

# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

---

---

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS  
BIOLOGICAS Y AGROPECUARIAS  
DIVISION DE CIENCIAS VETERINARIAS



“ EFECTO DE TRES PROGRAMAS DE RESTRICCIÓN ALIMENTICIA  
PARA EL CONTROL DEL SINDROME ASCITICO EN LOS  
PARAMETROS PRODUCTIVOS DE EL POLLO DE ENGORDA. ”

---

---

## TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA  
P R E S E N T A N:

P.M.V.Z. J. GUADALUPE GUZMAN GUZMAN  
P. M. V. Z. AGUSTINA SOTO NAVA

DIRECTOR DE TESIS:  
M.V.Z.E.P.A. Luis Arturo Suazo Orozco

Las Agujas, Zapopan, Jal., Noviembre 1996

---

---

137006/016509  
V1179  
65

## AGRADECIMIENTOS

A LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, ya que con su labor de formación me ha permitido trazar esta meta que hoy se cumple.

A MI QUERIDA FACULTAD, por esos cinco años de estancia en ella, donde ha sido el pilar de mi formación.

A MIS MAESTROS, que con su ejemplo y conocimientos ayudaron a mi formación profesional.

A MIS COMPANEROS Y AMIGOS, por compartir conmigo tantos momentos de alegría y de estudio.

A MI DIRECTOR DE TESIS, por su brillante asesoría y orientación para la elaboración de este trabajo.

A MI JURADO Y COMISION DE TESIS, por las atinadas observaciones y correcciones que me hicieron.

A MIS PADRES Y HERMANOS, que con su apoyo y entusiasmo han logrado que mis metas se cumplan.

A MI ESPOSA Y A MIS HIJOS, que con su comprensión, sacrificio y apoyo logré alcanzar este objetivo.

M V Z. J. GUADALUPE GUZMAN GUZMAN.

## AGRADECIMIENTOS

A LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, ya que a ella debo mi formación como profesionista.

A LA FACULTAD DE VETERINARIA, por esos años de estancia en ella.

A MIS MAESTROS, que con su ejemplo y sabiduría me ayudaron a cumplir una de mis metas como profesionista.

A MIS COMPANEROS Y AMIGOS, por todos los momentos compartidos.

A MI DIRECTOR DE TESIS, por su valiosa colaboración que tuvo en esta investigación.

A MI JURADO Y COMISION DE TESIS, por el apoyo y tiempo que me brindaron.

A MIS PADRES, por haberme guiado por el buen camino.

A MIS HERMANOS, por haberme ayudado a superar tiempos difíciles.

A MI QUERIDO ESPOSO, por la dedicación y la buena voluntad de hacer esto posible, además, por el gran apoyo que siempre me ha brindado.

A MIS HIJOS, por ser una gran razón para superarme y así poder contribuir para que tengan una vida mejor.

A TODOS AQUELLOS, que de alguna forma han contribuido para mi superación.

M V Z. AGUSTINA SOTO NAVA.

# CONTENIDO

	Página
RESUMEN.....	X
INTRODUCCION.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
JUSTIFICACION.....	7
HIPOTESIS.....	8
OBJETIVOS.....	9
MATERIAL Y METODOS.....	10
RESULTADOS.....	12
DISCUSION.....	16
CONCLUSIONES.....	18
BIBLIOGRAFIA.....	19

## RESUMEN

En la zona de los Altos de Jalisco se realizó una evaluación comercial de tres diferentes programas de restricción alimenticia para el control del Síndrome Ascítico en el pollo de engorda. Estos programas se emplean indistintamente en la región pero sin existir un soporte técnico que avale los beneficios de cada uno.

Los programas evaluados fueron en base a una restricción temprana, restricción tardía y restricción estable durante el ciclo, se utilizaron 18 casetas comerciales con aves de la variedad avian x peterson, los parámetros a evaluar fueron el peso semanal, mortalidad semanal, consumo de alimento acumulado, conversión alimenticia e índice productivo de las parvadas, sometiendo a un análisis estadístico de varianza y las diferencias a la prueba de Tuckey.

Los resultados muestran que los tres programas empleados fueron eficientes en el control del Síndrome Ascítico debido a que no hubo diferencias en mortalidad y ésta fué baja, el peso promedio de las aves no se vió afectado tampoco entre los tratamientos obteniéndose una buena ganancia diaria.

En donde se apreciaron diferencias fué para el caso del consumo de alimento siendo inferior en el programa de restricción estable sobre los otros dos programas, situación que repercutió en la conversión alimenticia y el índice productivo con diferencias significativas del programa estable a el tardío y temprano ( $p < 0.05$ ).

Se concluyó que los tres sistemas de restricción son eficientes para el control del Síndrome Ascítico sin afectar la ganancia de peso, pero para mejorar la conversión es conveniente no modificar los horarios de consumo del ave ya que en los movimientos el ave ingiere cantidades superiores de alimento sin reflejarse en las ganancias de peso.

# CUCEA



BIBLIOTECA CENTRAL

## INTRODUCCION

El síndrome Ascítico (SA) es un padecimiento crónico patológico de etiología diversa que se caracteriza por afectar principalmente al pollo de engorda y reproductoras pesadas a partir de la tercera semana de edad, con características epizootológicas, clínicas y anatomopatológicas constantes como cianosis, distensión progresiva del abdomen, así como una insuficiencia cardiaca congestiva derecha y edema. Las aves afectadas no se recuperan. (14, 29, 31, 36, 38, 40)

Este síndrome es conocido desde 1892 y hasta la fecha a recibido diferentes nombres como son: Ascitis idiopática, Síndrome de las grasas tóxicas, edema de las alturas, poliserositis, enfermedad del edema, bolsa de agua, toxemia alimenticia, falla cardiaca, enfermedad de las altitudes elevadas, pollo con agua, corazón redondo, muerte cardiaca enzootica y síndrome hidropericárdico. (14, 27, 31)

Los signos clínicos reportados incluyen distensión progresiva del abdomen, cianosis, dificultad respiratoria, aves sin comer ni beber agua, inmovilidad, plumas erizadas, apatía, caminan lento con las patas abiertas, letárgicas en etapa terminal y muerte repentina durante los manejos. (14, 36, 39, 44)

A las necropsias se han reportado diferentes lesiones macroscópicas principalmente en corazón con cardiomegalia, hidropericardio, dilatación cardiaca derecha, hipertrofia cardiaca, explosión de la aurícula derecha, engrosamiento auriculoventriculares además de una congestión venosa generalizada con ensanchamiento de la vena cava caudal, en pulmones se observa congestión, edema e hipertensión, en el hígado se presenta aumento o reducción de tamaño con endurecimiento del parénquima, bordes redondeados de color gris opaco o blanco amarillento, en algunos casos se ve más pequeño que el corazón. Se puede apreciar también nefromegalia y acumulo de uratos en ureteres con el parénquima de color bronceado con estría blanquecinas. Áreas neumónicas y atrofia de la bolsa de fabricio. El líquido que se acumula en abdomen es de color amarillento a verdoso con fibrina de consistencia gelatinosa (12, 20, 27, 29, 36, 44)

Dentro de las lesiones microscópicas se encuentran en corazón congestión generalizada, hipertrofia de fibras musculares, infiltración de células mononucleares. En hígado, fibrosis del parénquima, éstasis biliar leve, congestión marcada con dilatación de los sinusoides y necrosis de la vena centrolobulillar. En pulmón existe una congestión generalizada. En riñones hay congestión, degeneración de túbulos con acumulo de linfocitos y en algunos casos uratosis marcada. (36)

Por otra parte la etiología del SA es muy compleja e intervienen diversos factores los cuales en su totalidad conllevan a problemas cardíacos, pulmonares y/o hepáticos (Cuadro 1) (5, 7, 12, 14, 20, 27, 29, 31, 36, 40)

La mayoría de los autores coinciden en señalar a la hipoxia sistémica como el inicio del padecimiento la cual es provocada por los factores anteriormente señalados que incrementan la presión pulmonar con hipertensión, factor de presión sobre el ventrículo derecho y se asocia con la hipertrofia y dilatación cardíaca derecha que a la vez se relaciona con el incremento en los valores de la presión pulmonar y con la presencia de ascitis. (5, 32, 40, 44)

Después de presentarse la hipoxia, se provoca una reacción de los pulmones forzando a el corazón del lado derecho a un mayor bombeo de la sangre a los pulmones ocasionando un debilitamiento y agrandamiento lo cual disminuye su capacidad, por lo que la sangre regresa al cuerpo con el resultado de que los órganos se congestionan, aumenta la presión y el fluido sale de los vasos sanguíneos. El hígado tiene una cubierta externa muy delgada que no puede evitar el escape del plasma a cavidad abdominal. La excesiva presión también ocasiona daño extensivo al tejido hepático resultando mayor escape de plasma. (26, 40)

Las temperaturas bajas incrementan el metabolismo basal del animal provocando una mayor exigencia en convertir el alimento en energía, habiendo una mayor necesidad de oxígeno y como no existe la capacidad fisiológica de obtenerla se presenta la hipoxia. (14)

En el caso de intoxicación por amoníaco, gas tóxico que se genera de las excretas del pollo, el problema se presenta por la irritación al sistema respiratorio pues penetra en los capilares aéreos dañándolos y ocasionando una disminución en la capacidad de obtener oxígeno y por lo tanto se presenta la hipoxia. (14)

El monóxido de carbono desprendido de las criadoras, también irrita el sistema respiratorio de las aves, entra al organismo, libera la carboxihemoglobina, destruyendo la hemoglobina y causando hipoxia. (14)

La Aspergilosis daña también el sistema pulmonar quedando lesionados los capilares aéreos no permitiendo un intercambio conveniente. (14)

Las tradicionales fumigaciones con formol en las nacedoras hacen también difícil un buen trabajo respiratorio ya que este daña epitelios y por consiguiente aparece la hipoxia. (14)



CUADRO No. 1

**ETIOLOGIA CRONOLOGICA DEL SINDROME  
ASCITICO (SA)**

AÑO	Posible Causa
1892	Harina de Pescado
1918	Exceso de sal en el alimento
1919	Compuestos mercuriales en el alimento
1944	Contaminación por cresota
1958	Factores tóxicos relacionados con granos
1962	Intoxicación por policlorinados
1970	Altura superior a 1500 msnm
1976	El aceite de nabo potencializa el problema
1979	Bajas temperaturas
1980	Aspergilosis predispone al problema
	Calidad sanitaria de incubadoras
	Aves no vacunadas de Marek
1981	Dietas con niveles bajos de energía
1982	Ingestión de biotina, aflatoxinas, sexo, estirpe,
	hipoproteinemia, inoculación de carbón vegetal
1983	Deficiencia de vit. E y selenio
1984	Intoxicación por furazolidona, mal manejo (stress)
	afecciones respiratorias, dietas bajas en fósforo
1987	Altas cantidades de Harina de sangre
1988	Ventilaciones deficientes
1990	Alimento peletizado
1992	Genéticas, altas densidades poblacionales



Dentro de las medidas que se toman para contrarrestar la incidencia del SA se tienen las sintomáticas, o sea disminuir todas las posibles condiciones que generen hipoxia, buenas ventilaciones, densidades poblacionales adecuadas de acuerdo a la época del año, obtener aves de un día libres de problemas infecciosos, calendarios de vacunación eficientes, buen manejo de la cama, etc, dentro de estos métodos de control el más importante es el que se le da al alimento, cuidar la calidad de las materias primas, que no contengan agentes tóxicos (micotoxinas, pesticidas, etc), la formulación de acuerdo a la edad de los animales, la presentación de este, etc.

(2, 11, 12, 20, 25, 27, 31, 36)

Estudios realizados en incubadoras han demostrado que si ocurre un intercambio adecuado de aire durante la preparación al nacimiento, el ave disminuirá su porcentaje de mortalidad por ascitis en el campo. (11)

En base a experimentos realizados se observó que suministrando Ácido propiónico en el agua de bebida como desinfectante disminuyó la incidencia de el síndrome ascítico (25)

Por otro lado, se logró comprobar experimentalmente que se disminuía la incidencia de SA mediante la utilización de medicamentos cardíacos digitales. (2)

Resulta más contundente en los reportes experimentales que demuestran que disminuyendo el peso corporal a edades tempranas a través de restricciones de alimento, la incidencia de este padecimiento disminuye significativamente.

En base a lo anterior, se tienen resultados de diferentes trabajos realizados bajo diferentes modelos de restricción:

López C. (1984) realizó un experimento con diferentes programas de restricción siendo estos un grupo control con alimento a libre acceso y los experimentales:

- a) Restricción de 5 hrs en la 2a, 3a, 5a y 6a, semana.
- b) 20% menos alimentación que el grupo control.
- c) Alimentación con maíz durante 3 días en la 3a y 5a semana.
- d) Alimento de ponedora (16% PC) durante 3 días en 3a y 5a semana.
- e) Restricción de 24 Hrs una vez por semana durante todo el ciclo.

La conclusión que arrojó este estudio fué que el mejor programa para el control del síndrome fué el "b" aunque afectó los parámetros productivos. (24)



En Lagos de Moreno Jal, se evaluó un sistema de restricción: libre acceso la primer semana, 8 horas de consumo de la segunda a tercer semana, 9 horas de consumo de la cuarta a la quinta, 10 horas de consumo la sexta semana y libre acceso de ahí al mercado contra la alimentación a libre acceso las 24 hrs del día por sexos separados donde se reporta mejor conversión alimenticia, mayor índice productivo y menor mortalidad por ascitis en el grupo con restricción pero no reporta evaluación por sexos separados. (13)

En otro estudio se evaluaron tres diferentes calendarios de restricción contra la alimentación a libre acceso y concluye el autor que a mayor restricción alimenticia menor será la incidencia del SA. (28)

Por otro lado López C. y Rubio G. (1986) investigaron el efecto de la presentación del alimento (harina vs migaja) en relación a la época del año para el logro de los parámetros productivos y presentación de SA y concluye que la ganancia de peso, consumo de alimento y conversión alimenticia no se ven afectadas por la presentación del alimento pero si se afectan en relación a época del año. El síndrome ascítico se presenta a partir de la 1a semana de edad, independientemente de la presentación del alimento y su incidencia aumenta entre la 6a. y 7a. semana sin presentarse diferencias significativas entre la presentación del alimento siendo mayor la incidencia en presentación migaja. (29)

Franco C.F. (1993) evaluó la presentación del alimento (Pellet vs Harina) en relación a la incidencia del síndrome ascítico con un programa de restricción de 16 horas para ambos casos y concluye que la restricción funciona independientemente del tipo de alimento empleado aunque el pellet la incrementa más pero se compensa por los beneficios en parámetros productivos que se obtienen con el empleo de esta presentación. (14)

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Síndrome Ascítico es un padecimiento que afecta al pollo de engorda a nivel nacional y adquiere primordial importancia ya que ocupa el primer lugar de causas de mortalidad en la zona de los Altos de Jalisco representando del 40 al 50% total de mortalidad.

Dentro de las formas de control de este padecimiento la que mejor ha funcionado ha sido la restricción alimenticia, la cual se basa en acoplar al ave a un desarrollo fisiológico más adecuado referente a su tasa de crecimiento corporal en relación al tamaño de sus órganos principalmente pulmones, corazón e hígado.

En base a lo anterior se conocen diferentes programas de restricción alimenticia, de los más importantes se tienen el que se fundamenta en que el ave la primer semana mejora su peso en un 200%, para la segunda semana este se reduce a un 150% y ya para la tercer semana este es de 80% disminuyendo progresivamente en las siguientes semanas con lo que se sugiere la restricción a partir de la primer semana a la tercera para después ofrecer libre acceso.

Otra fundamentación se da en que la descompensación del tamaño del hígado, corazón, pulmones y riñones en relación a la masa corporal del ave se da de la tercera semana en adelante afectando las ganancias de peso de aves con el síndrome por lo que surge la restricción durante la segunda semana de forma severa para reducirla durante la tercera a quinta semana y más libre la sexta siendo libre acceso la séptima para el logro de un crecimiento compensatorio.

Por otro lado, existe también el problema de la descompensación del ave a los diferentes cambios de horarios en su alimentación provocando stress y afectando los parámetros productivos y es de aquí donde se implementa un programa de restricción a partir de la segunda semana (que es cuando se empieza a presentar el síndrome) hasta la venta al mercado.

Estos programas señalados han sido implementados indistintamente en la zona recurriendo a ellos dependiendo de la severidad de los casos y las épocas del año, aunque han funcionado desde el punto de vista control no se ha realizado un análisis que permita determinar cual sistema pudiera ser más efectivo en el control del síndrome y perjudicara menos o no afectara los parámetros productivos del pollo.

## JUSTIFICACION

La restricción alimenticia en el pollo de engorda ha funcionado adecuadamente en el control del síndrome ascítico, padecimiento que esta afectando seriamente la avicultura nacional colaborando con un 50% de la mortalidad total.

Existen varios sistemas de alimentación controlada todos ellos basados en principios fisiológicos bien fundamentados aunque estos programas se emplean indistintamente en la región estos no han sido evaluados bajo las mismas condiciones de explotación de manera cuantitativa (apoyo estadístico) por lo que no se cuenta con parámetros que le permitan al especialista del ramo tomar decisiones sobre cual sistema emplear de acuerdo a las características de las explotaciones.

Es por ello que se hace necesario el analizar de esta manera los diferentes programas de restricción que se emplean a fin de generar información accesible para el profesionista y productor que les auxiliien en la toma de decisiones.

## HIPOTESIS.

El Síndrome ascítico es un padecimiento metabólico que se presenta por las características fisiológicas de crecimiento de el pollo de engorda, y la restricción alimenticia es la forma de control que más ha ayudado a reducir su presentación, entonces el sistema de restricción alimenticia que concuerde más con la fisiopatología del síndrome reducirá la presentación sin afectar los parámetros de la parvada.

CUCBA



BIBLIOTECA GENERAL

## OBJETIVOS

### GENERAL

Evaluar comparativamente 3 sistemas de restricción alimenticia para el control del síndrome ascítico y su repercusión en parámetros productivos en la engorda de pollo en la región de los Altos de Jalisco.

### PARTICULARES

- 1.- Evaluar de las parvadas en estudio los parámetros productivos (Ganancia de peso, consumo de alimento, conversión alimenticia e índice de producción).
- 2.- Establecer en base a lo obtenido cual sistema de restricción es más apto para la región.

CUCBA



BIBLIOTECA CENTRAL

## MATERIAL Y METODOS

El presente trabajo se realizó en una explotación comercial ubicada en la zona de los Altos de Jalisco en el municipio de Acatic.

Se utilizaron 18 casetas de 155 X 11 mts cada una con capacidad para 20,000 aves con características de construcción semejantes. En ellas se alojaron aves de un día de edad de la variedad avian X peterson procedentes de la misma incubadora variando ocho días de nacimiento como máximo.

Las aves fueron sometidas a un programa de alimentación isoproteico e isocalórico para los diferentes tratamientos el cual consistió en cuatro fases:

### FASE 1 (Preiniciación)

26% de Proteína y 2950 Kcal de EM

### FASE 2 (Iniciación)

21% de Proteína y 3050 Kcal de EM

### FASE 3 (Crecimiento)

20% de Proteína y 3100 Kcal de EM

### FASE 4 (Finalización)

18% de Proteína y 3150 Kcal de EM

El Calendario de vacunación empleado comprendió inmunizaciones contra las enfermedades comunes de la zona y fué:

<u>EDAD</u>	<u>VACUNA</u>	<u>CEPA</u>	<u>VÍA DE ADMÓN.</u>
1 Día	Marek	HVT	Subcutánea
1 Día	Gumboro	Bursine	Subcutánea
3 Días	Viruela	Homóloga	Punción Alar
3 Días	Hepatitis	Macerado	Subcutánea
12 Días	Newcastle	La Sota	Ocular
12 Días	Newcastle	La Sota	Emulsión Subcutánea
12 Días	Bronquitis	Massachuset	Ocular
12 Días	Influenza	H5 N2	Emulsión Subcutánea

Los manejos de control de temperatura y ventilación se realizaron mediante el empleo de criadoras de combustión interna y uso de cortinas manejados de acuerdo a las necesidades de el clima.

La recepción del pollo se efectuó en redondel de dos criadoras con 8 bebederos de botellón y 8 charolas de plástico sustituyéndose a los diez días por el bebedero colgante tipo campana y por el comedero tubular de 12 Kg de capacidad.

Todos los manejos señalados trataron de ser idénticos para los diferentes tratamientos variando únicamente el sistema de restricción alimenticia empleado el cual consistió en levantar el comedero a una altura donde el pollo no tenga acceso al alimento y los programas fueron:

## PROGRAMA 1

<u>DURACION</u>	<u>RESTRICCION</u>	<u>CONSUMO</u>
21 DIAS	17 Hrs	7 Hrs
14 días	16 Hrs	8 Hrs
7 días	15 Hrs	9 Hrs
Mercado	L I B R E	A C C E S O

## PROGRAMA 2

<u>DURACION</u>	<u>RESTRICCION</u>	<u>CONSUMO</u>
7 días	L I B R E	A C C E S O
14 días	15 Hrs	9 hrs
21 días	16 Hrs	8 Hrs
Mercado	L I B R E	A C C E S O

## PROGRAMA 3

<u>DURACION</u>	<u>RESTRICCION</u>	<u>CONSUMO</u>
7 DIAS	L I B R E	A C C E S O
Mercado	16 Hrs	8 Hrs.

El diseño experimental quedó de tres tratamientos con seis repeticiones cada uno (siendo cada caseta una repetición).

Diariamente se estuvieron registrando las mortalidades por repetición, semanalmente se pesaron un porcentaje de las aves para el peso promedio semanal y se registró la cantidad de alimento servido y sobrante del ciclo para calcular consumo acumulado.

Se calculó la conversión alimenticia y el índice de productividad de la parvada.

Los resultados obtenidos en mortalidad, peso, consumo de alimento e índice de productividad se sometieron a un análisis estadístico de varianza completamente aleatorio y las diferencias a la prueba de Tuckey.



## RESULTADOS

Los resultados obtenidos acumulados se muestran en el cuadro no. 1 donde se aprecia que la mortalidad fué del 4.23, 4.62 y 4.48% respectivamente en programa 1, programa 2 y programa 3 sin ser significativos. ( $p > 0.05$ )

Para el caso de el peso promedio la secuencia de obtenidos fué de 2.540, 2.552 y 2.526 Kg respectivamente no existiendo tampoco diferencias significativas. ( $p > 0.05$ )

En cuanto al consumo de alimento, el programa que mejor se comportó fué el de restricción estable (Programa 3) con 5.153 Kg/ave siendo estadísticamente inferior a los otros dos programas con 5.537 y 5.665 Kg/ave respectivamente. ( $p < 0.05$ )

Dentro de los parámetros calculados, igualmente la conversión y el índice productivo de el Programa 3 fué estadísticamente superior al programa 1 y 2 obteniendo 2.040, 2.180 y 2.220 para la conversión y de 211.2, 199.26 y 195.8 para el índice productivo respectivamente. ( $p < 0.05$ )

Donde se evaluaron parámetros semanales como en el caso de la mortalidad se aprecia en el cuadro no. 2 que se comportaron de manera similar los tres tratamientos comprobable estadísticamente ya que no existieron diferencias significativas en ninguna de las semanas. (Grafica 2)

Por último, los pesos semanales, solamente durante la primer semana hubo diferencia significativa siendo más pesado el programa 2, pero para las siguientes semanas esta diferencia desapareció siendo iguales estadísticamente durante el resto de la evaluación. (Cuadro 3, Gráfica 3)

# CUADRO No. 1

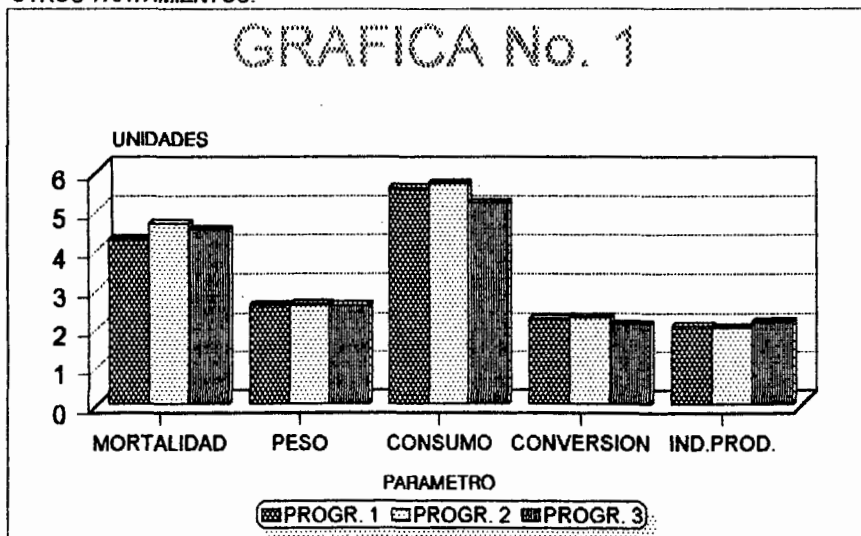
## RESULTADOS PRODUCTIVOS ACUMULADOS

RESTRICCIÓN PARAMETRO	PROGRAMA 1 TEMPRANA	PROGRAMA 2 TARDIA	PROGRAMA 3 ESTABLE	
MORTALIDAD	4.23	4.62	4.48	NS
PESO PROMEDIO	2.54	2.552	2.526	NS
CONSUMO	5.537	5.665	5.153	*
CONVERSION	2.18	2.22	2.04	*
PRODUCTIVIDAD	199.26	195.8	211.2	*

NS = DIFERENCIAS NO SIGNIFICATIVAS ( $p > 0.05$ )

\* = DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS ENTRE TRATAMIENTOS ( $p < 0.05$ )

LA ZONA SOMBREADA ES LA ESTADISTICAMENTE DIFERENTE A LOS OTROS TRATAMIENTOS.

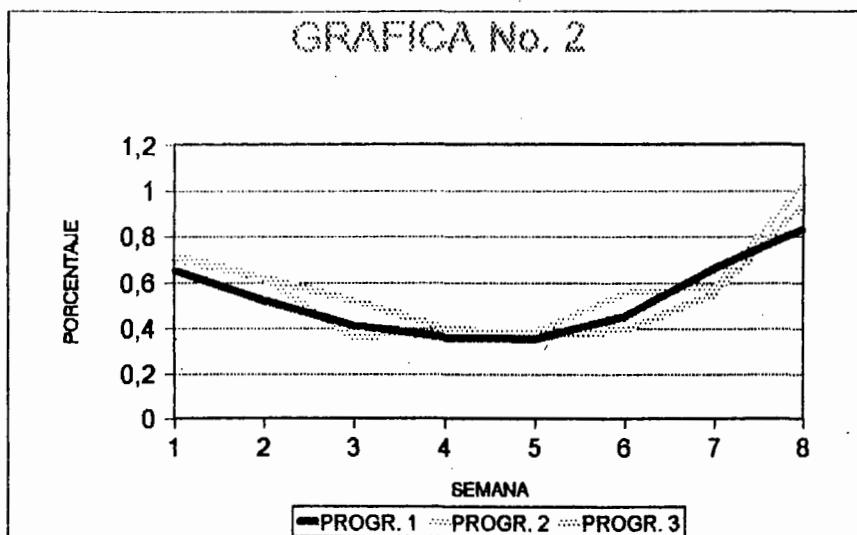


## CUADRO No. 2

### MORTALIDAD SEMANAL

SEMANA	PROGRAMA 1	PROGRAMA 2	PROGRAMA 3	
1	0.65	0.72	0.70	NS
2	0.52	0.62	0.62	NS
3	0.41	0.36	0.52	NS
4	0.36	0.38	0.40	NS
5	0.35	0.38	0.36	NS
6	0.45	0.55	0.39	NS
7	0.66	0.58	0.55	NS
8	0.83	1.03	0.94	NS

NS = DIFERENCIAS NO SIGNIFICATIVAS ( $p > 0.05$ )



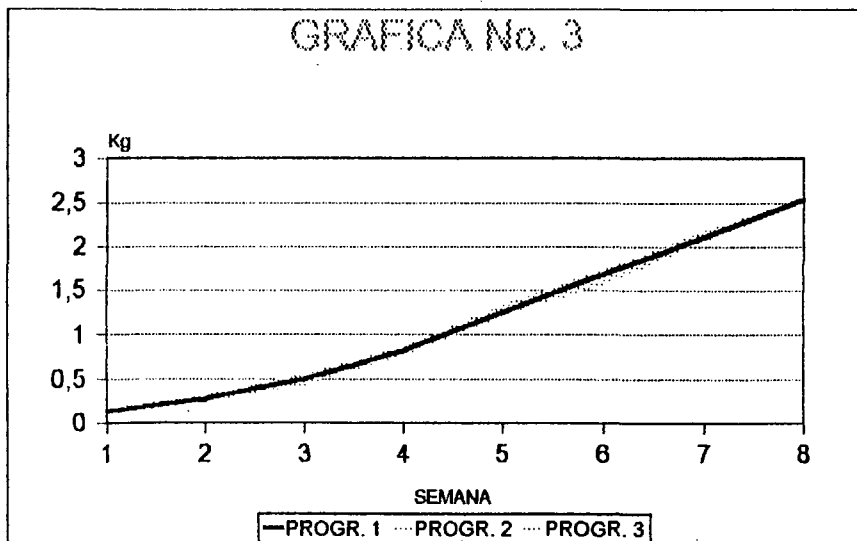
### CUADRO No. 3

#### PESOS SEMANALES

SEMANA	PROGRAMA 1	PROGRAMA 2	PROGRAMA 3	
1	132	145	141	*
2	275	262	280	NS
3	495	465	525	NS
4	810	796	840	NS
5	1245	1225	1296	NS
6	1680	1602	1702	NS
7	2110	2095	2150	NS
8	2540	2552	2526	NS

NS = DIFERENCIAS NO SIGNIFICATIVAS ( $p > 0.05$ )

\* = DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS ( $p < 0.05$ )



## DISCUSION

De los resultados obtenidos se pueden desprender diversas situaciones analizables, ya dentro de los parámetros acumulados se aprecia que el porcentaje de mortalidad y el peso promedio de las aves se comportó estadísticamente igual en los tres programas de restricción lo que indica que éstos se comportaron similar aunado a que controlaron perfectamente la presentación del Síndrome Ascítico ya que con esa mortalidad abajo del 5% representa una parvada con pocos o ningún padecimiento patológico.

En lo que concierne al peso promedio, no habiendo tampoco diferencias significativas se deduce que los programas de restricción utilizados no tuvieron efecto en el peso de las aves y si se considera la ganancia diaria que se obtuvo arriba de 45 gr diarios en los tres tratamientos se establece que ningún sistema de restricción alimenticia de los utilizados tiene efecto perjudicial sobre la ganancia de peso de las aves, situación reportada ya por diversos autores y comprobada en el presente estudio. (9, 11, 13, 14, 16, 18, 20, 21, 25, 42, 47, 51, 70)

Por otro lado, donde ya se encontró diferencias significativas entre tratamientos fué para el consumo de alimento, donde el programa con menor consumo de 5.153 Kg/ave fué el que no tubo modificaciones de horario en el consumo (Programa 3) siendo iguales el programa 1 y 2 entre ellos, esto se debe y comprueba la hipótesis 3 formulada en el planteamiento del problema que el ave se adapta perfectamente a sus horarios de consumo sin descuidar la cantidad de alimento que debe de ingerir en el día independientemente del tiempo que se le de para consumirlo, lo que se comprueba en el caso de las reproductoras pesadas, no así cuando tienen variaciones en los horarios ya que si se les reduce el ave no consume lo suficiente y cuando se les libera el ave consume en exceso y se aprecia en los resultados del presente estudio.

Para la conversión alimenticia que es un parámetro de los más significativos ya que considera a los anteriores, se aprecia que el consumo de alimento tiene un efecto directo independientemente de que los pesos y las mortalidades no hubieran variado, obteniendo una significancia estadística el Programa 3 sobre el 1 y 2 a consecuencia de lo que ya se explicó.

Por último de parámetros acumulados se considera el índice productivo de la parvada con una mejora del Programa 3 nuevamente sobre los otros dos, lo que deja de manifiesto que con la sola mejora en el consumo de alimento de la parvada se obtuvo una parvada mucho más rentable y sin afectar pesos ni mortalidad.

En el comportamiento de la mortalidad por semana no existieron diferencias entre programas lo que indica un efectivo control del problema y que no es necesario la restricción desde el primer día cuando la calidad del pollito de un día es reconocida y aceptable.

Las ganancias de peso de las tres parvadas solo se vió diferenciada en la primer semana donde el programa con restricción desde el primer día quedó por debajo de los otros programas debido al bajo consumo de las aves que apenas se enseñan a comer solo que esto no influyó ya que para la segunda semana y en adelante los resultados fueron similares.

## CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos se pueden establecer las siguientes conclusiones:

- 1.- Los sistemas de restricción alimenticia evaluados son eficaces en el control de el Síndrome Ascítico ya que la mortalidad se comportó indistintamente.
- 2.- Dentro de los resultados productivos, el implementar un sistema de restricción alimenticia en el que no existan cambios de horarios en el consumo de alimento para las aves, favorece el aprovechamiento de este repercutiendo significativamente en la conversión alimenticia y el índice productivo de las parvadas logrando con ello mayor rentabilidad de las explotaciones.
- 3.- Por último, cabe señalar que los resultados obtenidos son viables siempre y cuando la explotación se realice con las aplicaciones zootecnico-sanitarias adecuadas, con una buena calidad de pollito de un día, además de la calidad de los ingredientes para la ración, ya que sin estos cuidados indispensables los resultados estarán muy por debajo de lo obtenido en el presente estudio.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Acosta J.M. (1986) EXPERIMENTOS Y OBSERVACIONES DE CAMPO SOBRE ASCITIS EN EL ECUADOR, Memorias de la XI Convención Anual ANECA y 35th Western Poultry Disease, pp 1-3.
- 2.- Acosta J.M., (1990) RELACION ENTRE MEDIO AMBIENTE Y ASCITIS, Avicultura profesional, Vol. 7, No. 4, pp 147.
- 3.- Alvarez M., Ramírez G.R., Martínez A.E., González R.E., Ramos V.J. y Trujillo L.I. (1986) REPORTE PRELIMINAR: DIGITALIZACION EN POLLOS DE ENGORDA COMO MÉTODO PREVENTIVO EN EL SINDROME ASCITICO, Memorias de la XI Convención Anual ANECA y 35th Western Poultry Disease, pp 4-5.
- 4.- Antillón R.A., López C.C. (1987) ENFERMEDADES NUTRICIONALES DE LAS AVES, 1a. Edición, Editorial UNAM, F.M.V.Z, México D.F..
- 5.- Arce M.J., Avila G.E. y Soto C.G. (1985) EFECTO DE LA PRESENTACION DEL ALIMENTO CON RELACION A LA INCIDENCIA DEL SINDROME ASCITICO EN EL POLLO DE ENGORDA, Memorias del IX Congreso Latinoamericano de Avicultura, XXIV Congreso Nacional de Avicultura y X Convención Anual ANECA, pp 735-744.
- 6.- Arce M.J., López C.C. y Vazquez P.C. (1985) ANALISIS DE LA INCIDENCIA DEL SINDROME ASCITICO EN EL VALLE DE MÉXICO, Memorias del IX Congreso Latinoamericano de Avicultura, XXIV Congreso Nacional de Avicultura y X Convención Anual ANECA, pp 725-734.
- 7.- Arce M.J., López C.C. y Vazquez C.P. (1986) CONCENTRACION DE AMONIACO, TEMPERATURA Y HUMEDAD AMBIENTAL SOBRE LA MORTALIDAD DEL SINDROME ASCITICO EN ZONAS DE MEDIANA ALTITUD, Memorias de la XI Convención Anual de ANECA y 35th Western Poultry Disease, pp 6-8.
- 8.- Arce M.J., Vazquez P.C., López C.C. y Avila G.E. (1987) ESTUDIO DESCRIPTIVO DE ORGANOS DE POLLO DE ENGORDA AFECTADOS CON EL SINDROME ASCITICO, Memorias de la XII Convención Anual ANECA, pp 125-129.
- 9.- Arce M.J. (1988) RESULTADOS DE LA INVESTIGACION SOBRE EL SINDROME ASCITICO EN MÉXICO, pp 6-23.
- 10.- Arce M.J., Vazquez P.C., Avila G.E., López C.C. (1989) RESPUESTA HEMATOLOGICA DEL POLLO DE ENGORDA CRIADO EN ZONAS DE MEDIANA ALTITUD, Memorias de la XIV Convención Anual ANECA, pp 1.



- 11.- Arce M.J., Castellanos G.F., Berger M., López C.C., (1990) PROGRAMAS DE ALIMENTACION PARA EL CONTROL DEL SINDROME ASCITICO EN POLLOS DE ENGORDA. XV Convención Anual ANECA, pp 169.
- 12.- Arce M.J. (1991) RESPUESTA HEMATOLOGICA Y ELECTROCARDIOGRAMA EN EL ESTUDIO DEL SINDROME ASCITICO DEL POLLO DE ENGORDA, Memorias del X Ciclo de conferencias Internacionales sobre Avicultura, AMENA, pp 164.
- 13.- Arce M.J. (1991) RESTRICCIÓN ALIMENTICIA PARA DISMINUIR LA ASCITIS. Avicultura Profesional, Vol 8, No. 3, pp 96-102.
- 14.- Arce M.J., López C.C., Avila G.E. (1992) RESTRICCIÓN DE ALIMENTO AL DIA DE EDAD EN POLLOS DE ENGORDA PARA EL CONTROL DEL SINDROME ASCITICO, Memorias XVII Convención Anual ANECA, pp 27-29.
- 15.- Arce M.J., Peñalva G.G., López C.C., Avila G.E. (1993) DENSIDAD DE ENERGIA Y PROTEINA EN DIETAS DE POLLO DE ENGORDA SOBRE LOS PARAMETROS PRODUCTIVOS Y LA MORTALIDAD POR SINDROME ASCITICO, XVIII Convención Nacional ANECA. pp 17.
- 16.- Arce M.J. (1993) RESTRICCIÓN DE ALIMENTO MANUAL Y DIFERENTES DENSIDADES DE NUTRIENTES EN LAS DIETAS PARA EL CONTROL DEL SINDROME ASCITICO EN EL POLLO DE ENGORDA, Memorias del XI Ciclo de Conferencias Internacionales sobre Avicultura, Colegio de Post-Graduados, AMENA, ANECA, pp 37-55.
- 17.- Bernal S.L., Noguera I.V., Hernández V.A. (1985) ESTUDIOS MORFOMETRICOS E HISTOLOGICOS COMPARATIVOS EN EL CORAZON, HIGADO, ADRENALES Y TIROIDES EN POLLOS ASCITICOS Y SANOS. Avicultura Profesional, Vol. 3, No. 2, pp 54.
- 18.- Berger M.M., Cortés M.E., Castellanos G.F., (1990) CONTROL DEL SINDROME ASCITICO EN POLLO DE ENGORDA POR MEDIO DE LA RESTRICCIÓN EN EL TIEMPO DE ACCESO DIARIO AL ALIMENTO, Memorias de la XV Convención Anual ANECA, Tomo I, pp 25.
- 19.- Barbosa E.J., López C.C., (1982), ASCITIS EN UN FAISAN CRIADO EN ALTITUDES INFERIORES A SU HABITAT NATURAL, Memorias de la VII Convención Anual ANECA.
- 20.- Berger M.M. (1992) LA RESTRICCIÓN ALIMENTICIA Y EL CONTROL DEL SINDROME ASCITICO EN POLLO DE ENGORDA. Avicultura Profesional, Vol. 9, No. 3, pp 124 a 130. II Jornada Médico Avícola (1991), pp 405.

- 21.- Bowes A.V., Julian R.J., Lesseon S. y Stirtzinger T. (1988) EFECTO DE LA RESTRICCIÓN DE ALIMENTO EN LA EFICIENCIA EN CONVERSIÓN DE ALIMENTO E INCIDENCIA DEL SÍNDROME DE LA MUERTE SUBITA EN POLLOS DE ENGORDA. Correo Avícola, Año 1, Vol. I, No. 7, pp 13-16.
- 22.- Castellanos G.F., Berger M.M. (1992) MODULACIÓN TEMPRANA DEL PESO CORPORAL PARA EL CONTROL DEL SÍNDROME ASCÍTICO EN POLLO DE ENGORDA, Memorias de la XVII Convención Anual ANECA, pp 47-54.
- 23.- Coleman M. y Coleman G. (1992) DETENGA LA ASCITIS ANTES DEL NACIMIENTO, Industria Avícola, Vol. 39, No. 7, pp 10-15.
- 24.- Cuadrin (1990), II MESA REDONDA SOBRE SÍNDROME ASCÍTICO, Correo avícola, Año III, No. 10, pp 6-7.
- 25.- Enrique V.M. y Hernandez G.J. (1993) SISTEMA DE ALIMENTACIÓN CONTROLADA PARA EVITAR EL SÍNDROME ASCÍTICO EN POLLOS DE ENGORDA, Tesis Profesional, F.M.V.Z. de la Universidad de Guadalajara.
- 26.- Estudillo L.J., (1976), EDEMA AVIAR, ASCITIS IDIOPÁTICA, ENTERITIS NO ESPECÍFICA, SÍNDROME DE LAS GRASAS TOXICAS, EDEMA DE LAS ALTURAS, 1a. Convención Anual ANECA, pp 96.
- 27.- Franco C.F., López C.R. y Suazo O.L. (1993) EVALUACIÓN DE UN SISTEMA DE RESTRICCIÓN ALIMENTICIA CON PRESENTACIÓN HARINA Y PELLET EN EL CONTROL DEL SÍNDROME ASCÍTICO EN POLLO DE ENGORDA EN LA REGIÓN DE LOS ALTOS DE JALISCO, Tesis Profesional, F.M.V.Z. de la Universidad de Guadalajara.
- 28.- García V.R. y Romano J.J. (1982) ÍNDICE DE MORTALIDAD DIARIA POR SÍNDROME ASCÍTICO EN RELACIÓN CON LOS NIVELES DE ENERGÍA DEL ALIMENTO Y CON TEMPERATURA AMBIENTAL EN EL POLLO DE ENGORDA, Memorias de la VII Convención Anual ANECA.
- 29.- Guenter W. y Rotler B.A. (1985) SÍNDROME DE MUERTE SUBITA EN POLLO DE ENGORDE, Avicultura Profesional, Vol. 3, No. 4, pp 133-136.
- 30.- Hargis B.M., Odom T.W., (1980) SÍNDROME ASCÍTICO, INVESTIGACIONES RECIENTES, Tecnología Avipecuaria, Año 3, No. 30, pp 27-28.
- 31.- Hernández V.A. (1985) DISMINUCIÓN EN LA INCIDENCIA DE LA ASCITIS AVIAR DE ORIGEN HIPOXICO CON EL INCREMENTO DE LA TEMPERATURA EN LOS GALPONES, Avicultura Profesional, Vol. 3, No. 2, pp 54.

- 32.- Hernandez A., López C.C., Arce M.J., Pro M.A., Avila G.E., Vazquez P.C., Wideman R.F., Odom T.W. (1986) MANUAL DEL PRODUCTOR PARA EL CONTROL DEL SINDROME ASCITICO II, U.S. Feed Grains Council.
- 33.- Jacob J.P. y Blair R. (1990) EFECTO DE LA PROTEINA DE LA DIETA Y TIPO DE CEREAL EN LA INCIDENCIA DEL SINDROME DE LA MUERTE SUBITA EN POLLOS DE ENGORDA, Correo Avícola, Año 3, No. 9, pp 24 y 31.
- 34.- Jacob J.P. y Blair R. (1991) EFECTO DE LA GLUCOSA Y LACTATO DE LA DIETA EN EL SINDROME DE LA MUERTE SUBITA, Correo Avícola, Vol IV, No. 3, pp 7.
- 35.- Julian R.J. (1989) ASCITIS: ESTAN CRECIENDO MUY RAPIDO? Industria Avícola, Vol. 36, No. 12, pp 14-20.
- 36.- Julian R.J. (1988) ASCITIS EN POLLO DE ENGORDA, Avicultura Profesional, Vol. 5, No. 4, pp 149.
- 37.- Lamas S.J.M., (1985), ASCITIS EN POLLO DE ENGORDA, UN NUEVO DESAFIO, Avicultura Profesional, Vol. 3, No. 2, pp 57.
- 38.- Landeros M. (1984) PREVENCION DEL SINDROME ASCITICO EN POLLO DE ENGORDA RECIBIENDO VITAMINAS C, E, B Y B., Avirama, Año IV, Vol. IV, pp 5-13.
- 39.- López C.C. (1984) RECENT INVESTIGATIONS ON ASCITES IN MEXICO
- 40.- López C.C. y Barbosa E.J. (1982) ASCITIS EN UN FAISAN CRIADO EN ALTITUDES INFERIORES A SU HABITAT NATURAL, Memorias de la VII Convención Anual ANECA.
- 41.- López C.C., Arce M.J., Avila G.E. y Vazquez P.C. (1985) CAUSA : EFECTO DEL SINDROME ASCITICO, VI Curso Anual Arbor Acres, pp 133-162.
- 42.- López C.C. y Heras P.A. (1984) EFECTO DE PROGRAMAS ALIMENTICIOS PARA EL CONTROL DEL SINDROME ASCITICO SOBRE LOS PARAMETROS PRODUCTIVOS DEL POLLO DE ENGORDA, Memorias de la IX Convención Anual ANECA, pp 80-89.
- 43.- López C.C. y Becerril O.M.E. (1984) EFECTO DEL ACIDO PROPIONICO COMO PALIATIVO EN EL CONTROL DEL SINDROME ASCITICO, Memorias de la IX Convención Anual ANECA, pp 74-79.

- 44.- López C.C. (1984) PERSISTE EL CUADRO ASCITICO, Aves y Granjas, Año II, Vol. II, No. 15, pp 39-42.
- 45.- López C.C., Odom T.W., Widwman .F., (1985) ASCITIS: UNA DE LAS CAUSAS DE MAYOR MORTALIDAD EN POLLOS DE ENGORDE, Avicultura Profesional, Vol. 3, No. 2, pp 49.
- 46.- López C.C. y Sarfati D. (1985) RECOPIACION BIBLIOGRAFICA SOBRE EL SINDROME ASCITICO, Memorias del IX Congreso Latinoamericano de Avicultura, XXIV Congreso Nacional de Avicultura y X Convención Anual ANECA, pp 745-754.
- 47.- López C.C. y Rubio G.E. (1986) EFECTO DE UNA RESTRICION ALIMENTICIA SOBRE LA INCIDENCIA DEL SINDROME ASCITICO - REPORTE DE CAMPO-, Memorias de la XI Convención Anual ANECA y 35th Western Poultry Disease, pp 165-167.
- 48.- López C.C. y Carpenter D.M.A. (1987) EVALUACION DE MUERTES OCURRIDAS POR EL SINDROME ASCITICO A TRAVES DE HALLAZGOS EN LAS MANIOBRAS DE FINALIZACION, Memorias de la XII Convención Anual de ANECA, pp 130-132.
- 49.- López C.C., Peñalva G.G. y Aguilera D.A. (1991) EFECTO DE DIFERENTES PROGRAMAS DE ALIMENTACION, CALIDAD DE NUTRIENTES, DENSIDAD DE POBLACION Y SEXOS SOBRE LA INCIDENCIA DEL SINDROME ASCITICO, Memorias de la XVI Convención Anual ANECA y 40th Western Poultry Disease, pp 151-153.
- 50.- López C.C., Arce M.J. (1993) REPERCUSIONES ECONOMICAS EN LA APLICACION DE PROGRAMAS DE ALIMENTACION COMO PALIATIVOS PARA EL CONTROL DEL SINDROME ASCITICO, Memorias del XI Ciclo de Conferencias Internacionales sobre Avicultura, Colegio de Post-Graduados, AMENA, ANECA, pp 203-228.
- 51.- López C.C. Arce M.J., Avila G.E. (1993), PROGRAMAS DE ALIMENTACION PARA EL CONTROL DEL SINDROME ASCITICO, Memorias de la IV Jornada Médico Avícola, UNAM, pp 136.
- 52.- Maxwell M.H., Robertson G.R. (1993) HIPOXIA A NIVEL DEL MAR: INDICADORES ULTRACITOQUIMICOS EN POLLOS DE ENGORDA EN CON SINDROME ASCITICO, Memorias del XI Ciclo de conferencias Internacionales sobre Avicultura, Colegio de Post-Graduados, AMENA y ANECA, pp 19.
- 53.- Midia Staff (1990) ASCITIS EN POLLO DE ENGORDA, Tecnología Avipecuaria, Año 3, No. 32, pp 43.

- 54.- Montejó B.J., López J.G., Jaramillo O.H., Hernández V.A. (1985) REPRODUCCION EXPERIMENTAL DE LA ASCITIS AVIAR DE ORIGEN HIPOXICO EN UN SITIO DE BAJA ALTITUD, *Avicultura Profesional*, Vol. 3, No. 2, pp 55.
- 55.- Moreno M.J., Hernández V.A., (1985) ESTUDIO COMPARATIVO DE LA RESPUESTA HEMATOLOGICA Y MORFOMETRICA CARDIO-PULMONAR A LA HIPOXIA AMBIENTAL EN POLLOS DE ENGORDA, *Avicultura Profesional*, Vol. 3, No. 2, pp 55.
- 56.- Morris M.P., (1993), ASCITES CURRENT SITUATION, *Memorias de la 42th Western Poultry Disease*, pp 93.
- 57.- Odon T.W., López C.C. y Wideman R.F. (1987) DETERMINACION DE GASOMETRIAS HEMATICAS Y SU CORRELACION CON LESIONES EN ORGANOS DE AVES CON SINDROME ASCITICO, *Memorias de la XII Convención Anual ANECA*, pp 123-124.
- 58.- Odon T.W., Hargis B.M., Arce M.J., López C.C., Ono Y. y Avila G.E. (1989) EL USO DE TECNICAS ELECTROCARDIOGRAFICAS EN EL ESTUDIO DEL SINDROME ASCITICO EN POLLOS DE ENGORDA., *Memorias de la XIV Convención Anual ANECA*, pp 115-118.
- 59.- Odon T.W. (1990) UNA NUEVA PERSPECTIVA EN EL SINDROME ASCITICO EN EL POLLO DE ENGORDA, *Memorias de la XV Convención Anual ANECA*, Tomo I, pp 43.
- 60.- Odon T.W., (1993) LA RELACION ENTRE LA GENETICA, LA INCUBACION Y EL AMBIENTE DESPUES DEL NACIMIENTO CON EL DESARROLLO DEL SINDROME ASCITICO EN EL POLLO DE ENGORDA. XVIII Convención Anual ANECA, pp. 168., *Memorias del XI Ciclo de Conferencias Internacionales sobre Avicultura*, Colegio de Post-Graduados, AMENA, ANECA, (1993), pp 167.
- 61.- Odom T.W., Rosenbaum M., Hargis B.M., (1991) EVALUATION VECTORELECTROCARDIGRAPHIC ANALYSIS OF YOUNG BROILER CHICKS AS A PREDICTIVE INDEX FOR SUCEPTIBILITY TO CLINICAL ASCITES, *Memorias de la XVI Convención Anual ANECA*, pp 198.
- 62.- Ortega S.J. (1982) ASCITIS EN POLLO DE ENGORDA, IMPLICACIONES Y EFECTOS ECONOMICOS EN EL AREA DEL BAJIO, *Memorias de la VII Convención Anual ANECA*.
- 63.- Ortiz A.M., Rojo B.F., Gutierrez D.J., Zurita D.F., (1990) PRUEBAS DE CAMPO PARA EL CONTROL DE ASCITIS MEDIANTE DIETAS BAJAS EN ENERGIA Y RESTRICCION DEL CONSUMO DE ALIMENTO DURANTE LA INICIACION DEL POLLO DE ENGORDA, XV Convención Anual ANECA, pp 179.

- 64.- Owen R. (1993) EFFECT OF AGE AT EXPOSURE TO HYPOBARIC HYPOXIA AND DIETARY CHANGES ON MORTALITY DUE TO ASCITES, *Memorias de la 42 th Western Poultry Disease*, pp 16.
- 65.- Paasch M.L., Tellez I.G. y Galvan J.M. (1989) EXPERIENCIA DE CAMPO EN EL CONTROL DEL SINDROME ASCITICO EN POLLO DE ENGORDA EXPLOTADOS A 2600 MSNM, *Memorias de la XIV Convención Anual ANECA*, pp 221-224.
- 66.- Paasch M. L. (1990) FISIOPATOLOGIA DEL SINDROME ASCITICO EN MEXICO, *Avances en Medicina Veterinaria*, Año 5, Vol. IX, No. 2 pp 46-49. *II Jornada Médico Avícola UNAM (1991)*, pp 400.
- 67.- Plaunik I. y Hurwitz S. (1990) EFECTO DE LAS PROTEINAS DE LA RACION, ENERGIA Y PELETIZADO DEL ALIMENTO EN LA RESTRICCIÓN DE ALIMENTO A EDADES TEMPRANAS, *Correo Avícola*, Año 3, Vol. III, No. 1, pp 19-21.
- 68.- Pro M.A., Manjarrez H.A. (1989) ALGUNOS FACTORES QUE AFECTAN LA INCIDENCIA DEL SINDROME ASCITICO, *IX Ciclo de Conferencias Internacionales sobre Avicultura, AMENA*, pp 178.
- 69.- Renjifo LL.J. (1983) COMISION ASCITIS, POLISEROSITIS (PS) EN POLLOS PARRILLEROS (BOLSA DE AGUA), *Avirama*, Año. IV, Vol. IV, No. 37, pp 23-48.
- 70.- Reyes S.E., Berger M.M., Castellanos G.F. (1993) EFECTO DE LA RESTRICCIÓN ALIMENTICIA TEMPRANA SOBRE LA GANANCIA DE PESO Y LA INCIDENCIA DEL SINDROME ASCITICO EN POLLOS DE ENGORDA, *XVIII Convención Anual ANECA*, pp 258.
- 71.- Rodriguez M., Gonzalez A. y Rosiles R. (1985) DETERMINACION CUANTITATIVA DE ONCE MINERALES CATIONICOS ESENCIALES EN POLLO DE ENGORDA QUE MANIFIESTAN EL SINDROME ASCITICO, *Memorias del IX Congreso Latinoamericano de Avicultura, XXIV Congreso Nacional de Avicultura y X Convención Anual ANECA*, pp 755-764.
- 72.- Shane S.M., (1989), COMPRENDIENDO LA ASCITIS, *Boletín técnico Indian River International*, No. 89/9.
- 73.- Tellez I.G., Paasch M.L., López C.C. y Esperanza G.C. (1984) HIPERTENSION PULMONAR EN LA PATOGENIA DEL SINDROME ASCITICO, *Avirama*, Año 5, Vol. V, No. 61, pp 36-41.

- 74.- Vega S.C.A., Decuypere E. y Berger M. (1991) EXPERIENCIAS EN LA SELECCION PARA SENSITIVIDAD AL SINDROME ASCITICO EN POLLOS DE ENGORDA TRATADOS CON HORMONA TRI-IODOTIRONINA, Memorias de la XVI Convención Anual ANECA y 40th Western Poultry Disease, pp 281-283.
- 75.- Vega S.C.A., (1993) ACTIVIDAD DE LAS HORMONAS TRIIODOTIRONINA, HORMONA DEL CRECIMIENTO, IGF-1 Y CORTICOSTERONA EN EL SINDROME ASCITICO, Memorias del XI Ciclo de conferencias Internacionales sobre Avicultura, AMENA, pp 1-18.
- 76.- Villacres A. y Dale N. (1985) ASCITIS: EFECTO DE LA GRASA, RELACION CALORIA:PROTEINA. Avicultura Profesional, Vol. 3, No. 4, pp 157-158.
- 77.- Villagomez P.F. (1990) EFECTO SOBRE LOS PARAMETROS DE PRODUCCION DEL USO DE DOS SISTEMAS DE ALIMENTACION AUTOMATICA Y SU RELACION CON EL SINDROME ASCITICO EN POLLO DE ENGORDA, XV Convención Anual ANECA, pp 187.
- 78.- Villagomez P.J.F., Peñalva G.G. (1993) EFECTO DE MODIFICAR EL VALOR ENERGETICO DEL ALIMENTO EN POLLO DE ENGORDA SOBRE EL SINDROME ASCITICO Y SUS PARAMETROS DE PRODUCCION, Memorias de la XVIII Convención Anual ANECA, pp 349..
- 79.- Villegas P. y Dale N. (1986) ASCITIS: INFORMES DE BRASIL Y ECUADOR. Avicultura Profesional, Vol. 4, No. 1, pp 26.
- 80.- Walker R.D. (1993) INFLUENCIA DE UN INHIBIDOR DE UREASA EN DIETAS DE BROILERS SOBRE LA MORTALIDAD POR SINDROME DE LA MUERTE SUBITA Y ASCITIS, XVIII Convención Anual ANECA, pp 354.
- 81.- Wideman Jr.R.F. (1989) ASCITIS EN AVICULTURA I, Tecnología Avipecuaria, Año 2, No. 16, pp 13-16.
- 82.- Wyatt R. (1985) RELACION ENTRE MICOTOXICOSIS Y ASCITIS EN AVES, Avicultura Profesional, Vol. 2, No. 4, pp 162.