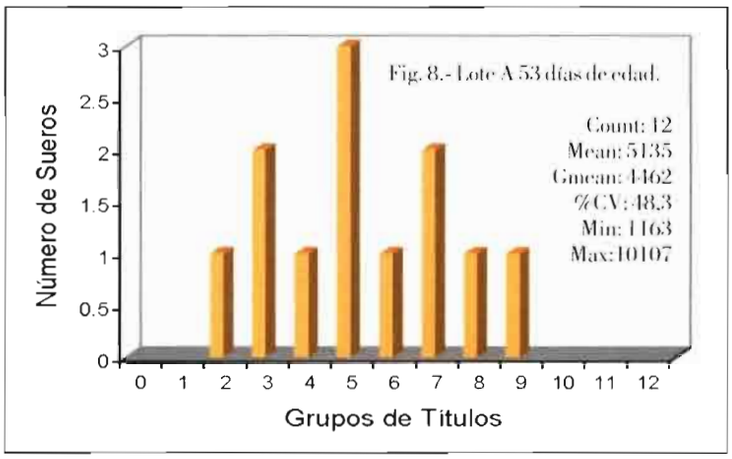


Fig. 6.-IBD Mortalidades observadas en dos lotes en España durante el año 2004.
Fuente: Ibertec.

Estos virus muy virulentos se han observado en: Bélgica, Reino Unido, Francia, Italia, España... y son capaces de superar niveles de inmunidad maternal más elevados que las cepas vIBDV

– Cepas variantes. Detectadas en EEUU en 1984, estas cepas pertenecen al serotipo 1, pero antigénicamente son diferentes. Son





capaces de atravesar niveles de inmunidad más altos que las cepas clásicas, sobrepasándose esta inmunidad hacía los 8-10 días de edad. Una característica de estas cepas es la capacidad de provocar diferentes grados de inmunosupresión en las aves afectadas.

La estirpe

El virus de Gumboro afecta de forma diferente según la estirpe. Las pollitas de reemplazo (futuras ponedoras) son más susceptibles, mostrando mortalidades mucho más elevadas que los broiler.

El lote B se vacunó a los 19 días del nacimiento con vacuna intermedia, apareciendo los primeros síntomas de la enfermedad una semana más tarde. El número de bajas fue superior al 20% **(Figura 6).**

El lote A se vacunó a los 22 y 32 días del nacimiento con vacuna intermedia. Tres días más tarde de la segunda vacunación, aparecieron los primeros síntomas y, dos días más tarde, el lote fue vacunado con una cepa intermedia plus "caliente". La mortalidad por IBD se situó en un 11%.

En el lote A se tomaron muestras de sangre para ver el grado de inmunidad presente en el momento de producirse los primeros síntomas y dos semanas más tarde. El análisis fue efectuado mediante Elisa (Idexx).

Podemos observar como al principio de la enfermedad los títulos son muy bajos **(Figura 7 y 8)**, esto podría ser debido fundamentalmente a dos causas:

- La vacuna fue neutralizada por la inmunidad maternal.
- Se realizó una incorrecta vacunación.

La opción b) parece la más probable, siendo esto frecuente en nuestra avicultura industrial.

Sin embargo en el caso de los broiler la mortalidad es inferior a la observada en pollitas de reemplazo. Sobre una muestra de 1.576.710 animales se observa un incremento en la mortalidad por este concepto del 3,25% **(Figura 9 y 10).**

Se constata que el IBD da lugar a una menor velocidad de crecimiento, peor índice de conversión, menor peso al sacrificio, y mayor mortalidad.

Diagnóstico

Diagnóstico clínico

Cuando la enfermedad se manifiesta de forma aguda con síntomas clínicos, hay una mortalidad muy elevada en pocos días que vuelve rápidamente a la normalidad, y si los animales afectados son pollitos de 3 a 6 semanas de edad, podemos pensar que estamos ante un caso de IBD. El diagnóstico se completará mediante la necropsia y observación de las lesiones típicas de esta enfermedad.

Diagnóstico de laboratorio

- Aislamiento e identificación del virus. Los órganos más indicados son la bolsa de Fabricio y el bazo.
- Técnicas serológicas: ELISA, técnicas de precipitación con anticuerpos neutralizantes o por inmunodifusión en agar.
- RT-PCR a partir de la bolsa de Fabricio.
- Diagnóstico por histología, estudio de las alteraciones observadas en los folículos linfoides de la bolsa (folículos atrofiados y fibróticos).

Diagnóstico diferencial

- Coccidiosis aguda.
- Bronquitis ocasionada por cepas nefrotóxicas.
- Enfermedad de Newcastle (hemorragias en el proventrículo).

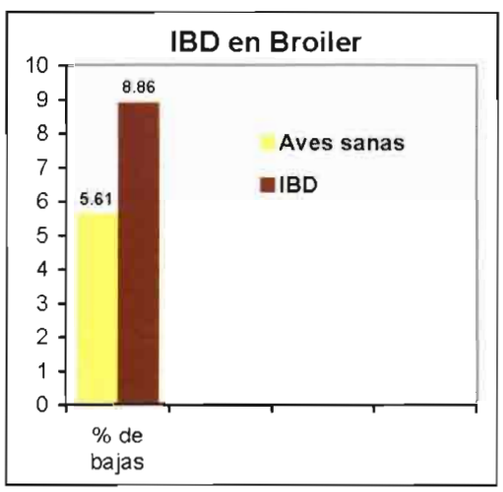


Fig. 9.
Datos año 2004.
Cesar Hernández.

Fig. 10.

