



Universidad Nacional Autónoma
de México

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

EVALUACION DE LA PROTECCION CONTRA LA
INFECCION DE LA BOLSA DE FABRICIO

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A :

DIEGO ALEJANDRO SALAZAR VAZQUEZ

ASESOR: M. V. Z. BENJAMIN LUCIO M.

MEXICO, D. F.

1983



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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 esta 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.

C O N T E N I D O

RESUMEN

- INTRODUCCION
- OBJETIVOS
- MATERIAL Y METODOS
- RESULTADOS
- DISCUSIONES
- CONCLUSIONES
- BIBLIOGRAFIA

R E S U M E N

EVALUACION DE LA PROTECCION CONTRA LA INFECCION DE LA BOLSA DE FABRICIO

La infección de la bolsa de Fabricio se encuentra muy difundida en las principales áreas avícolas de México (18).

El control inmunológico, es el método más efectivo para atacar la enfermedad y se lleva a cabo mediante inmunización activa -- (2) y la inmunización pasiva (13, 17).

El objetivo de este trabajo fué determinar cuál es la protección que se obtiene solo con anticuerpos maternos y cuál es la edad más adecuada para vacunar al pollo con virus vivo bajo condiciones comerciales.

La protección de los anticuerpos maternos contra I.B.F. se determinó en parvadas no vacunadas de pollo de engorda comercial -- provenientes de reproductoras de 3 edades diferentes con el objeto de determinar si el tiempo transcurrido entre la aplicación de la vacuna oleosa de Gumboro (18 semanas de edad), y la obtención del pollo tiene efecto sobre la protección. Por lo que se determinó que no importa la edad de la reproductora (31, 42 y 82 semanas de edad) -- a la que se obtuvo el pollo y en todos los casos se observó que el pollo estuvo protegido hasta la 40. semana de edad.

El efecto de los anticuerpos maternos sobre la vacuna a -- virus vivo (Cepalukert (12)) fué determinado en parvadas de pollo- de engorda a las que se les aplicó vacuna a diferentes edades (al- día de edad; a los 7 días; a los 14 días; a los 28 días; a los 1 - y 14 días; a los 1 y 21 días y a los 14 y 35 días de edad). Por lo que observamos que la enfermedad afecto, alrededor de la 3a. y 4a. semana sin importar el calendario de vacunación.

EVALUACION DE LA PROTECCION CONTRA LA INFECCION
DE LA BOLSA DE FABRICIO

La infección de la Bolsa de Fabricio (I.B.F.), enfermedad de Gumboro, fué observada inicialmente por Cosgrove en 1962 en un lote de aves afectadas ubicadas en la Ciudad de Gumboro, Delaware, Estados Unidos de América (4) (11).

Los estudios serológicos indican que se encuentra muy difundida en las principales áreas avícolas del mundo (18).

La enfermedad es de gran importancia económica no solo por las pérdidas ocasionadas por la mortalidad (que puede llegar a un 30%), sino también por la afinidad que tiene el virus por las células linfoides tipo B (14, 15) de la bolsa de Fabricio, bazo y agregados linfáticos, produciendo necrosis de ellas la que se refleja en inmunodepresión o disminución en la capacidad de las aves para reaccionar frente a las vacunas o ante una enfermedad por ejemplo en enfermedad de Newcastle, encefalomielitis aviar, M. gallisepticum, M. gallinarum, M. Synoviae, S. pullorum, S. gallinarum, S. aureus y E. coli (5). Y presentándose además reacciones postvacunales más severas, efectos por los cuales las parvadas tienen menor peso. En resumen, produce "parvadas problema" (16).

V I R U S :

Ha sido clasificado como un picornavirus, reovirus y más recientemente como un orbivirus (3).

En la actualidad se conocen 2 serotipos:

El Serotipo No. 1, fué aislado de gallinas y patos y se ha encontrado cierta variación antigénica entre sus miembros.

El Serotipo No. 2, fué aislado de gallinas y pavos y entre sus integrantes se ha encontrado poca variación antigénica (8).

Los medios que se han utilizado para el control de la I.B.F., son:

- 1.- Control sanitario
- 2.- Control Terapéutico
- 3.- Control Inmunológico

1.- El control sanitario, tiene indudablemente valor al reducir la cantidad de virus a la que se expone al pollito, pero no es posible confiar solamente en él, por la resistencia y difusión que posee el virus.

2.- El control terapéutico con mibolerone tiene la gran desventaja de producir efectos secundarios y, bajo ciertas circunstancias, agravar los efectos mismos de la enfermedad (9).

3.- El control inmunológico, es el método más efectivo y se lleva a cabo mediante inmunización activa (2) y la inmunización pasiva (13, 17).

EFFECTOS DE LOS ANTICUERPOS MATERNOS

Los niveles de anticuerpos elevados y uniformes, logrados por la aplicación de virus muerto emulsionado en las reproductoras, protegen a los pollitos de la inmunosupresión, durante las primeras semanas de edad (9).

El problema que encara el médico veterinario es que los anticuerpos maternos solo protegen durante las primeras semanas de vida y se requiere inmunizar activamente a los pollitos para protegerlos el resto de su vida comercial. Por otro lado nos encontramos con que estos anticuerpos maternos pueden bloquear a la inmunización activa. De ésta manera si se vacuna a temprana edad el pollito no queda protegido y si esperamos a que desaparezcan los anticuerpos maternos corremos el riesgo de que los pollitos se infecten con el virus de campo, dada la prevalencia de la enfermedad (7).

A pesar de estos problemas los criadores de pollo de engorda y pollita comercial vacunan contra I.B.F., y encontramos una gran cantidad de sistemas de vacunación planeados en forma empírica.

En 1981 Beltrán (1) usó el tamaño de la bolsa como indi -

cador de la presentación de la enfermedad, encontrando que la --
atrofia de la bolsa de Fabricio y la aparición de anticuerpos --
contra la I.B.F., se presentaban invariablemente 1 a 2 semanas -
después de que el pollo sufre de la enfermedad.

Podemos pensar que, dada la corta vida comercial del po -
llo de engorda, los anticuerpos maternos confieren toda la pro -
tección necesaria o que de no ser así, hay un momento ideal pa -
ra la aplicación de la vacuna a virus vivo.

El objetivo de éste trabajo fué determinar cuál es la pro -
tección que se obtiene solo con anticuerpos maternos y cuál es -
la edad más adecuada para vacunar al pollito con virus vivo bajo
condiciones comerciales.

La protección de los anticuerpos maternos contra I.B.F.,-
se determinó en parvadas no vacunadas de pollo de engorda comer -
cial provenientes de reproductoras de 3 edades diferentes con el
objeto de determinar si el tiempo transcurrido entre la vacuna -
ción y la obtención del pollito tiene efecto sobre su protección.

El efecto de los anticuerpos maternos sobre la vacuna a -
virus vivo fué determinado en parvadas de pollo de engorda a los
que se les aplicó la vacuna a diferentes edades. En ambos casos-
el efecto de los anticuerpos fué evaluado relacionando la atro -

fia de la bolsa de Fabricio y la aparición de anticuerpos precipitantes con la falta de protección contra I.B.F., en forma descrita por Beltrán (1).

Para lo anterior se midió el tamaño de la bolsa de Fabricio y se obtuvo suero de la parvada semanalmente.

Las observaciones nos permitieron conocer si es necesario o no usar las vacunas a virus vivo en el pollito y de ser así, - cuál es la mejor edad para vacunar.

Se entiende que los resultados obtenidos no son necesariamente aplicables al resto de las parvadas del país, pero si constituyen una guía para determinar si los programas de vacunación usados son los adecuados.

MATERIAL Y METODOS:

La tesis se desarrolló en 2 fases:

En la 1ra. fase se usaron 80,000 pollos de engorda de un día de edad provenientes de varias parvadas de gallinas reproductoras vacunadas a las 16 semanas de edad con virus muerto -- emulsionado en aceite. Los pollitos se alojaron en una granja -- comercial compuesta de 8 casetas con capacidad de 10,000 pollos cada una.

La granja se encuentra localizada en el Valle de Tehuacán, Pue.

En la 2da. fase se estudiaron 3 parvadas de 15,000 pollos de engorda cada una, provenientes de 3 parvadas de reproductoras vacunadas con virus muerto emulsionado, a las 18 semanas de edad.

Al momento de obtener los pollitos las parvadas tenían -- 31, 42 y 82 semanas de edad y serán designadas como A, B y C -- respectivamente.

Los pollitos se alojaron en una granja comercial compuesta de 3 casetas con capacidad de 15,000 pollos cada una.

La granja se encuentra localizada en Celaya, Gto.

Vacuna: Se aplicó cepa Lukert (12), en el agua de bebida según el calendario que se describe en el diseño experimental.

Pruebas de precipitación en agar.- Se realizaron según la técnica descrita por Hirai (6).

Evaluación de la Bolsa de Fabricio.- La atrofia de la bolsa se evaluó determinando la relación; peso de la bolsa: peso corporal por 1000 (1).

Diseño Experimental.- En la 1ra. fase los 80,000 pollos fueron divididos al azar en 8 lotes.

- Lote 1 No se vacunó (testigo)
- Lote 2 Se vacunó al día de edad
- Lote 3 Se vacunó a los 7 días
- Lote 4 Se vacunó a los 14 días
- Lote 5 Se vacunó a los 28 días
- Lote 6 Se vacunó a los 1 y 14 días de edad
- Lote 7 Se vacunó a los 1 y 21 días de edad
- Lote 8 Se vacunó a los 14 y 35 días de edad

Cada semana se tomaron 5 pollos, se pesaron en vivo, se sangraron y se obtuvo la bolsa de Fabricio para pesarla con estos datos se calculó la relación peso B.F.: Peso corporal.

Con el suero obtenido se hizo la prueba de precipitación en agar (6).

Se consideró que la protección conferida por los anticuer-

pos había desaparecido o que interfirió con la protección de la vacuna a virus vivo cuando se encontró atrofiada la bolsa de -- Fabricio y anticuerpos precipitantes contra la I.B.F.

R E S U L T A D O S

1o. Fase.- Al comparar el tamaño de las bolsas de Fabricio normales (cuadro 11), con el tamaño de las bolsas de Fabricio de los pollos de la 1a. fase (cuadro 2 al 5 y el 7), encontramos que en todos los lotes se observó atrofia de la bolsa alrededor de la 4a. semana de vida y que aparecieron anticuerpos precipitantes alrededor de la 5a. semana (cuadro 6).

En las parvadas estudiadas se presentó una mortalidad elevada debido a problemas diagnosticados clínicamente como bronquitis infecciosa y enfermedad respiratoria crónica, sin que se haya podido observar mejoría atribuible a la vacunación (cuadro No. 8).

Aunque tampoco pudo realizarse un estudio estadístico de las diferencias en peso, no es posible observar una tendencia -- relacionada con los calendarios de vacunación (cuadro No. 2 y No. 8).

En la segunda fase de la tesis se encontró atrofia de la bolsa de Fabricio alrededor de la 5a. semana y aparición de anticuerpos precipitantes una a dos semanas después en los tres grupos de pollos, sin importar si provenían de reproductoras en su primera o última fase de producción (cuadro No. 9, 10, 11).

En relación al peso y la mortalidad el pollo proveniente de la reproductora (B), tuvo mejor peso a las 8 semanas (2.284 -- Kq.) menor mortalidad (9.22%) (Cuadro No. 12).

CUADRO No. 2 1ra. FASE

PESO DE LA BOLSA, PESO CORPORAL Y RELACION (PBF/PC POR 1000) DE-
POLLO DE ENGORDA SOMETIDO A DIFERENTES CALENDARIOS DE VACUNACION
CON VIRUS VIVO MODIFICADO DE LA INFECCION DE LA BOLSA DE FABRI -
CIO.

| | <u>PESO DE LA BOLSA DE FABRICIO*</u> | <u>POLLOS NO VACUNADOS PESO CORPORAL*</u> | <u>RELACION PBF/PC X 1000</u> |
|---------|--|---|-----------------------------------|
| 1 dfa | 0.0344 | 33.23 | 1.04 |
| 7 dfas | 0.06786 | 67.80 | 1.00 |
| 14 dfas | 1.13902 | 298.76 | 3.81 |
| 21 dfas | 0.70139 | 302.95 | 2.32 |
| 28 dfas | 0.5414 | 551.3 | 0.98 |
| 35 dfas | 0.4775 | 741. | 0.64 |
| 42 dfas | 0.5016 | 888. | 0.57 |
| | | DESVIACION ESTANDARD | 1.29484 |

* TODOS LOS PESOS SON EN GRAMOS.

| <u>POLLOS VACUNADOS AL DIA DE EDAD</u> | | | |
|--|---------|----------------------|------|
| 1 dfa | 0.2359 | 32.87 | 0.72 |
| 7 dfas | 0.25514 | 118.2 | 2.16 |
| 14 dfas | 0.65608 | 216.3 | 3.03 |
| 21 dfas | NST* | NST | NST |
| 28 dfas | 0.40032 | 450. | 0.89 |
| 35 dfas | NST* | NST | NST |
| 42 dfas | 0.53274 | 792. | 0.67 |
| | | DESVIACION ESTANDARD | .096 |

NST= No se trabajó

CUADRO No. 3 1ra. FASE

POLLOS VACUNADOS A LOS 7 DIAS DE EDAD

| | PESO DE LA BOLSA DE FABRICIO | PESO CORPORAL | RELACION PBF/PC X 1000 |
|---------|---------------------------------|----------------------|---------------------------|
| 1 día | NST* | NST* | NST* |
| 7 días | 0.1777 | 78.8 | 2.260 |
| 14 días | 0.25448 | 159.6 | 1.590 |
| 21 días | NST* | NST* | NST* |
| 28 días | 0.6915 | 325.72 | 2.12 |
| 35 días | NST* | NST* | NST* |
| 42 días | 0.3500 | 566. | 0.62 |
| | | DESVIACION ESTANDARD | 0.64 |

POLLOS VACUNADOS A LOS 14 DIAS DE EDAD

| | | | |
|---------|---------|----------------------|-------|
| 1 día | NST* | NST* | NST* |
| 7 días | 0.09734 | 74.44 | 1.31 |
| 14 días | 0.24386 | 166.26 | 1.47 |
| 21 días | NST* | NST* | NST* |
| 28 días | 0.5332 | 306.8 | 1.740 |
| 35 días | NST* | NST* | NST* |
| 42 días | 0.31968 | 624 | 0.51 |
| | | DESVIACION ESTANDARD | 0.46 |

NST= NO SE TRABAJO

CUADRO No. 4 1ra. FASE

POLLOS VACUNADOS A LOS 28 DIAS DE EDAD

| | PESO DE LA BOLSA DE FABRICIO | PESO CORPORAL | RELACION PBF/PC X 1000 |
|---------|---------------------------------|----------------------|---------------------------|
| 1 día | NST* | NST* | NST* |
| 7 días | 0.08818 | 71.8 | 1.23 |
| 14 días | 0.4484 | 189.3 | 2.37 |
| 21 días | NST* | NST* | NST* |
| 28 días | 0.49178 | 372.9 | 1.32 |
| 35 días | NST* | NST* | NST* |
| 42 días | 0.208 | 456 | 0.46 |
| | | DESVIACION ESTANDARD | 0.68 |

POLLOS VACUNADOS AL 1 Y 14 DIAS DE EDAD

| | | | |
|---------|---------|----------------------|------|
| 1 día | NST* | NST* | NST* |
| 7 días | 0.09964 | 72.44 | 1.38 |
| 14 días | 0.23072 | 148.4 | 1.55 |
| 21 días | NST* | NST* | NST* |
| 28 días | 0.25668 | 363.2 | 0.71 |
| 35 días | NST* | NST* | NST* |
| 42 días | 0.38386 | 682 | 0.56 |
| | | DESVIACION ESTANDARD | 0.42 |

NST* NO SE TRABAJO

CUADRO No. 5 1ra. FASE

POLLOS VACUNADOS AL 1 Y 21 DIAS DE EDAD

| PESO DE LA BOLSA DE FABRICIO | | PESO CORPORAL | RELACION PBF/PC X 1000 |
|---------------------------------|---------|---------------|---------------------------|
| 1 día | NST* | NST* | NST* |
| 7 días | 0.1079 | 80.44 | 1.34 |
| 14 días | 0.57152 | 231.2 | 2.47 |
| 21 días | 0.6799 | 289.50 | 2.35 |
| 28 días | 0.55976 | 468 | 1.20 |
| 35 días | NST* | NST* | NST* |
| 42 días | 0.40904 | 894 | 0.46 |
| DESVIACION ESTANDARD | | | 0.72 |

POLLOS VACUNADOS A LOS 14 y 35 DIAS DE EDAD

| | | | |
|----------------------|---------|-------|------|
| 1 día | NST* | NST* | NST* |
| 7 días | 0.09418 | 67.38 | 1.39 |
| 14 días | 0.23178 | 144.7 | 1.60 |
| 21 días | NST* | NST* | NST* |
| 28 días | 0.3144 | 292.2 | 1.07 |
| 35 días | 0.2715 | 477 | 0.57 |
| 42 días | 0.26456 | 530 | 0.50 |
| DESVIACION ESTANDARD | | | 0.42 |

NST= NO SE TRABAJO

CUADRO No. 6 1ra. FASE

RESULTADOS DE LA PRUEBA DE PRECIPITACION DE AGAR
DE POLLO DE ENGORDA SOMETIDO A DIFERENTES CALENDARIOS
DE VACUNACION CON VIRUS VIVO MODIFICADO DE LA INFECCION
DE LA BOLSA DE FABRICIO

| EDAD EN SEMANAS | NO SE VACUNO | V A C U N A C I O N | | | | | | |
|-----------------|--------------|---------------------|--------|---------|---------|-----------|-----------|------------|
| | | 1o. DIA | 7 DIAS | 14 DIAS | 28 DIAS | 1-14 DIAS | 1-21 DIAS | 14-35 DIAS |
| 1 | 17/21* | 25/25 | 24/24 | 18/18 | 20/20 | 17/25 | 25/25 | 21/21 |
| 2 | 0/23 | 0/21 | 0/19 | 3/19 | 0/21 | 0/25 | 0/24 | 0/21 |
| 3 | 0/12 | 0/18 | 0/19 | 0/19 | 0/17 | 2/12 | 0/19 | 3/13 |
| 4 | 0/12 | 0/18 | 0/19 | 0/19 | 0/17 | 2/12 | 0/19 | 3/13 |
| 5 | 15/17 | 19/22 | 9/20 | 3/20 | 5/17 | 11/19 | 12/23 | 12/15 |
| 6 | 13/13 | 9/9 | 17/19 | - | - | - | - | - |
| 7 | 22/22 | 24/24 | 12/12 | 12/12 | 24/24 | 24/24 | 9/9 | 20/20 |

* SUEROS POSITIVOS/SUEROS PROBADOS

CUADRO No. 7 1ra. FASE

INDICE BURSAL Y ANTICUERPOS PRECIPITANTES EN POLLOS VACUNADOS

CONTRA I.B.F.

RESUMEN DE LOS CUADROS DEL 2 AL 6

| <u>VACUNACION A/</u> | | <u>% SEMANAS DE EDAD</u> | | | | | |
|----------------------|-----------|--------------------------|----------|----------|-----------------------|----------|----------|
| <u>S E M A N A S</u> | | <u>1</u> | <u>2</u> | <u>3</u> | <u>4</u> | <u>5</u> | <u>6</u> |
| | | <u>%</u> | <u>%</u> | <u>%</u> | <u>%</u> | <u>%</u> | <u>%</u> |
| NO VACUNADO | <u>B/</u> | 38.4 | 146.6 | 56.4 | 24.5 | 18.9 | 16.6 |
| 1er. día | | 83.0 | 116.5 | - | <u>22.2</u> <u>C/</u> | - | 19.7 |
| 7 días | | 85.5 | 61.3 | - | <u>53.0</u> | - | 18.1 |
| 14 días | | 50.2 | 58.40 | - | <u>43.4</u> | - | 15.0 |
| 28 días | | 47.2 | 91.0 | - | <u>32.9</u> | - | 13.4 |
| 1o. y 14 días | | 52.8 | 59.7 | - | <u>17.6</u> | - | 16.5 |
| 1o. y 21 días | | 51.5 | 95.0 | 57.2 | <u>29.9</u> | - | 13.4 |
| 14 y 35 días | | 53.4 | 61.5 | - | 26.7 | 16.7 | 14.6 |

A/ CEPA LUKERT EN EL AGUA DE BEBIDA

B/ INDICE BURSAL = $\frac{\text{RELACION PBF:PC DEL POLLO EN ESTUDIO}}{\text{RELACION PBF:PC DE POLLOS LIBRES DE I.B.F.}}$

C/ LOS NUMEROS SUBRAYADOS INDICAN PRESENCIA DE ANTICUERPOS PRECIPITANTES

CUADRO No. 8 1ra. FASE

CUADRO DE PESO Y MORTALIDAD FINAL DE LA PRUEBA DE VACUNACIONES
A DIFERENTES EDADES CONTRA LA INFECCION DE LA BOLSA DE FABRICIO

| | | <u>EDAD DE VACUNACION</u> | | | | | | |
|------------|-----------|---------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| 1) TESTIGO | 2) EDAD | 3) DIAS | 4) DIAS | 5) DIAS | 6) DIAS | 7) DIAS | 8) DIAS | |
| PESO* | 2,000 Kg. | 1.760 | 1.780 | 1.970 | 1.900 | 1.900 | 1.900 | 1.800 |
| MORT** | 13.60% | 22.45* | 11.18% | 16.08% | 21.10% | 19.42% | 15.34% | 15.74% |

A LAS NUEVE SEMANAS DE EDAD

* LOS PESOS FUERON MUY VARIABLES YA QUE HUBO UN PROBLEMA MUY FUERTE DE DIARREA.

** LAS MORTALIDADES FUERON MUY ALTAS YA QUE LA PRUEBA SE CORRIO EN INVIERNO Y EL FRIO ERA MUY INTENSO PROVOCANDOSE PROBLEMAS FUERTES DE TAPON EN TRAQUEA (BRONQUITIS INFECCIOSA) ASI COMO INFERMEDAD RESPIRATORIA CRONICA.

COMO PODEMOS APRECIAR EN EL CUADRO LOS POLLOS A LOS 7 DIAS PRESENTARON MENOS MORTALIDAD PERO TAMBIEN MENOS PESO.

CUADRO No. 9

PESO CORPORAL, PESO DE SU BOLSA DE FABRICIO Y SU
RELACION (PC ÷ PBF POR 1000), DE POLLO DE ENGORDA
PROVENIENTES DE REPRODUCTORAS DE DIFERENTES EDADES
(31, 42 y 82 SEMANAS); CLASIFICADAS COMO (A, B Y C)
RESPECTIVAMENTE.

| EDAD DEL POLLO | REPRODUCTORA A | | | REPRODUCTORA B | | | REPRODUCTORA C | | |
|-------------------|----------------|---------------|---------------|----------------|---------------|---------------|----------------|---------------|--------------|
| | PESO BOLSA | PESO POLLO | RELACION | PESO BOLSA | PESO POLLO | RELACION | PESO BOLSA | PESO POLLO | RELACION |
| 1ra. Semana | 0.180 | 99.81 | 1.80 | 0.2892 | 119.262 | 2.42 | 0.324 | 121.88 | 2.66 |
| 2a. Semana | 0.586 | 187.74 | 3.12 | 0.838 | 256.26 | 3.27 | 0.636 | 227.66 | 2.79 |
| 3a. Semana | 1.2637 | 394.90 | 3.20 | 0.976 | 377.00 | 2.59 | 1.5425 | 421.45 | 3.66 |
| 4a. Semana | 1.942 | 600.00 | 3.24 | 2.238 | 561.684 | 3.98 | 1.96 | 637.29 | 3.08 |
| 5a. Semana | 3.71 | 1,153.44 | 3.22 | 3.63 | 1,037.00 | 3.50 | 3.828 | 1,153.4 | 3.32 |
| 6a. Semana | 1.984 | 1,057.9 | <u>1.88D/</u> | 3.372 | 1,426.1 | <u>2.36D/</u> | 2.534 | 1,131.74 | <u>2.249</u> |
| | (Ex-caseoso) | | | | | | | | |
| 7a. Semana | 2.4825 | 1,529.12 | 1.62 | 1.334 | 1,478.7 | 0.90 | 2.76 | 1,420.3 | 1.94 |
| 8a. Semana | 1.644 | 2,056.6 | 0.80 | 1.486 | 2,321.4 | 0.64 | 1.316 | 2,049.5 | 0.64 |

D/ Lo Subrayado indica la atrofia de la Bolsa de Fabricio.

CUADRO No. 10

RESULTADOS DE LA PRUEBA DE PRECIPITACION EN AGAR EN
POLLO DE ENGORDA PREVENIENTES DE REPRODUCTORAS DE -
21 (A), 42 (B) y 80 (C) SEMANAS DE EDAD.

| EDAD EN SEMANAS | A | B | C |
|-----------------|------|-----|-----|
| 1 | 3/5* | 0/5 | 2/5 |
| 2 | 0/5 | 0/5 | 0/5 |
| 3 | 0/5 | 0/5 | 0/5 |
| 4 | 0/5 | 0/5 | 0/5 |
| 5 | 0/5 | 0/5 | 0/5 |
| 6 | 0/5 | 0/5 | 0/5 |
| 7 | 0/5 | 5/5 | 5/5 |
| 8 | 5/5 | 5/5 | 5/5 |

* SUEROS POSITIVOS/SUEROS PROBADOS.

CUADRO No. 11

INDICE BURSAL Y ANTICUERPOS PRECIPITANTES EN POLLOS HIJOS
DE REPRODUCTORAS VACUNADAS CONTRA I.B.F. A/

| EDAD DE LA REPRODUCTORA | <u>S E M A N A S</u> | | | | | <u>D E</u> | <u>E D A D</u> | | |
|----------------------------|----------------------|--------|-------|------|-----------------|------------|----------------|-------|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| 31 Semanas | <u>B/</u> 69.3% | 120.0% | 78.0% | 80.9 | <u>94.6C/</u> % | 55.1% | 49.2% | 24.9% | |
| 42 Semanas | 93.4% | 125.7% | 63.1% | 99.6 | 102.9 % | 69.5% | 27.3% | 20.0% | |
| 82 Semanas | 102.2% | 107.4% | 89.2% | 76.8 | <u>97.6</u> % | 65.8% | 58.8% | 20.0% | |

A/ VACUNADAS CON VIRUS MUERTO EMULSIONADO A LAS 18 SEMANAS DE EDAD.

B/ INDICE BURSAL = $\frac{\text{RELACION PBF PC DEL POLLO EN ESTUDIO}}{\text{RELACION PBF PC DE POLLOS LIBRES DE I.B.F.}}$

C/ LO SUBRAYADO INDICA PRESENCIA DE ANTICUERPOS PRECIPITANTES

CUADRO No. 12

PESO Y MORTALIDAD A LAS 8 SEMANAS DE POLLOS PROVENIENTES
DE REPRODUCTORAS DE DIFERENTES EDADES VACUNADAS A LAS 18
SEMANAS CON VIRUS MUERTO EMULSIONADO CONTRA LA I.B.F.

| | A | B | C |
|---------------|-------|-----------------|-------|
| PESO CORPORAL | 2.339 | <u>2.284</u> D/ | 2.134 |
| MORTALIDAD % | 11.59 | <u>9.22</u> | 10.77 |

D/ LO SUBRAYADO INDICA QUE LOS POLLOS PROVENIENTES DE LA
REPRODUCTORA DE 42 SEMANAS DE EDAD TUVIERON MEJOR PESO
Y MENOS MORTALIDAD.

D I S C U S I O N

A pesar de que hubo fallas en la recolección de bolsas de Fabricio de los pollos de la 1a. Fase de este trabajo en la 3a. y 5a. semanas de edad, es evidente que en la 4a. semana se presentó atrofia de la misma; ésta, aunada a la presentación de anticuerpos precipitantes en la 5a. semana, indica que los pollos sufrieron de IBF entre la 3a. y 4a. semanas de edad, sin que influyera en ello el calendario de vacunación usado.

Desgraciadamente no es posible realizar un estudio estadístico de los resultados de mortalidad y ganancia de peso, por no haber repeticiones; sin embargo, podría caerse en el error de pensar que la vacunación a los siete días fué la mejor, puesto que en ese grupo fué en el que hubo menor mortalidad, pero hay que hacer notar que el grupo testigo no vacunado tuvo sólo un 2.4% más de mortalidad, sin que haya una tendencia que nos haga pensar que el calendario de vacunación influyó en algo (Cuadro No. 8).

La situación respecto a ganancias de peso es similar, no es posible obtener conclusiones del efecto de la vacuna sobre peso.

Los resultados obtenidos en la fase 2 del estudio indican que la edad de las reproductoras no influyó sobre la protección conferida a su descendencia, ya que la atrofia de la bolsa se presentó hasta la 6a. semana en los tres lotes de pollos, que provenían de gallinas de 31, 41 y 82 semanas de edad (cuadro 9).

En estos grupos tanto la ganancia de peso como el porcentaje de mortalidad son más uniformes que en los grupos de la fase I, reflejo de la mejor calidad del pollo.

CONCLUSIONES

Es importante señalar que a pesar de la gran sencillez de la prueba los resultados obtenidos como es la atrofia de la bolsa de la 4a. semana y anticuerpos precipitantes a la 5a. semana por lo que la enfermedad se presentó en los pollos alrededor de 4a. y 5a. semana y en la segunda encontramos que la edad de las reproductoras no influye sobre la producción conferida a su descendencia, coinciden con los obtenidos por otros investigadores tanto a nivel de laboratorio como de campo y vienen a apoyar la necesidad de hacer su seguimiento de las narvañas para evaluar los programas de vacunación en pollitos y en reproductoras.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Beltrán R., J.A.: El diagnóstico de la infección de la bolsa de Fabricio; bursómetro y anticuerpos precipitantes, tesis de licenciatura Fac. Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, Méx. D.F. (1981)
- 2.- Baxendale, W.; Luticken, D. y Márquez, M. Resultados de -- pruebas de campo con una vacuna inactivada en vehículo -- oleoso para la prevención de la enfermedad de Gumboro, Memorias VII Convención Aneca. Guadalajara, Jal. (1982).
- 3.- Cho. B.R., McDonald T. L.: Infectious bursal disease virus: Further characterization with evidence for a single stranded RNA virus: Avian Dis., 24: 423-434 (1980).
- 4.- Cosgrove, A.S. An apparently new disease in chickens: Avian Dis. 6:385-389. (1962).
- 5.- Henry C., W. and Williams W., P. The detrimental effect of vaccinating parentally immune broilers with a modified live virus vaccine for infectious bursal disease: Avian Dis., 24 1021-1026 (1980).
- 6.- Hirai K., S. Shimakura, and Irose, M. Immunodiffusion reaction to avian infectious bursal disease virus; Avian Dis. - 16: 961-964 (1972).

- 7.- Lucio, B. and Hitchner S. B.: Immunosuppression and active response induced by infectious bursal disease virus in chickens with passive antibodies. Avian Dis., 24: 189-196 - - (1982).

- 8.- Lucio, M. B.: Efectos de los anticuerpos maternos contra -- la infección de la bolsa de Fabricio y su inmunización activa. Memorias V Convención anual Aneca 29th. Western Poultry Dis. Conf. Acapulco (1980).

- 9.- Lucio, B. and Hitchner S. B. Hiperimmunization of adults and susceptibility of their progeny to infectious bursal -- disease virus. Presented at the soth northeastern conference on avian disease an the University of Massachusetts, - - Amherst, Mass; 19-21 (1978).

- 10.- Lucio, B., and Hitchner S. B., Response of mibolerone treated chickens to infectious bursal disease virus. Avian Dis. 24: 334-343 (1980)

- 11.- Muskett J. C; Hopkins J. C.; Edwards K. R. and Thornton D., H.: Comparison of two infectious bursal disease vaccine - - strains: Efficacy and potential hazards in susceptible and-maternally immune birds. Veterinary record, 104: 332-334 -- (1979).

- 12.- Nagi S. A.: Immunogenicity and pathogenecity of different strains of infectious bursal disease virus applied as vaccine. Memorias V Convención Anual ANECA 29th. Western -- Poultry Dis. Conf. Acapulco, Gro. 30 (1980).
- 13.- Peckham M., C. Vacunación contra infección de la bolsa -- Industria Avícola 29: 32 (1982).
- 14.- Sivanandan, V. and Maheswaran S., K. Effect of infectious bursal disease virus on peripheral blood T, and B, - - - lymphocytes of chickens, Avian Dis. 24: 715-725 (1980).
- 15.- Sivanandan, V. and Maheswaran S., K. Immune profile of -- infectious bursal disease (IBD). II Effect of IBD virus - on pokeweed-mitogen stimulated peripheral blood lymphocytes of chickens Avian Dis. 24: 734-742 (1980).
- 16.- Staples W., S. and Botero, H.: The immunosuppressive - - - effect infectious bursal disease. Proc. 25 th. Western -- Poult. Dis. Conf. March 8-11, 1976.
- 17.- Thornton D., H. Control of Gumboro disease vaccines; Clinica Vet. - 103: 375-377 (1980).

18.- Winterfield R., W: Fadly A., M. and Bickford A., A. Infec-
tivity and distribution of infectious bursal virus in - -
the chicken. Persistence of the virus and lesions; Avian-
Dis. 16: 622-632 (1972).