

“AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA
INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS
BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO”.

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLOGICO PARTICULAR
“SANTIAGO RAMON Y CAJAS - IDEMA”



COLIBACILOSIS AVIAR
(Tema)

CURSO: ENFERMEDADES INFECCIOSAS EN ANIMALES

PRESENTADO POR:
ZUÑIGA OSORIO, YAMES IVAN

CARRERA TECNICA
AGROPECUARIA

CICLO
CUARTO CICLO

HUANUCO – PERU
2024

INDICE

INTRODUCCION.....	1
1. COLIBACILOSIS AVIAR.....	2
2. AGENTE CAUSAL.....	2
3. SUSCEPTIBILIDAD DEL AGENTE CAUSAL.....	2
4. PREVALENCIA.....	2
5. PATOGENIA.....	3
6. SIGNOS CLÍNICOS.....	3
7. HALLAZGOS DE NECROPSIA.....	3
8. SINTOMAS.....	5
9. DIAGNOSTICO.....	6
10. TRATAMIENTO.....	7
11. PREVENCIÓN.....	9
12. CONCLUSIONES.....	9
BIBLIOGRAFIA.....	10

INTRODUCCION

El propósito de este estudio fue evaluar el comportamiento de sensibilidad y resistencia de las cepas de *Escherichia coli* del COLIBACILOSIS AVIAR aisladas de pollos que presentaron sintomatología respiratoria y lesiones compatibles con colibacilosis de aves provenientes de granjas ubicadas en el cantón Balsas frente a los antibióticos más utilizados en avicultura. Las muestras fueron sembradas en agar MaCconkey y las placas incubadas a 37 °C durante 24 horas. Se llevó a cabo la identificación de colonias grandes, rojas y de halo turbio y a partir de ellas se realizó la identificación de las colonias de *E. coli* mediante pruebas bioquímicas. Se realizaron 275 aislamientos bacterianos de muestras de órganos internos del ave, dando como resultado que el 74,2% de los aislamientos correspondieron a cepas de *E. coli*, el 13,8% fueron negativas y el 12% restante pertenecieron a otras bacterias como: *Citrobacter*, *Enterobacter*, *Proteus*, etc. Al hacer el análisis de los antibiogramas se encontró que todos los antibióticos estudiados presentaron frecuencia de resistencia, siendo la Oxitetraciclina con un 89.5% la que mayor resistencia presentó, seguido de la Amoxicilina con un 78.4 % y Sulfametoxazol + trimetoprim con un 71.1%. Mientras que la sensibilidad más alta de las cepas de *E. coli* fue para el antibiótico Gentamicina con un 71,6%, seguido de la Colistina con un 55.2% y del Florfenicol con un 51,5%. Se encontró además que existe un elevado número de cepas de *E. coli* multirresistentes, de los cuales el 14% son de baja multirresistencia, el 71,07% son medianamente multirresistentes y el 14,7% son de alta multirresistencia.

COLIBACILOSIS AVIAR

1. DEFINICION

Es una enfermedad común entre las aves de corral de origen bacteriano, esta infección es causada por cepas patogénicas de la bacteria *Escherichia coli* (*E. coli*). Debido a su prevalencia y alta mortalidad y morbilidad, supone un gran impacto económico en la avicultura a nivel global, conllevando grandes pérdidas económicas en la industria de pollos de engorde. Además, genera un sufrimiento animal generalizado. En algunos casos, la infección es secundaria y se produce de manera concomitante a una infección primaria y a un estado de inmunodepresión, comúnmente asociado a una enfermedad respiratoria crónica provocada por *Mycoplasma gallisepticum*, adenovirus, coronavirus o influenza aviar, entre otros.

2. AGENTE CAUSAL

La *Escherichia coli* patogénica, es una bacteria bacilar Gram-negativa, no formadora de esporas. Los antígenos somáticos (O) y capsulares (K) se usan habitualmente para determinar los serotipos. Las bacterias con antígeno somático 1, 2, 35 y 78 son las más asociadas con colibacilosis aviar, la mayoría de estos serotipos son móviles.

3. SUSCEPTIBILIDAD DEL AGENTE CAUSAL

La *E. coli* es fácilmente inactivada a 60° C por 30 minutos. Este microorganismo es bastante sensible a la disecación, por lo que lavar y secar las superficies es una buena manera de disminuir la carga bacteriana. Ahora bien, este patógeno puede ser inactivado de la cama húmeda a través del tratamiento térmico, especialmente en presencia de amoníaco. Niveles de pH menores a 4.5 son capaces de inhibir la reproducción de la *E. coli*; el cloro es muy eficiente para el tratamiento y desinfección de agua. Cuando está expuesta a presión ambiental, la *E. coli*, puede generar resistencia a desinfectantes; estos mecanismos de resistencia se encuentran codificados en los plásmidos bacterianos que pueden ser transferidos de una bacteria a otra.

4. PREVALENCIA

La colibacilosis se encuentra distribuida en todas partes del mundo. Afectando todos los tipos de aves de corral, aves salvajes y mamíferos. Las infecciones por *E. coli* están estrechamente relacionadas con una mala higiene de las plantas incubadoras y/o de las casetas. También

puede producirse tras una infección por un agente patógeno primario o inmunosupresor como lo es el *Mycoplasma* y el virus de la Bronquitis infecciosa.

5. PATOGENIA

La *E. coli* está presente en el sistema digestivo de aves y mamíferos, siendo fácilmente diseminada al ambiente a través de las heces. Las aves susceptibles o con una inmunidad deficiente, pueden ser infectadas cómodamente.

6. SIGNOS CLÍNICOS

Son variables de acuerdo a la localización de la infección y de la naturaleza de los tejidos u órganos afectados: dificultad para respirar en casos de aerosaculitis, debilidad y distensión del abdomen en casos de onfalitis, postración y deshidratación originada por sinovitis, disminución o inhibición de la postura en casos de salpingitis, puede ocurrir muerte súbita de las aves en casos de septicemia, piel irregular y amarillenta en casos de celulitis y diarrea en infecciones del tracto gastrointestinal.



Fig. 1 Signo de un ave infectado de COLIBACILOSIS AVIAR

7. HALLAZGOS DE NECROPSIA

También pueden ser muy variables, dependiendo de los tejidos que sean colonizados: en aerosaculitis se puede observar engrosamiento de los sacos aéreos con presencia de exudado caseoso, la onfalitis puede originar congestión y retención del saco vitelino, en casos de sinovitis se puede observar inflamación de los tejidos articulares y acumulación de exudado dentro de la articulación, la celulitis puede originar depósito de material caseoso en los tejidos subcutáneos, se puede presentar fibrosis alrededor del corazón en casos de pericarditis, perihepatitis y peritonitis en el caso de infección del hígado, en casos de salpingitis es común

encontrar el oviducto distendido y con exudado caseoso, en infecciones entéricas solo hay hallazgos inespecíficos como congestión, edema, descamación y exceso de moco.



Fig. 2 Hallazgos de necropsia de un ave infectado de COLIBACILOSIS AVIAR.

8. SINTOMAS

Los síntomas de la colibacilosis en aves son variados y no específicos, dependiendo de la edad del animal, de la presencia de otras enfermedades concomitantes y de si la respuesta del organismo a la infección es sistémica o localizada a determinados órganos. El cuadro clínico incluye los siguientes signos en combinación o por sí solos:

- Desarrollo de una aerosaculitis (infección de los sacos aéreos) que provoca que los animales tengan dificultad para respirar.
- Caída de la puesta, debido a una infección del oviducto.
- Desarrollo de celulitis coliforme, pericarditis, perihepatitis y coligranuloma (enfermedad de Hjarre).
- Depleción linfocitaria en la bolsa de Fabricio y en el timo.
- Onfalitis con distensión del abdomen.
- Sinovitis provocando deshidratación y debilidad.
- Diarrea.

En los casos avanzados, la enfermedad es potencialmente mortal, manifestándose con un cuadro septicémico agudo o colisepticemia (debido a la reacción a los productos de desecho metabólicos de las bacterias) caracterizado por fiebre, mal aspecto con erizamiento de las plumas, anorexia, y un comportamiento apático.



Fig. 3 Partes infectados por el COLIBACILOSIS AVIAR

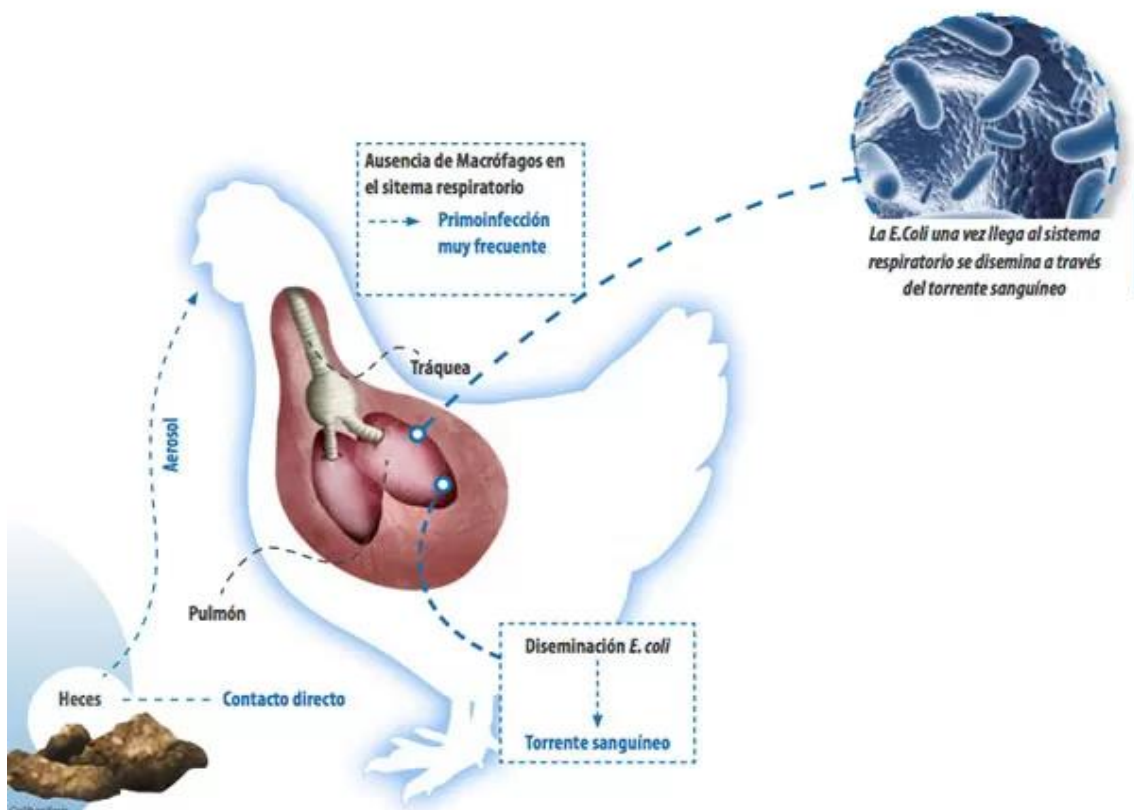


Fig. 4 Sistema respiratorio del ave infectado por el COLIBACILOSIS AVIAR

9. DIAGNOSTICO

Debido al cuadro de sintomatología clínica no específico que produce la colibacilosis aviar, y la naturaleza oportunista de *E. coli*, al diagnosticar esta enfermedad hay que tener en cuenta ciertos factores predisponentes:

- Ambientales, como el clima puede afectar la salud y el bienestar de las aves.
- El estrés.

- El estado fisiológico.
- La dieta.
- La presencia de otras infecciones.

Para confirmar el agente causal, se lleva a cabo un cultivo aislado de *Escherichia coli*, donde no se encuentren otros patógenos. Sin embargo, se debe tener en cuenta que al igual que el ser humano y otras especies, es habitual encontrar cepas no patógenas de *E. coli* en los tractos digestivos y las deyecciones de las aves, como parte del microbiota del organismo. En consecuencia, es necesario complementar los cultivos microbióticos con análisis de la patogenicidad de la cepa en cuestión mediante:

- El uso de paneles de PCR para detectar genes de plásmidos virulentos o codificantes de distintos tipos de antígenos asociados históricamente a la enfermedad por serotipado, por ejemplo, los antígenos somáticos (antígenos O, especialmente O1, O2, O8, O35 y O78), capsulares (K), flagelares (H) y fimbriales.
- La inoculación de material infectivo de origen paterno a pollitos o pavipollos que resulta en el desarrollo de una septicemia aguda, hemorragias craneales y en la piel a los tres días.
- La inoculación en el alantoides de los embriones de 12 días de edad, provocará encefalomalacia en caso de ser aún aislado el patógeno.

10. TRATAMIENTO

- Generalmente, para la colibacilosis aviar el tratamiento se lleva a cabo con antibióticos (tetraciclinas, sulfas, estreptomycin y ampicilina), tras realizar un antibiograma con la cepa aislada. Sin embargo, estos antibióticos deben ser empleados en su dosis correspondiente, puesto que diversas cepas han adquirido resistencia a más de un antibiótico e incluso a desinfectantes, lo que dificulta controlar su propagación y reducir la exposición de las aves.
- En diversos países se han impuesto medidas para prevenir el uso de agentes antimicrobianos debido a la inquietud del público. En los Estados Unidos, la decisión de no usar antibióticos se ha acompañado con una alta prevalencia de cepas virulentas de *E. coli*, enfatizando la necesidad de prevenir la transmisión de la enfermedad mediante un refuerzo de la limpieza y la desinfección de los huevos fértiles, las incubadoras, los vehículos de transporte y las casetas.

- Las medidas para controlar y prevenir la colibacilosis aviar se basan en una buena gestión de la parvada y buenas prácticas de bioseguridad en las granjas para reducir el impacto de los diversos efectos ambientales, el estrés y la predisposición a otras infecciones que aumentan la susceptibilidad de las aves a esta enfermedad.



Fig. 5 Tratamiento de aves infectados

TIPO DE VACUNA	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS
Inactivada Autógena (muerta)	<ul style="list-style-type: none"> • Proporciona protección frente a cepas de <i>E.coli</i> homólogas • No hay protección cruzada • Inyección I.M. en la pechuga 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción en la morbilidad y mortalidad debida a infección por <i>E.coli</i>
Comercial viva modificada	<ul style="list-style-type: none"> • Cepa <i>E.coli</i> 078 • Protección cruzada frente a serotipos 01, 02 y 018 • Aplicación por spray* 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción en la morbilidad y mortalidad debida a infección por <i>E.coli</i> • Productividad de las aves mejorada

Fig. 6 Tipos de vacuna

11. PREVENCIÓN

Sanitización de huevos fértiles, evitar incubar huevos puestos en piso, limpieza y desinfección de incubadoras, vehículos de transporte y casetas. Reduzca el riesgo de entrada de patógenos primarios con buenas prácticas de bioseguridad y un programa de vacunación adecuado. Reducción de niveles de polvo y amoníaco dentro de las casetas.

12. CONCLUSIONES

- Determinar la patogenicidad de las cepas de E. coli del COLIBACILOSIS AVIAR empleando técnicas de biología molecular como PCR o técnicas de aglutinación usando antisueros.
- Tomar medidas adecuadas de manejo y control en los planteles avícolas que permitan minimizar el efecto patológico del E. coli en las aves en áreas de alto desafío de enfermedades víricas y de micoplasma.
- Es de vital importancia realizar los antibiogramas, con la finalidad de conocer que antibióticos puedan funcionar como tratamiento a las infecciones bacterianas causadas por Escherichia coli y a la vez promover el uso responsable de estos fármacos.
- Mejorar la terapéutica en cuanto a la atención que el veterinario debe poner en cada aspecto de los tratamientos, en lo referente a dosis, vías de administración, rotación de principios activos y principalmente a la realización de antibiogramas.
- Se debe trabajar con discos de sensibilidad que tengan una concentración conocida del principio activo, que hayan sido conservados en condiciones favorables, de acuerdo a lo especificado en las normas internacionales; pues de no ser así, se pueden obtener datos alejados de la realidad.
- Realizar estudios y análisis similares en las demás regiones avícolas del país para tener una base de datos que permita determinar cuál es la mejor alternativa en el momento de realizar una antibioterapia.

BIBLIOGRAFIA

- Cabrera O. Colibacilosis en aves: aviNews; 2016 [Available from: <https://avinews.com/colibacilosis-en-aves/>].
- PUERTA, A. 2010. Enterobacterias. Servicio de medicina Interna. Albacete España. 2010 disponible en: <http://facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/pdf/Enterobacterias> (Consultado Diciembre 04, 2013).
- VALENCIA B. 2012. Estudio sensibilidad microbiana. Disponible en: http://www.edifarm.com.ec/edifarm_quickvet/pdfs/articulos_tecnicos (Consultado marzo 21, 2014).
- WITMADRID, 2014. Medio de cultivo TSI. E. coli Disponible en: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Agar_tsi.JPG (Consultado Marzo 23, 2014).
- Kromann S, Jensen HE. In vivo models of Escherichia coli infection in poultry. Acta Veterinaria Scandinavica. 2022;64(1):33.
- Lorenzoni G. Colibacillosis in Chickens: PennState Extension; 2020 [Available from: <https://extension.psu.edu/colibacillosis-in-chickens>].