

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS

DIVISION DE CIENCIAS VETERINARIAS



VARIACION EN LOS PARAMETROS PRODUCTIVOS DE UNA
GRANJA DE POSTURA COMERCIAL, CAUSADOS POR EL VIRUS
DE INFLUENZA AVIAR H5N2.

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A N
PMVZ. JUAN DE DIOS BECERRA FLORES
PMVZ. CESAR GONZALEZ GARCIA
PMVZ. GUADALUPE LOPEZ MURGUIA
D I R E C T O R :
MVZ. EPA ALEJANDRO GARCIA FLORES
ZAPOPAN, JAL. NOVIEMBRE DE 1995

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de Guadalajara y en especial a nuestra
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA;
forjadora de destacados profesionistas.

A todos nuestros maestros:
por su magna labor académica.

A nuestros sinodales:
por su apoyo e interés
en la realización de este trabajo.

A nuestro apreciable amigo:
M.V.Z. E.P.A. ALEJANDRO GARCÍA FLORES
por su amistad y dirección en el presente trabajo.

A todos nuestros compañeros:
por su apoyo y amistad.

A nuestros padres:
por el cariño y esfuerzo empleado
durante nuestra preparación.

A nuestra esposa (o):
por su amor y comprensión.

A nuestros hijos:
por se el motivo para superarnos.

Al entrañable Amigo, Compañero y Maestro:
M.V.Z. RAÚL LEONEL DE CERVANTES MIRELES.

GUADALUPE, CESAR Y JUAN DE DIOS.

CONTENIDO

	PÁGINA
Resumen.....	i
Introducción.....	1
Planteamiento del Problema.....	8
Justificación.....	9
Hipótesis.....	10
Objetivos.....	11
Material y Método.....	12
Resultados.....	13
Discusión.....	22
Conclusiones.....	24
Anexo.....	25
Bibliografía.....	26

RESUMEN

El éxito financiero de las empresas avícolas, radica en mantener los parámetros productivos, establecidos por la casa que vende la pollita, dentro de las medidas a implementar para lograr lo anterior; esta evitar la entrada de Enfermedades infectocontagiosas. Una de importancia es la Influenza aviar. Con el objeto de conocer, las alteraciones, que causa el virus de Influenza aviar en aves de postura comercial, fue que se decidió investigar una granja avícola afectada, para lo cual se recabaron datos de producción, a la vez se remitieron aves afectadas al Laboratorio de PREVITEP para su diagnóstico, en donde se aisló el virus de Influenza aviar tipo A subtipo H5N2. Las aves inmunizadas con vacuna inactivada, fueron resistentes al desafío del virus de campo de Influenza aviar. La pérdida económica total que sufrió esta granja avícola como consecuencia de la presencia del virus de Influenza aviar H5N2, fue de N\$ 56,881.65. Se aisló por primera vez en México la presencia del virus de Influenza aviar tipo A subtipo H5N2 de mediana patogenicidad.

INTRODUCCIÓN

El éxito financiero de cualquier empresa pecuaria radica en la eficiente utilización de todos los recursos (personal, instalaciones, equipo, biológicos y animales) que intervienen en el proceso de obtención del producto final, llámese como se llame (Huevo, pollo, leche, lana, entre otros).

Referente a las aves de postura comercial, el producto que nos interesa de estas, es el huevo, el cual será destinado como tal para consumo humano, ya que también hay subproductos de este , que de igual manera llegan a la población humana. (Pan, mayonesas, entre otras).

Para garantizar el éxito de la empresa avícola, y de igual manera garantizar el abasto de producto a la población humana, debemos de cumplir los parámetros productivos que nos estipula la casa productora de la pollita de reemplazo, como son: porciento de postura actual, número de huevos acumulados gallina - ave número de huevos acumulados gallina - alojada, peso corporal, peso promedio del huevo, porcentaje de mortalidad, conversión alimenticia, entre otros).

Para lograr las metas de los puntos antes descritos, es imprescindible contar y llevar exitosamente los principios de Genética, Alimentación, Manejo, Sanidad y Administración.

Es importante contar con pollita de reemplazo, que mediante avances en Genética, sea más costeable, produciendo huevos a menor edad y durante más tiempo, que el peso del huevo en gramos sea superior, y todo lo anterior con menos alimento, o sea que se mejore la conversión alimenticia, aunado a lo anterior, es importante la resistencia de las aves a ciertas Enfermedades infectocontagiosas. (13).

El contar con un alimento que cumpla con todas las normas de calidad físico - químicas y microbiológicas, permitirá, aprovechar al máximo el potencial Genético del ave. Para lo cual se requiere que todos los ingredientes alimenticios sean analizados físico - químicamente, microbiológicamente y toxicológicamente antes de incluirlos a la ración alimenticia. (2).

Referente al manejo, al igual que en los puntos anteriores, tenemos que cuidar los principios fundamentales de la zootecnia, proporcionándole al ave el espacio mínimo vital, así como la cantidad e intensidad de luz adecuada de acuerdo a la edad y estirpe del ave. además de contar con el equipo idóneo, el cual evite el desgaste prematuro del ave, previendo el gasto por pérdida de alimento y agua. Dentro de este concepto también tenemos que respetar manejos imprescindibles en el ave, como son el despique, los anteriores son unos de lo tantos manejos que se deben de llevar en una explotación pecuaria rentable. (14).

De algunos años a la fecha, el aspecto sanitario cada vez es más importante en cualquier explotación pecuaria, ya que las Enfermedades infectocontagiosas que se observaban en antaño, y las cuales eran relativamente fáciles de identificar por los médicos Veterinarios de esa época, cada día presentan variación en su epizootiología, esta se cree que se debe al incremento desorganizado de la población pecuaria, provocando hacinamiento en determinadas regiones pecuarias, aunado al decreciente uso de medidas de bioseguridad, además del uso poco controlado de los quimioterapéuticos, lo que ha provocado cepas resistentes, nuevos serotipos, variantes, todo lo anterior ha provocado que las manifestaciones clínicas sean muy diferentes, observando actualmente en la mayoría de los animales cuadros clínicos asociados y complejos (síndromes). (16).

Una de las Enfermedades infectocontagiosas de mayor importancia en la avicultura mundial, debido a las cuantiosas pérdidas económicas que provoca a esta industria., es la Influenza Aviar, en donde las primeras evidencias se remontan a finales del siglo XVIII, en un suburbio de Italia.

El primer reporte lo hizo Perroncito, el cual observa una enfermedad virulenta que afecta a pollos, y el la denomina por primera vez como " Peste Aviar ".(15).

Se cree que el virus de influenza, ya circulaba en humanos y caballos. desde mucho tiempo atrás del reporte de Perroncito. (10).

Existe la hipótesis de que el virus de Influenza aviar tiene su principal reservorio en las aves acuáticas de vuelo libre. (19).

El primer reporte del virus de influenza aviar de alta patogenicidad que se recuerda es el A/Chicken/Brescia/1902 (H7N1), Posteriormente aislado como Dutch.

Los virus de Influenza son clasificados en 3 tipos y estos son el A, B, C , esta división se debe a las diferencias antigénicas que existe entre las proteínas de la Matriz (M) y la nucleoproteína (NP).

Todos los aislamientos del virus de Influenza aviar pertenecen al tipo A. Posteriormente el tipo A fue subdividido en subtipos, aquí se tiene que incluir el origen del hospedador, origen geográfico, número de cepa, año del aislamiento. La descripción antigénica de la hemaglutinina (HA) y neuraminidasa (NA), se incluye en un paréntesis.

Existen reportes en donde se refiere la presencia de 14 diferentes hemaglutininas y 9 neuraminidasas. (8).

La estructura de los virus de influenza tipo A, son similares, la morfología observada de este agente mediante microscopía electrónica, en preparaciones de tinción negativa y en donde el virus ha recibido múltiples pasajes en embriones de pollo, revela una forma esférica de aproximadamente 120 nm de diámetro, pero en virus que no han recibido muchos pasajes en huevos embrionados, se observa una gran variación en la forma, incluyendo prolongadas formas elongadas. (6).

A pesar que los pollos y pavos son usualmente considerados como susceptibles al virus de Influenza, hay varios experimentos en donde existen evidencias que ciertos virus de Influenza afectan a diferentes especies aviares con variada severidad. (5).

Los signos clínicos que manifiestan las aves que son afectadas por el virus de influenza, dependen de la virulencia de este. Las aves que tienen contacto con el virus de alta patogenicidad, manifiestan una marcada disminución en la producción de huevo, estertores traqueales, excesiva lagrimación, sinusitis, cianosis de la piel, especialmente de la cresta y barbillas, edema de la cabeza y cara, pluma erizada, diarrea y desordenes nerviosos, algunas veces estos signos quizá no se observen, especialmente si la cepa viral causa mortalidad temprana.(1).

A la necropsia se observan hemorragias, necrosis, congestión y cambios trasudativos en diferentes órganos, principalmente con el virus de alta patogenicidad., severas hemorragias petequiales y equimóticas se aprecian en el ovario e intestinos. (11) (17).

En infección natural de las parvadas con el virus de Influenza aviar , el mecanismo de transmisión del virus entre las aves no es completamente entendible. Hay diferencias marcadas entre los virus referente a la velocidad de diseminación de estos. No hay evidencias sólidas que demuestren la transmisión vertical del virus.

Las aves de vuelo libre juegan un papel importante en la transmisión del virus de parvadas afectadas a libres, ya que existen reportes que durante el brote de Influenza Aviar de alta patogenicidad que presento en el año de 1985 en Australia, se pudo aislar e identificar el virus de alta patogenicidad en aves de vuelo libre denominadas estorninos, además existió evidencia serológica de este virus en gorriones cercanos a las granjas que sufrieron los brotes de Influenza Aviar. (3).

El diagnóstico de esta enfermedad en el campo, es difícil de determinar, ya que existen Enfermedades que presentan similares manifestaciones clínicas, es recomendable buscar el apoyo de un laboratorio de diagnóstico, para tal efecto debemos de incluir muestras de pulmón, tráquea, bazo, páncreas entre otros órganos, además de sueros sanguíneos de las aves en la fase aguda de la enfermedad y posteriormente de etapa convaleciente.(4).

El aislamiento del virus de influenza aviar, se recomienda llevarlo a cabo en embriones de pollo Libres de Patógenos Específicos de 9 días de edad, inoculando el macerado por la vía alantoidea, el virus se desarrolla bien entre 48 y 72 horas a una temperatura óptima de 37 grados centígrados, algunos virus logran matar a los embriones inoculados, el virus tiene la característica de hemoaglutinar glóbulos de diferentes mamíferos, su identificación se realiza mediante pruebas serológicas, para lo cual se deben de usar antisueros monoespecíficos.

Dentro de las medidas preventivas que se sugieren que sean implementadas en las casetas avícolas, esta evitar en lo posible el contacto de aves acuáticas migratorias, ya que hay evidencia de que estas juegan un papel trascendental en la difusión de la enfermedad de una población a otra.(9). Es importante realizar medidas estrictas de bioseguridad en las granjas.

Eficaces vacunas de Influenza aviar , en la industria avicola han sido preparadas y probadas en pollos y pavos. El tipo de vacuna que más estudios tiene tanto en el laboratorio como en el campo, es la inactivada emulsionada en aceite. La posibilidad de usar una vacuna a virus vivo a partir de una cepa de Influenza aviar de baja patogenicidad ha sido descartada debido al alto riesgo que existe de que este virus se recombine con uno de campo, existiendo la posibilidad de que aparezca el virus de Influenza aviar de alta patogenicidad.(20).

Existen en el mercado dos efectivos quimioterapéuticos, útiles en la profilaxis de la *Influenza A de humanos*. Eficacia entre un 85% de la rimantidina y 91% de amantidina han sido reportados. En aves hay estudios con estos dos productos, en donde observaron que fueron efectivos en la profilaxis de las aves ante el desafío del virus de Influenza aviar de alta patogenicidad, pero inmediatamente el virus genero los mecanismos pertinentes que lo hicieron resistente a los dos quimioterapéuticos. (18).

Referente a los antecedentes de esta enfermedad en la república Mexicana, el estudio más reciente se remonta a los años de 1981 y 1982, en donde se llevo a cabo un estudio serológico, de parvadas de gallinas de postura, pollo de engorda, reproductoras y progenitoras de las principales zonas avícolas de México, dicho muestreo resulto negativo para todas las aves estudiadas.

En el otoño e invierno de 1993, se observaron problemas en las principales zonas avícolas del país, en donde las manifestaciones clínicas principales eran problemas respiratorios y marcado descenso en la producción de huevo, en aves de postura comercial.

El día 23 de Mayo de 1994, fue cuando por primera vez en la historia de México, se reporta a la Dirección General de Salud Animal, dependiente de la entonces Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos, el aislamiento de un virus de Influenza Aviar tipo A subtipo H5, recuperado a partir de parvadas con problemas respiratorios del Estado de Querétaro. Al día siguiente la Dirección de Salud Animal confirma la presencia de este virus en el País, mediante el apoyo de la Comisión México- Americana para la Prevención de la Fiebre Aftosa y otras Enfermedades Exóticas, dicha Comisión envió a un propio con los aislamientos de Influenza Nacionales al Departamento de Agricultura de Estados Unidos, en particular con el Dr. James Pearson el cual trabaja en el centro de referencia de Ames Iowa. Confirmando ellos la presencia del virus de influenza Aviar, además agregan la siguiente clasificación: H5 N2 de baja patogenicidad.

A partir de esa fecha la Secretaria de Agricultura y Ganadería ha instaurado múltiples mecanismos tendientes a evitar la diseminación de la enfermedad, ya que el País ha sido dividido en 4 regiones, basándose en la patogenicidad del virus y la presencia de anticuerpos.

En algunas regiones del País se ha autorizado el uso de vacuna inactivada y emulsionada en aceite, con resultados prometedores. (12).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La rentabilidad de cualquier empresa radica en la organización y calidad de todos los factores que intervienen en la elaboración del servicio que se quiere proporcionar. En la industria avícola cada día son más evidentes los cambios que se generan en cuanto a la calidad total del servicio, lo que ha obligado al avicultor y al profesionalista a desarrollar e implementar medidas de administración, manejo, nutrición y de sanidad, tendientes a aprovechar ese potencial genético que las casas productoras de pollitas nos proporcionan. (13).

La situación epidemiológica de las principales Enfermedades infectocontagiosas que afectan a la industria avícola, cada día se vuelven más complicadas de identificar para el Veterinario de campo. Debido entre otras cosas, a que el crecimiento que se ha dado últimamente en las principales zonas avícolas del país, no ha tenido una sólida justificación, ni planeación, en el desarrollo tan marcado que se ha venido observando, esto ha propiciado el hacinamiento de aves, aunado a las escasas medidas de bioseguridad que muestran gran parte de las granjas avícolas, lo anterior ha provocado la aparición de variantes, nuevos serotipos de agentes infecciosos, ocasionando cuadros diferentes a los ya conocidos.

El uso indiscriminado de quimioterapéuticos ha ocasionado la aparición de cepas resistentes a los antibióticos de uso común, lo anterior ha motivado que la industria farmacéutica, se aboque a la investigación y desarrollo de nuevas alternativas en el tratamiento de las Enfermedades infectocontagiosas de origen bacteriano (Cefalosporinas, Quinolonas, macrólidos entre otros). (14).

JUSTIFICACIÓN

A partir del otoño e invierno del año de 1993, en la zona Alteña de Tepatitlán de Morelos Jalisco, México, se observó en diferentes granjas avícolas destinadas a la producción de huevo comercial, la presentación, principalmente en aves en postura de problemas respiratorios, que van desde leves hasta severos, y descensos bruscos en la producción de huevo oscilando estas desde un 6% hasta un 50 %.

Se hace imperiosa la búsqueda de las etiologías que se encuentran presentes en los brotes que están afectando la producción de la empresa, así como determinar cuales son los parámetros productivos que más se afectan y valorar la repercusión económica, que estos agentes le están provocando a la empresa, que a final de cuentas, el profesionista veterinario debe cuidar la rentabilidad de la empresa avícola.

HIPÓTESIS

Es de suponerse que cuando las medidas higiénico sanitarias no son implementadas en cualquier explotación avícola, es posible que aparezcan en la granja Enfermedades infectocontagiosas, que muchas de ellas van a propiciar que las aves no alcancen los parámetros productivos estipulados por la casa incubadora.

OBJETIVOS

GENERALES.

Conocer las pérdidas económicas, que se presentan al disminuir los parámetros productivos en aves en postura, causados por el virus de Influenza aviar tipo A subtipo H5N2.

ESPECÍFICOS.

- 1.- Determinar las pérdidas económicas, causadas por el virus de Influenza Aviar tipo A subtipo H5N2, en la explotación avícola afectada.
- 2.- Aislar e identificar el virus de Influenza Aviar tipo A subtipo H5N2, y conocer su patogenicidad.
- 3.- Conocer el de curso de esta enfermedad.

MATERIAL Y MÉTODO

El presente estudio se realizó en una granja productora de huevo comercial, ubicada en el Municipio de Zapotlanejo Jalisco, México. La cual tiene una capacidad instalada para 300,000 aves de postura. La granja esta dividida en 4 módulos cada uno con 4 casetas, y cada una de estas alberga a 16,000 aves. Se alojan 4 aves de producción por jaula metálica de 50 cm. de frente por 33 cm. de fondo, con un espacio vital de 412.5 cm², por ave. Las estirpes explotadas son: Hy-line W 36 y Babcock B-300.

Se seleccionarán 5 aves enfermas, además de 20 sueros, y estos se remitirán al Laboratorio de Patología aviar PREVITEP, para su estudio Bacteriológico, Serológico, y Viroológico.

Los datos de producción a considerar serán: edad, estirpe, número de aves al inicio del brote, número de aves al finalizar el brote, incremento de la mortalidad en el brote, peso del huevo, duración del brote, promedio en el descenso de producción en porcentaje, número de huevos perdidos por ave, número de huevos perdidos en la granja brote, pérdida huevo ave brote en kilogramos, importe por pérdida de producción ave, importe costo tratamiento brote granja, y pérdida total de la granja.

Los datos antes referidos serán proporcionados por el Gerente de producción de la granja en estudio, estos serán extraídos de un programa de computación.

Los datos obtenidos se presentarán en gráficas.

Para determinar la evaluación económica se realizarán cálculos aritméticos simples (división, regla de tres, entre otras).

RESULTADOS

Descripción clínica del caso:

La manifestación respiratoria, en donde se observaba inflamación de los senos infraorbitarios se inicio en la última semana del mes de Octubre de 1994, afectando primeramente a las aves alojadas en las casetas, que van desde la 1 a la 4, las cuales contaban en ese momento con 30 semanas de edad, es de hacer mención que estas aves fueron vacunadas a la edad de 3 semanas, contra el virus de Influenza aviar, utilizando vacuna inactivada emulsionada en aceite. De estas casetas se remitieron aves enfermas para su análisis bacteriológico, virológico y serológico, este último encaminado a buscar la presencia de anticuerpos circulantes del virus de Influenza aviar. Las muestras que se eligieron en el Laboratorio de las aves remitidas incluían: Encéfalo, senos infraorbitarios, pulmón, tráquea, tonsilas cecales y riñón. Los órganos destinados para su estudio virológico fueron macerados e inoculados en embrión de pollo ALPES 1, de 9 días de edad, via cavidad alantoidea, e incubados a 37 centígrados durante 72 Horas, transcurrido este tiempo, se ovoscopiaron todos los embriones inoculados, se tomo muestras del líquido amino alantoideo y se hemaglutinó con glóbulos rojos de pollo al 1%. En ninguno de los embriones inoculados se aislaron agentes virales.

En el estudio serológico, encaminado a la búsqueda de anticuerpos humorales para Influenza y empleando la técnica de inhibición de la hemoaglutinación, se observó en base logaritmo dos , un titulo de 1:40.

En la sección de bacteriología, utilizando medios de cultivo enriquecidos, se recuperó a partir de senos infraorbitarios Haemophilus paragallinarum.

Las aves de este módulo cuando fueron tratadas con sulfametaxina, la cual fue administrada en el agua de bebida durante 6 días, respondieron favorablemente, recuperando su estado de salud anterior.

Tres semanas posterior a su recuperación, estas aves volvieron a enfermarse con la signología clínica semejante a la primera ocasión, en esta circunstancia las aves no fueron tratadas con ningún antimicrobiano y sus parámetros productivos no se vieron afectados. El Médico Veterinario responsable de la producción de la granja consideró que el problema actual, fue el mismo que se le había presentado en semanas anteriores, por lo cual evaluó que no era necesario enviar aves para su diagnóstico.

En cuestión de unos días la enfermedad se había difundido al módulo contiguo (casetas 9,10,11 y 12), todas las aves de las cuatro casetas tenían 24 semanas de edad, es importante comentar que las dos primeras (9 y 10) pertenecen a una misma estirpe y las otras (11 y 12) a otra. Las aves de las cuatro casetas nunca habían sido inmunizadas contra el virus de Influenza aviar tipo A subtipo H5N2.

Las manifestaciones respiratorias observadas fueron muy semejantes en las aves de las cuatro casetas y estas consistían en: estertor traqueo - bronquial moderado, anoxia, inflamación de los senos infraorbitarios sin ningún tipo de secreción, aunado a la inflamación facial y al característico ojo almendrado, las lesiones anatomopatológicas se circunscribían al aparato respiratorio, en donde la tráquea presentaba hemorragias difusas moderadas en toda su mucosa y el pulmón denotaba diversos grados de daño, los cuales abarcaban desde lesiones leves, hasta áreas francamente consolidadas en todo el parénquima pulmonar, además de que el ovario mostraba marcadas hemorragias petequiales y equimóticas en toda su superficie.

Durante el brote se remitieron dos aves de cada caseta, con manifestaciones clínicas aparentes, estas fueron llevadas al Laboratorio de Diagnóstico de PREVITEP, solicitando los mismos estudios de las aves primeramente afectadas.

Serológicamente no hubo anticuerpos de *Mycoplasma synoviae* y *gallisepticum*, además de *Pneumovirus* y de *Influenza aviar* tipo A subtipo H5N2.

En la sección de bacteriología no se recuperó ningún tipo de bacteria.

En embriones ALPES 1 de 9 días de edad, se aisló un virus que tenía la característica de hemoaglutinar glóbulos rojos de pollo, dicho virus fue inhibido en embrión de pollo, cuando se utilizó antisuero de *Influenza aviar* tipo A subtipo H5N2, mediante la prueba de Inhibición de la hemoaglutinación. El aislamiento fue enviado a la Comisión México Americana para la Prevención y Control de la Fiebre Aftosa y otras Enfermedades Exóticas, confirmando esta el aislamiento y clasificándolo como tipo A subtipo H5N2 de mediana patogenicidad.

Referente a los parámetros productivos, se observó que en la caseta 9, la producción disminuyó en promedio un 24.48 % en las 3 semanas que duró el brote (Gráfica # 1), con un total de 87,757 huevos perdidos, lo cual representa 4,387 kilos y 0.11% de mortalidad (Gráfica #2).

Económicamente se gastó N\$ 4,461.00 por concepto de tratamiento, además se dejó de percibir N\$ 15,357.00, a consecuencia de la baja de producción. Pérdida total N\$ 19,818.00. La caseta 10 presentó una disminución promedio en la producción del 17.3% (Gráfica # 3), 62,110 huevos perdidos, equivalente a 31,05 kilos. y 0.11% de mortalidad (Gráfica # 4).

Las pérdidas económicas debido a disminución en la producción, ascendieron a N\$ 10,869.00 Además el costo por tratamiento fue de N\$ 4,527.00. Importe total N\$ 15,396.00
Caseta # 11, Disminuyo en promedio la producción, durante 1 semana que duro el brote 10.49% (Gráfica # 5) con 12957 huevos perdidos 647 kilos y 0.14 % de mortalidad (Gráfica # 6).

Pérdida producción N\$ 2,267.00, costo tratamiento N\$ 5,704.00. Importe total N\$ 7,971.00

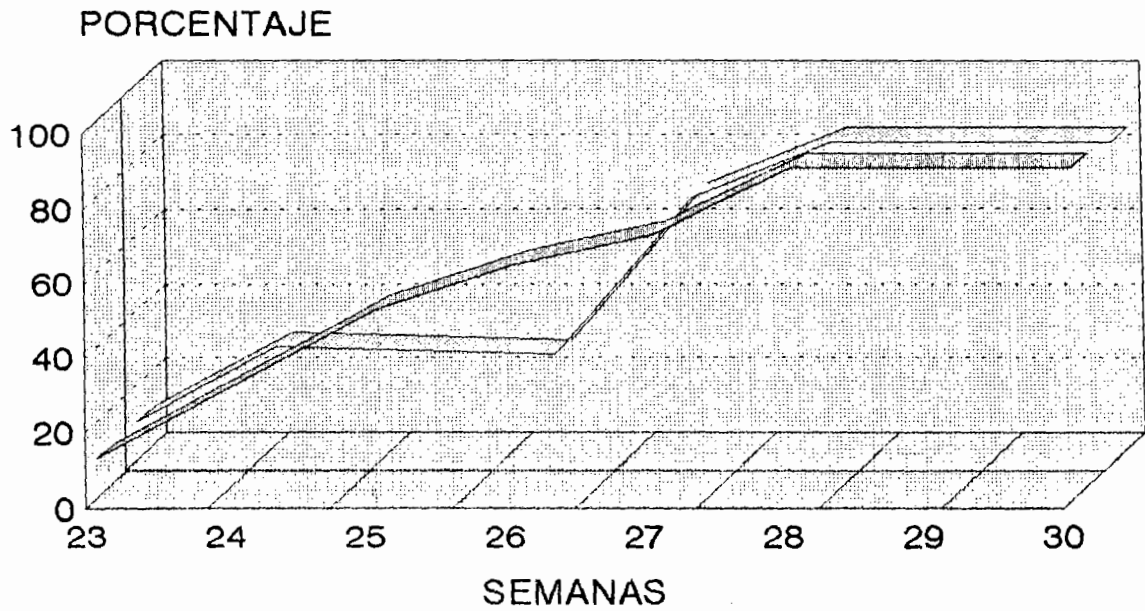
Caseta 12, baja en la producción del 11.3 % en promedio, (Gráfica # 7) 41,978 huevos dejados de producir 2,086 kilos y 0.17 % de mortalidad (Gráfica # 8).

Pérdida producción N\$ 7,346.15, costo tratamiento N\$ 6,350.50. Importe total N\$ 13,696.65.

VARIACION PORCENTAJE PRODUCCION

CAUSADO POR I.A. CASETA N°9

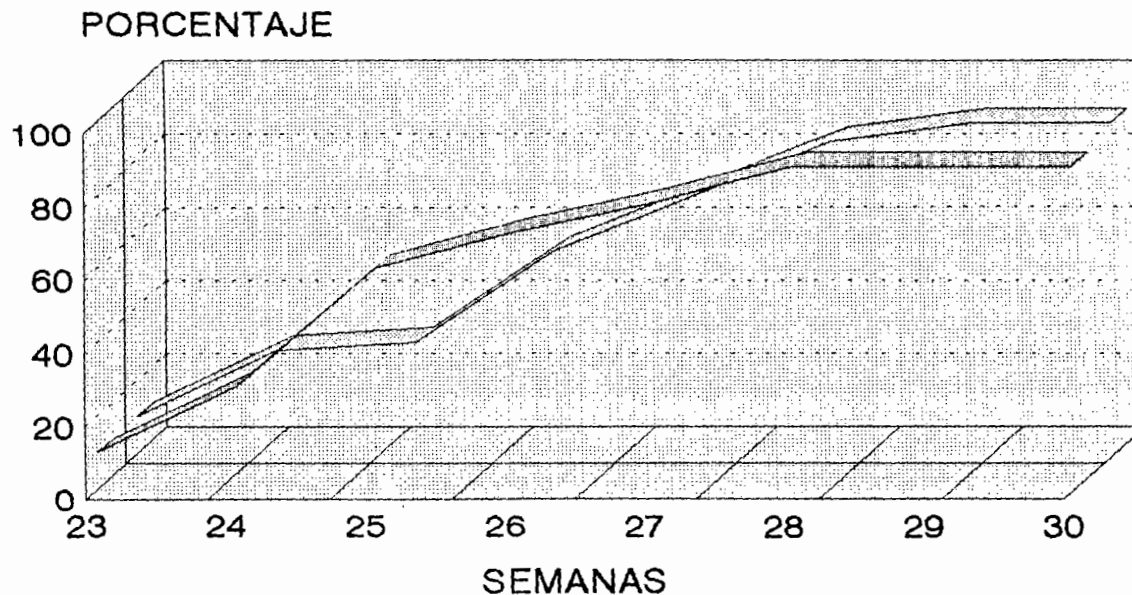
■ Testigo □ Real



VARIACION PORCENTAJE PRODUCCION

CAUSADO POR I.A. CASETA N°10

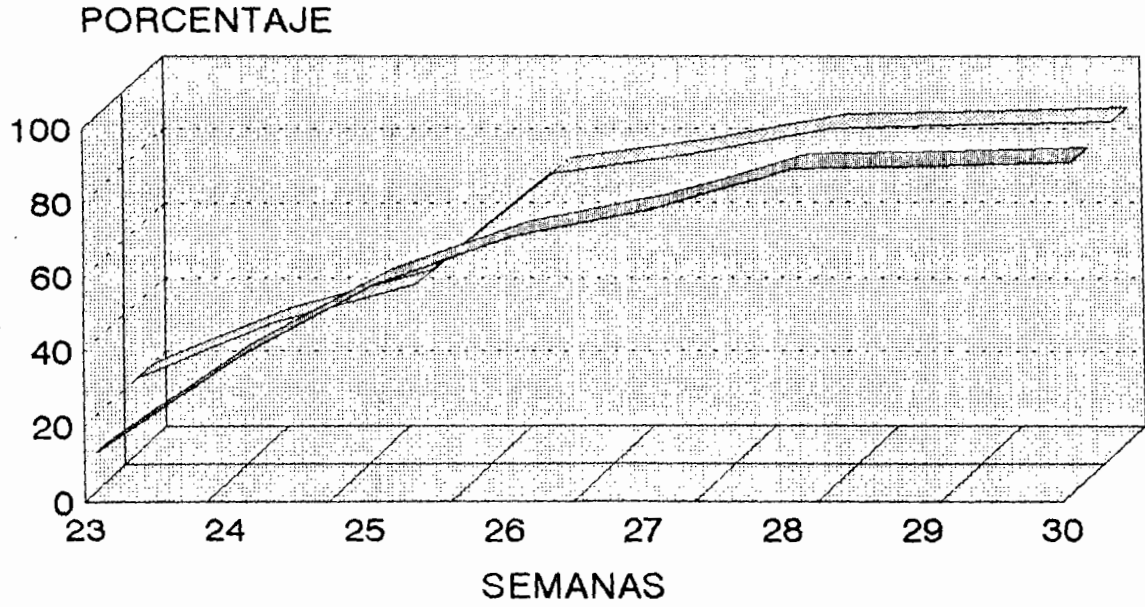
Testigo Real



VARIACION PORCENTAJE PRODUCCION

CAUSADO POR I.A. CASETA N°11

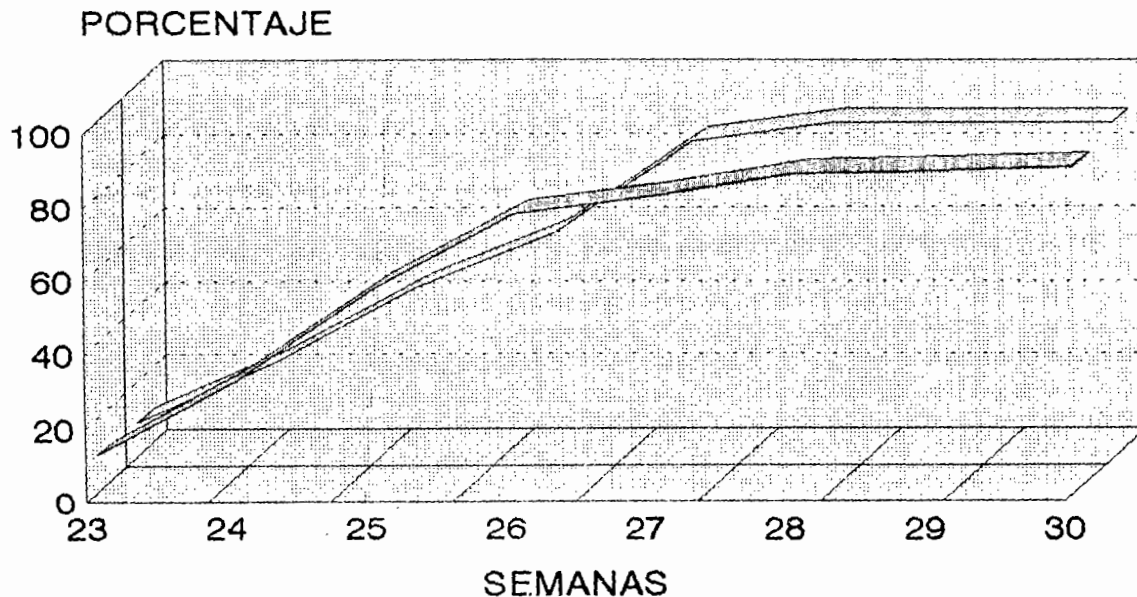
Testigo Real



VARIACION PORCENTAJE PRODUCCION

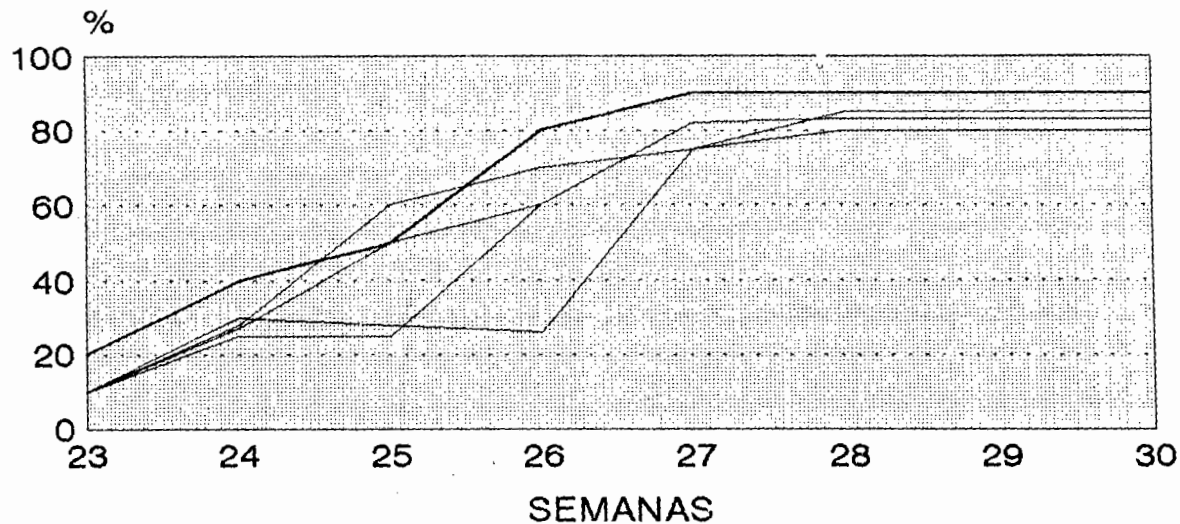
CAUSADO POR I.A. CASETA N°12

Testigo Real



VARIACION PORCENTAJE PRODUCCION

EN LA GRANJA LA JOYA



— TESTIGO — CASETA 9 — CASETA 10 — CASETA 11 — CASETA 12

DISCUSIÓN

La primera manifestación respiratoria que se observó en esta granja, en el mes de Octubre de 1994, afectando a las aves de postura comercial de las casetas 1 hasta la 4, las cuales contaban en ese momento con 30 semanas de edad, y con el antecedente de haber recibido una aplicación de vacuna inactivada y emulsionada en aceite contra la enfermedad de Influenza aviar, a la edad de tres semanas, y que en el estudio serológico encaminado a la búsqueda de anticuerpos circulantes para el virus de Influenza aviar mostraron un título de Inhibición de la hemoaglutinación de 1:40. La sintomatología respiratoria de las aves alojadas en estas casetas, correspondió exclusivamente a un proceso bacteriano, ya que el único agente aislado de el aparato respiratorio superior fue Haemophilus paragallinarum. La afirmación anterior es apoyada con el hecho de que las aves afectadas se recuperaron perfectamente después de que se les instauró tratamiento con Sulfametaxina.

En la segunda manifestación respiratoria que se observó en este módulo, la cual se presentó 3 semanas posterior a la desaparición de la sintomatología anterior, se cree que el agente infeccioso involucrado pudo ser el virus de Influenza aviar, basándonos en que las aves cedieron solas a las manifestaciones respiratorias, además de que sus parámetros productivos no se vieron afectados (% producción, % mortalidad entre otros). Se cree que los anticuerpos séricos presentes en estas aves (1:40), fueron protectivos, y evitaron bajas en los parámetros.

El siguiente módulo afectado con signología respiratoria y el cual se contagio días posteriores a la presentación del primer módulo, fueron las casetas 9 a la 12, contiguas a las primeras.

El agente infeccioso que provoco las manifestaciones respiratorias en todas las aves y variación en los parámetros productivos fue causado por el virus de Influenza aviar tipo A subtipo H5N2, caracterizado por la Comisión México Americana para la Prevención de la Fiebre Aftosa y otras Enfermedades Exóticas como de mediana patogenicidad.

Lo anterior se comprobó debido a que no se recuperó de las aves afectadas ningún otro agente infeccioso, aunado a que estas aves se encontraban serológicamente negativas al virus de Influenza aviar, lo cual las dejó sin defensa alguna (susceptibilidad) a la entrada del virus de campo de Influenza aviar.

La mayor disminución en el porcentaje de producción, se observó en las aves alojadas en la caseta No. 9, con 24.48 %, y una pérdida total de N\$ 19,818.00, las aves de la caseta No. 10 , fueron las segundas más afectadas, con una disminución en la producción de 17.3 %, y una pérdida total de N\$ 15,396.00

Las aves de la caseta No. 11 tuvieron una baja de producción del 10.49 %, y pérdida total de N\$ 7,971.00, las aves de la caseta No. 12, disminuyeron su producción en un 11.3 %, con una pérdida total de N\$ 13,696.65.

Como se puede observar en las líneas anteriores, las aves de las casetas 9 y 10, fueron en donde se manifestó el mayor porcentaje en la disminución de los parámetros productivos y las más significantes pérdidas económicas, en comparación a las otras dos casetas afectadas (11 y 12). Se cree que lo anterior estriba en el hecho genético, esto quiere decir a la susceptibilidad de estirpe, ya que diferentes empresas comerciales dedicadas al mejoramiento genético refieren lo anterior. Ya que como se planteó en cuartillas anteriores, las aves de las casetas 9 y 10 correspondían a una estirpe y la 11 y 12 a otra muy diferente.

Finalmente se considera que las aves que recibieron una primovacuna con vacuna inactivada y emulsionada en aceite del virus de Influenza aviar, tuvieron un título protectorio contra el virus de campo de Influenza aviar tipo A Subtipo H5N2, de mediana patogenicidad, ya que no tuvieron alteración en sus parámetros productivos.

CONCLUSIONES

- 1.- El uso de la vacuna inactivada y emulsionada en aceite, de Influenza aviar tipo A subtipo H5N2, mostró ser eficiente en la Prevención de manifestaciones respiratorias y alteraciones en los parámetros productivos , de las aves inmunizadas.
- 2.- El título serológico de Influenza aviar, empleando la técnica de Inhibición de la Hemoaglutinación, de 1:40, fue protectivo en las aves expuestas al virus de campo de Influenza aviar.
- 3.- Las aves de las casetas 9 y 10, fueron las más afectadas por el virus de campo de Influenza aviar, observándose en estas las mayores pérdidas económicas de la granja.
- 4.- La pérdida total, que sufrió esta granja a consecuencia del virus de Influenza aviar, ascendió a N\$ 58,881.65.
- 5.- Se aisló por primera vez en México la presencia del virus de Influenza aviar tipo A subtipo H5N2, de mediana patogenicidad.

ANEXO

ANÁLISIS EN LOS ÍNDICES DE PRODUCCIÓN Y SU REPERCUSIÓN ECONÓMICA
DEL MODULO AFECTADO.

Edad:	24 semanas
Estirpe:	Hy-line W36 Babcock B-300
Aves iniciales:	69,559
Aves finalizar brote:	69,319
Baja producción promedio brote:	14.1 %
Duración brote:	3 semanas
Huevos perdidos ave brote:	2.9
No. huevos perdidos granja brote:	204,802
Kg. perdidos granja brote:	10,240.1
Pérdida Kg./huevo/ave/brote :	0.147
Importe pérdida prod. ave/brote NS :	0.504
Precio huevo N\$:	3.50
No. aves muertas/brote:	141
% mortalidad/brote:	0.20
Costo tratamiento/brote:	N\$ 21,0042.50
Pérdida producción granja/brote:	N\$ 35,839.15
Pérdida total/granja/brote :	N\$ 56,881.65

BIBLIOGRAFÍA

1. Alexander, D. J. The pathogenicity of four avian influenza virus for fowl, turkeys and ducks. *Res. Vet. Sci.*, 24, 242, 1978.
2. Angulo, C. E. Frecuencia de Aislamiento de Salmonella spp, a partir de ingredientes de alimento destinado para aves durante el periodo 1990-1993. Tesis Licenciatura Universidad de Guadalajara, División de Ciencias Veterinarias 1995.
3. Bankowski, R. A. A new respiratory disease of turkey caused by virus, *Proc. 13th World Poultry Congr. Kiev*, 1966, 371.
4. Bean, W. J. Caracterización de virulent and avirulent A/Chicken/ Pennsylvania / 83 influenza A viruses: potential role of defective interfering RNAs in nature, *J. Virol.*, 54,151,1985.
5. Butterfield, W. K. Avian influenza and fowl plague, *Proc. 25th W. Poultry. Dis. Conf. 10th Poultry Health. Symp.*, 1976,24.
6. Chu, C. M. Filamentous forms associates with newly isolated influenza virus, *Lancet*, 1, 602, 1949.
7. Hinshaw, V. S. Influenza A virus: combinations of hemagglutinin and neuraminidase subtypes isolated from animals and other sources, *Arch. Virol.*, 67, 191, 1981.
8. Hinshaw, V. S. Novel influenza A virus isolated from Canadian feral ducks: including strains antigenically related to swine influenza virus, *J. Gen. Virol.*, 41, 115, 1978.
9. Hinshaw, V. S. The natural history of influenza A virus, in *Basic and Applied Influenza Research*, Beard, A. S., Ed., CRC Press, Boca Ratón, Fla., 1982, 79.
10. Hirsch, A. *Handbook of Geographical and Historical Pathology. Vol. 1. New Sydenham Society, London*, 1883.
11. Jungherr, E. L. *Am. J. Vet. Res.*, 7, 250, 1946.
12. *Manual de producción Hy-line cuarta edición* 1984.

13. Manual Operativo de Emergencia Para el Control y Erradicación de la Influenza Aviar. Secretaría de Agricultura Ganadería y Desarrollo Rural. Rev. 4 .Abril 1995.
14. North, M. O. Manual de producción avícola. Segunda edición Manual Moderno 1986.
15. Perroncito, E. Epizootia tifoide nei gallinacei, Ann. Accad. Agric. Torino, 21,87,1878.
16. Uwe, T., Colín, P. There is nothing permanent except change. The emergence of new virus diseases. Veterinary Microbiology 43,103-122, 1995.
17. Uys, C. J. Experimental infection of chickens with influenza A/Tern/South África/1961. Pathology, J. Comp. Pathol. 77, 167,1967.
18. Webster, R. G. Chemotherapy and vaccination: a possible strategy for the control of highly virulent influenza virus, J. Virol., 55, 173, 1985.
19. Webster, R. Yoshihiro, K. Avian Influenza. Poultry Biology, Vol. 1, Issue 3 ,211-246. 1988.
20. Wood, J. M. Standardization of inactivated H5N2 influenza vaccine and efficacy against lethal. Avian Dis., 29,867, 1985.