



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

TRABAJO FINAL ESCRITO DE LA PRÁCTICA
PROFESIONAL SUPERVISADA

INFORME DE LOS CASOS RECIBIDOS EN EL DEPARTAMENTO
DE PRODUCCIÓN ANIMAL: AVES, DE LA FACULTAD DE
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA DE LA UNIVERSIDAD
NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO PARA EL DIAGNÓSTICO
DE INFECCIÓN DE BOLSA DE FABRICIO EN EL PERÍODO
1992 - 1994.

EN LA MODALIDAD DE:
Producción Animal: Aves

PRESENTADO ANTE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS
PROFESIONALES DE LA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
POR:
VICTOR HUGO TORRES MAYA

ASESORES DEL TRABAJO:
MVZ ALEJANDRO BANDA CASTRO
MVZ MARIA ELENA RUBIO GARCIA

CIUDAD UNIVERSITARIA,

FEBRERO DE 1995.

FALLA DE ORIGEN



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIA

Solamente él,
el Dador de la Vida
Vana sabiduría tenía yo,
¿acaso alguien no lo sabía?
¿Acaso alguien no?
No tenía yo contento al lado de la gente.

Realidades presiosas haces llover,
de ti proviene tu felicidad,
¡Dador de la vida!
Olorosas flores, flores preciosas,
con ansia yo las deseaba,
vana sabiduría tenía yo...
Nezahualcōyotl

Al Creador y Dador de la vida, al Señor mi Dios

A mis padres:

Lilia Maya Vera

Pedro Torres Rubí

A mi hermana:

Rubí Torres Maya

A todos mis familiares

A todos mis amigos

AGRADECIMIENTOS

*Quando la sabiduría entrare en tú corazón
y la ciencia fuere grata a tu alma,
La discreción te guardará;
Te preservará la inteligencia,...*

Proverbios 2: 10,11

Agradezco a Dios las fuerzas que me dió para terminar el presente trabajo.

A mis padres y hermana:

Por el cariño y apoyo que me han brindado en todos los momentos de mi vida.

A mi tío MVZ Moisés Maya Vera:

Por haber contribuido con su experiencia en mi formación profesional.

A mis profesores:

Por los conocimientos que me brindaron.

A mis asesores:

MVZ Alejandro Banda Castro
MVZ Ma. Elena Rubio García

A mi jurado:

MVZ Mc. Ma. Teresa Casaubón
MVZ Odette Urquiza Bravo
MVZ Octavio Godoy Vázquez

Al Departamento de Producción Animal: Aves

A LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

GRACIAS

CONTENIDO

	Página
RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	2
OBJETIVOS.....	8
PROCEDIMIENTO.....	9
RESULTADOS Y CONCLUSIONES.....	10
LITERATURA CITADA.....	17
CUADROS.....	19

RESUMEN

TORRES MAYA VICTOR HUGO: INFORME DE LOS CASOS RECIBIDOS EN EL DEPARTAMENTO DE PRODUCCION ANIMAL: AVES, DE LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO PARA EL DIAGNOSTICO DE INFECCION DE BOLSA DE FABRICIO EN EL PERIODO 1992 - 1994.: PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA EN LA MODALIDAD DE PRODUCCION ANIMAL: AVES (BAJO LA SUPERVISION DE MVZ ALEJANDRO BANDA CASTRO Y MVE MARIA ELENA RUBIO GARCIA)

Se revisó el registro de 125 casos remitidos para diagnóstico de Infección de la Bolsa de Fabricio, durante el periodo comprendido de 1992 a 1994. Se observó que el mayor número de casos provenían del Estado de México, y eran pollo de engorda. La edad de las aves remitidas con mayor frecuencia fué de 5 a 6 semanas. Los signos clínicos más frecuentes fueron los respiratorios como estornudos, estertores traqueales y bronquiales. Las lesiones macroscópicas que más se encontraron en bolsa de Fabricio fueron atrofia y hemorragias y a nivel microscópico fué necrosis y depleción linfoide. Los aislamientos bacterianos asociados más comunes fueron *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus*.

INTRODUCCION

La infección de Bolsa de Fabricio (IBF) es una enfermedad viral, altamente contagiosa, se difunde rapidamente y ataca a las aves jovenes. Se puede presentar de dos formas, la clínica y la subclínica.

La enfermedad clínica presenta un cuadro de hemorragias generalizadas y nefrosis severa con una consecuente deshidratación mientras que la enfermedad subclínica se caracteriza por un cuadro de inmunosupresión, donde hay una inflamación inicial de la bolsa de Fabricio y atrofia marcada de ésta.(6,8,9,10,12,13,14)

La enfermedad se observó por primera vez en las cercanias de Gumboro, Delaware en los Estados Unidos de América de ahí que se le conozca como enfermedad de Gumboro. Cosgrove en 1962 la describió por primera vez como entidad específica, tambien recibe el nombre de nefrosis aviar por el daño al epitelio tubular renal que acompaña a la bursitis. Winterfield y Hitchner confirmaron pronto las observaciones de Cosgrove y también propagaron con bueno resultados el virus en embrión de pollo.(3,7)

Actualmente la enfermedad es de distribución mundial y se sabe que en toda la República Mexicana casi todas las parvadas estan infectadas.(12)

La Asociación Nacional de Especialistas en Ciencias Avícolas (ANECA), realizó un estudio epidemiológico de las principales enfermedades de las aves en México y con respecto

a IBF encontró que la enfermedad está presente en los siguientes Estados: Sonora, Sinaloa, Coahuila, Durango, Nuevo León, San Luis Potosi, Nayarit, Jalisco, Queretaro, Estado de México, Puebla, Hidalgo, Guanajuato, Tlaxcala, Veracruz, D.F., Chiapas y Yucatán.(1)

El virus de la infección de bolsa de Fabricio pertenece al género birnavirus de la familia birnaviridae, es un virus RNA de doble banda, desnudo, de forma icosaédrica y se han identificado 4 polipéptidos principales.(1,3,11)

Existen por lo menos 2 serotipos del virus conforme se han demostrado por pruebas de seroneutralización pero comparten un antígeno de grupo demostrable mediante inmunofluorescencia o pruebas de precipitación en agar. Existe variación en la virulencia, algunas cepas no causan la enfermedad y otros provocan un índice de mortalidad de 49-50% en pollos susceptibles infectados.(6)

El virus es muy resistente a agentes químicos. Puede permanecer infeccioso en el medio ambiente por lo menos 4 meses.(3,7) Puede sobrevivir a temperaturas de 60°C pero no a 70°C, durante 5 horas es estable a un pH de 2 pero no a un pH de 12.(2) El virus es resistente a solventes orgánicos tales como el fenol pero hay una reducción notable en el título del virus cuando es expuesto a una solución de formol al 15% durante 6 horas. La solución de cloramina al 0.5% destruye al virus en un lapso de 10 minutos, también es susceptible a compuestos yodados y formalina.(3,7)

Los signos que se presentan en la enfermedad clínica son: diarrea blanca acuosa, plumas de la cloaca manchadas, depresión, anorexia y postración. Algunas veces hay inflamación de la cloaca y picoteo de ésta, hay temblor, plumas erizadas, la parvada tiene el aspecto desaliñado y hay deshidratación.(12)

Las aves se postran y las menos afectadas caminan con dificultad, los tarsos están deshidratados.(3,6,7,10,13)

La mortalidad se inicia durante los primeros 2 días después de la aparición de los primeros signos, alcanza su máximo entre el 3° y 5° día y declina rápidamente por lo que el curso de la enfermedad es de 7 a 8 días.(12)

En infecciones subclínicas se ve un retraso en el crecimiento y disminución de la productividad. Lo grave de la enfermedad subclínica es una inmunodepresión lo cual trae como consecuencia una reducción en la respuesta inmune a vacunaciones e incremento en la susceptibilidad a enfermedades como Newcastle, Enfermedad Respiratoria Crónica Complicada, Hepatitis con cuerpos de inclusión entre otras.(7,10,12)

Las lesiones que se observan a la necropsia son: deshidratación de los tejidos, petequias subcutáneas y en músculos de pechuga, piernas, muslos y ocasionalmente en la mucosa del proventrículo.(6,12)

El hígado puede estar hinchado y mostrar infartos periféricos, en algunos casos hay esplenomegalia. Los riñones se pueden observar aumentados de tamaño, pálidos y ureteres repletos de uratos.(6,7,13)

En la bolsa de Fabricio del 2° al 3° día se ve un aumento de tamaño hasta el doble de su tamaño normal, hay edema, aspecto gelatinoso, contenido mucoso o cremoso de color amarillento y petequias. Del 4° al 5° día en adelante hay equimosis en la mucosa de la bolsa. En algunas ocasiones exudado caseoso dentro de la misma y atrofia hasta quedar de un tercio de su tamaño normal. (5,6,7,13)

La histopatología de la bolsa revela la respuesta inflamatoria inicial (24-48hrs) con infiltración de heterófilos en el tejido conjuntivo interfolicular, edema y congestión. En la fase aguda (48-72hrs) se observa infiltración heterofílica, necrosis y edema en el área medular folicular. Edema e infiltración heterofílica subepitelial e interfolicular. Con la declinación de la respuesta aguda inflamatoria, el epitelio corticomédular prolifera y hay fibroplasia interfolicular, se desarrollan cavidades quísticas en las áreas medulares de los folículos, se observa necrosis y fagocitosis por heterófilos y células plasmáticas. En la fase crónica (10-18 días) hay desarrollo de cavidades quísticas en el área medular de los folículos, fibroplasia del tejido interfolicular y se observa una estructura glandular en los folículos. Puede existir una fase reparativa (18-21 días), dichos quistes junto con los folículos linfoides son repoblados por linfocitos B. Si la destrucción de la bolsa de Fabricio es muy severa las lesiones son irreversibles y no hay fase de reparación. (17)

En el bazo, timo y tonsilas cecales hay necrosis de las

células linfoides. En hígado solo se observa la presencia de focos de hiperplasia linfoide desde el primer día, los cuales desaparecen paulatinamente al 6° día.(3,6,7,10)

En el diagnóstico clínico de campo, la gran mortalidad, la rapidez de iniciación y desaparición de los signos en pollo de 3 a 6 semanas, la curva de mortalidad en espiga y el cuadro de deshidratación, pueden hacer pensar al Médico Veterinario en infección de bolsa de Fabricio. La historia clínica, signos y lesiones encontrados a la necropsia son los indicadores para reconocer la enfermedad y dar un diagnóstico presuntivo. (3,6,7,10).

La IBF se debe diferenciar de: Coccidiosis, Enfermedad de Newcastle, Bronquitis Infecciosa, Avitaminosis A la cual puede producir tapones caseosos en la bolsa; donde la hinchazón renal y el exceso de uratos son pronunciados, otras enfermedades también deben ser tomadas en cuenta pero se debe observar que la IBF es de curso corto y descartar con ayuda del laboratorio.(3,10)

El laboratorio de diagnóstico puede intentar el aislamiento del agente causal en cultivo celular o en embrión de pollo inoculando macerado de bolsa de Fabricio o tejido renal de aves infectadas vía membrana corioalantoidea en embrión de 9 a 11 días, la mortalidad se presenta de 3 a 5 días.(10)

Se puede intentar la identificación del virus, mediante la prueba de anticuerpos fluorescentes o neutralización con antisero positivo conocido contra el virus aislado. Las pruebas

serológicas son de gran utilidad principalmente virus suero neutralización y ELISA.

La histopatología nos lleva a un diagnóstico por las lesiones observadas y fase de la enfermedad.(4,7,11,12)

No existe un tratamiento específico contra IBF, excepto para reducir brotes de infecciones secundarias.(13)

Para prevenir y controlar la enfermedad de IBF se deben aplicar medidas de bioseguridad y desinfectar adecuadamente equipo e instalaciones además de seleccionar pollito de buena calidad y que posea anticuerpos maternos contra IBF.

La vacunación es importante para prevenir la enfermedad, sobre todo en aves reproductoras aplicando la vacunación de 14 a 16 semanas de edad para que transmitan anticuerpos a su progenie; sin embargo en pollo de engorda se debe establecer la vacunación de acuerdo a las necesidades de la granja en particular.(16) Existen cepas poco agresivas como la cepa Lukert o la PBG 98 y se utilizan para pollos que no tienen anticuerpos maternos. Otras cepas más agresivas como la D-78 y la 2512 pueden producir inmunidad en aves con niveles bajos de anticuerpos maternos.(18) Existen cepas virales de campo aisladas a partir de aves vacunadas y que han enfermado de IBF, estas cepas producen la enfermedad provocando una rápida atrofia de la bolsa asociada con una mínima respuesta inflamatoria, a estas cepas se les ha denominado "variantes" lo cual complica el control de la enfermedad por medio de las vacunas de cepas estándares ya que no protegen contra cepas "variantes".(18).

OBJETIVOS

- Determinar el número de casos remitidos para diagnóstico de Infección de bolsa de Fabricio durante el periodo comprendido de 1992 a 1994 en el área de influencia del DPA: Aves.
- Determinar la edad más frecuente de las aves
- Determinar la signología clínica más frecuente.
- Registrar si las aves fueron vacunadas o no contra Gumboro
- Determinar la procedencia de los casos.
- Determinar la función zotécnica más frecuente
- Determinar las lesiones macroscópicas y microscópicas de la Bolsa de Fabricio y otros organos afectados.
- Determinar los agentes bacterianos y virales que se asociaron a esos casos.

PROCEDIMIENTO

Se recopilaron y analizaron los datos de la información contenida en las historias clínicas y registros de resultados de histopatología, bacteriología y virología de casos sugestivos a Infección de Bolsa de Fabricio remitidos al Laboratorio de Patología Avícola del DPA: Aves durante el período comprendido entre 1992 a 1994.

Se obtuvieron los datos referentes a:

- Número de casos sugestivos a IBF
- Procedencia de los casos
- Signología clínica presente
- Edad de las aves
- Función zootécnica
- Vacunación contra Gumboro
- Número de casos con lesiones histopatológicas asociadas a IBF
- Tipo de lesiones macroscópicas más frecuentes en la necropsia
- Tipo de lesiones observadas en la Bolsa de Fabricio
- Resultados de aislamiento bacteriano
- Resultados de aislamiento viral

RESULTADOS Y DISCUSION

En este estudio se revisaron las características de los casos remitidos al Departamento de Producción Animal: Aves, para diagnóstico de IBF durante el período comprendido de 1992 a 1994.

De 1992 a 1994, se recibieron un total de 125 casos para diagnóstico de IBF. Durante el año de 1992 fueron un número de 70 (56%), para 1993 un número de 29 casos (23.2%) y finalmente para el año 1994 fue de 26 casos (20.8%). Cuadros 1, 2 y 3.

Con relación a la distribución geográfica para el año de 1992, se observó una mayor frecuencia en el Estado de México con 23 casos, en segundo lugar en el estado de Morelos con 11 casos y en último lugar los estados de Michoacán, San Luis Potosí, Sinaloa y Monterrey con un caso cada uno. Cuadro 1

Para 1993, el estado con mayor remisión de casos fue Estado de México con ocho casos, en segundo lugar Querétaro con cuatro y en último lugar se encuentran Sonora, Distrito Federal, Guanajuato y Aguascalientes con un caso cada uno. Cuadro 2

Para 1994, el Estado de México volvió a ocupar el primer lugar con 11 casos, Morelos con siete en segundo lugar y en

último lugar

Guerrero, Sinaloa y Chiapas con un caso cada uno. Cuadro 3

Se debe considerar que el presente trabajo abarcó la zona de influencia del Departamento de Producción Animal: Aves, que abarca básicamente el centro de la República Mexicana. Para poder obtener datos más completos acerca de la distribución de la IBF se requiere realizar estudios similares en otras zonas del país.

La función zootécnica que se remitió con mayor frecuencia fué el pollo de engorda con 120 casos (96%) seguido de gallina de postura con 4 casos (3.20%, las aves de combate ocuparon un 0.80% con un solo caso. Cuadro 5. La literatura menciona que las aves de postura ligeras son más susceptibles (12), sin embargo, en el presente trabajo aparece con mas importancia en pollo de engorda, esto puede deberse al manejo de las parvadas, al establecimiento de esquemas de vacunación. (16)

La edad más frecuente de las aves remitidas para diagnóstico de IBF fueron de 5 y 6 semanas. Cuadro 7. Se menciona que la edad de presentación oscila de 2 a 12 semanas y el periodo de mayor afección de 3 a 6 semanas, los datos en este estudio coinciden con lo reportado. (17)

Los casos remitidos en los cuales se vacunó contra IBF fueron 46 (36.8%), de los no vacunados 39 (31.20%) y de los que se desconoce la vacunación fueron 40 (32%). Cuadro 4.

El tipo de signos clínicos más frecuentes fueron los respiratorios, con presencia de estornudos (16.0%), estertores traqueales (5.60%) y estertores bronquiales (4.0%). Los signos menos frecuentes fueron incoordinación, taponamiento de cloaca, cabeza hinchada y cabeza agachada. (0.80% cada uno). Cuadro 6. La mayor presencia de signos respiratorios en los datos de la historia clínica, está en concordancia con el papel que tiene la IBF como inmunodepresora al favorecer la presentación de síndromes respiratorios o de exacerbar y complicar los signos en las reacciones post-vacunales (12)

Los aislamientos más frecuentes en el laboratorio de bacteriología en los casos remitidos al DPA: Aves para diagnóstico de IBF fueron *Escherichia coli* en 24 casos (19.20%) y *Staphylococcus aureus* con 6 casos (4.80%) siendo los menos frecuentes *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, *Corynebacterium pyogenes* y *Haemophilus avium* con un 0.80% cada uno. Cuadro 8. Esto coincide con lo reportado en la literatura, donde se menciona que la IBF puede favorecer la infección por bacterias, oportunistas (12).

Los aislamientos más comunes de virus de los casos remitidos para diagnosticar IBF fueron el virus de Bronquitis infecciosa con 5 casos (4%) y el virus de la Enfermedad de Newcastle cepa lentogénica con 4 casos (3.20%), siendo los menos frecuentes el virus de Influenza con 2 casos (1.60). En los cuatro casos de aislamiento de virus de Newcastle lentogénico, probablemente corresponde a cepas de tipo vacunal. Cuadro 9.

Los parásitos más frecuentes asociados a los casos de IBF en el periodo 1992-1994 fueron *Cryptosporidium sp.* con 8 casos (6.40%) *Eimeria tenella* y *Eimeria acervulina* con un caso cada una (0.80%). Cuadro 10.

Se ha asociado a la criptosporidiosis con la presencia de atrofia de folículos linfoides adyacentes al epitelio de las pliegues en bolsa de Fabricio, por lo que se requiere realizar más estudios para determinar el papel patógeno de dicho agente. (17)

Una condición importante para la presentación de la coccidiosis es la inmunodepresión, aunque fueron sólo dos casos es importante considerar también a la IBF como un factor predisponente. (12)

En relación a los hallazgos macroscópicos encontrados en bolsa de Fabricio, la presencia de atrofia fue lo más frecuente

con 23 casos (18.40%), en segundo lugar hemorragia con 8 casos (6.40%) y en último lugar exudado mucopurulento y exudado fibrinoso con un caso solamente. Cuadro 11. Esta presencia de atrofia concuerda con las fases crónicas de la IBF, que cursan con atrofia de dicho órgano (12).

En timo se observó aumento de tamaño en 10 casos y atrofia en 7 casos. Cuadro 11 La atrofia de timo puede deberse principalmente a enfermedades como aflatoxicosis, hepatitis con cuerpos de inclusión o anemia infecciosa aviar (12).

En hígado lo más frecuente fué hepatomegalia con 9 casos, congestión con 8 y coloración pálida con 6 casos. Cuadro 11. Esta hepatomegalia, asociada a la coloración pálida y consistencia friable, es indicio de degeneración hepática como lo es el cambio grasoso o hepatosis grasa, que se asocia a múltiples factores, como presencia de tóxicos, deficiencia nutricional etc. (17)

En pulmón lo más frecuente fué la presencia de edema y en segundo lugar congestión. Cuadro 11.

En riñones lo más común fué congestión con 5 casos seguido de nefromegalia con 2 casos. Cuadro 11

En sacos aéreos se observó aerosaculitis 8 casos y exudado

caseoso en 2 casos. En peritoneo se observó peritonitis caseosa. Cuadro 11. Estos hallazgos son frecuentes en casos de Enfermedad Respiratoria Crónica Complicada, que también llega a aparecer como una complicación de IBF. (12)

Con referencia a los hallazgos histopatológicos en la Bolsa de Fabricio se encontró que lo más común fue depleción linfoide medular con 51 casos y necrosis linfoide medular con 42 casos. Cuadro 12. Este daño a las células linfoides es el responsable de que aparezca el cuadro de inmunodepresión en las aves (4).

En timo se observó depleción linfoide y atrofia cortical con congestión medular. Cuadro 12. El virus de IBF tiene como órgano blanco principalmente a la bolsa de Fabricio y con menor importancia el timo, sin embargo se debe tomar en cuenta otros agentes patógenos que afecten a dicho órgano. (17)

En hígado lo más común fué hepatitis grasa con 22 casos seguido, de hiperplasia de células de conductos biliares. Estos hallazgos coinciden con lo que se observó macroscópicamente y la presencia de hiperplasia de células de conductos biliares es frecuente observar en intoxicaciones con aflatoxinas. (12)

En pulmón las lesiones encontradas con mayor frecuencia fueron neumonía supurativa, neumonía no supurativa y congestión, con 7 casos cada uno. Cuadro 12. Estas lesiones concuerdan con el cuadro clínico respiratorio, y es muy probable que se deban a la predisposición a las enfermedades respiratorias que puede ocasionar el virus de IBF. (12)

En riñones lo más común fué la nefrosis, seguida de hemorragia. Estas lesiones pueden deberse a varios agentes como al virus de la Bronquitis Infecciosa, a la IBF o por una deshidratación severa. (12)

En proventrículo fue frecuente encontrar proventriculitis no supurativa, este cambio es frecuente encontrarlo en la enfermedad de Newcastle o en Encefalomieltis aviar.

En bazo se observó depresión linfoide, que sí puede asociarse a IBF, y en intestino delgado enteritis no supurativa. Cuadro 12.

LITERATURA CITADA

- 1.- Anónimo: Situación Epidemiológica de las Principales Enfermedades de las Aves en México. Memorias de XVIII Convención Nacional de Especialistas en Ciencias Avícolas. Cancún Q.R. 1993.
- 2.- Bayliss, C.D., Peters, R.W., Jane K.A., Cook, R.L., Howesk Binns, M.M. and Bournsnel, M.E.G.: A recombinant Fowlpox virus that expresses the UP2 antigen of infectious bursal disease virus induces protection against mortality caused by the virus. *Arch. Virol.*, 120:193-205 (1991)
- 3.- Cabrera, G.P.: Enfermedades Infecciosas de los Animales Domésticos. (Monogásticos). 4ª ed., F.H., México, 1982.
- 4.- Calnek, B.W. and Hofstad M.S.: Diseases of Poultry 9ªed. *Iowa State University Press*, Ames Iowa, 1990.
- 5.- Fadly, A.M. and Bacon, L.D.: Response of B congenic Chickens to infection with Infection Bursal Disease Virus. *Avi. Dise.*, 36:871-880 (1992)
- 6.- Gordon, R.F., Jordan, F.T.W.: Enfermedades de las Aves 2ª ed. *Manual Moderno*, México, 1988.
- 7.- Hagan y Bruner: Enfermedades Infecciosas de los Animales Domésticos, *La Prensa Médica Mexicana S.A.*, México 1984.
- 8.- Howard, Gillespie, J., Timaney, B.J.F.: Enfermedades Infecciosas de Animales Domésticos. *La Prensa Médica Mexicana S.A.* México, 1984.
- 9.- Lam, K.M.: Infectious bursal disease virus type 1-induced suppression of chicken lymphocyte response to mitogen. *Avi Pathol.* 20:205-212 (1991)
- 10.- Mediavilla, E.R.: Enfermedades de las Aves. *Trillas*, México, 1984.
- 11.- Mohanty, B.S., Dutta S.K.: Virología Veterinaria. *Interamericana*, México, 1990.
- 12.- Mosqueda, T.A. y Lucio, M.B.: Enfermedades comunes de las Aves Domésticas. *UNAM, Sistema de Universidad Abierta*. 1985.

13.- North, M.O. and Bell, D.: Poultry Producción Manual 4^a ed. **Avi Publishinh. Co.** 1991.

14.- Nunoya, T., Otaky, Y., Tajima, M. Hirraga, M. and Saito, T.: Ocurrere of Acute Infectious Bursal Disease with High Mortality in Japan and Pathogenecity of field Isolate in specific pathogen Free Chickens. **Avi Dise.** 16:871-880 (1992).

15.- Pagés, A., Pujol, P., Durán, D., Fernandez, F. y Hernando, A.: Estudios Clínicos y laboratoriales de una cepa de la enfermedad de Gumboro (IBD) aislada en Baleares. **Med.Vet.**, 8:476-480 (1991).

16.- Peterson, E.H.: Guía para control de las enfermedades de las aves. **Asociación Americana de Soya**

17.- Ruíz, G.V.: Memorias II Jornada Médico Avícola **FMVZ UNAM** México D.F. 1992.

18.- Snyder, D.B.: Changes in the field status of infectious bursal disease virus. **Avian Pathol.** 12:419-423 (1990).

Cuadro No.1**FRECUENCIA DE CASOS REMITIDOS AL DPA:AVES PARA
DIAGNOSTICO DE IBF POR ESTADO DE LA REPUBLICA MEXICANA**

ESTADO	AÑO 1992	
	No. de casos	%
Estado de México	23	32.85
Morelos	11	15.71
Hidalgo	10	14.28
Querétaro	6	8.57
Guerrero	6	8.57
Puebla	3	4.28
Jalisco	3	4.28
Veracruz	2	2.85
Distrito Federal	2	2.85
Monterrey	1	1.42
Michoacán	1	1.42
Sinaloa	1	1.42
San Luis Potosi	1	1.42
TOTAL	70	100.00

Cuadro No.2**AÑO 1993**

ESTADO	AÑO 1993	
	No. de casos	%
Estado de México	8	27.58
Querétaro	4	13.79
Guerrero	4	13.79
Hidalgo	3	10.34
Puebla	2	6.89
Jalisco	2	6.89
Morelos	2	6.89
Sonora	1	3.44
Distrito Federal	1	3.44
Guanajuato	1	3.44
Aguascalientes	1	3.44
TOTAL	29	100.00

Cuadro No.3

AÑO 1994		
ESTADO	No. de casos	%
Estado de México	11	42.3
Morelos	7	26.92
Querétaro	3	11.53
Distrito Federal	2	7.69
Guerrero	1	3.84
Sinaloa	1	3.84
Chiapas	1	3.84
TOTAL	26	100.00

NUMERO TOTAL DE CASOS REMITIDOS AL DPA:AVES PARA DIAGNOSTICO DE IBF EN EL PERIODO 1992-1994

125

100%

Cuadro No.4

FRECUENCIA DE CASOS REMITIDOS AL DPA:AVES PARA DIAGNOSTICO DE IBF CON VACUNACION DE GUMBORO EN EL PERIODO 1992-1994

No. de casos	%
46	36.80

FRECUENCIA DE CASOS REMITIDOS AL DPA:AVES PARA DIAGNOSTICO DE IBF SIN VACUNACION DE GUMBORO EN EL PERIODO 1992-1994

No. de casos	%
39	31.20

FRECUENCIA DE CASOS REMITIDOS AL DPA:AVES PARA DIAGNOSTICO DE IBF QUE SE DESCONOCE EL CALENDARIO DE VACUNACION EN EL PERIODO 1992-1994

No. de casos	%
40	32.00

Cuadro No. 5
FRECUENCIA DE CASOS REMITIDOS AL DPA:AVES PARA DIAGNOSTICO DE
IBF POR FUNCION ZOOTECNICA EN EL PERIODO 1992-1994

FUNCION ZOOTECNICA	No.de casos	%
Gallina de postura	4	3.20
Ave de combate	1	0.80
Pollo de engorda	120	96.00
TOTAL	125	100.00

Cuadro No. 6
SIGNOLOGIA ASOCIADA A LOS CASOS REMITIDOS AL DPA:AVES PARA
DIAGNOSTICO DE IBF EN EL PERIODO 1992-1994

SIGNOS	No. de casos	%
Estornudo	20	16.00
Alas caídas	4	3.22
Diarrea	14	11.20
Estertor bronqueal	5	4.00
Edema facial	2	1.60
Estertor traqueal	7	5.60
Incoordinación	1	0.80
Taponamiento de cloaca	1	0.80
Cabeza hinchada	1	0.80
Cabeza agachada	1	0.80

Cuadro No.7

FRECUENCIA DE CASOS REMITIDOS AL DPA:AVES POR EDAD EN EL PERIODO
1992-1995

EDAD	No. de casos	%
1ª semana	4	3.20
2ª semana	6	4.80
3ª semana	16	12.80
4ª semana	21	16.80
5ª semana	33	26.40
6ª semana	26	20.80
7ª semana	16	12.80
8ª semana	4	3.20
11ª semana	1	0.80
4 meses	1	0.80
5 meses	1	0.80

Cuadro No.8

AISLAMIENTOS BACTERIANOS ASOCIADOS A LOS CASOS REMITIDOS
AL DPA:AVES PARA DIAGNOSTICO DE IBF

BACTERIA	No. de casos	%
<i>Escherichia coli</i>	24	19.20
<i>Corynebacterium pyogenes</i>	1	0.80
<i>Haemophilus avium</i>	1	0.80
<i>Enterobacter aerogenes</i>	2	1.60
<i>Staphylococcus aureus</i>	6	4.80
<i>Citrobacter</i>	4	3.20
<i>Proteus vulgaris</i>	1	0.80
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	2	1.60
<i>Proteus mirabilis</i>	1	0.80

Cuadro No.9

AISLAMIENTOS VIRALES ASOCIADOS A LOS CASOS REMITIDOS AL DPA:AVES
PARA DIAGNOSTICO DE IBF EN EL PERIODO 1992-1994

VIRUS	No.de casos	%
Bronquitis infecciosa	5	4.00
Laringotraqueitis	2	1.60
Influenza tipo A H5	2	1.60
Enfermedad de Newcastle cepa lentogénica	4	3.20
Enfermedad de Newcastle cepa velogénica	3	2.40

Cuadro No.10

IDENTIFICACION DE PARASITOS ASOCIADOS A LOS CASOS REMITIDOS AL
DPA:AVES PARA DIAGNOSTICO DE IBF EN EL PERIODO 1992-1994

PARASITO	No. de casos	%
<i>Eimeria tenella</i>	1	0.80
<i>Eimeria acervulina</i>	1	0.80
<i>Criptosporidium sp.</i>	8	6.40

Cuadro No.11**FRECUENCIA DE HALLAZGOS A LA NECROPSIA EN LOS CASOS
REMITIDOS AL DPA:AVES PARA DIAGNOSTICO DE IBF EN EL PERIODO
1992-1994**

	No. de casos	%
BOLSA DE FABRICIO		
Exudado caseoso	2	1.60
Exudado mucopurulento	1	0.80
Congestión	2	1.60
Exudado mucoso	4	3.20
Atrofia	23	18.40
Aumento de tamaño	4	3.20
Exudado fibrinoso	1	0.80
Hemorragia	8	6.40
HIGADO		
Congestión	8	6.40
Hepatomegalia	9	16.80
Consistencia friable	2	1.60
Color amarillento	6	4.80
Hemorragia	5	4.00
INTESTINO DELGADO		
Enteritis hemorrágica	7	5.60
Enteritis mucosa	9	7.20
Úlcera	2	1.60
TRAQUEA		
Traqueítis	7	5.60
Congestión	6	4.80
Hemorragia	1	0.80
PULMON		
Congestión	8	6.40
Edema	11	8.80
Neumonía	1	0.80
RIÑON		
Congestión	5	4.00
Nefromegalia	1	0.80
Nefritis	1	0.80
CORAZON		
Hidropéricardio	14	11.20
Hipertrofia	1	0.80
Endocarditis	1	0.80
Pericarditis	3	2.40
Flacidez	1	0.80
Cardiomegalia	1	0.80
Hemorragia	1	0.80

Continuación Cuadro No.11

ORGANO Y LESION	No. de casos	%
CAVIDAD ABDOMINAL		
Ascitis	9	7.20
Retención de saco vitelino	2	1.60
TONSILAS CECALES		
Hemorragias	10	8.00
Tonsilitis	1	0.80
Ulceras	1	0.80
Congestión	1	0.80
PANCREAS		
Atrofia	2	1.60
TIMO		
Aumentado de tamaño	10	8.00
Petequias	2	1.60
Hiperemia	1	0.80
Atrofia	7	5.60
Congestión	2	1.60
Hemorragia	4	3.20
PERITONEO		
Peritonitis caseosa	6	4.80
Poliserositis	4	3.20
SACOS AEREOS		
Opacidad	6	4.80
Congestion	1	0.80
Aerosaculitis	8	6.40
Exudado caseoso	2	1.60
BAZO		
Esplecnomegalia	3	2.40
Petequias	2	1.60
Consistencia friable	1	0.80
Congestión	1	0.80
MOLLEJA		
Erosión	4	3.20
Ulceras	5	4.00
Petequias	4	3.20
PROVENTRICULO		
Proventriculitis	5	4.00
Hemorragia	3	2.40

Continuación Cuadro No.11

ORGANO Y LESION	No. de casos	%
CAVIDAD NASAL		
Rinitis	4	3.20
CIEGOS		
Tiflitis	1	0.80
Congestión	1	0.80
PLEXO BRAQUIAL, CIATICO Y LUMBOSACRO		
Engrosamiento	2	1.60
MUSCULOS PECTORALES		
Hemorragia	2	1.60
BARBILLAS Y CRESTA		
Costras	1	1.60
ENCEFALO		
Hemorragia	1	0.80
Congestión	2	1.60

Cuadro No.12

**FRECUENCIA DE LESIONES HISTOPATOLÓGICAS DE LOS CASOS
REMITIDOS AL DPA:AVES PARA DIAGNOSTICO DE IBF EN EL
PERIODO 1992-1994**

ORGANO Y LESION	No. de casos	%
BOLSA DE FABRICIO		
Necrosis linfoide medular	42	33.60
Necrosis linfoide cortical	7	5.60
Infiltración de heterófilos	8	6.40
Depleción linfoide medular	51	40.80
Vacuolas	8	6.40
Hiperplasia epitelial	31	24.80
Fibrosis interfolicular	27	21.60
Edema interfolicular	6	4.80
Infiltración de linfocitos	2	1.60
Quistes	13	10.40
Edema subepitelial	19	15.20
Estructura de aspecto adenoide	10	8.00
Congestión	1	0.80
PULMON		
Congestión	7	5.60
Neumonía supurativa	7	5.60
Hiperplasia linfoide	2	1.60
Neumonía no supurativa	7	5.60
Hemorragia	2	1.60
Edema	2	1.60
TRAQUEA		
Traqueítis no supurativa	9	7.20
Traqueítis supurativa	4	3.20
Hemorragias	1	0.80
Laringotraqueítis no supurativa	5	4.00
Cuerpos de inclusión intranuclear	1	0.80
Congestión	1	0.80
HIGADO		
Necrosis hepática	12	9.60
Hiperplasia de células de conductos biliares	16	12.80
Hepatitis necrótica supurativa	10	8.00
Hepatositis grasa	22	17.60
Hepatitis supurativa periportal	4	3.20
Hemorragia	3	2.40
Hepatitis no supurativa	2	1.60
Congestión	3	2.40
Cuerpos de inclusión intranucleares	2	1.60

Continuación Cuadro No.12

ORGANO Y LESION	No. de casos	%
BAZO		
Congestión	5	4.00
Depleción linfoide	13	10.40
Hiperplasia linfoide	1	0.80
Infiltración mononuclear	1	0.80
Necrosis	3	2.40
ENCEFALO		
Congestión	4	3.20
Infiltración linfocitaria perivascular	2	1.60
Edema	1	0.80
Encefalitis no supurativa	4	3.20
Infiltración intraneural	1	0.80
Menigitis no supurativa	1	0.80
INTESTINO DELGADO		
Enteritis no supurativa	8	6.40
Enteritis necrótica	2	1.60
Presencia de <i>Eimeria sp.</i>	3	2.40
LARINGE		
Laringitis	2	1.60
NERVIO CIATICO		
Infiltración intraneural	2	1.60
PIEL		
Cuerpos de inclusión intracitoplasmáticos	1	1.60
TIMO		
Depleción linfoide	7	5.60
Hemorragia	2	1.60
Atrofia cortical	3	2.40
Necrosis	1	0.80
Congestión medular	3	2.40
Infiltración de heterófilos	2	1.60
CORAZON		
Miocarditis	2	1.60
Epicarditis	3	2.40
Pericarditis	2	1.60
Congestión	2	1.60

Continuación Cuadro No. 12

ORGANO Y LESION	No. de casos	%
PANCREAS		
Atrofia	3	2.40
Vacuolización	4	3.20
Necrosis	1	0.80
Hiperplasia linfoide	1	0.80
PROVENTRICULO		
Proventriculitis no supurativa	11	8.80
Infiltración de linfocitos	2	1.60
Hiperplasia linfoide	1	0.80
RIÑON		
Nefritis no supurativa	1	0.80
Congestión	2	1.60
Hemorragia	3	2.40
Hiperemia	1	0.80
Nefrosis	4	3.20
Degeneración tubular	1	0.80
TONSILAS		
Hemorragia	1	0.80
Tonsilitis supurativa	1	0.80
CAVIDAD NASAL		
Rinitis no supurativa	1	0.80
MOLLEJA		
Infiltración mononuclear	1	0.80

Cuadro No.13

**NUMERO DE CASOS REMITIDOS AL DPA: AVES CON DIAGNOSTICO DE IBF
FASE CRONICA EN EL PERIODO 1992-1994**

35 28%

**NUMERO DE CASOS REMITIDOS AL DPA:AVES CON DIAGNOSTICO DE IBF
FASE AGUDA EN EL PERIODO 1992-1994**

37 29.60%

**NUMERO DE CASOS REMITIDOS AL DPA:AVES CON DIAGNOSTICO DE IBF
FASE INTERMEDIA EN EL PERIODO 1992-1994**

40 32.00%

**NUMERO DE CASOS REMITIDOS AL DPA:AVES SOSPECHOSOS A IBF EN EL
PERIODO 1992-1994**

11 8.80%

**NUMERO DE CASOS REMITIDOS AL DPA:AVES NEGATIVOS A IBF EN EL
PERIODO 1992-1994**

2 1.60%