

# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



ESTUDIO SOBRE EL SINDROME ASCITICO EN LAS  
GRANJAS DE POLLO DE ENGORDA EN LA PERIFERIA  
DE GUADALAJARA

## TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

P R E S E N T A

MARGARITA ZEPEDA FLORES

GUADALAJARA, JAL.

1984

MARGARITA ZEPEDA FLORES.

## D E D I C A T O R I A S

A DIOS NUESTRO SEÑOR:

Sabes? Antes, cuando me imaginaba que iba a llegar a alguna meta, y caía, pensaba ya no seguir adelante. Muchas veces me pasó lo mismo, pero un día pensé que donde hay rosas siempre encontraré espinas, y que no hay cuesta arriba sin cuesta a bajo, entonces eso me dió fuerzas para seguir adelante.

Gracias, por ayudarme a seguir firme en el puente en que estoy; sigue guiándome con tu luz, porque mi puente es oscuro y necesito de Tí para llegar al final.

A MIS PADRES.

Con mi mayor agradecimiento y cariño por el constante - ejemplo, estímulo y paciencia que me brindaron durante mi formación, sin esperar recompensa alguna.

A LA FAMILIA GUTIERREZ BRAVO.

A quienes por el ejemplo y cariño que me han brindado, - desde siempre, ayudaron a mi formación.

A MIS HERMANOS.

Pedro José, Fco. Javier, Ma. Teresa y Martha del Carmen con cariño y gratitud por su gran ejemplo y apoyo para seguir adelante.

A HECTOR FLORES CERDA.

Por la gran ayuda desinteresada y su continuo apoyo - - cuando más lo necesite.

A TODOS MIS AMIGAS Y AMIGOS.

Consuelo, Mónica, Rebeca, Silvia, Juan Carlos, Javier - Ricardo, Juan Manuel, Martín, Mario Castellanos, Ricardo Aguilar, Aurelio.

Mi mayor agradecimiento a mi asesor M.V.Z. Fabián Ubina Luna por su gran colaboración, dedicación y constante estímulo para la realización de este trabajo.

A la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guadalajara por la formación académica.

A MI H. JURADO

M.V.Z. Enrique López Pasarón.  
M.V.Z. Irma Elizondo Espinosa.  
M.V.Z. Jesús Delgado Cárdenas.  
M.V.Z. Jorge A. Plascencia Botello.  
M.V.Z. Minerva Soto Rosales.

A cada uno de mis Maestros.  
Con gran agradecimiento por su Enseñanza.

# I N D I C E

	PAGS.
Título	1
Introducción	2
Antecedentes	3
Objetivos	4
Material	5
Método	6
Resultados	9
Discusion	12
Conclusiones	13
Resumen	14
Medidas Preventivas	15
Bibliografía	16

" ESTUDIO SOBRE EL SINDROME ASCITICO  
EN LAS GRANJAS DE POLLO DE ENGOR  
DA EN LA PERIFERIA DE GUADALAJARA."

I N T R O D U C C I O N



## I N T R O D U C C I O N

Uno de los padecimientos recientes, motivo de preocupación para los Avicultores, es el Síndrome Ascítico, llamado también Edema Aviar, Pollo de Agua, etc., siendo causa de alta mortalidad en el Pollo de Engorda.

Esta enfermedad no tiene predilección de Líneas Genéticas, y la mortandad ocurre en pollos de sexo macho y en algunas hembras con desarrollo corporal superior a sus similares.

La enfermedad no se presenta en aves alimentadas con fórmulas ricas en energía y bajas de proteína.

El Síndrome Ascítico ocurre a principios de Noviembre hasta finales de Febrero, época de menor temperatura del año. En el resto de los meses existe incidencia de mortalidad sin importancia económica.

Diversos autores después de haber realizado estudios en aves sobre incidencia de Ascitis tanto a nivel del mar como en las alturas, encontraron similitud en los datos obtenidos en ambas alturas.

Los cambios citopatológicos sufridos en el ave son:

En las células epiteliales del Riñón se produce Picnosis, Cariolisis, Cariorrexis y vacuolización del citoplasma.

En las células epiteliales del Corazón ocurre Picnosis, Cariolisis y Cariorrexis; en los linfocitos se produce la "Linfotoxina".

En Hígado, los hepatocitos pierden la uniformidad estructural original, vacuolización del citoplasma, infiltración de fibroblastos y basófilos.

En Bazo, las células linfoides pierden su estructura normal, el núcleo sufre Picnosis, Cariolisis y Cariorrexis. Hay incremento en la cantidad de granulocitos.

Los síntomas en el ave son:

Erizamiento de plumas, renuencia al movimiento, acumulación de líquido en cavidad abdominal, ocasionando que el ave camina con movimientos parecidos al desplazamiento del pinguino. El ave morirá por insuficiencia cardíaca y respiratoria.

A N T E C E D E N T E S

## A N T E C E D E N T E S

A partir del año de 1976 en el Valle Central - de Cochabamba, Bolivia, se comenzó a observar una enfermedad en los pollos de engorda, caracterizada por una Ascítis marcada que ocasionaba la muerte en poco tiempo: luego en el invierno de 1977. ésta enfermedad incrementó su incidencia en las parvadas, con mortandades altas y con significancia económica de importancia.

Este desorden de la fisiología aviar se conoce en nuestro país hace aproximadamente quince años. - En 1976 inició la incidencia en el Estado de Jalisco.

La enfermedad no tenía predilección por líneas genéticas, sino que ocasionaba la muerte en todas.

Durante 1982, este padecimiento adquirió visade residencia en nuestro territorio, según los técnicos en la ciencia avícola.

O B J E T I V O S

## O B J E T I V O S

Este trabajo se realizó con el fin de conocer más a fondo el Síndrome Ascítico, ya que hasta el momento no se ha llegado a una etiología definitiva.

El conocer en qué época del año se incrementa la mortalidad por Ascitis en nuestro territorio.

A qué sexo afecta mayormente y si realmente no existe predilección de líneas genéticas.

Si en el alimento, la relación energía-proteína pudiera ser un factor predisponente a su presentación.

En qué forma influyen las bajas temperaturas en el ave.

M A T E R I A L

## M A T E R I A L

## MATERIAL BIOLÓGICO.-

Se tomaron tres granjas a prueba con pollo de engorda - procedentes de diferentes incubadoras, llevándose el control el otras doce granjas para llevarlas como testigo.

Las aves utilizadas para la prueba, fueron de las Líneas Ross, Hubbard y Riber.

## MATERIAL EN GENERAL.-

Se utilizó Báscula con capacidad de 100 Kgs. para llevar a cabo el incremento de peso por semana en cada ave.

El Termómetro para medir la temperatura ambiental, se utilizó para controlar la temperatura antes y después de la llegada del pollo a la granja.

Como Material Didáctico llevamos el Registro Total de la granja y una libreta para anotar el manejo llevado dentro de la granja.

M E T O D O



## METODO:

Se revisó al pollo desde su llegada.

En qué condiciones llegaron y cuántos murieron durante su traslado.

Se observó si en el ave existía buena pigmentación.

Se pesaron a las aves al llegar para llevar el peso - promedio por semana.

Se proporcionaron las siguientes temperaturas para la recepción del pollo;

35°C	la primera semana de edad
32°C	la segunda semana "
29°C	la tercera semana "
26°C	la cuarta semana de edad
	Temperatura Ambiental de la quinta semana en adelante.

Estas temperaturas fueron controladas para que fueran proporcionales a la temperatura del medio ambiente.

Se colocaron 1000 pollos por cada rodete y viruta como cama.

Se colocó una criadora por cada rodete.

Se les proporcionó agua con vitaminas y tres horas -- más tarde, alimento.

Las vitaminas en el agua son: penicilina + estreptomina + vitaminas, 1 gr. por litro de agua durante la primera y segunda semana de edad; después con intervalo de una semana de descanso hasta que sale al mercado.

Se les colocó alimento en cajas comedero hasta los -- quince días de edad aproximadamente.

Se dispusieron de comederos y bebederos necesarios para el número de pollos en cada caseta.

Vigilamos que la altura de comederos y bebederos fuera la adecuada a la edad de las aves.

Se vigiló que la temperatura de la criadora fuera la correcta, de acuerdo a cada etapa de vida de las aves.

Las cajas comedero se cambiaron por comederos tolva; alrededor de los diez días de edad se les quitó el rodete-

para ampliar el espacio a la totalidad de la caseta, y se realizaron algunas vacunaciones para evitar mayor manejo en el ave.

Se anotó la cantidad de alimento consumido por semana.

Se controló la subida y bajada de las cortinas en las casetas para mantener la temperatura necesaria dentro de ellas.

Qué conversión alimenticia se obtuvo cada semana.

El alimento utilizado fué de "La Hacienda", y contiene los siguientes elementos:

Sorgo, soya, avena, trigo, cebada, vitaminas, minerales, cártamo, glúten de maíz, arinolina, harina de alfalfa, urea, harina de carne y hueso, grasa animal, grasa vegetal, maíz.

Los requerimientos de energía y proteína en el pollo de engorda son los siguientes:

	EDAD, SEMANAS	
	0 - 4	5 - 8
	%	%
Proteína	22.0	20.0
Energía Metabolizable por Kg. de alimento,	3.200 Kcal.	

Para la alimentación del pollo de engorda, se distinguen dos fases en su vida, siendo recomendable alimentarlos con dos clases de pienso diferentes, según la edad de estos animales:

0 - 4 Semanas de edad: Pollitina Engorda Iniciador, contiene 22% de Proteína

5 - 8 Semanas de edad: Pollitina Engorda Finalizador, contiene 20% de Proteína.

Con el alimento suministrado anteriormente, cubre ampliamente las necesidades señaladas.

Las aves procedían de las Incubadoras San Isidro y De Occidente.

En cada entrada del casetero a supervisar a los pollitos se revisaron los comederos, bebederos y se sacó la mortalidad para su posterior necropsia.

Aproximadamente a las dos semanas de edad hasta que - salió al mercado, se les proporcionó luz desde las 8 p.m.- hasta las 6 a.m.

Se llevo a cabo el calendario de vacunación ajustado a las necesidades de la granja:

- 4 días de edad: Bronquitis, Cepa Pichón, Ocular.
- 4 días de edad: Viruela, vacuna de viruela de paloma-modificada (temporada de lluvias) Punción en el ala.
- 7 días de edad: Laringotraqueitis, vacuna modificada (opcional), Ocular, y se le agrega antibiotico: tetraciclina 25 gr. + tilo sina 50 gr. en un litro de agua.
- 10 días de edad: Newcastle, Cepa La Sota, Ocular.
- 12 días de edad: Gumboro, Cepa Luker, en Agua de bebida.
- 17 días de edad: Bronquitis, Cepa Massachusett, Oral,
- 21 días de edad: Newcastle, Cepa La Sota, Ocular.
- 35 días de edad: Newcastle, Cepa La Sota, Oral.

Para tal efecto, se llevaron los siguientes registros

- A).- Se tomó el porcentaje de mortalidad en general y mortalidad por Ascitis al finalizar cada semana.
- B).- Se llevaron a cabo las correspondientes necropsias.
- C).- Se observó en qué semana fué más elevada la mortalidad durante la prueba.
- D).- En qué sexo afectó más la mortalidad por el Síndrome Ascítico.
- E).- Cuál fué el consumo de alimento por pollo por día.
- F).-Cuál fué la conversión alimenticia obtenida en cada semana.

R E S U L T A D O S

## R E S U L T A D O S

En el Registro No. 1 se muestran los porcentajes de mortalidad obtenidos en las granjas en la totalidad de la prueba.

En ganancia de peso no se encontraron diferencias debido a la mortalidad causada por otro origen.

Las lesiones observadas en los pollos muertos, sugiere un índice de Ascitis insignificante.

En los datos obtenidos en el consumo de alimento acumulado durante las ocho semanas, no se alteró en ningún aspecto.

En lo referente a la conversión alimenticia, se conservó normalmente.

El peso obtenido en el pollo, fué un poco mayor al índice normal.

La mortalidad no afectó al incremento de peso por semana en el pollo.

La mortalidad obtenida durante la prueba, fué originada por causas ajenas al Síndrome Ascítico.

Las aves utilizadas para este estudio, fueron de ambos sexos.

Se estudiaron 2000 aves, y existió una mortalidad al final de la prueba de 3.85% de la siguiente manera:

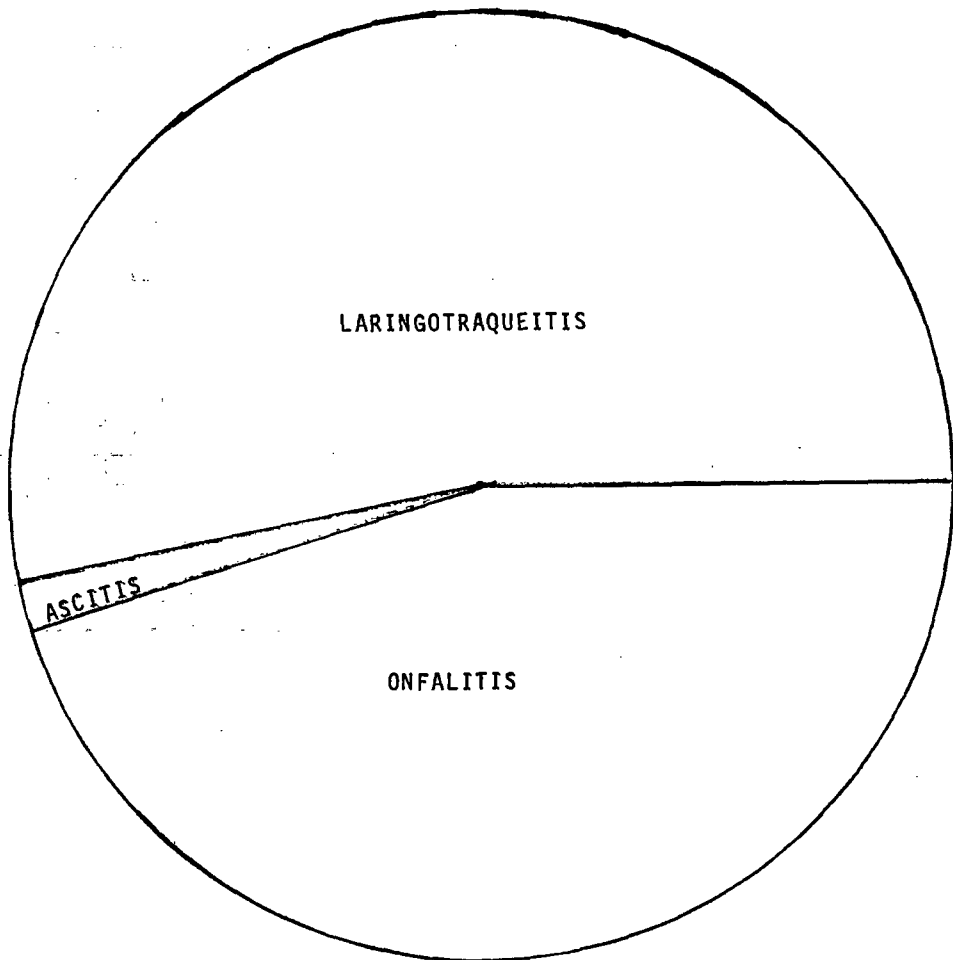
Por causa de Laringotraqueitis, murieron 44 pollos, representando un porcentaje de 2% del total de la mortalidad.

Por causa de Onfalitis, murieron 32 pollos, representando un porcentaje de 1.60% del total de la mortalidad.

Por causa del Síndrome Ascítico, murieron 5 pollos, de los cuales fueron 4 machos y 1 hembra, representando el .25% del total de la mortalidad.







MORTALIDAD POR LARINGOTRAQUEITIS	2.00%
MORTALIDAD POR ONFALITIS	1.60%
MORTALIDAD POR ASCITIS	0.25%



En el Registro No. 2 se muestra la mortalidad en las aves durante toda la prueba.

Las aves recibieron vacunaciones y medicina preventiva ajustada a las necesidades de la granja.

Se contaba la mortalidad diaria y se determinaba la muerte por el Síndrome Ascítico, la cuál fué insignificante.

El índice de mortalidad baja desde la segunda semana para subir de nuevo en la sexta, séptima y octava semana - se edad.

La mortalidad normal en el pollo de engorda al final de los dos meses es de 6%, por lo que aquí se obtuvo un índice menor de mortalidad.

La conversión alimenticia no fué alterada.

El peso obtenido en el pollo, fué el peso promedio esperado.

El consumo de alimento durante las ocho semanas, se observa a lo largo del estudio, sin alteración en ningún aspecto.

Las aves utilizadas para este estudio, fueron de ambos sexos.

Se estudiaron 83.837 aves y existió una mortalidad de 5.60% de la siguiente manera:

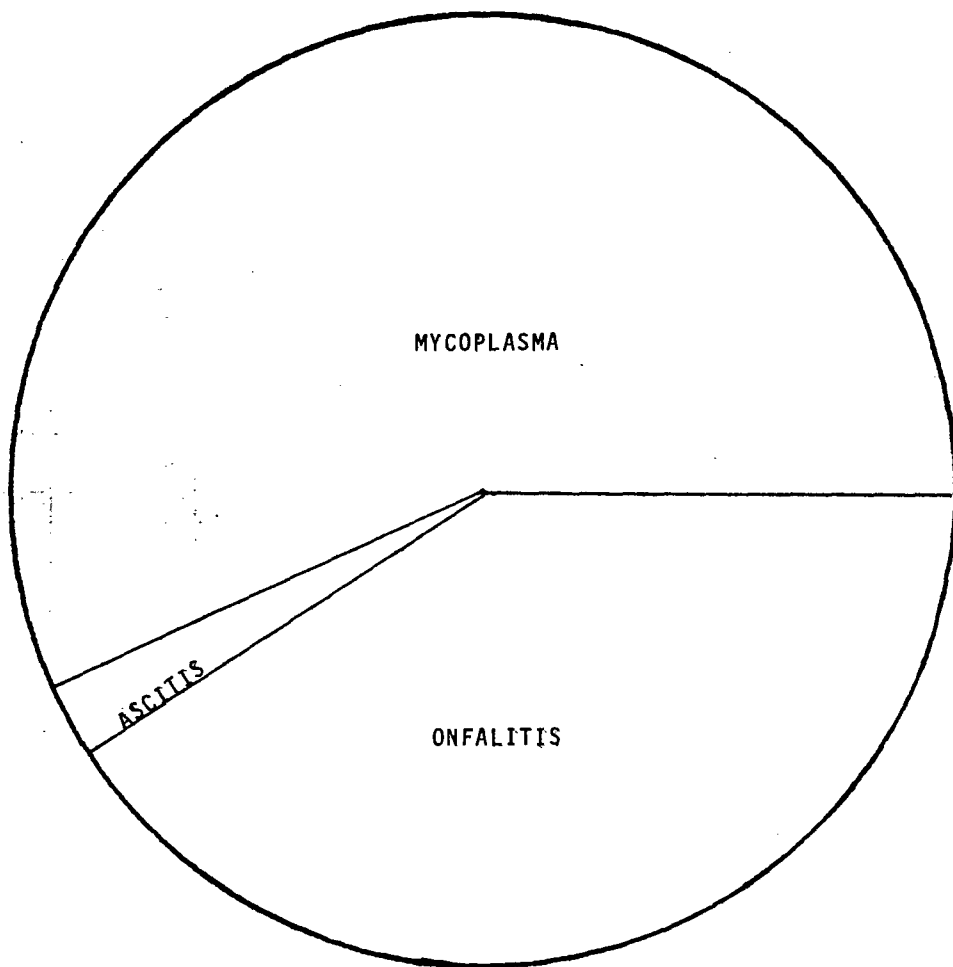
Por causa de Mycoplasma, murieron 2659 pollos, representando el 3.17 % del total de la mortalidad.

Por causa de Onfalitis, murieron 2003 pollos, representando el 2.39% del total de la mortalidad.

Por causa del Síndrome Ascítico, murieron 31 pollos, de los cuales fueron 23 machos y 8 hembras, representando el .04% del total de la mortalidad.







MORTALIDAD POR MYCOPLASMA 3.08%  
MORTALIDAD POR ONFALITIS 2.39%  
MORTALIDAD POR ASCITIS 0.04%





En el Registro No. 3 se encuentra la mortalidad causada por otras etiologías, sin intervenir el Síndrome Ascítico durante las pruebas.

Observamos de nuevo el incremento de la mortalidad después de la sexta a la octava semana de edad.

Esta granja lleva un manejo poco diferente, y los pollos son originados de otra incubadora.

La mortalidad en su mayor índice, fué causada por un animal extraño, que se introducía en las casetas por las noches.

La conversión alimenticia no se alteró.

Las aves utilizadas en este estudio, fueron de ambos sexos.

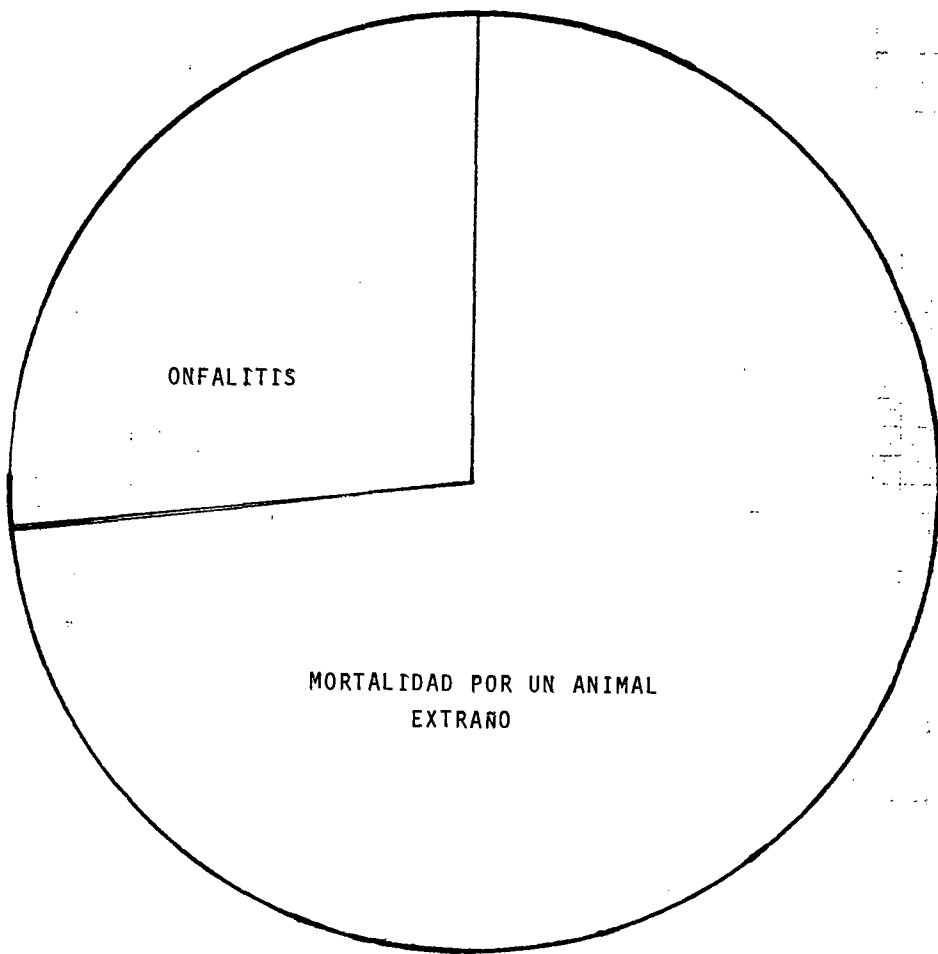
Se estudiaron 19.380 aves, y existió una mortalidad de 5.80% de la siguiente manera:

Por causa de Onfalitis, murieron 309 pollos, representando el 1.59% del total de la mortalidad.

Por causa de un animal extraño, murieron 790 pollos, representando un 4.21% del total de la mortalidad.

No existió mortalidad causada por el Síndrome Ascítico, por haberse realizado el estudio de la estación de verano a otoño.

La mortalidad total al final de la prueba, se encuentra dentro del rango normal.



MORTALIDAD POR UN ANIMAL EXTRAÑO 4.21%  
MORTALIDAD POR ONFALITIS 1.59%  
MORTALIDAD POR ASCITIS 0.00%



D I S C U S S I O N

---

## D I S C U S I O N

Con respecto a lo reportado en dichas pruebas, nos muestran que durante todo el año existe incidencia del Síndrome Ascítico, siendo incrementado durante la época de bajas temperaturas, ya que al bajar éstas, el ave trata de mantener la temperatura en su cuerpo ingiriendo más granos para obtener una mayor cantidad de calorías, contrarrestando las bajas temperaturas, y aumentando el metabolismo en el hígado a un nivel demasiado alto, provocando la Ascitis.

Por otra parte, con relación a los hallazgos macroscópicos, la presencia de líquido en la cavidad abdominal, nos determina la enfermedad del Síndrome Ascítico.

Si en el alimento consumido existiese algún tóxico, sería ingerido en mayor cantidad, desencadenando un cuadro más grave en el ave, explicándonos de esta manera la prevalencia de esta enfermedad sólo en pollos machos y en algunas hembras más desarrolladas corporalmente.

En lo que respecta a los casos de hipoxia o Mal de Altura, no podemos asegurar que ese punto sea un factor predisponente al Síndrome Ascítico, ya que de esta manera afectaría durante todo el año, y no sólo en los meses de invierno con un mayor incremento.

Esta prueba se realizó en los meses de agosto a octubre para probar que la Ascitis incide durante todo el año, y conocer que mortalidad existe durante éstos meses.

Este estudio nos explicaría el por qué de observar diferencias muy marcadas sobre el índice de mortalidad durante el año.

En el estudio llevado a cabo, se observó que realmente no existe predilección de líneas genéticas.

La Ascitis incide mayormente en los pollos machos porque ingieren una mayor cantidad de granos que las hembras.

C O N C L U S I O N E S

## C O N C L U S I O N E S

A través de la interpretación de los resultados obtenidos en el presente estudio, se concluyó que:

- 1).- El Síndrome Ascítico en nuestro medio probablemente tiene como principal causa las bajas temperaturas, ya que en el presente estudio se analizó el problema en los meses en que los que el frío no era intenso, por lo que el número de aves muertas por este padecimiento, fué muy bajo.
- 2).- Los alimentos mal balanceados con alta proteína y baja energía, aumentan la mortandad en pollo de engorda afectados con Ascitis.
- 3).- El caso ocurre con mayor incidencia durante -- cuatro meses del año, época de menor temperatura.
- 4).- Solo los pollos de engorda son afectados, con preferencia del sexo macho.
- 5).- El manejo deficiente de la calefacción en los locales de cría, determina una mayor incidencia del problema.
- 6).- En la literatura consultada se afirma que la altura es determinante en el Síndrome Ascítico por las condiciones de nuestro medio y la altura del mismo, pensamos que esta enfermedad se pueda presentar aún en forma esporádica durante todo el año, posiblemente en población con una altura como el la Ciudad de México el problema sea más intenso.
- 7).- La mortalidad por Ascitis incrementa de la sexta a la octava semana de edad.

R E S U M E N

## R E S U M E N

En el presente trabajo se llevó a cabo la prueba de la incidencia de mortalidad por el Síndrome Ascítico.

Al llevarse las pruebas a cabo durante las estaciones de verano y otoño, nos dió una incidencia de mortalidad por Ascitis poco significativa.

Cada prueba duró dos meses, durante los cuales se tomaron los registros de mortalidad en esta especie.

La mortandad ocurre en pollos machos y en algunas hembras con desarrollo corporal superior a sus similares.

En granjas con manejo deficiente, especialmente con baja calefacción nocturna, el problema es más grave.

El Síndrome Ascítico se manifiesta con erizamiento de plumas, renuencia al movimiento, disnea y cuando corre se acentúa; hay acumulación de líquido en cavidad abdominal, adquiriendo posición de pinguino y muriendo a causa de insuficiencia cardíaca y respiratoria.

Si pensamos en hipoxia crónica como única causa de el Síndrome Ascítico, ocurriría durante todo el año, pero sólo ocurre durante la estación de invierno.

M E D I D A S   P R E V E N T I V A S

MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EL CONTROL  
DEL SÍNDROME ASCÍTICO.-

- 1).- Dar sulfato de cobre para evitar las aflatoxinas, -- que generalizan el problema de la Ascitis.
- 2).- Dietar a los pollos desde los 18 días de edad, tres horas al día y no prenderles la luz (época de frío), para que el metabolismo no se altere.
- 3).- Proporcionar un manejo excelente, sobre todo durante las primeras semanas.
- 4).- Hacer el cambio de peletizado a harina a la quinta - semana de edad (si la mortalidad es alta y agregar - 2 Kgs. de azúcar/1000 litros de agua.
- 5).- Para el Síndrome Ascítico no existe medicamento curativo alguno, solo se pueden proporcionar las medidas preventivas para su control, y si se pueden corregir enfermedades como Aflatoxinas, Enfermedad Crónica -- Respiratoria, etc., que generalizan más el problema de la Ascitis.
- 6).- Proporcionar vitaminas:  
Vitamina C, Vit. E, Vit. B1 y Vit. B6
- 7).- Asegurar la temperatura necesaria en la criadora para las aves, tanto en el día como en la noche.



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

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

- 1).- Avila G. Ernesto, Flores C. Ernesto. (1983). Mortalidad en Pollos de Engorda con el Síndrome Ascítico y su Relación con Fuentes Concentradas de Energía. Asociación Nacional de Especialistas de -- Ciencias Avícolas de México. Memorias de la VII I Convención Anual.- 1983. Págs. 230-235.
- 2).- Charles López Ma. de la Luz. (1983). Citopatología del Síndrome Ascítico. Asociación Nacional de Especialistas de Ciencias Avícolas de México. Memorias de la VIII Convención Anual. 1983. Págs. - 225-227.
- 3).- Flores Romero Felipe. (1982). La Anemia y su posible relación con la presentación del Edema. Progreso Rural, Investigación y Técnica al Servicio del Campo. Cuarto trimestre de 1982, Año XVII, No.2 Págs. 25-30.
- 4).- Landeros Manuel. (1983). Prevención del Síndrome Ascítico en Pollo de Engorda recibiendo vitaminas C, E, B1 y B6. Asociación Nacional de Especialistas de Ciencias Avícolas de México. Memorias de la VIII Convención Anual. 1983. Págs. 236-247.
- 5).- Machorro Velazco Eduardo PMVZ. Paasch Martínez Leopoldo M.V.Z. (1983). Evaluación del efecto de la Hipertensión Pulmonar en la presentación del Síndrome Ascítico en México. Asociación Nacional de Especialistas de Ciencias Avícolas de México. Memorias de la VIII Convención Anual. 1983. Págs. 228-229.
- 6).- Monroy Juárez Juan Alfonso. M.V.Z. (1983). Avicultura -- sin Metionina...Alto Riesgo de Mortalidad. Avicultura Organizada. Junio, Año 1 No. 8 Págs. - 37-39.
- 7).- Renjifo LL. Juan. (1983). Comisión Ascitis Poliserositis (PS) en Pollos de Engorda (Bolsa de Agua). Avicultura. Año 4 Vol. IV No. 7 Págs. 23-31
- 8).- Sáenz Colin Alfredo. (1983). En la Manifestación de la Ascitis... La Altura no es Determinante. Avicultura Organizada. Año 1 Vol. 1 Junio. No. 8 Págs 9-12
- 9).- Sáenz Colin Alfredo. (1983). La Hipoxia causa Ascitis. A vicultura Organizada. Págs. 35-40