
Universidad de Guadalajara

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



EVALUACION DE DOS TRATAMIENTOS HOMEOPATICOS
Y UN ALOPATICO EN GALLINAS DE POSTURA
INFECTADAS EXPERIMENTALMENTE CON
SALMONELLA ENTERITIDIS.

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A :
J. REFUGIO DE ANDA NAVARRO

DIRECTOR DE TESIS:
M.V.Z. DAVID AVILA FIGUEROA

ASESOR DE TESIS:
M.V.Z. JOSE ALEJANDRO GARCIA FLORES

GUADALAJARA, JALISCO. MARZO 1992

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
Y ZOOTECNIA**

**EVALUACION DE DOS TRATAMIENTOS
HOMEOPATICOS Y UN ALOPATICO EN
GALLINAS DE POSTURA INFECTADAS
EXPERIMENTALMENTE CON
SALMONELLA ENTERITIDIS.**

**TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
PRESENTA EL**

P.M.V.Z. J. REFUGIO DE ANDA NAVARRO.

**DIRECTOR DE TESIS:
M.V.Z. DAVID AVILA FIGUEROA.**

**ASESOR DE TESIS:
M.V.Z. JOSE ALEJANDRO GARCIA FLORES**

GUADALAJARA JAL. MARZO DE 1992.

CONTENIDO	pag
Resumen	1
Introducción	3
Planteamiento del problema	12
Justificación.....	14
Hipótesis.....	15
Objetivos	16
Material y Método.....	17
Resultados.....	21
Discusión.....	31
Conclusiones.....	34
Bibliografía.....	35

RESUMEN.

La Salmonelosis es una enfermedad infectocontagiosa causada por varias cepas de Salmonella. En la industria avícola, la Salmonella enteritidis puede provocar grandes pérdidas económicas, pero su mayor importancia radica en que puede afectar al hombre y llegar en ocasiones a causarle la muerte.

Con el objeto de evaluar el efecto terapéutico de dos medicamentos homeopáticos y un alopático contra salmonelosis, se utilizaron 20 gallinas adultas de la línea Dekalb en etapa de postura, estas fueron distribuidas en cinco grupos a razón de cuatro aves por grupo. A los grupos 1, 2, 3 y 4 se les inculó una dosis de 1×10 unidades formadoras de colonias de Salmonella enteritidis por vía oral; el grupo número 5 no fue inculado ya que fué el testigo negativo. Los medicamentos homeopáticos utilizados fueron: Pulsatilla en el grupo uno y China en el grupo dos; en el grupo número tres se utilizó una combinación de Ampicilina/Gentamicina; el grupo número cuatro fué el testigo positivo. Los tratamientos se aplicaron siete días posteriores a la inoculación y su duración fué de siete días. Se hicieron exámenes bacteriológicos de las heces fecales y huevo, antes de la inoculación, durante el tratamiento y después de este. Entre los resultados que se obtuvieron, se logró reproducir la enfermedad con diferentes grados de signología clínica, en los que se observaron: crestas y

barbillas pálidas, diarrea profusa y huevos blandos; la bacteria se logró aislar del huevo, heces fecales y algunos órganos. En el exámen post mortem los hallazgos anatomopatológicos e histológicos fueron principalmente la congestión, hemorragias, focos necróticos, exudado, degeneración turbia, hiperplasia linfoide nodular e infiltraciones mononucleares y heterofílicas. El mejor efecto terapéutico se observó con la Pulsatilla, por lo que se concluye que los medicamentos homeopáticos pueden ser una alternativa terapéutica en algunos casos.

INTRODUCCION:

La salmonelosis es una enfermedad infecto-contagiosa causada por microorganismos bacterianos. La primera ocasión en que se aisló un germen representativo del grupo de las Salmonellas fué en 1885 cuando Smith y Salmon examinaron un cerdo que murió a causa de Peste, los microorganismos aislados recibieron el nombre de Bacillus cholerasuis. Posteriormente Gartner en 1888 logró aislar un gérmen que tenía características similares a los del Bacilo cholerasuis, solo que en esta ocasión se aisló de un joven que falleció con un cuadro clínico de gastroenteritis, a esta bacteria se le llamó Bacillus enteritidis. Más tarde Lignieri en 1900 propuso que este grupo de enterobacterias fueran denominadas Salmonellas, en honor a Salmon ya que el fué el que hizo el primer aislamiento. (20, 42, 50, 77, 96)

Actualmente se han identificado mas de 3000 serotipos de Salmonella de los cuales la gran mayoría no son patógenos para las aves, sin embargo se pueden señalar a S. typhimurium, S. enteritidis, S. arizona y S. montevideo como los serotipos que mas frecuentemente causan enfermedad en las aves. De los serotipos de Salmonellas que causan grandes pérdidas a la industria avícola se pueden destacar los siguientes 4, 8, 11, 30, 32 y 33. (4, 5, 18, 22, 26, 30, 34, 42, 43, 48, 49, 54, 57, 58, 60, 67, 68, 77, 78, 84, 86, 87, 93, 95, 98, 101, 102)

El grupo de las Salmonellas tiene las siguientes características: son aerobios y anaerobios facultativos, crecen en citrato ya que lo pueden utilizar como fuente de carbono, suelen ser aerógenos, producen ácido y gas a partir de glucosa, tienen forma bacilar con extremos redondeados, miden de 2 a 4 micras de largo por 0.5 de ancho, son Gram negativos, tienen flagelos periféricos y fimbrias, en el caso del grupo "D" tiene un plásmido de 36 megadaltons. Los medios de cultivo más utilizados son el caldo Verde Brillante Selenito o el Caldo Verde Brillante Tetracionato, Agar Verde Brillante con sulfas y el Agar McConkey, estos se incuban a 37 C durante 18 - 24 hrs. (1, 2, 7, 8, 14, 22, 23, 24, 27, 38, 44, 46, 54, 56, 59, 63, 68, 76, 79, 82, 85, 86, 92, 98, 103)

En condiciones naturales la Salmonella puede transmitirse de manera vertical u horizontal. En el caso de la transmisión vertical se puede destacar el paso trasovárico aunque también se ha identificado S. enteritidis en testículos de gallos de 23 semanas de edad. Este tipo de transmisión puede implicar la diseminación de la bacteria en la carne y huevos de las aves.

(1, 2, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 13, 16, 18, 21, 25, 28, 29, 30, 32, 34, 35, 37, 40, 42, 43, 48, 49, 50, 66, 67, 73, 75, 79, 83, 86, 93, 94, 95, 101)

En cuanto a la transmisión horizontal esta se puede llevar a cabo en la incubadora, nacedora, sala de sexado y despicado o mediante el alimento y agua de bebida, esto se debe a que la bacteria es resistente al medio ambiente ya sea seco o húmedo,

ademas es fácilmente transportable en el aire, polvo y fomites.

Algunos de los vectores que participan en su transmisión estan los roedores, aves silvestres, trabajadores y el propio MVZ. (2, 5, 7, 30, 31, 42, 50, 51, 60, 66, 68, 75, 86, 87, 94)

Una vez que la bacteria se inocula, requiere de un período de incubación de 7 a 14 días para que se presenten los primeros signos de la enfermedad. (19)

La Salmonella es probablemente el principal problema de Salud Pública que enfrenta la industria avícola y su diseminación ha aumentado en los ultimos años. Se tienen datos que en Escocia entre 1975 y 1983 se presentaron 419 casos, en Europa Occidental desde 1987 se ha incrementado el número de casos de S. enteritidis, en Bélgica por ejemplo entre 1987 y 1989 la presentación aumentó en un 37% y en Irlanda del Norte se identificó en una parvada de progenitoras de engorda clínicamente sanas. En Reina Sofía (Tudela, España), se reportaron 255 cepas y el tipo predominante fue S. enteritidis con un 85.9% de los aislamientos colectados, en España en 1987 se obtuvo un 63.4% y que va incrementandose desde 1983, estos datos coinciden con los datos de la OMS de 1979 a 1989, en los que S. enteritidis fue el serotipo mas común en 8 países europeos en 1987, igualmente las investigaciones en países

individuales sugieren que la razón del incremento global de S. enteritidis esta relacionada con el consumo de huevos y pollos infectados. (33, 49, 60, 61, 64, 75, 79, 86, 90, 91)

En cuanto a su presencia en Jalisco, se ha informado de su aislamiento en el municipio de Tepatitlán tanto en alimento como en hisopos cloacales y huevo. (53)

El riesgo zoonótico es tan grande que actualmente las intoxicaciones alimenticias en humanos son mayores por S. enteritidis que por S. typhimurium. (42, 61, 66, 69, 73, 87, 90, 101)

La S. enteritidis tiene predilección por los órganos reproductivos de las gallinas ponedoras y los testículos de los gallos (Bygrave y Galther 1989), su virulencia y letalidad difieren en cada cepa, por ello la S. enteritidis puede ser aislada de la yema/albúmina de huevo (Paul y Batchlor 1988), El servicio de Investigación Veterinario de Bristol Langford, reportó 200 incidentes durante los primeros 5 meses de 1988 (16, 47, 75, 79, 87, 95)

Las prácticas para el control de la Salmonella son variadas, por ejemplo, en Irlanda se recomienda que todo el alimento para aves debe ser calentado a 80 C por un tiempo mínimo de un minuto antes y durante el proceso de peletizado, la humedad de tal alimento deberá ser aproximadamente del 18%.

(15, 74, 75, 87, 97)

Se ha reportado que los huevos mantenidos por debajo de los 10 C pueden tener efectos significativos para la Salud Pública ya que previenen la multiplicación de la Salmonellas incluyendo la S. enteritidis.⁽⁴⁷⁾ Para obtener control en lotes de pollos, gallinas reproductoras y gallinas de postura, es necesario seguir procedimientos de bioseguridad y educación del personal, así mismo, un control de desinfección y fumigación de todo objeto que constituya la granja.

Por otro lado se recomienda que todo avicultor tenga su MVZ para que examine regularmente a las parvadas y evitar en las granjas roedores, aves silvestres, vehículos, visitantes y otros animales que puedan ser vectores de las Salmonellas, ya que en ocasiones algunos animales domésticos y el hombre llegan a ser reservorios naturales. ^(45, 62, 65, 72, 80)

En los casos de parvadas infectadas por Salmonella, se ha recomendado como tratamiento la mezcla de sulfadimetoxina con otro antibiótico y han probado ser efectivos al ser aplicados.

⁽⁵⁸⁾

Es importante señalar que el uso de ciertas sustancias como la Nicarvacina, Bacitracina y Penicilina han demostrado que aumentan la susceptibilidad de las aves a la colonización por Salmonellas (Hinton y Col 1986, Bailey y Col 1988). ⁽⁶⁹⁾

El uso de bacterinas para el control de Salmonelosis no es muy recomendable a menos que se cuente con la cepa endógena

o una de alto poder antigénico. (62)

No obstante que las alternativas de antibioticoterapia contra la Salmonelosis son variadas y en muchos casos efectivas, como en el caso del Acido Fluoroquinolónico, el Demesilato de Danafloxacina y las Fructoligosacarinas pero es importante considerar algunos efectos colaterales de su uso, como son: Contaminación de alimentos para consumo humano y animal, generación de microorganismos resistentes a los antibióticos y elevado costo del tratamiento, entre otros. Por estas razones se deben considerar otras formas de terapia contra las enfermedades de los animales domésticos, una de ellas es la Homeopatía, la cual tiene como fundamento la base homeopática según Hanhemann para escoger el medicamento indicado. Esta ley de los semejantes: "Similia similibus curantur" esto es "Curar lo semejante con lo semejante". Para curar las enfermedades en el ser humano este utilizaba medicamentos que probados producían los mismos signos del hombre enfermo en uno sano. Y este estableció los 3 principios básicos de la homeopatía: (3, 17, 52, 75, 81, 86, 89, 100)

- 1.- La medicina que a grandes dosis produzca los síntomas de una enfermedad, será capaz de curar dicha enfermedad en dosis pequeñas.

- 2.- En diluciones extremas, las propiedades curativas de la medicina se acentúan y todos los efectos venenosos colaterales se pierden.

- 3.- Las medicinas homeopáticas son prescritas tras el estudio completo individual y tomando en cuenta el temperamento básico.

Durante los últimos treinta años la Medicina Veterinaria ha retomado a la Medicina Homeopática como alternativa terapéutica ya que ésta funciona igualmente en el hombre como en los animales. (85)

En Medicina humana se ha utilizado bastante con buenos resultados en enfermedades psicosomáticas como metabólicas o infecciosas. Algunos trabajos realizados en México existe una gran aceptación hacia las medicinas alternativas, ya que, por herencia cultural se acostumbra los conocimientos empíricos a cerca de remedios y hierbas, lo cual parece ser una antesala para la adopción de la Homeopatía. En otros niveles, la Universidad Nacional Autónoma de México ha incorporado el estudio y la experimentación de las medicinas alternativas, en combinación con organismos como el Instituto de Botánica, el Colegio Libre de Homeopatía y el Instituto Politécnico Nacional, entre otros, ha implantado cursos y Postgrados en estas especialidades. En cuanto al interior de la República,

estas disciplinas han seguido ganando terreno, tal es el caso de Guadalajara, donde recientemente se llevo a cabo el Segundo Congreso Mundial de Medicinas Alternativas organizado principalmente por la U. de G., la Sociedad de Investigación de Acupuntura y Medicina Oriental México A.C. y la Federación Internacional de Sociedades de Medicinas Alternativas. (81, 85, 86)

Por otra parte, la Homeopatía ofrece un éxito irrefutable y grandes ventajas como su bajo costo, la reducción de stress por el manejo mínimo de los animales, la desaparición de efectos secundarios y/o colaterales debido a que se utilizan dosis mínimas y el contar con fáciles y diversas vías de aplicación, pues contrariamente a la idea generalizada de que el producto homeopático debe ser presentado en globulillos, este medicamento puede ser preparado en diversas presentaciones como: glóbulos, gotas, orales, nasales, tabletas, cápsulas, comprimidos, inhalaciones, unguentos, infusiones, jarabes, suspensiones, etc. (3, 17, 52, 81, 85, 86, 100)

En Medicina Veterinaria es escasa la literatura que señale las experiencias obtenidas en el tratamiento de enfermedades, no obstante hay algunos estudios como el que se realizó en un perro boxer que padecía Papilomatosis Bucofaríngea, en un chimpancé que se había tratado de anemia y ulceraciones bucales, en un perro Pastor Alemán de un año que padecía una otitis crónica y en otro perro Cocker Spaniel de 7 años de edad

que padecía un tipo de alergia. De todos estos padecimientos se obtuvo un resultado de establecimiento completo gracias a la Medicina Homeopática. (85)

De igual modo se puede citar una lista interminable de trabajos e investigaciones enfocados a la Medicina Veterinaria en los cuales han participado países como Francia, Alemania, y E.U. entre otros. Estos estudios han propiciado un gran auge en la práctica diaria de esta y otras medidas alternativas, situación que obliga a que la Homeopatía se coloque a niveles de especialidad o post-grado en las mejores y más avanzadas Universidades del mundo (en Francia las autoridades sanitarias han incorporado el estudio obligatorio de la homeopatía en la docencia Médica en algunas Universidades). (21, 85, 86)

Así mismo algunos Médicos Veterinarios han aplicado medicamentos homeopáticos en animales con padecimientos infecciosos diversos tales como : Thuja Occidentales 3a centesimal, Arsenicum Album 4a centesimal, Silice terra 30a centesimal, Antimonium tartaricum 30a centesimal, en los cuales observaron recuperación en un buen porcentaje de los animales tratados. (3, 52, 81, 85, 86, 89, 100)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En aves la Salmonelosis causada por S. enteritidis tiene graves repercusiones económicas para la industria ya que afecta la productividad en gallinas ponedoras, provocan mala conversión en pollo de engorda y elevada mortalidad en pollitos. Además la bacteria puede infectar al Ser Humano por lo que también representa un riesgo para la Salud Pública. (7, 42, 49, 50, 60, 61, 64, 70, 79, 85, 87, 89, 99)

La incidencia de esta enfermedad en aves y humanos ha llegado a ser muy elevada en algunos países como El Reino Unido, Noroeste de los Estado Unidos, Europa Occidental, España entre otros. En México son escasos los estudios realizados sobre esta enfermedad. (9, 10, 36, 42, 49, 50, 55, 62, 72, 79, 90)

Debido a que el agente causal, S. enteritidis tienen una gran capacidad para reproducirse y sobrevivir en el medio ambiente hace que la enfermedad sea altamente contagiosa. En las explotaciones en que se ha presentado la enfermedad las medidas terapéuticas y profilácticas que se aplican son a base de antibióticos, lo cual conlleva a que los productos (Huevo y Carne) contengan residuos de estos, además se debe considerar que esta bacteria fácilmente adquiere resistencia a los antibióticos ya que entre otros mecanismos cuenta con la capacidad de recibir plásmidos de otras Salmonellas y

Enterobactereaceas. (16, 28, 42, 49, 50, 75, 79, 86, 94, 95)

Por lo señalado anteriormente y si se toma en cuenta que en Jalisco el uso de antibióticos para prevenir o tratar esta enfermedad también es común, resulta importante buscar otras alternativas terapéuticas que no contaminen los productos alimenticios.

JUSTIFICACION.

La Salmonelosis en aves, es una enfermedad altamente infecciosa y en Jalisco se tienen datos sobre su presencia. Los principales medicamentos utilizados en la terapia contra la enfermedad son los antibióticos, de entre los cuales destacan, la Penicilina, Gentamicina, Ampicilina, Cloranfenicol, Nitrofuranos, Sulfonamidas y Estreptomycinina entre otros. (6, 9, 10, 33, 36, 39, 41, 53, 62, 65, 70, 71, 72, 89)

En los tratamientos contra Salmonelosis u otras enfermedades el uso de antibióticos ha sido tan excesivo que ha provocado la contaminación de muchos alimentos y por lo tanto representan un riesgo para la Salud Pública.

En Medicina Humana la búsqueda de alternativas terapéuticas tanto para enfermedades infecciosas como no infecciosas ha logrado resultados positivos, como en el caso de los medicamentos Homeopáticos los cuales no tienen el riesgo de provocar intoxicación o respuestas secundarias como las que causan algunos medicamentos alopáticos entre los que están los antibióticos. Por ello resulta conveniente probar algunos medicamentos Homeopáticos en gallinas infectadas con S. enteritidis para ver si existe efecto terapéutico en ellas, reduciéndose así el riesgo de contaminación de alimentos con residuos tóxicos. Debido al cuadro clínico que presenta la S. enteritidis en gallinas de postura, se ha considerado que los medicamentos Homeopáticos más indicados son la Pulsatilla y China. (3, 17, 52, 81, 85, 100)

HIPOTESIS.

En Medicina humana se ha incrementado el uso de medicamentos homeopáticos para tratar individuos con enfermedades tanto infecciosas como no infecciosas y de curso agudo o crónico. Ya que los medicamentos homeopáticos en medicina humana han demostrado cierta efectividad, es factible que bajo los mismos principios terapéuticos, los medicamentos homeopáticos tengan efectividad al ser aplicados en gallinas infectadas experimentalmente con S. enteritidis.

OBJETIVOS.

General:

Evaluar el efecto terapéutico de 2 medicamentos homeopáticos y un tratamiento alopático aplicados en gallinas de postura inoculadas con S. enteritidis por vía oral.

Particulares:

- 1.- Determinar las diferencias terapéuticas entre Pulsatilla, China y la combinación de Ampicilina/Gentamicina en gallinas infectadas con S. enteritidis.
- 2.- Reproducir la S. enteritidis en gallinas de postura.
- 3.- Aislar S. enteritidis en heces fecales y huevos provenientes de gallinas infectadas experimentalmente.
- 4.- Identificar signos clínicos y lesiones macroscópicas y microscópicas causadas por S. enteritidis en gallinas de postura.

MATERIAL Y METODO.

En el presente trabajo se utilizaron 20 gallinas de la línea Dekalb que se encontraban en primer ciclo de postura, para su selección se hizo la inspección visual separandose aquellas que indicaron buen estado de salud. Una vez seleccionadas fueron llevadas a las instalaciones de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guadalajara, en donde se alojaron en una sección del Departamento de Medicina y Salud Pública.

Las aves se colocaron en jaulas adaptadas para la recolección de huevo y con separaciones que permitieron distribuirlas bajo condiciones zootécnicamente adecuadas. Se identificaron mediante una etiqueta con un numero progresivo del 1 al 20 y se organizaron en cinco grupos de cuatro aves en cada uno.

Una vez instaladas y clasificadas se dió a las aves un período de adaptación de 30 días durante el cual se aprovechó para realizar un muestreo de heces fecales y efectuar el exámen coproparasitoscópico que indicó su grado de parasitismo.

Una vez transcurridos los 30 días de observación a las aves de los grupos I, II, III, y IV se les inoculó por vía oral un mililitro de suspensión de S. enteritidis serovariedad enteritidis del grupo "D" a una concentración 1×10 Unidades formadoras de colonias por mililitro, cultivado en Caldo Selenite, al que se le añadió 0.1% de Verde Brillante y Agar

Verde Brillante mas 15 µg de Novobiocina/ 100 ml, posteriormente fueron observadas 3 veces al día para identificar cambios fisiológicos o de conducta, ya que una vez presentados los primeros signos de enfermedad se procedió a la aplicación de los medicamentos tanto Homeopáticos como Alopáticos.

La distribución de los grupos y los tratamientos que se les aplicó, fué de la siguiente manera:

- I.- S. enteritidis + Medicamento Homeopático (Pulsatilla).
- II.- S. enteritidis + Medicamento Homeopático (China).
- III.- S. enteritidis + Medicamento Alopático (Ampicilina/Gentamicina).
- IV.- S. enteritidis sin medicamento (Testigo Positivo).
- V.- Sin infectar, ni medicamento (Testigo Negativo).

En el caso de los medicamentos Homeopáticos estos tuvieron una concentración de la 30c y fueron aplicados a una dosis de 5 gotas 3 veces al día, más una toma de 10 gotas en el agua de bebida para toda la noche, este tratamiento fué llevado a cabo durante 7 días. Por otro lado el tratamiento Alopático consistió en la aplicación de Ampicilina/Gentamicina por vía oral a una dosis de 4 mg de Ampicilina y 8 mg de Gentamicina por Kilogramo de peso durante 7 días, la administración fué de una toma diaria diluida en 5 ml de agua destilada.

Desde el momento de la aplicación del inóculo de S. enteritidis y hasta 22 días posteriores a este se colectó muestras de huevos y heces fecales cada 24 hrs a excepción de la primera toma, la cual se realizó en las primeras 12 hrs posteriores a la inoculación.

Las muestras de heces fecales fueron obtenidas mediante un hisopo estéril el cual se depositó en medio de Stuart para su transporte al Laboratorio de Previtep S.A., Localizado en Tepatitlán Jal. en donde se llevó a cabo el aislamiento y tipificación de la bacteria.

Las muestras de huevo fueron identificadas de acuerdo al grupo, se conservaron en refrigeración y fueron procesadas de manera progresiva conforme lo permitió el tiempo y la carga de trabajo.

Una vez concluido el muestreo a los 22 días establecidos, las aves fueron sacrificadas mediante émbolo gaseoso, se procedió a realizar la necropsia correspondiente para identificar lesiones macroscópicas y la obtención de muestras de los siguientes órganos: Hígado, Ovario, Oviducto, Utero, Intestino Delgado y Grueso, Proventrículo, Riñón, Bazo, Páncreas, Ciegos, Pulmón y Corazón.

Estas fueron depositadas en Formalina Buferada a una concentración del 10%, posteriormente se procesaron para

obtener cortes a 4 micras de grosor los cuales fueron teñidos con la técnica de Hematoxilina - Eosina, para realizar la observación microscópica y poder identificar lesiones.

Con los resultados que se obtuvieron se realizaron cuadros y gráficas para su mayor comprensión además se aplicaron análisis estadísticos consistentes en determinar la media, moda y desviación standard de los tipos y número de lesiones.

RESULTADOS.

En el presente estudio de los 16 animales inoculados se logró aislar S. enteritidis así como observar algunos signos clínicos característicos.

En cuanto al aislamiento de la Salmonella enteritidis se logró en las muestras de heces fecales procedentes de los grupos I, II y III. En las muestras de huevo en los grupos II, III y IV. El aislamiento post mortem se logró en algunos órganos de las aves del grupo II.

Es importante señalar que en algunos órganos de los grupos II, III, IV y V también se aisló E. coli.

Los principales signos clínicos que se observaron en las 16 aves inoculadas fueron: Cresta pálida con puntas cianóticas, plumas erizadas, agresividad, diarrea que iba de verdosa a sanguinolenta. Algunas aves tuvieron una conducta normal.

En cuanto a las lesiones anatomopatológicas las más sobresalientes se detectaron en hígado, intestino, ovario, pulmón, corazón y riñón. Dichas lesiones consistieron principalmente en congestión y hemorragias en el caso del hígado focos blanco-amarillentos y regresión ovárica.

En todas las aves sometidas al estudio histológico, las

principales lesiones que se lograron detectar fueron las siguientes: Congestión, degeneración turbia y mucosa, hiperplasia linfoide nodular, hiperplasia epitelial, necrosis, infiltración mononuclear e infiltración heterofilica.

En términos generales no se observaron diferencias marcadas entre los grupos de animales tratados con Alopátia y Homeopatía.

Cuadro # 1

Aislamiento de *S. enteritidis* en huevos, antes y después de los tratamientos en un período de 490 horas.

Huevo

Horas

Grupo	346	370	394	490
1	-	-	-	-
2	-	+	-	-
3	+	-	-	+
4	-	+	+	-
5	-	-	-	-

Heces

Horas

Grupo	12	24	48	346	370
1	+	+	-	+	-
2	+	-	-	-	+
3	+	+	+	-	-
4	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-

Cuadro # 2

Aislamiento e identificación de *S. enteritidis* y *E. coli* en órganos de gallinas inoculadas con *S. enteritidis* y sacrificadas a las 490 horas

Grupo	Encefalo	Hígado	Ovario	Bazo	Corazón	Intestino
1	-	-	-	-	-	-
2	-	+	+	-	-	*
3	-	-*	-*	-	-	*
4	-	-	-*	-*	-	*
5	-	-*	-*	-	-	-

*= *E. coli*.

Cuadro # 3

Distribucion y frecuencia de signos clinicos en gallinas inoculadas con S enteritidis

Horas	12	24	48	72	96	120	144	188	212	236	250	274	298	322	346	370	394	418	442	466	490	
# Ave																						
1	1	1	1	1	1	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	11	11	1	1	1	1	1	1	5	1
2	1	1	1	1	1	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	11	11	1	1	1	1	1	1	5	1
3	1	1	1	1	1	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	11	11	1	1	1	1	1	1	5	1
4	1	1	1	1	1	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	11	11	1	1	1	1	1	1	5	1
5	1	1	1	1	1	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	11	11	1	1	1	1	1	1	5	1
6	1	1	1	1	1	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	11	11	1	1	1	1	1	1	5	1
7	1	1	1	1	1	2,11	2,11	3	3	3,9	3,9,11	9	11	11	1	7	1	1	1	6,7	6,7	7
8	1	1	2	1	1	2,11																
9	1	1	2	1	1	2,11	2,11	2,11	2,11	3,11	3,11	3,11	11	11	1	1	1	1	1	4	4	4
10	1	1	2	1	1	2,11	2,11	2,11	2,11	3,11	3,11	3,11	11	11	1	7	1	1	1	4	4	4
11	1	1	8	1	1	2,11	2,11	2,10,11	2,10,11	3,10,11	3,10,11	3,10,11	11	11	1	1	1	1	1	4	4	4
12	1	1	8	1	1	2,11	2,11	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	11	11	1	1	1	1	1	4	4	4
13	1	1	1	1	1	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	11	11	1	1	1	1	1	4	4	4
14	1	1	8	1	1	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	11	11	1	1	1	1	1	7	7	7
15	1	1	1	1	1	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	11	11	1	1	1	1	1	7	7	7
16	1	1	1	1	1	2,11	2,11	2,11	2,11	11	11	11	11	11	1	1	1	1	1	1	4,7	1
17	1	1	1	1	1	2,11	2,11	2,11	2,11	11	11	11	11	11	1	1	1	1	1	1	4	1
18	1	1	1	1	1	2,11	2,11	2,11	2,11	11	11	11	11	11	1	1	1	1	1	1	4	1
19	1	1	1	1	1	2,11	2,11	2,11	2,11	11	11	11	11	11	1	1	1	1	1	1	4	1

Clave de signos clinicos

1.- A. P. N.

2.- Diarrea fluida color verdosa y cristalina.

3.- Diarrea fluida color blanco y cristalina.

4.- Diarrea fluida color verdosa con blanco.

5.- Diarrea verde.

6.- Heces fecales color amarillento con blanco

7.- Heces fecales color rojo y blanco.

8.- Contenido cloacal cristalino.

9.- Huevo blanco.

10.- Agresividad.

11.- Cresta Pálida y cianótica.

El ave 8 murió a las 120 horas post inoculación

El ave 20 murió al inicio de la prueba.

Cuadro # 4

Distribución y frecuencia de signos clínicos
en gallinas infectadas con *S. enteritidis*.

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Total
1.- A.P.N.	48	34	31	37	33	183
2.- Diarrea verdosa y cristalina	28	18	16	25	12	99
3.- Diarrea blanca cristalina	0	4	14	0	0	19
4.- Diarrea verdosa con blanco	0	0	12	4	3	19
5.- Diarrea verde	4	2	0	0	0	6
6.- Heces fecales amarillentas con blanco	0	2	0	0	0	2
7.- Heces fecales rojo y blanco	0	4	1	7	0	12
8.- Contenido cloacal cristalino	0	0	2	1	0	3
9.- Huevo blando	0	3	0	0	0	3
10.- Agresividad	0	0	10	0	0	10
11.- Cresta palida	36	24	31	36	27	154

Cuadro # 5

Distribución y frecuencia de cambios anatomopatológicos.
en gallinas inoculadas con *S. enteritidis*.

# Ave	Hígado	Bazo	Intestino	Ovario	Oviducto	Proventrículo	Pulmón	Riñón	Corazón	Encefalo	Cresta
1	3	1	2	2	2	1	2,8	1	1	1	1
2	3	1	2	1	1	1	1	8,11	1	1	1
3	3	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1
4	3	1	2	1	1	1	1	8,11	1	1	1
5	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1
6	2,3	1	4	2,5	2	1	2,8	1	1	1	1
7	2	1	8	2	1	12	2	2	1	1	1
8	3,13	1	2,6,8	14	13	1	1	1	9	1	10
9	2	1	1	2	2	12	2	1	1	1	10
10	2	1	2,15	6	2	2	2	2	1	1	1
11	2	1	6	5	2	1	2	1	1	1	10
12	2	1	4,15	2	2	1	2	1	1	1	10
13	2	1	15	1	2	1	2	1	2	1	10
14	2	1	2,15	8	2	1	2,8	1	1	1	10
15	2	1	15	1	7	1	2	1	1	1	10
16	3	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1
17	1	1	8	2,8	1	1	2	1	1	1	1
18	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
19	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1

Clave de hallazgos Anatómo-Patológicos

- | | | |
|----------------------------|--|----------------------------|
| 1.- Sin cambio Patológico. | 6.- Ovario desplazado y yemas alargadas. | 11.- Palidez. |
| 2.- Congestionado | 7.- Quistes | 12.- Ulceras |
| 3.- Manchas Pálidas. | 8.- Hemorragias petequiales. | 13.- Consistencia friable. |
| 4.- Flatulencia | 9.- Pericarditis | 14.- Yemas sueltas. |
| 5.- Huevo blando sin yema | 10.- Cianosis. | 15.- Megalia. |

Cuadro # 7

Distribución y frecuencia de cambios anatomopatológicos en gallinas inoculadas con S. enteritidis

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Total
1.- Sin cambio patológico.	29	23	19	16	35	122
2.- Congestionado.	9	13	17	10	6	55
3.- Manchas palidas.	4	2	-	-	2	8
4.- Ciego con gas	-	1	1	-	-	2
5.- Huevo blando, sin yema	-	1	1	-	-	2
6.- Ovario desplazado junto con las yemas alargadas	-	-	1	-	-	1
7.- Quistes	-	-	-	1	-	1
8.- Hemorragias petequiales.	3	3	-	2	2	10
9.- Pericarditis	-	1	-	-	-	1
10.- Cianosis.	-	1	3	3	-	7
11.- Palidez.	2	-	-	-	-	2
12.- Ulceras.	-	1	1	-	-	2
13.- Consistencia friable.	-	2	-	-	-	2
14.- Yemas sueltas en la cavidad abdominal	-	1	-	-	-	1
15.- Megalia	-	-	2	3	-	5

Cuadro # 8

Distribución y frecuencia de cambios Histopatológicos en gallinas
inoculadas con S. enteritidis.

Oreznos	Hígado	Pulmón	Riñón	Ovario	Oviducto	Intestino	Ciego	Proventrículo	Corazón	Páncreas	Molleja
Numero de ave											
1	2-3-10	2-9-10-11	1-4	7-11	10	8-10-13	-	6-7	-	-	-
2	-	2-9-10	1-4	10-13	12-13	8-10-13	-	-	-	15	-
3	3-4-10	2-9-10	1-2-4-10	2-11-13	4-13	8-10-13-14	-	15	-	-	-
4	2-3-4-10-11	2-9-10	1-4	11-13	4-13	5-8	-	7	-	-	-
5	-	2-9-10	1-2-4-10	6-11-13	4-5-8-12-13	5-8-10-13	-	7-8	15	-	-
6	-	-	-	10-11-13	10-12	5-8-13	-	7-8-10	-	-	-
7	2-3-10	2-9-10	1-4-10-13	11	-	5-8	-	-	-	15	-
8	4-10-13	2-9-10	4-10	6	5-8-10-12	10-13	-	13	10	13	13
9	2-3-10	2-10	1-4-10	6-10	5-8-10-12-13	5-8-13	-	7-13	15	-	-
10	4-10	2-10	1-2-4	10	10	5-8-13	-	7-8	2-10	-	-
11	3-4-10-13	2-9-10	-	6-10	5-8-13	10	-	7-8-17	-	-	-
12	-	-	-	6	8-10-12	5-8-10	-	7-10	-	13	-
13	2-3-10	2-5-7-9-10	4-10-12	-	8-12-13	-	-	-	15	-	-
14	3-10	2-9-10	1-2-4-10-13	17	5-12	5-11	10-11-14-16	7-10	-	-	-
15	3-10	2-10	1-2-4-10	6-10-11-13	-	5-10-11-13	-	10	15	10-13	-
16	2-3-6-10	2-7-9-10	1-4	2-10-11-13	5-8-10-12	10-13	-	7-10	-	-	-
17	3-4-10-11	2-10	1-4	6-11	10-12	5-8-13	-	7-10	-	-	-
18	2-4-10	7-10	1-4-10	6	5-8	-	-	7-10	-	-	-
19	3-4-10	2-7-9	1-4-13	11	-	-	-	7-10-11	-	-	-

Clave de hallazgos Histopatológicos.

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1.- Amiloidosis. 2.- Congestión. 3.- Degeneración grasa. 4.- Degeneración turbia. 5.- Degeneración mucosa. 6.- Fibrosis. 7.- Hiperplasia nodular linfoide. 8.- Hiperplasia epitelial. | <ul style="list-style-type: none"> 9.- Hemorragias. 10.- Infiltración mononuclear. 11.- Infiltración Heterofílica. 12.- Infiltración amiloide. 13.- Necrosis. 14.- Parásitos. 15.- Sin Cambio. 16.- Quiste necrótico. 17.- Queratinización. |
|--|--|

DISCUSION.

En el presente estudio se lograron obtener algunos datos relativos a la patogenia de S. enteritidis ya que de los 16 animales inoculados, en algunos se logró aislar la bacteria a partir de las heces fecales 12 horas posteriores a la inoculación. Esto difiere de lo que se ha obtenido en otros estudios en los cuales el aislamiento se logró entre los 18 - 28 días post inoculación. (1, 4, 16, 18, 40, 49, 66, 76, 79, 95)

Por otro lado en cuanto al aislamiento de la bacteria a partir del huevo, este se logró a las 346 horas post inoculación, en otros trabajos realizados en varias partes del mundo se informó también que es factible el aislamiento de S. enteritidis a partir de huevo (2, 4, 18, 22, 32, 37, 40, 42, 47, 48, 49, 60, 61, 67, 70, 73, 75, 76, 79, 86, 87, 94, 95, 101), lo cual concuerda con lo obtenido en el presente trabajo.

En lo que se refiere al aislamiento post mortem, de las 16 aves inoculadas solo se logró en algunos órganos de estas, entre los mas frecuentes estuvieron el hígado y el ovario. Esto concuerda con lo señalado por la literatura la cual refiere una cierta predilección de la bacteria hacia los órganos reproductivos y la invasión de otros órganos. (4, 16, 32, 40, 43, 47, 49, 61, 67, 70, 75, 76, 79, 86, 87, 94, 95, 101)

En cuanto a los signos clínicos que provoca la S. enteritidis, la literatura señala que algunos de los más

frecuentes son: Baja de postura, huevos blandos, manchas de sangre, crestas y barbillas pálidas y cianóticas, diarrea o menos abundante entre otras. Dichos signos se observaron con frecuencia en las aves inoculadas en el presente trabajo. (2, 40,

42, 75, 76, 87, 94, 95)

En lo que se refiere a hallazgos anatomopatológicos, se observaron lesiones similares a las que se registran en la literatura, en la cual se asienta que estas se pueden presentar en cualquier órgano y que pueden ser desde focos necróticos hasta exudado y congestión (2, 40, 42, 67). En el estudio histopatológico se observaron lesiones que reflejaban en gran parte la imagen anatomopatológica, sin embargo de estas lesiones microscópicas se tienen pocas referencias en la literatura.

Finalmente en la evaluación realizada a los 2 medicamentos Homeopáticos y Alopáticos, se logró determinar que en el grupo número 1 tratado con Pulsatilla solo se logró aislar la S. enteritidis a las 346 horas post inoculación y por lo tanto se considera que tuvo buen efecto el tratamiento. En el grupo número 2 que fue tratado con China, se logró aislar la bacteria a partir de huevo, heces y órganos, esto indica que dicho medicamento no fue muy efectivo. En el grupo número 3 que fue tratado con Ampicilina - Gentamicina la bacteria no se logró aislar en heces y órganos y solo de manera intermitente en huevos, esto indica que el tratamiento no fue efectivo y que

probablemente se deba a cierta resistencia de la bacteria a dichos antibióticos. (6, 18, 33, 66, 71, 75)

CONCLUSIONES.

- 1.- Entre los dos tratamientos homeopáticos, la Pulsatilla mostró mejores resultados terapéuticos que el medicamento China.
- 2.- El tratamiento Ampicilina/Gentamicina a una dosis de 4 y 8 mg/kg mostró poca efectividad.
- 3.- En gallinas de postura inoculadas por vía oral con S. enteritidis fue posible aislar la bacteria a partir de heces fecales, huevo y algunos órganos a los 22 días post inoculación.
- 4.- Las principales lesiones anatomopatológicas e histopatológicas que se observaron en gallinas inoculadas con S. enteritidis son: Congestión y hemorragias y en el hígado focos blanco amarillentos, degeneración turbia y mucosa, hiperplasia linfoide nodular, hiperplasia epitelial, infiltración mononuclear e infiltración heterofilica.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Acha P.N., Szyfres B., (1977), Salmonelosis, Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales, Editorial OPS Publicación Científica, No 354, Pag 86-92.
- 2.- Agenjo C.C., (1964), Enciclopedia de Avicultura, Edición 2a, Editorial Espasa-Calpe S.A., Pag. 743, Madrid.
- 3.- Anderson, (January 15 1983), The trial of homeopathy, The Lancet, Pag. 108
- 4.- Barrow P.A., Lovell M.A., Berchieri A., (March 10 1990), Immunization of laying hens against *S. enteritidis* with live attenuated vaccines, Veterinary Record, Vol. 126, No 10, Pag. 241,242, Cambridgeshire.
- 5.- Bryan H.A., Bryan Ch., Bryan G.Ch., (1986), Bacteriología, Edición 6a, Editorial CECSA, 10 impresión, Pag. 57, 59, 340 - 343, 347, 355.

- 6.- Brows D.F.J., Upson R., Brengard N.P., Rampling A., (May 1991), Mechanism of nitrofurantoin resistance in *S. enteritidis* phage type 4 and interpretation of nitrofurantoin susceptibility tests, *The Veterinary Bulletin*, No 3244, Vol. 61, No. 5, Pag. 459, Cambridge.
- 7.- Carter G.R. (1984), *Diagnostic procedures in veterinary bacteriology and mycology*, Edition 4a, Editorial with fourteen contributors, Pag. 96.
- 8.- Carter G.R., (1985), *Bacteriología y Micología Veterinaria*, Editorial Manual Moderno, Pag. 184-187.
- 9.- Castillo A. A. (Mayo 10 1991) En Guadalajara se expenden carnes con *Salmonella*, *La U de G Informa*, Departamento de Comunicación Social, Boletín No. 1092.
- 10.- Cervantes C.E., (1991), Estudio epidemiológico de las unidades de producción pecuaria en la zona Sur y Costa de Jalisco.

- 11.- Chávez G.E., Gallardo R., Flores M., (Abril-Junio 1984), Evaluación de la técnica directa de antisueros fluorescentes (FA) en la detección de Salmonella a partir de alimentos, Revista Latinoamericana de Microbiología, Vol. 26, No. 2, Pag. 112.
- 12.- Chart H., Rowe b., Baskerville A., Humphrey T.J., (Abril 1991), Serological analysis of chickens flocks for antibodies to S. enteritidis, The Veterinary Bulletin, No 2427, Vol. 61, No. 4, Pag. 330, Colindale, London, England.
- 13- Colusi A. (1980), Control de salmonelosis, Síntesis Avícola, Vol. 1, No. 3, Editorial Año 2000, Pag. 12,14,15.
- 14.- Cottral E.G., (1986), Microbiología Veterinaria, Edición 1a, Editorial La prensa médica mexicana S.A., Pag. 309,311.
- 15.- Cooper G.L., Nicholas R.A.J., Cullen G.A., Hormaeche C.E., (April 1991), Vaccination of chickens with S. enteritidis A live oral salmonella vaccine., The Veterinary Bulletin, No. 2424, Vol. 61, No. 4, Pag. 330, New Haw, Weybridge, Surrey.

- 16.- Cooper G.L., Nicholas R.A., Bracewell C.D., (December 2 1989), Serological and bacteriological investigation of chickens from flocks naturally infected with S. enteritidis, Veterinary Record, Vol. 125, No. 23, Pag. 389, New Haw, Weybridge, Surrey.
- 17.- Davenas E., Beauvais F., Amara J., Oberbaum M., Rovinzont B., Miadonna A., Tedeschi A., Pameranz B., Forthers P., Belon P., Saintelaud J., Poitevin B., Benveniste J., (Jun 1988), Human basophil degranulation triggered by very dilute antiserum against Ig E., Sientific Papper Nature, Vol. 333 30, Pag. 784-787.
- 18.- Dadrast H., Hesketh R., Taylor D.J., (March 3 190), Eggs yolk antibody detection in identification of S. infected poultry., Veterinary Record., Vol. 126, No. 9, Pag. 219, Bearsden, Glasgow. England.
- 19.- Davis B.D., Dulbecco R., Eisen H.N., Ginsberg H.S., Wood W.B., (1970), Tratado de Microbiología, Edición 1a, Editorial Salvat, Pag. 793,796,797.
- 20.- Davis B.D., Dulbecco R., Eisen H.N., Ginsberg H.S., Wood W.B., (1985), Tratado de Microbiología, Edición 3a, Editorial Salvat, Pag. 535.

- 21.- Dubos J.R., James H.G.M.D.,(1965), Bacterial and Mycotic infections of man, Forurt Editions, Editorial J.B. Lippincott Company, Pag 633, Philadelphia Montreal U.S.A.

- 22.- Edel W., Mijis A., Robijns K.G., Vries T. de Smak J., (January 1991), Report of a working group of the Netherlands Veterinary Public Health Inspectorate on S. enteritidis in poultry surveillance and control, The Veterinary Bulletin, No. 79, Vol. 61, No. 1, Pag. 9, Tijdschriftvoor Diergenees Kunde, Norway.

- 23.- Ellis A.E., Stapleton K.J. and Hasting T.S., (January 15 1989), Veterinay Immunol.Immunopathol.19 (2) 153,161, Biol Abstr., Vol. 87, No 2, Published by Biosis, Pag. 16493,

- 24.- Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Manual de Bacteriología Médica, SEP, Pag. 38-41.

- 25.- From Mr.,Lister S.A., (February 10 1990), S. enteritidis infection in pheasants, Veterinary Record, Vol. 126, No. 6, Pag. 148. Colindale, London.

- 26.- From Mr., Chart H., and others, (January 6 1990),
Serological test for *S. enteritidis* in chickens,
Veterinary Record, Vol. 126, No. 1, Pag. 20, Colindale,
London.
- 27.- From Dr., Chart H., and others, (January 27 1990),
Serological tests for *S. enteritidis* in chickens,
Veterinary Record, Vol. 126, No. 4, Pag. 92, Colindale,
London.
- 28.- From Mr., J.D.P., O'Brien, (September 16 1989), Control
of *S. enteritidis* in poultry, Veterinary Record, Vol. 125,
No. 12, Pag. 333,334, Wollington Suffolk, England.
- 29.- From Mr., Swartbrick O., (September 30 1989), Control of
S. enteritidis in poultry, Veterinary Record, Vol. 125,
No. 14, Pag. 380, Arundel, Sussex, London.
- 30.- From Mr., Law W.A., (October 14 1989), Control of *S.*
enteritidis in poultry, Veterinary Record, Vol. 125, No.
16, Pag. 424, Newbridge Midlothian, England.
- 31.- From Dr., Wilson S., (October 28 1989), Control of *S.*
enteritidis in poultry, Veterinary Record, Vol. 125, No.
18, Pag. 465,466, Ings Road, Doncaster, England.

- 32.- From Mr., Bygrave A.C., and Gallagher Mr.J., (May 27 1989), Transmission of S.enteritidis in poultry, Veterinary Record, Vol. 124, No. 21, Pag. 571, Starcruss, Devon, England.
- 33.- From Dr., Wray C. and others, (May 12 1990), Nalidixie acid-resistant Salmonellae, Veterinary Record, Vol. 126, No. 19, Pag. 489, Birmingham, England.
- 34.- From Mr., Fowler N.G. and Mr Mead G.C., (May 12 1990), Competitive exclusion and S. enteritidis, Veterinary Record, Vol. 126, No. 9, Pag. 489, Bristol, England.
- 35.- Fuente U.N.A.D.E.E., (Mayo 1985), Inventario avícola - gallinas ponedoras de huevo en producción, Febrero 1984, Industria avícola, Vol. 32, No. 5, Pag. 42,44,52.
- 36.- García L.R., (1972), Estudio comparativo de las enfermedades reportadas en el laboratorio de diagnostico central regional de Tlaquepaque Jal., En 7 años de diferencia 1965-1971.

- 37.- Gast R.K., Beard C.W., (January 1991), Production of *S. enteritidis* contaminated eggs by experimentally infected hens, *The Veterinary Bulletin*, No. 65, Vol. 61, No. 1, Pág. 9, Athens, Georgia.
- 38.- Giavarini I., (1971), *Tratado de Avicultura*, Editorial Omega S.A., Pag. 296-300, Barcelona.
- 39.- Gómez Ll.M., (1974), Aspectos sanitarios que afectan a las explotaciones pecuarias del área de influencia del laboratorio de diagnóstico central regional de Tlaquepaque Jal., En 10 años de diferencia 1965-1974.
- 40.- Gordon R.F., Jordan F.T.W., (1985), *Enfermedades de las aves*, Edición 2a, Editorial Manual Moderno, Pag. 20,21,23. México, D.F.
- 41.- Hagan y Bruner., (1983), *Enfermedades infecciosas de los animales domésticos*, Edición 4a en Español, Editorial La Prensa Medica Mexicana S.A., Pag. 63, 64, 72.

- 42.- Heneidi Z.A., (Octubre 10 y 11 1991), Reglamentación sanitaria para el control de la salmonelosis aviar en México., Curso de Actualización sobre Salmonella enteritidis y Campylobacter en las aves domésticas, Editorial ANECA, Pag. 14 - 18, México.
- 43.- Hinton M., Pearson G.R., Threlfall E.J., Rowe B., Woodward M., Wray C., (March 4 1989), Experimental S. enteritidis infection in chicks, Veterinary Record, Vol. 124, No. 9, Pag. 223, Bristol, Langford.
- 44.- Hofstad M.S., Calnek., Helmboldt C.F., Reid W.M., Yoder H.W.Jr., (1978), Diseases of poultry, Edition seventh, Editorial Board for the American Association of avian Pathologists, Pag. 1117-131.
- 45.- Hosie B.D., Grant D.A., (January 13 1990), S. enteritidis infection in pheasant chickens and poults, Veterinary Record, Vol. 126, No. 2, Pag. 39, 40, Berwickshire.
- 46.- Hofstad M.S., Calnek, Helmboldt C.F. Reid W.M., Yoder H.w.Jr., (1978), Diseases of poultry, Edition seventh, Editorial Board for the American Association of avian pathologists, Pag 117 - 126.

- 47 - Humphrey T.J., (March 24 1990), Growth of salmonellas in intact shell eggs; influence of storage temperature, Veterinary Record, Vol. 126, No 12, Pag 292, Heavitree Exeter.
- 48.- Humphrey T.J., Braskerville A., Chart H., Rowe B., (November 18 1989), Infection of eggs-laying hens with S. enteritidis PT4 by oral inoculation, Veterinary Record, Vol. 125, No. 21, Pag. 531, 532, Heavitree Exeter Devon.
- 49.- Humphrey T.J., (1991), Infección por S.enteritidis en pollos gallinas de postura., Curso de Actualización sobre S.enteritidis y Campylobacter en las aves domésticas ; Editorial ANECA, Pag. 20 - 26, Exenter England.
- 50.- Humphrey T.J., (1991), Infección por S. enteritidis en pollos de engorda y en reproductoras pesadas; Posibles Medidas de Control; Curso de Actualización sobre S. enteritidis y Campylobacter en las aves domésticas., Editorial ANECA, Pag. 27 - 32, Exenter England.
- 51.- Jones T.F., y Colaboradores, (Agosto 1987), Presencia de salmonella en huevo, Industria Avícola, Publicación Watt, Vol. 34, No. 7, Pag. 22.

- 52.- Kennedy C.D., (February 26 1983), Homeopathy, The Lancet.
- 53.- Laboratorio de Diagnóstico Previtep S.A., Tepatitlán, Jal.
- 54.- Lennette H.E., Balows A., Willians J., Hauster J.R.,
Jeasn H., Domy A.SH., (1980), Manual of Clinical
Microbiology, Edition third, Editorial American Society
for microbiology, Pag. 198, Washington, D.C.
- 55 - Lehmann S., Selbitz H.J., Hagenau K., Liberman H. (April
1991) Initial results of determing plasmid profiles of
Salmonellas of Veterinary importance, The Veterinary
Bulletin, No. 2421, Vol. 61, No. 4, Pag. 329, Leipzig.
- 56.- Lerma F.C., (1985). Estudio epidemiológico, descriptivo
de la diferentes enfermedades diagnosticadas en el Centro
Regional de Tlaquepaque, Jal., SARH, Estudio comparativo
de 10 años 1975 - 1984.
- 57.- Lomas S.J.M., (Agosto 1989) Enfermedades aviares en
Sudamérica, Industria Avícola, Publicación Wat, Vol. 36,
No. 8, Pag. 13-11.

- 58.- Los Científicos del Departamento de Agricultura de los E.U. (Agosto 1991), Control de salmonelosis, Industria Avícola, Vol. 38, No. 8, Pag. 4, 17.
- 59.- Loretta L., Bonventre F.P., Josephine A., Morello S., Silver D., Henry C.W. (1986), Microbiology, Edition Fourth, American Society. Pag. 16.
- 60.- López J., Karpowinz E., y Becker S., (1991), Penetración de *S. enteritidis* en huevos clasificados intactos, sin llegar al contenido del huevo, Curso de Actualización sobre *S. enteritidis* y *Campylobacter* en las aves domésticas, Editorial ANECA, Pag. 97 - 103, Sackville, N.B., Canada.
- 61.- Mason J., Ebel E., (1991), Programa de Control APHIS para *S. enteritidis*, Curso de Actualización sobre *S. enteritidis* y *Campylobacter* en las aves domésticas, Editorial ANECA, Pag. 33 - 54, Hyattsville, Maryland.
- 62.- Martínez J.,(1975), Eficacia de las Autobacterinas Monovalentes de *S. typhimurium*.

- 63.- Mack O. North., (1982), Manual de producción avícola, Edición 2a, Editorial Manual Moderno, Pag. 706 - 708, 735 - 746.
- 64.- Martínez M.A.A., (abril 1986), Factores Epidemiológicos en salmonelosis, Avances en Medicina Veterinaria, Editorial Agrotécnica, Año 1, Vol. 1, No. 2, Pag. 45 - 47, México.
- 65.- Martínez M.A.A., (Febrero 1989), Epizootiología de la Paratifoidea, Avances en Medicina Veterinaria, Editorial Agrotécnica, Año 6, Vol. 6, No. 2, Pag. 45 - 51, México.
- 66.- Martínez M.A.A., (Enero 1989), Paratifoidea, Avances en Medicina Veterinaria, Editorial Agrotécnica, Año 4, Vol. 6, No. 1, Pag. 5 - 8, 10, 11, México.
- 67.- Martínez M.A.A., (Abril 1989), Diagnóstico de laboratorio inmunización, contra salmonelosis, Avances en Medicina Veterinaria, Editorial Agrotécnica, Año 4, Vol. 6, No. 4, Pag. 133 - 136, 138, 139, 141, México.

- 68.- Martínez M.A.A., (Mayo 1989), Salmonelosis la zoonosis, Avances en Medicina Veterinaria, Editorial Agrotécnica, Año 4, Vol. 6, No. 5, Pag. 186 - 192, México.
- 69.- Martínez M.A.A., (Marzo 1989), Exclusión competitiva en salmonelosis, Avances en Medicina Veterinaria, Editorial Agrotécnica, Año 4, Vol. 6, No. 3, Pag. 85-88,90,91,93, México.
- 70.- Martínez M.A.A., (Junio 1989), Resistencia de las salmonellas a la acción de los antibióticos, Avances en Medicina Veterinaria, Editorial Agrotécnica, Año 4, Vol. 6, No. 6, Pag. 239, 241 - 244, México.
- 71.- Martínez M.A.A., (Mayo 1986), Mas resistencia a antibióticos, Avances en Medicina Veterinaria, Editorial Agrotécnica, Año 1, Vol. 1, No. 3, Pag. 94, 95, México.
- 72.- Mata G.G., (1982), Aislamiento de salmonella en animales aparentemente sanos sacrificados para abasto en el municipio de San Martin Hidalgo Jal. y titulación de virulencia de las cepas aisladas.

- 73.- Machado J., Bernado F., (March 1991), Prevalence of salmonella in chickens carcasses in Portugal, The Veterinary Bulletin, No. 1750, Vol. 61, No. 3, Pag. 237, Lisboa, Portugal.
- 74 - Martinetti G., Altwegg M., (May 1991), rRNA gene restriction patterns and plasmid analysis as a tool for typing S. enteritidis, The Veterinary Bulletin, No. 3245, Vol. 61, No. 5, Pag. 459, Zurich, Switzerland.
- 75.- McIlroy S.D.Mc., Craik R.M., (1991), Control de S. enteritidis por la industria avícola de Irlanda del Norte, Avicultura Profesional, Vol. 9, No. 1, Pag. 8 - 10.
- 76.- McIlroy S.G., McCracken R.M., Neill S.D., O'Brien J.J., (November 25 1989), Control prevention and eradication of S. enteritidis infection in broiler and broiler breeder flocks, Veterinary Record, Vol. 125, No. 22, Pag. 71,72, 545-548, Stormont, Belfast.
- 77.- Merchant I.A., Packer R.A., (1965), Bacteriología y Virología Veterinaria, Edición 2a, Editorial Acribia Zaragoza España, Pag. 340, 359, 360, España.

- 78.- Merck., (1988), Manual Merck de Veterinaria, Edición 3a, Editorial Merck y Co Inc., Pag. 165, México.
- 79.- Monte N., Frazier D.V.M., M.P.H., Arbol Acres FARM, (1989), El dilema de S.enteritidis, Avicultura Profesional, Vol. 6, No. 4, Pag. 132-134, Glastonbury, Connecticut, USA.
- 80.- Mosqueda T.A., Zaragoza F., Valdez O.O., (1980), Control de salmonelosis, Síntesis Avícola, Editorial Año 2000, Vol. 1, No. 1, Pag. 19, 20, 22, 24, 26, 27.
- 81.- Nash E.B., (1979, 1984, 1989), Fundamentos de terapéutica Homeopática, Edición tercera, Editorial El Ateneo, Pag. 7, 11, 23 - 27.
- 82.- Nastasi A., Villafate M.A., Mammina C., Messenti M.F., Caroli G. and Leure E. (Feb 1, 1986) Biol. Abstract, Vol. 85, No. 1, Published by Biosis, Pag. 38642.
- 83.- Nestern Poultry., (March 20, 21 de 1967), Disease conference, University of California Davis, Pag. 14, 15.

- 84.- Netherlands, Veterinary hoofdienspectie van de Volksgezondheid, (March 1991) Salmonella survey, particulary for *S. enteritidis*, among Dutch poultry, The Veterinary Bulletin No. 1753, Vol 61, No. 3. Pag. 237. Diergeeskunde.
- 85.- Olvera S.D.P. (1989) Evaluación comparativa del tratamiento con antibióticos, Homeopatía y profilaxis con bacterinas de la infección experimental producida por *Clostridium chauvoei* en cobayos. Tesis Profesional.
- 86.- Opitz H.M., Dineen D., Henzler D.J., Singer J.T., and Beane-D.J., (1991), Un programa de control de *S. enteritidis*, Curso de actualización sobre *S. enteritidis* y *Campylobacter* en las aves domésticas, Editorial ANECA, Pag. 55-66, Maine.
- 87.- Opitz H.M., Singer J.T., Henzler D.J., (1991), *S.-enteritidis* en parvadas de ponedoras significancia y epidemiología, Curso de actualización sobre *S. enteritidis* y *Campylobacter* en las aves domésticas, Editorial ANECA, Pag. 64 - 71. Augusta, Maine, U.S.A.

- 88.- Pernas Ll.E., Bravo A.R., (1985), Algunas consideraciones acerca del uso de antibióticos en el tratamiento de las salmonelas, Manual de Medidas contra Epizooticas frente a las principales enfermedades infecto-contagiosas del ganado, -Universidad Central de las Villas, Facultad de Ciencia Animal, Departamento de Diagnóstico y profiláxis, Pag. 116.
- 89.- Pirotzky E., Hieblot C., Benueniste J., (February 13 1982), -Is homeopathy placebo response, The Lancet, Pag. 358-361.
- 90.- Pohl P., Lintermans P., Marin M., Couter M. (May 1991) Epidemiological study of S. enteritidis, strain of animal origin in Belgium, The Veterinary Bulletin, No. 3247, Vol. 61, No. 5, Pag. 459, Bruselas, Belgica.
- 91.- Rivera M.J., Rivera L., Castello J., Rubio M.C., and Gómez L.R. (May 1991), Journal of Clinical Microbiology Published by the American Society for Microbiology, Vol. 29, No. 5, Pag. 927 - 932. Tudela España.

- 92.- Rosales G.A., (1987), Prueba de microaglutinación (ma) para la detección de infecciones producidas por *S. gallinarum* y *pullorum*, *Avicultura profesional*, Vol. 5, No. 1, Pag. 25, 26.
- 93.- Seiden R., (1961), *Manual de avicultura*, Edición Primera, Editorial Diana, Pag. 149.
- 94.- Shane M.S., (1991), Infección por salmonella en la industria avícola, Curso de Actualización sobre *S. enteritidis* y *Campylobacter* en las aves domésticas, Editorial ANECA, Pag. 74 - 85,
- 95.- Shivaprasad H.L., Timoney J.F., Morales S., Lucio B., Baker R.C., (May 1991), Pathogenesis of *S. enteritidis* infection in laying chickens, I studies on eggs transmission clinical signs, fecal shedding, and serologic responses, *The Veterinary Bulletin*, No. 3240, Vol. 61, No. 5, Pag. 458, Ithaca USA.
- 96.- Smith y Jones; (1985) *Patología Veterinaria*, Edición Primera en Español, Editorial UTHEA, Pag. 394, 395.

- 97.- Spackman D., (Diciembre 1989), Control de S. enteritidis, Industria Avícola, Publicación Watt, Vol. 36, No. 12, Pag. 12.
- 98.- Stanier A.I., (1986), Microbiología, Edición 4a, Editorial-Reverte S.A., Pag. 458.
- 99.- Stanley L.R. (1967), Tratado de Patología, Edición Tercera, Editorial Interamericana, Pag. 289.
- 100.- Taylor R.D., Taylor A.M., Mcsharry Ch., Aitchison T., (October 18 1986), Is homeopathy a placebo response, The Lancet, Pag. 881 - 886.
- 101.- Tomoney J.F., Shivaprasad H.L., Baker R.C., Rowe B., (December 9 1989), Eggs transmission after infection of hens with S. enteritidis phage type 4, Veterinary Record, Vol. 125, No. 24, Pag. 660 - 661. Ithaca N.Y.
- 102.- Timms L.M., Marshall R.N., Breslin M.F. (April 1991), Laboratory assessment of protection given by an experimental S. enteritidis PT4 inactivated, adyuvanted vaccine. The Veterinary Bulletin, Vol. 61, No. 4, Pag. 329. Weybridge, Surrey.

- 103.- Topoki S.L. Milakovic-Novak, Ankica Nemanic, Bilic V.,
Karlovic M., (January 1 1989), *Enzootic medial and
clinical microbiology*, Biol Abstract, Published by
biosis, Vol. 87, No. 1, AB/620, Pag. 6262.