

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE AGRONOMIA



"MANEJO DE UNA PARVADA DE REPRODUCTORES PESADOS (PADRES  
DE POLLO DE ENGORDA) EN CRECIMIENTO"

TRABAJO PRACTICO (OPCION V)

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
INGENIERO AGRONOMO ZOOTECNISTA

PRESENTA

HECTOR ESQUIVEL LOZANO

T  
SF488  
.M6  
E851  
c.1

ABRIL DE 1985.

"MANI

T  
SF488  
.M6  
E851  
C.1



1080062562

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE AGRONOMIA



"MANEJO DE UNA PARVADA DE REPRODUCTORES PESADOS (PADRES  
DE POLLO DE ENGORDA) EN CRECIMIENTO"

TRABAJO PRACTICO (OPCION V)

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
INGENIERO AGRONOMO ZOOTECNISTA

PRESENTA

HECTOR ESQUIVEL LOZANO

MARIN, N.L.

ABRIL DE 1985.

T  
SF488  
046  
E851



040.636  
FA13  
1985  
C.5

A G R A D E C I M I E N T O S .

GRACIAS A DIOS.

A MIS PADRES.

SR. ROSALIO ESQUIVEL GONZALEZ (Q.E.P.D.).

SRA. MICAELA LOZANO MARTINEZ.

En memoria de mi padre, por los ejemplos que recuerdo de El.

Con todo cariño a mi madre, como una pequeña muestra de agradecimiento, por el apoyo, esfuerzo y sacrificio que siempre me brindó y que han servido para poder realizar - mis estudios.

A MIS HERMANOS.

ALBERTO

VICTOR MANUEL

GERARDO

LETICIA

CARLOS

ARACELY

ROSA MARIA

Mi eterno agradecimiento por su ayuda y estímulos - brindados durante mis estudios.

A MI NOVIA.

SRITA. LIC. MARTHA IMELDA ZARZOSA GONZALEZ.

Con gran amor por su apoyo y comprensión que me brindó durante mis estudios y para la realización del presente trabajo.

AL ING. JAVIER FRANCISCO MARTINEZ MONTEMAYOR.

Por su amistad brindada y por la valiosa ayuda en la realización de éste trabajo.

A MIS MAESTROS Y A MI ESCUELA COMO MUESTRA DE AGRADECIMIENTO.

A USTEDES AMIGOS.

Por haber compartido todos esos momentos que forman parte de mi vida y por seguir conservando ésta amistad - como hasta hoy.

# I N D I C E

	PAGINA
1.- I N T R O D U C C I O N .....	1
2.- REVISION DE LITERATURA .....	3
2.1 Preparativos para la llegada de los pollitos ...	3
2.2 Recomendaciones generales en período de cria - (0-2 semanas) .....	4
2.3 Recomendaciones generales en período de reería - (2-22 semanas) .....	7
2.4 Efecto de la luz durante el crecimiento .....	10
2.5 Como evitar el amontonamiento en cría y reería .	10
2.6 Enfermedades prevenidas .....	11
3.- TRABAJO DE CAMPO .....	19
3.1 Ubicación y fecha .....	19
3.2 Materiales y Métodos .....	19
3.3 Manejo en general .....	22
4.- R E S U L T A D O S .....	28
5.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	30
6.- BIBLIOGRAFIA .....	32



## 1. INTRODUCCION .

La cãidad y el manejo de las reproductoras pesadas, estãn directamente relacionados con el ãxito en la explotaci3n del pollo de engorda, ya que ãstos provienen de los primeros.

Los objetivos mãs importantes a lograr en los reproductores pesados son los siguientes:

- 1.- Que lleguen a la madurez sexual en su peso y edad correcta.
- 2.- Puesta elevada.
- 3.- Prolongar la vida productiva.
- 4.- Mayor nũmero de huevos incubables.
- 5.- Mayor conversi3n de alimento a huevo.
- 6.- Mayor nũmero de huevos fãrtiles.

Todo ãsto se puede resumir en un mayor nũmero de pollos nacidos por gallina encasetada.

Para lograr todos ãstos objetivos, debemos tomar en cuenta que en los reproductores pesados se presentan las siguientes circunstancias:

- 1.- La tendencia a engordar de tales aves debido a su origen genãtico, lo cual se aprovecha en los planes de mejora para transmitir ãste carãcter a la descendencia.
- 2.- El enorme consumo de alimento que hacen, si no se les limita de alguna manera la cantidad del mismo que deben ingerir diariamente.
- 3.- La baja puesta que alcanzan en comparaci3n con las gallinas ligeras.
- 4.- La corta longitud del perĩodo de producci3n desde el

punto de vista económico.

- 5.- La menor fertilidad e incubabilidad en comparación con las aves ligeras.
- 6.- La rapidez con que llegan a la madurez sexual si no se les controla debidamente la alimentación y la iluminación en el período de recría, hecho que a su vez acarrea la puesta de huevos pequeños y por lo tanto no aptos para incubar durante un período de tiempo-excesivo.

Debido a todas éstas circunstancias el manejo de los reproductores pesados es sumamente importante durante su crecimiento, haciendo falta experiencia y un control continuo para no tener un fracaso que se reflejaría en la producción posterior de éstos.

## 2. REVISIÓN DE LITERATURA.

### 2.1 Preparativos para la llegada de los pollitos.

North (1982), opina que inmediatamente después que la o las casetas de crianza fué des poblada de aves debe limpiarse, desinfectarse y alistarse para otro grupo de pollitos. Debe prepararse de inmediato para que el edificio pueda permanecer vacío por una o dos semanas antes de colocar nuevos pollitos dentro de ellas. La desinfección y fumigación matará a la mayoría de los microorganismos productores de enfermedades; una caseta vacía rompe el ciclo de microorganismos que permanezcan en ella. Para una buena limpieza debe hacerse:

1.- Eliminación de toda la cama vieja: La cama usada debe eliminarse de la caseta avícola, después llevarla lejos de los locales.

2.- Limpiar y cepillar la caseta: Los desechos deben removerse de la caseta y limpiar los pisos con un cepillo, al igual que el entarimado o alambre. A continuación debe usarse un rociador a presión para lavar completamente el interior de la caseta. Después será necesario desinfectar la parte interior del local. Se usa la mayor concentración del desinfectante, como se recomienda en las instrucciones del producto. Permitir que la caseta se seque. Si hay un cuarto de huevo en la caseta avícola limpiarlo en forma similar.

3.- Limpieza del equipo: El equipo debe cepillarse limpiarse y desinfectarse. Sumergir las partes pequeñas-

en solución desinfectante. Si es posible, el equipo debe secarse al exterior de la caseta.

4.- Fumigación: Es muy importante mantener la caseta cerrada para conservar la acción del fumigante.

5.- Tratar los pisos sucios: Rociar los pisos sucios con algún producto comercial adecuado para éste propósito.

6.- Limpiar y fumigar los depósitos de alimento.

Indian River recomienda cubrir el piso con 8 cm. de cama nueva y fumigar unos días antes de la llegada de los pollitos.

## 2.2 Recomendaciones generales en período de cría (0-2 sem.).

Hubbard, recomienda verificar cuidadosamente las instalaciones con el fin de asegurarse de que están en perfectas condiciones de funcionamiento. El sistema de calefacción deberá estar funcionando como mínimo 24 hrs. antes de la llegada de los pollitos. Es muy importante mantener una temperatura de 33-35°C, durante los dos ó tres primeros días, obtenida con el termómetro situado al nivel del pollito, en la parte inferior de las criadoras. Los bebederos deben de llenarse con varias horas de anticipación con el fin de que el agua esté a la temperatura ambiente cuando lleguen los pollitos. Situar los bebederos al borde de las criadoras hasta que lleguen los pollitos y desplazarlos después de la llegada, 60 cm. hacia el exterior. Este proceso asegurará que los pollitos beberán agua templada y no se enfriarán.

Procurar suficiente ventilación pero evitando las corrientes fuertes de aire.

Con referencia al espacio, hasta las 8 semanas de edad, la densidad no debe ser más de 10-11 aves por metro cuadrado. Colocar las criadoras de 2 mts./ 1000 pollitos o una pantalla de 2.5 mts. de diámetro / 700 pollitos.

Indian River, recomienda que las temperaturas de un día de nacidos a las dos semanas de edad deberán ser entre 30-31°C. Empezando la cuarta semana las temperaturas deberán disminuir: (2.5°C) por semana hasta llegar a una temperatura de (18.5°C). Como regla general, la temperatura del gallinero deberá ser (11°C) más baja que la temperatura de la criadora. El observar a los pollitos nos dará la mejor indicación de una temperatura correcta.

Hubbard, recomienda que durante las primeras cuatro semanas de vida son necesarios 24 mts. de comedero por cada mil aves. En caso de utilizar comederos en forma de tolva cilíndrica, son necesarias 40 tolvas por cada mil aves. A partir de la tercera semana es de suma importancia pesar el alimento correctamente.

Con respecto a los bebederos utilice 10 bebederos de cuatro lts. por cada mil pollitos durante las dos primeras semanas.

En el período de cría, es muy importante que los pollitos tengan agua cálida las primeras horas de su vida. Algunos innovadores durante los dos primeros días, solucionan éste problema mediante la utilización de bandejas planas de plástico para huevos como bebederos, a razón -

de una por cada 100 pollitos.

Indian River recomienda que los redondeles deberán ser de tal forma que no permitan a los pollitos salirse, pues de otra forma éstos carecerán de calor, alimento ó agua. Confine a los pollitos cerca de la fuente de calor durante los primeros 3-7 días, dependiendo de la temperatura ambiente, y ésta a su vez de la época del año y del tipo de gallinero. El cerco de protección podrá ser de cartón ondulado (el cuál deberá ser quemado después de la crianza) o de malla de alambre de media pulgada, que previamente ha sido lavada y desinfectada. Ponga los cerros protectores de (1-1.5 mts) de distancia del borde de la campana de la criadora; ésta medida dependerá de la temperatura del gallinero.

Hubbard, recomienda que alimente a discreción con alimento de cría de 17% de proteína y de 2.7-2.8 Kcal. metabolizable por kilo hasta los 14 días de edad. No facilite a las reproductoras alimento de cría del 20% de proteína o más. El consumo diario tiene que ser medido muy minuciosamente entre las dos y tres semanas de edad y restringirlo a un máximo de 36 gr./ave/día.

El corte de pico es recomendable realizarlo entre 9 ó 10 días de edad, ya que resulta más económico y produce menos stress que si se realizara a las 8-10 semanas de edad. Un corte de picos preciso puede realizarse a 9-10 días de un modo eficaz y permanente. Debe de cortarse el pico a ésta edad y dejar una distancia de 2 mm. -- desde el anillo cauterizado hasta el orificio nazal. Esto representa cortar medio a dos tercios del pico. Como-

cada parvada puede variar ligeramente a los diez días de edad, debe seleccionarse el tamaño del orificio en la máquina despigadora que dará el resultado indicado.

Puede utilizarse el aparato Lyons Precisión Power - que permite una cauterización mínima de dos segundos.

Cuando los machos se crían junto con las hembras, - se les puede cortar el pico usando el orificio 4.5 mm.

No mezcle jamás los machos y las hembras hasta después de haber efectuado el corte de picos a la edad de - 9-10 días. Como el corte de pico de las hembras debe efectuarse con mayor severidad ( $1/2 - 2/3$ ) que el de los machos ( $1/3 - 1/2$ ), es muy importante que los machos estén separados hasta que se les halla cortado el pico, después del corte de pico los machos pueden criarse con éxito mezclados con las hembras.

### 2.3 Recomendaciones generales en período de recría (2-22 sem)

Hobbard, recomienda 75 mts. lineales de comedero por cada mil aves.

En caso de utilizar tolvas cilíndricas utilice 65 unidades por cada mil aves (15 aves por tolva). A causa de la restricción de alimento es necesario, que todas las aves puedan comer al mismo tiempo. Para restringir debidamente el alimento, es necesario pesarlo correctamente.

Es recomendable utilizar una cadena de alta velocidad con el fin de conseguir una distribución equitativa del alimento para todas las aves, en un tiempo que no debe sobrepasar 5-10 min. Esto requiere una velocidad mín

ma de 12 mts. por minuto. No deben utilizarse cadenas alimentadoras de más de 200 mts.

**Bebedores.-** Facilite 12 mts. de bebederos de canal por cada mil aves. Alimentando días alternos, si las aves beben en exceso, es a menudo aconsejable restringir el consumo de agua una hora después de que las aves hayan terminado el alimento y en los días de ayuno restringir el agua por no más de cuatro horas.

La restricción del alimento, especialmente entre 12 y 24 semanas, provoca a veces un consumo excesivo de agua que puede dar lugar a unas condiciones de cama excesivamente húmeda si no se restringe el consumo de agua.

**Control de peso.-** Tan pronto los pollitos alcancen 275 gr. de peso es indispensable que el peso de los pollitos sea cuidadosamente controlado durante toda su vida. Empezando a las dos semanas de edad pesar una muestra de 1% de las aves de cada departamento. Pese 10 pollitas al mismo tiempo utilizando un gran continente. A las dos semanas de edad el peso neto promedio por pesada de 10 aves debería ser de 2.280 Kg.; a las tres semanas de edad 3.410 Kg. y a las cuatro semanas de edad 4.550 Kg. a partir de las cuatro semanas pese las aves individualmente cada semana y averigüe la uniformidad del peso corporal de la parvada.

**Alimento.-** Controlar el consumo de alimento y suministrar una ración de recria conteniendo de un 15 a 16% de proteína y de 2.800 a 2.915 Kcal. metabolizables/Kg. de alimento.



Los primeros aminoácidos limitantes en el alimento de crecimiento son generalmente la metionina y la cistina. Durante el período de recría, los síntomas más importantes de la deficiencia en metionina son el picaje y la deglución de plumas, además del canibalismo y aumento de nerviosidad. Si el lote muestra alguno de éstos síntomas será necesario añadir de medio Kg. a un Kg. de metionina sintética por tonelada de alimento o incrementar la proteína total del alimento.

Empezando las 8 semanas de edad, durante el período de crecimiento, debe añadirse grit una vez por semana en el alimento suministrado a razón de 5 Kg. por 1000 pollitas.

El consumo diario de alimento en recría debe ser controlado entre 2 y 22 semanas de edad, durante la segunda y tercera semana de edad suministre un máximo de 36gr. por ave y día. Entre la tercera y cuarta semanas de edad suministre un máximo de 45 gr. por ave y día. Si en una explotación para conseguir la uniformidad de peso es necesario alimentar alas pollitas en un programa a base de días alternos (día si, día no), tan pronto como estos 45 gr. por ave y día sean consumidos en 5 Hr. o menos facilite 90 gr. de alimento a días alternos. Con la mayoría del alimento y condiciones climatológicas suele producirse el consumo de los 45 gr. de alimento en 5 Hr, o menos entre la tercera y cuarta semanas de edad. Empezando las dos semanas de edad, comprube el peso corporal y haga los ajustes nece - - - - -

sarios en la cantidad de alimento suministrado para mantener a las aves en los pesos recomendados.

#### 2.4 Efectos de la luz durante el crecimiento.

Uno de los efectos primarios de la luz es el que altera la edad en que las pollas alcanzan su madurez sexual. No es la intensidad de luz la que produce la diferencia, pero sí la duración de la luz del día la que altera la edad de producción de los primeros huevos. Si se disminuye la duración de luz del día en pollas que están en período de crecimiento, aumentará la edad a la madurez sexual; incrementar la duración de luz del día la reduce.

La baja de luz solar cambia continuamente, esto sucede del 21 de junio (día más largo del año) al 21 de diciembre (día más corto del año). Por lo tanto, durante la primera mitad del año la luz se alarga y en la segunda mitad se acorta. (North 1982).

#### 2.5 Como evitar el amontonamiento en cría y recría.

Para evitar el amontonamiento durante la cría y recría es necesario hacer las siguientes medidas de prevención:

- 1.- Empiece la restricción del alimento a las dos semanas limitando el suministro a 36 gr. por ave.

- 2.- No permita que la temperatura descienda por debajo de los 15°C. A partir de las cinco semanas de edades ideal una temperatura de 21°C en los gallineros.

3.- Haga restricción de agua cuando cambie al sistema de alimentación días alternos.

4.- Observe cuidadosamente el lote durante las reacciones vacunales y cuando aparezcan brotes de enfermedades, porque las aves precisan calefacción adicional durante éstos períodos.

5.- Es muy importante vigilar durante la primera noche sin calefacción suplementaria por haber un mayor peligro de amontonamiento.

6.- Durante la estación fría es muy útil demorar el suministro de alimento hasta la tarde.

7.- Generalmente es aconsejable volver a la alimentación diaria si se producen amontonamientos debidos a repentinas caídas de la temperatura.

## 2.6 Enfermedades prevenidas.

### NEWCASTLE:

Dorn (1973), menciona que, el período de incubación de ésta enfermedad varía entre 5 y 7 días, pudiéndose observar oscilaciones de hasta 25 días.

La forma aguda, da lugar a postración somnolencia, fotofobia, rehusos del alimento y agua, además licuación de las deyecciones expulsadas, hasta llegar a la diarrea acuosa, esto es en pocas horas. En ésta fase se producen los primeros casos de muerte, en tanto que las dificultades respiratorias (respiración con el pico abierto), los estornudos roncós y el flujo nasal, no suele presentarse hasta algo más tarde.

Por otro lado las crestas se tiñen a menudo de un color-rojo azulado, se ponen flácidas y se retraen. En los ojos se pueden apreciar en ocasiones un enturbamiento humoso de la córnea.

El rendimiento de la puesta desciende practicamente a cero, en el plazo de 24 a 48 hrs.; los pocos huevos puestos, son de cáscara inconsistente o están rodeados únicamente por la membrana interna.

Los primeros transtornos nerviosos, con torciones espasmódicas de la cabeza, aparecen al aumentar las bajas por muertes. Lo corriente es observar la cabeza flexionada hacia abajo y entre las patas. Los animales reculan y cogen de uno o varios miembros.

En éstos casos tenemos del 10 al 50% o más de muertes.

En la lucha contra ésta enfermedad es decisiva la profilaxis vacunal. El perfeccionamiento de los métodos de vacunación y su empleo intensivo en los lotes de cría y recria han permitido en el pasado, frenar considerablemente la enfermedad de Newcastle.

#### BRONQUITIS INFECCIOSA:

Dwight (1972), menciona que la bronquitis infecciosa es una enfermedad respiratoria, muy contagiosa y causada por un virus.

Los síntomas.- comienzo súbito y rápida propagación; infecta el 100% de la parvada, en los casos no complicados, la mortalidad es nula. Hay descenso en el consumo -

de alimento y agua, tiritones, piar continuo, exsudado acuoso en los ojos y por las aberturas nasales, respiración laboriosa con algunas boqueadas. El ruido respiratorio es más notable cuando las aves reposan en la noche. La producción de huevo cae a cero, al cabo de 5-6 semanas se reanuda, pero disminuida. La cáscara de los huevos es tosca, la clara es acuosa. Hay trastornos de reproducción: óvulos rotos, endurecidos y detenidos en el oviducto.

Lesiones.- las lesiones ocurren principalmente en el aparato respiratorio. Los embriones de los huevos infectados mueren antes de la eclosión. Las lesiones primarias son conjuntivitis (inflamación de los ojos), seguida pronto de la descarga de exsudado nasal caseoso (de aspecto de queso), exsudados en la tráquea, bronquios, que impide el paso del aire y causa la asfixia del ave. En las vísceras, la lesión primaria es la congestión de los vasos.

Prevensión.- buenos cuidados. Procurar que la población de la granja sea de aves de la misma edad; si esto no es posible, formar grupos homogéneos por la edad y alojarlos en locales distintos. No permitir visitantes ni tráfico cruzado. Programa de vacunación total para polluelos, pollos mayores y aves reproductoras. Revacunación de las reproductoras.

#### GUMBORO:

Anónimo (1969), a los animales que ataca son pollos

de tres a cuatro semanas de edad y la causa un virus relacionado inmunológicamente con el de la bronquitis infecciosa.

Síntomas.- anorexia, depresión hasta el punto de somnolencia, algunas veces los animales se encuentran extraordinariamente irritables. Se encuentra deshidratación, incoordinación y diarrea blanquecina acuosa.

Mortalidad.- hasta del 10%, se ha reportado mortalidad hasta del 40%, es, sin embargo, en general más baja.

Prevención.- se recomiendan los métodos generales para combatir las enfermedades infecciosas.

Vacunar como a las cuatro semanas, controlar los animales y aves ajenas a la granja por su poder de actuar como vector.

En la necropsia, se observan lesiones en la bolsa de fabricio y riñones, la primera aumenta de tamaño (edema) y se llena con un exsudado ceroso que pronto se vuelve purulento, los riñones están pálidos e inflamados, la bolsa de fabricio es el centro de producción de gammaglobulinas (anticuerpos) por lo que le resta defensa al animal.

#### VIRUELA AVIAR:

La causa un virus filtrable. La transmisión puede ser por contacto directo con animales infectados, las moscas y mosquitos, así como las aves que vuelan diseminando así la enfermedad.

Síntomas.- pérdida del apetito, apatía, pérdida de-

la fertilidad. En la forma húmeda se observa lagrimeo y aumento de las secreciones nasales formándose una membrana casiosa, las aves se asfixian, a menos que se les quite la membrana. En la forma seca, las porciones de la piel desprovistas de plumas (crestas, barbillas y piernas), muestran ampollas y llagas en forma de verrugas ó nódulos, las lesiones varían de tamaño, desde un chícharo hasta el de una nuez.

La mortalidad puede llegar hasta el 50% en la forma húmeda, la producción de huevo disminuye notablemente.

El diagnóstico se hace por la presencia de las llagas verrucosas y los nódulos típicos de las porciones desprovistas de plumas del cuerpo. La diseminación es lenta.

El tratamiento es quitar la membrana necrótica de la boca y la laringe, vacunarse contra la viruela aviar a los animales no afectados, estimularse el apetito con pastas húmedas y agregarse sulfato de estreptomicina ó una mezcla de antibióticos y vitaminas en el agua de bebida.

La prevención es vacunar en las áreas en que la enfermedad se observa con frecuencia. Anónimo (1969).

#### LARINGOTRAQUEITIS:

Dwight (1972), menciona que ésta enfermedad es una infección viral muy contagiosa, caracterizada por gran dificultad respiratoria y exsudado traqueal sanguinolento, la causa es un virus que su período de incubación es

de 2 a 12 días. El virus permanece vivo y potente en estado de congelación, pero es destruido fácilmente por los desinfectantes y por la luz solar directa. A las temperaturas ordinarias sobreviven poco tiempo.

La mayoría de los brotes, ocurren en gallinas adultas.

Los síntomas son lagrimeo, el ave afectada permanece quieta por la dificultad al respirar. Siguen la tos, estornudo y sacudimientos de la cabeza para desalojar los tapones de exsudado de la tráquea. El ave pone la cabeza y el cuello en extensión y respira con la boca abierta (jadeo). La entrada del aire en la inspiración produce un ruido silbante, la tráquea expelle exsudado fibrinoso-teñido de sangre. Muchas aves mueren por asfixia (obstrucción de la tráquea). La producción de huevo disminuye considerablemente.

La duración de la enfermedad aguda es de 7 a 14 días. Las aves mueren o se restablecen en 5 ó 6 días. La parvada cuando es infectada la mortalidad varía entre 10 y 70%

Las lesiones son en la tráquea y en la garganta, hay hemorragia tráqueal con exsudado sanguinolento. La prevención es vacunar a las aves para remplazo.

#### ENCEFALOMIELITIS:

Esta enfermedad es una infección viral que ataca primordialmente a las gallinas y faisanes, caracterizada por incoordinación de movimientos y temblores, de modo especial en la cabeza y el cuello y por descenso de la pro



ducción de huevos en las gallinas.

El período de incubación del virus es de 10 a 17 días. El virus se multiplica en el saco vitelino y en el cerebro del embrión de pollo.

Son susceptibles en primer lugar los pollos jóvenes, de una semana, por lo general entre los 12 y 21 días de edad.

Los síntomas son: los pollos afectados muestran primero apagada expresión de los ojos, seguida de incoordinación progresiva y temblores en cabeza y cuello, parálisis o postración. Están inactivos y posados sobre sus ancas. Algunos rehusan caminar o caminan sobre las corbas. En casos avanzados muchos pollos yacen de costado con las patas extendidas y mueren. En una parvada afectada se observan pollos en todos los estados; depresión, temblores y postración. Está disminuido el consumo de agua y de alimento; las aves pierden peso. Las que continúan comiendo se restablecen. En las aves adultas, una ligera disminución transitoria en la producción de huevos (5 a 20%), puede ser el único síntoma observado. La mortalidad llega hasta el 30% en polluelos.

La trasmisión es de gallina al pollo por medio del huevo, es probablemente el modo más común de propagación, pero el contacto directo de un pollo susceptible a un pollo infectado, contribuye mucho a la extensión de la enfermedad dentro de una parvada. La propagación indirecta (contaminación fecal del alimento y del agua por el vi -

res), ocurre por medio de las heces de las aves enfermas. El virus sobrevive no menos de cuatro semanas en las heces. La mayoría de los pollos están expuestos al contagio en la cámara de ecloción el primer día de su vida, después seguirán expuestos a la infección en la parvada. Las aves restablecidas quedan inmunes y no emiten virus.

Las lesiones en los tejidos no son visibles a simple vista ( cerebro ).

Esta enfermedad sólo se evita al poner a incubar huevos procedentes de parvadas inmunes. La inmunidad se consigue por vacunación. El mejor procedimiento es administrar la vacuna en el agua, a las pollas ponedoras y reproductoras de 10 a 16 semanas de edad. Dwight (1972)

### 3. TRABAJO DE CAMPO.

#### 3.1 Ubicación y Fecha.

El presente trabajo se realizó en el municipio de Salinas Victoria, N.L. a la altura del Km. 56.5 de la carretera Monterrey- Laredo; Siendo la fecha de iniciación el 20 de septiembre de 1984.

#### 3.2 Materiales y Metodos.

Previamente a la llegada de los pollitos, aproximadamente entre 3 y 4 semanas antes, se procedió a limpiar, lavar y desinfectar la caseta, con la aclaración de que la caseta estuvo sin aves por un tiempo considerable (2 años), más no completamente limpia ya que había residuos de cama de la parvada anterior.

La manera de limpiar y desinfectar fue la siguiente:

1.- Eliminar todos los residuos de la parvada anterior, sacandolos no solamente de la nave sino del área de la granja y quemándolos.

2.- Inseguida se uso un chamuscador para eliminar la materia organica, que quedó después de haber barrido, sobre todo en techos y tela de alambre, después se lavó tanto techos, pisos, tela de alambre y muros, con agua y jabón aplicándolo con una bomba de presión de 3/4 HP.

3.- Posteriormente se procedió a aplicar un desinfectante comercial, a base de formol y sales cuaterna -

rias de amonio ( Sani squad ), en una proporción de 10 - ml. en un litro de agua (1:100), la aplicación fué con una bomba aspersora, igualmente a todas las partes, tanto externas como internas de la caseta. Esta última operación se llevó a cabo 7 días antes de la llegada de los pollitos.

La granja cuenta con dos naves o casetas de aproximadamente 12 mts. de ancho por 70 mts. de largo. En una de ellas se recibieron los polluelos, que fueron 8,204 - reproductoras recién nacidas de la línea "Hubbard", además 1,241 machos de la misma línea, los cuales se iniciaron en el piso sobre una cama de madera triturada, de aproximadamente 8 cm. de espesor la cual fué cubierta con papel para evitar que los polluelos ingirieran las partículas de la misma.

Se distribuyeron 750 hembras por redondel y 500 machos igualmente por redondel, quedando un total de 11 -- criadoras para las hembras y dos criadoras para los machos. El diámetro del redondel fué de 4.5 mts., además se les proporcionó 8 comederos de iniciación aproximadamente de 90 cm. de largo por 6 cm. de ancho, con una altura de 4 cm. y 8 bebederos de iniciación con 4 lts. de capacidad por redondel.

El primer alimento que consumieron tanto machos como hembras, fué crecimiento para polla con aproximadamente 14% de proteína, en forma de migaja y se distribuyó - en el papel que estaba sobre la cama, ésto con el propó-

sito de que los polluelos tuvieran mayor oportunidad de consumirlo, pues los animalitos en los primeros días no conocen el comedero y pueden morir por inanición.

Los pollitos se recibieron, en una sola caseta utilizando la que presentaba las condiciones más propicias para el confort de los animales.

Además se utilizaron en cada uno de los redondeles una criadora (13 criadoras en total de 40,000 BTU c/u), tipo campana como fuente de calor, la altura de éstas -- criadoras en los primeros días de desarrollo de los pollitos fué de 40-45 cm. sobre el piso, posteriormente ésta altura fué mayor dependiendo de la temperatura ambiente dentro de la caseta. Estas criadoras se retiraron entre la cuarta y quinta semana de edad, con la aclaración de que cuando no hubo necesidad de aumentar el calor ambiental en la caseta permanecían apagadas. No se utilizó termómetros para vigilar la temperatura, únicamente se basó en el comportamiento de los animales. Si los pollitos se mantenían libremente dentro del redondel o bien distribuidos en él, nos indicaba que la temperatura era agradable para los animales, pero si se amontonaban, ya fuera bajo la criadora o en cualquier otro sitio esto -- nos indicaba la necesidad de calor, e inmediatamente se encendía la criadora o bien si ésta, estaba funcionando y se presentaba ésta situación de amontonamiento, se les ayudaba a los animalitos bajando algunos cm. la criadora, y en caso de que los polluelos se comportaran dando la a

pariencia de querer salir del redondel, tratando de estar lo más alejado posible de la criadora, nos indicaba que tenían calor y se procedía en éstas ocasiones a levantar ó apagar la criadora.

### 3.3 Manejo en General.

Entre los manejos que se le dieron a las aves fueron los siguientes:

1.- A los siete días de edad se aplicó la vacuna de Newcastle, cepa lasota, en forma ocular de laboratorios Salbury.

2.- A los nueve días de edad, se despició toda la parvada, haciendo un despicado más severo a las hembras que a los machos ( $1/2$  a  $2/3$  del pico en hembras y de  $1/3$  a  $1/2$  en machos).

3.- A las dos semanas de edad, se aplicó la vacuna contra Bronquitis infecciosa, siendo su aplicación en forma ocular y utilizando la cepa Massachusetts (cepa suave) de laboratorios Salbury.

4.- A la tercera semana de edad, se vacunó contra Gumboro, en forma ocular, también de laboratorios Salbury.

5.- A las cuatro semanas de edad, se vacunó de nuevo contra Newcastle, con cepa lasota, de laboratorios Salbury (ocular).

6.- A las seis semanas de edad se vacunó contra Viruela aviar, usándose la cepa fuerte (viruela aviar poxine), - - - - -

aplicándose con doble punsón en la membrana del ala.

7.- A las ocho semanas de edad, se revacunó contra Newcastle (ocular).

8.- A las nueve semanas de edad, se efectuó un muestreo de un 10% tanto de machos como de hembras, para ver, en que situación se encontraban, en cuánto a salmonella, resultando dicho 10% totalmente negativo.

9.- También a las nueve semanas de edad, se vacunó contra laringotraqueitis, en forma ocular procediendo de laboratorio Vineland.

10.- A las once semanas de edad se revacuno contra Newcastle, igual que las anteriores.

11.- A las catorce semanas de edad, se hizo una revacunación de Bronquitis infecciosa cepa doble (Connecticut-Massachussetts) en una proporción de 1.5 dosis por ave en el agua, para ésto se agregó leche en polvo nido como sustancia buffer, en una proporción de 86 gr./cada-40 lts. de agua por cada 1000 aves.

12.- A las dieciocho semanas de edad, se vacunó contra Encefalomiелitis, en forma oral en el agua de bebida con una proporción de 1.5 dosis por ave. (con leche en polvo).

13.- También a las dieciocho semanas de edad, hubo necesidad de aplicar una combinación de antibióticos, que constaba de clorotetraciclina con estreptomycin más dihidroestreptomycin, en forma intramuscular en la pechuga.

14.- A las veinte semanas de edad, se procedió a hacer una segunda prueba para salmonelosis, tomando un 10% tanto de hembras como machos, siendo totalmente negativa la muestra, como no hubo animales positivos, y para estar seguros que el antígeno estaba funcionando bien, se mandó checar a un laboratorio de patología aviar, teniendo como reporte que se encontraba en magníficas condiciones.

15.- A las veintidos semanas de edad, se revacunó contra newcastle, en el agua de bebida, esto se hizo porque los animales ya estaban grandes, con los óvulos formados y si lo hacíamos en forma ocular, les podríamos dañar o provocar lesiones en los óvulos.

NOTA.- Para todas las vacunas que se aplicaron en forma oral, por medio del agua de bebida, se tomaron los siguientes cuidados:

a).- Eliminar todos los desinfectantes en el agua, tres días antes de la aplicación.

b).- No lavar bebederos con detergente por lo menos tres días antes.

c).- Aplicar a primeras horas de la mañana.

d).- provocar sed a los animales.

e).- Distribuir uniformemente la vacuna en los bebederos e ir preparando la vacuna según se va consumiendo.



## A L I M E N T A C I O N .

Se les proporcionó un alimento comercial "Crecimiento polla postura", durante todo su desarrollo (0 - 22 semanas), distribuyéndolo en 366 comederos de tolva, en lugar de 595 - comederos de tolva, que son los recomendados por la guía de manejo de Hubbard, teniendo un déficit de 229 comederos.

A continuación se enlista las recomendaciones de la guía de manejo Hubbard, en cuanto a peso corporal y el alimento que deben consumir, acompañadas del peso real, así como el alimento que consumieron semana a semana.

EDAD EN SEMANAS	PESO REAL		PESO RECO- MENDADO	ALIMENTO		
	MAXIMO	MINIMO		REAL	RECOMENDADO	
1			113	13	11	DIARIO
2			227	23	18	"
3			348	34	30-35	"
4			454	43	40-45	"
5	626(1)	600	545	47	80-90	C/3 <sup>er</sup> día
6	750(1)	540	635	95	95-100	"
7	860(1)	630	726	95	95-105	"
8	980(1)	764	817	95	100-115	"
9	1030(1)	771	908	95	105-120	"
10	1150	850	1000	110	110-125	"
11	1253	926	1090	115	115-130	"
12	1380	1020	1200	120	120-140	"
13	1485	1097	1290	125	125-150	"
14	1600	1198	1410	125	130-160	"
15	1722	1275	1500	125	135-165	"
16	1825	1351	1590	130	140-175	"
17	1932	1428	1680	140	145-180	"
18	2035	1500	1770	140	150-190	"
19	2039	1505(2)	1860	150	155-200	"
20	2170	1570(2)	1976	210	165-210	"
21	2170	1551(2)	2060	220	170-220	"
22	2360	1836(2)	2160	120	110	DIARIO
23	2410	1929(2)	2270	120	120	"
24	2670	2200	2550	140	140	"

Notas.- (1) Alto porcentaje fúe de mayor peso.

(2) Un 90% aproximadamente dió un peso bajo.

Los muestreos se hicieron individuales, tomándo  
se un 5% de la población total.

## 4. RESULTADOS.

MORTALIDAD				
EDAD EN SEMANAS	HEMERAS		MACHOS	
	% SEMANAS	% ACUMULADO	% SEMANAS	% ACUMULADO
1	.68	.68	1.04	1.04
2	.21	.90	.16	1.20
3	.26	1.17	.32	1.53
4	1.65	2.82	1.77	3.30
5	.14	2.97	.48	3.78
6	.24	3.21	.32	4.10
7	.14	3.36	.64	4.75
8	.15	3.52	.16	4.91
9	.39	3.91	.32	5.23
10	.48	4.39	.64	5.88
11	1.03	5.43	.88	6.76
12	1.09	6.53	1.20	7.97
13	.41	6.94	.24	8.21
14	.37	7.32	.32	8.54
15	.49	7.82	.80	9.34
16	.71	8.53	1.45	10.79
17	1.25	9.78	2.01	12.81
18	1.13	10.96	2.65	15.47
19	.32	11.29	.96	16.43
20	.37	11.67	.48	16.92
21	.21	11.89	.40	17.32
22	.04	11.94	.16	17.48
23	.07	12.01	.32	17.80
24	.48	12.49	.40	18.21

## Producción de huevo.

A las 24 semanas de edad, se tuvo un 7.5% de producción de huevo, se esperaba un 6% segun --- "Hubbard"

A las 25 semanas de edad, se obtuvo un 15.8% de producción, se esperaba 22% segun "Hubbard"

A las 26 semanas de edad, se obtuvo un 36.1% de producción, se esperaba un 40% segun "Hubbard"

De el huevo producido a las 26 semanas de edad, un 80% dio las características de incubable.

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Con los datos obtenidos y analizando los resultados se llega a las siguientes conclusiones:

- 1.- Mortalidad.- El alto porcentaje de bajas durante el período de crecimiento se debió:
  - a) A la alta densidad de población ya que las instalaciones, son propicias para albergar como máximo 6,800 aves y se iniciaron ahí 9,445 aves.
  - b) A la mala calidad de la cama, ya que no era de viruta de madera sino de madera triturada, ocasionando heridas en las patas y posteriormente infecciones de estafilococos.
  - c) A las bajas temperaturas, que se tuvieron durante el período de desarrollo.
- 2.- Producción.- Con respecto a la guía de manejo del proveedor de éstas aves (Hubbard), no se llegó a la producción establecida, andando atrasados una semana y media por abajo de dicha guía.

En vista de los resultados obtenidos podemos hacer las siguientes recomendaciones:

- No iniciar más aves de la capacidad que ofrezcan las instalaciones.
- Tener una cama adecuada.
- Proporcionar una temperatura más confortable a las aves.
- Sobre todo debemos ajustarnos a las recomen-

- ciones de la guía de manejo, principalmente-  
en lo que respecta al plan de alimentación.

## 6. BIBLIOGRAFIA.

Anónimo. Manual del Agente de Servicio Avícola, 1969.  
p.p. 74, 118, 119, 142, 143.

Dorn, P. Manual de Patología Aviar. Ed. Acribia. Zaragoza España 1973. p.p. 47 - 50.

Dwight, S.L. Manual de Sanidad Avícola. Ed. Hispano-Americana. México 1972. p.p. 32 - 35.

Hubbard. Guía de manejo para reproductores. p.p. 2,4,6.

Indian River. Guía de Producción y Manejo para Reproductores para Pollo de Engorda. p.p. 4 - 6.

North, M.O. Manual de Producción Avícola 1982. p.p. 216  
217, 218, 358, 364.



