

Revista de Medicina Veterinaria

PUBLICACION MENSUAL

Año II

Bogotá, febrero de 1930

Número 3.º

TRABAJOS ORIGINALES

Escuela Nacional de Medicina Veterinaria de Bogotá.—Laboratorio de Enfermedades Infecciosas e Inspección de los alimentos.

(Director, Profesor *Domenico Giovine*).

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA SALMONELLOSIS Y PASTEURELLOSIS AVIARES EN COLOMBIA

Por el doctor Santos A. Lozano.

Para estudiar la importancia de la avicultura hay que consultar las estadísticas de los países que más se han interesado en su desarrollo, y enumerar los sistemas de explotación, junto con los rendimientos económicos que ella reporta: asuntos que serán tratados de paso, ya que el profundizar sería, por sí solo, tema suficiente para muchos capítulos.

En los primeros lustros de este siglo España, Norteamérica, Inglaterra, Checoslovaquia, Alemania, Francia, Italia Dinamarca, Holanda, etc., eran las naciones que mayores provechos reportaban de la avicultura.

España cuenta hoy con cerca de 50 millones de aves, gracias al impulso del Gobierno real y a la cultura avícola que se ha venido realizando en la prensa, en el libro, en la cátedra y en las conferencias de vulgarización. Existen en España, actualmente, granjas que tienen cada una hasta 9,000 aves y sus servicios están organizados con tal acierto que en nada les aventajan las más famosas cooperativas avícolas de Dinamarca.

En Norteamérica la protección que otorga el Estado a la avicultura es muy grande, y para informarnos de lo que produce aquel país y darnos cuenta exacta del movimiento actual, basta saber que de los 6.448,343 granjas existentes, más de 6.000.000 explotan la cría de aves o sea un 90,8 por 100, en tanto que el 75,2 por 100 son cerdos; 70,8

por 100, ganado lechero; 28,6 por 100, ganado de carne, y 8,4 por 100, ganado lanar. Según el censo de 1925, el número total de aves en todo el territorio llegó a 678.300,000, con un valor de 445.018,000 dólares, y la producción de huevos alcanzó a 1.968.276,000 de docenas, avaluado el conjunto en 966.592,000 dólares. Ante esta exorbitante suma, cabe anotar que China es todavía uno de los países de mayor exportación de huevos.

Es, pues, evidente el progreso de la industria avícola norteamericana, y esto mismo nos da una idea de lo que se produce en aquel país, que no por ser de millones lo desmiente en la modesta esfera del corral; y, cosa rara, allí donde los grandes capitales juegan mayores ganancias y avanzan de manera gigantesca, es la avicultura la industria más económica y de mayores valores de circulación en las explotaciones.

En Inglaterra, el número de gallinas en 1924, alcanzó a 41 millones, el valor de las importaciones de aves fue de 2 366,660 libras esterlinas y su consumo anual de 34 millones de gallinas, o sea, menos de una ave por cabeza de población y por año; en cambio en los Estados Unidos se consumen 300 millones, es decir, más de tres aves por persona y por año.

En Checoslovaquia, la joven y pequeña República de la post-guerra, según las estadísticas del célebre economista Profesor Brlik, en 1924, se avaluó la producción agrícola en 18,235 millones de coronas (Cecoslovacchas) y la de aves en 1,232 millones, lo que representa el 6,7 por 100, igual al del lúpulo y superior al de otros productos animales y agrícolas; y, si en 1920 el número de aves domésticas era de 30 millones, con un producido medio de 75 huevos por habitante (13.700,000 habitantes), hoy día la producción avícola aumenta más con el incremento que le ha traído la aplicación de la «Reforma Agraria».

Los sistemas modernos de explotación han dividido los avicultores en *pequeños productores* (que crían aves en los traspacios de su casa) en *granjeros* (unos de los cuales consideran la cría como un complemento de su hacienda y otros lo explotan con fines industriales) en *expendedores* de unos y otros productos y, por último, los que se dedican a la *crianza seleccionada* con fines de reproducción.

Sintetizando el concepto, los factores que dan el grado de utilidad de un ave son la carne y los huevos; estas producciones existen de manera intensiva allí donde la explotación de aves toma cada día mayor importancia, pues son siempre fuente segura de recursos, cuando las explotaciones son bien dirigidas y en buenas condiciones de alimentación, de alojamiento y de selección.

La carne de aves, que tanto se emplea en la dieta y en la alimentación ordinaria, es hoy día objeto y base de varias industrias. Y siendo los huevos la fuente principal de ingresos, ya sea que las aves se críen en los traspatios, granjas o gallineros especiales, estos productos tienen múltiples aplicaciones y es por esto por lo que tal factor es el más importante y el fundamento mismo de la explotación. La gallina de utilidad es la de mayor postura anual, lo que está supeditado por el precio de los huevos en las distintas épocas, precio que entre nosotros flutúa por el atraso en que está la industria y porque nuestro sistema de venta es imperfecto.

Los rendimientos económicos que produce la avicultura nos lo están indicando las estadísticas, y el hecho de que en ella se hallan interesados toda clase de individuos. Tomando siempre como prototipo máximo el territorio estadounidense, la producción allí se halla por encima de cualquier otra clase de animales y plantas. Basta un simple estudio de las dos Petalumas (Californiana y Floridiana), aplicado a nuestro mercado.

Se dice que Petaluma-californiana, embarcó en 1928 a los estados del levante, la enorme suma de 12 millones de dólares en productos avícolas, y eso que se trata de una zona en la que para producir una docena de huevos se gastan 26 centavos; en la Petaluma-floridiana (granja El Trópico), sociedad que cree conquistarse hasta los mercados de la América del Sur, se gastan apenas 18 centavos.

Es sabido que la utilidad anual de una gallina hace 20 años era de \$ 1.00 y que con los modernos sistemas se ha llegado a \$ 7.00; por consiguiente en el mercado de Bogotá al precio de venta de \$ 1.50, se tendría con 100,000 gallinas una utilidad neta de \$ 150,000 anuales. Otro cálculo pudiera hacerse con los polluelos: con un costo de \$ 0.10 (valor del huevo y de los alimentos), y vendido un millón a \$ 0.20, se tendría la utilidad de \$ 200,000, suma grande en verdad. Y no se juzgue la imposibilidad de llegar a esta cantidad, si se tiene en cuenta que para la sola granja de la «Nueva Petaluma» (floridiana), se importó en 1927 la cantidad de 3 millones de pollitos.

Las utilidades posibles en carne se calculan en un 50 % por cada ave y según esto, bajo esta forma, las mismas 100,000 gallinas, producirían \$ 50,000, pero a más de esto nos quedan los huevos, los que con gallinas que pusieran 250 anuales llegarían a un valor realmente enorme. Pero si este breve cálculo nos asombra, ¿no es acaso llegar al máximo, pensar que en sólo dos Estados—California y Florida—el comercio en productos avícolas dio la suma de 37 millones de dólares?

Todo esto nos demuestra que los ingresos son siempre superiores a los gastos de producción y que, por lo tanto, la avicultura puede conservarse sobre una base sólida por muchos años.

Para conseguir que una ave convierta en carne y huevos el alimento que consume, es necesario que esté sana y vigorosa, puesto que una postura intensa demanda mucho de su vitalidad: la gallina en el año cede hasta el quíntuplo del peso de su propio cuerpo.

Pero en las aves, como en todas las especies domésticas, se observan con harta frecuencia enfermedades, unas esporádicas de los diferentes aparatos y otras infectivo-contagiosas y parasitarias; mas de éstas las que tienen mayor importancia son las de patología infecciosa, por su mayor difusibilidad y mortalidad. Justamente, individualizando la pérdida, su importancia sería secundaria, por el valor insignificante de las cabezas, pero para el propietario y para el país en general, no debe ser así si se tiene en cuenta el acúmulo en serie de la industria.

Colombia, tierra privilegiada por la extensión y fertilidad de su territorio, el que en toda época muestra zonas de eterna primavera, y por la sanidad de sus animales domésticos, está llamada, en no lejano día, a ver ocupada su vasta superficie por cultivos variados y por millones de ganados y de aves. Y siendo un hecho el urgente imperativo de mejorar las razas a fin de hacerlas más intensamente productivas, se impondrá cada día más la necesidad de introducir reproductores seleccionados que, si son de grandes rendimientos, son en cambio de mayores peligros en el campo de las enfermedades infecto-contagiosas en que por tratarse de grandes aglomeraciones de cabezas hay mayor facilidad de propagación.

En las enfermedades aviares, una vez declaradas, se hace casi imposible luchar contra ellas y, por consiguiente, al calcular sus funestas consecuencias en un conglomerado, se llega a la completa destrucción de tan remuneradora actividad. En circunstancias tan precarias, salta a la vista que se impone un conocimiento lo más completo de estos flagelos que comunicándose a muchas aves de la misma granja y aun de las comarcas vecinas acaban con todas. Un estudio ilustrativo de la biología de sus virus y de los medios consecuenciales para impedir su introducción y para combatirlos, es, pues, necesario.

Mas para que nuestros esfuerzos no resulten infructuosos en las enzootias y epizootias aviares, deben surgir también las leyes respectivas de Policía Sanitaria, expedidas ya en casi todos los países, como

bases fundamentales para hacer la campaña de saneamiento, campaña que tiene no pocas ramificaciones, pues debe obrar cuando el animal entra al país por sus puertos y confines, cuando pasa de una región a otra, cuando llega a los focos existentes y cuando es sacrificado y se convierte en producto alimenticio.

Por eso sin pretender afrontar el problema de la patología aviar de nuestra patria, hemos querido aportar una contribución con el estudio comparativo del tifo y del cólera de las aves; poniendo así un jalón en la defensa de animales, mirados por muchos con alguna indiferencia, sin comprender que en la vida económica del país son quizá una de las fuentes de mayor riqueza y de más fácil explotación.

El tifo de las aves jóvenes y adultas, es una entidad infecto-contagiosa, de carácter enzoótico-epizoótico que ataca naturalmente a las gallinas adultas, a los pollitos y a otras aves, pero con raras excepciones a las acuáticas, y que en su evolución es de curso sobragudo, agudo y crónico, en lo general mortal, unas veces como forma septicémica, otras bacteriotoxémica y que se presenta clínicamente como una afección gastro-entérica.

Esta entidad en su historia reviste dos etapas: una antigua en que se estudia un conjunto de enfermedades sin clasificación bien definida y sin agruparlas en manifestaciones de una forma única, y otra moderna en que ya se empezaron a estudiar varios focos bajo la denominación genérica de Tifosis.

Podemos creerla señalada por primera vez en Bélgica por Lemaistre (1832), encontrada más tarde en Inglaterra por Klein (1881), quien la describió con el nombre de «enteritis infecciosa» y quien fue el primero en dar a conocer el agente etiológico con el nombre de *bacillus gallinarum*; después, en 1895, fue hallada en los Estados Unidos por Moore, quien la llamó *leucemia infecciosa*, producida por el *bacterium sanguinarium*; de aquí en adelante fue estudiada por Kon y Warthin (1907), Ellerman y Bang (1908), Hirschfeld y Jacoby (1909), Burckhardt (1910), Pfeiler y Rehese (1912). Estos dos últimos designaron el germen productor de la enfermedad con el nombre de *bacterium gallinarum-alcalifaciens*, por encontrarle también en las gallinas adultas. Pickens y Schmeisser (1915) y Rettger (1916) lo encontraron en los pollitos, por lo cual Rettger le dio el nombre de *bacterium pullorum*. Además de los autores mencionados, varios otros han estudiado el tifo en diferentes períodos y en varios países (Lahaye).

Pero fue desde 1919, en Francia, cuando D'Herelle por primera vez

lo dio a conocer bajo el término genérico con que lo estudiamos y junto con él más tarde Truche; luégo hicieron lo mismo en Italia, Finzi, Altara, Cremona, Giovine, Delogu y Cerruti en Norte América, Hadley, Kaupp, Doyle y otros; en Inglaterra, Rice y D'Blieck; en Bélgica, Leynem, Lahaye y Willems; en Rumania, Cernaianu; en Argelia, Donatien, Lestoquard y Plantureux; en Argentina, Lignieres y Zabala; en Australia, Sedón; en el Brasil, Magahales, y en España, según las últimas comunicaciones, López y Vidal Munné.

Truche refiere que en 1921-22, el tifo diezmo algunas regiones de la República francesa. Del estudio de estos focos tomó pie para presentar su docta monografía al Instituto Pasteur (1923). Entre tanto Finzi encontraba la enfermedad por segunda vez en otras localidades de la provincia de Turín y más tarde, 1926, en otros sectores de la Italia septentrional, lo que le movió a la preparación de su bacterina mixta. D'Herelle, por su parte, trabajaba ya en la preparación de su bacteriófago.

Posteriormente otros investigadores italianos como Altara en la Cerdeña y Cremona en el Piemonte, observaron que la mortalidad llegaba al 70-90% y las muertes ocurrían de manera fulminante, cosa observada antes por Donatien, Lestoquard y Plantureux. Todos estos investigadores con otros más que trae la bibliografía, nos están demostrando que el tifo de las aves es una enfermedad muy antigua y que tiene en todos los países mayor significación quizá que el cólera, la peste, la viruela y muchas otras entidades nosológicas que anotan los tratadistas en sus obras magistrales de patología aviar.

Muchos autores, preocupados por buscar un diagnóstico clínico diferencial con la septicemia hemorrágica, no lo han encontrado todavía, imponiéndose, por lo tanto, como único y exclusivo el examen cultural y bacteriológico que define y diferencia de manera exacta el bacilo de Klein, Moore, Pfeiler y Rehese, del cocobacilo de Perroncito, Semmer y Pasteur. En vista de esta imposibilidad clínica y anatomopatológica es por lo que todavía se sigue creyendo en muchas partes y aun en varios laboratorios, que toda epizootia aviar es cólera de las aves.

El profesor Finzi, quien desde hace 10 años viene estudiando el tifo en varias regiones de Italia, al iniciar sus observaciones encontró un germen parecido al *bacillus tifi-hominis* y a los paratifos A y B, por su morfología, reacciones culturales, tintoriales y serológicas; D'Herelle en 1919, también lo encontraba con los mismos caracteres, pero Cerruti ya en febrero del presente año, encuentra un carácter dis-

tintivo por medio de la reacción alérgica dada a conocer un poco antes por Cernaianu en Rumania.

En Colombia en 1927, el profesor Giovine en asocio del preparador de Bacteriología y del suscrito expositor, en el Laboratorio de Enfermedades Infecciosas de nuestra Facultad, obtenía su hallazgo en un primer foco que atacó aves de la Sabana de Bogotá y después en material sacado de otros varios sitios.

Desde entonces pudimos observar que la enfermedad, en lo general, crónica, se presenta en nuestras aves con un carácter netamente enzootico-epizootico y pudiéramos casi afirmar que de 100 casos el 99%, lo son de tifo, dejando sólo el 1% como cólera, ya que el avisépticus, a pesar de no haberlo encontrado aún, en ninguno de los casos, por ser muy difundido en el mundo entero, puede ser causa de enzootias aviarias, por lo cual no nos consideramos autorizados para negar su existencia.

Es también argumento que está en favor de la notable difusión tífica en Colombia, el hecho de que en muchos cultivos que hemos solicitado del Laboratorio Nacional «Samper & Martínez» y obtenidos, al decir de su hábil Director, de varios sitios de nuestro país, siempre en ellos nos ha sido muy interesante el confrontar diversas estirpes de salmonellas; en fin, puede contribuir a la demostración de la escasez del cólera entre nuestras aves, el hecho de presentarse con gran rareza septicemias hemorrágicas en otros comunes habitantes del corral, como cerdos y conejos, cuyo agente etiológico tiene tan estrechas relaciones de patogeneidad con el cólera aviar.

Nuestra enfermedad aviar se conoce en el lenguaje provincial con el nombre de *higadón*, por el aumento enorme de volumen que adquiere el hígado, cuando se trata de las gallinas adultas, y con el de *bicho*, por la diarrea característica, cuando se trata de pollitos. Quizá esta última manifestación sea la causa de la sinonimia que la ha hecho llamar entre nosotros cólera, así como para nuestro estudio el estado de estupor justifica lo bastante el nombre de *tifosis*.

Por lo que hace a su distribución geográfica en Colombia, sabemos que la tifosis en sus dos formas se presenta en muchas partes, pero nuestras observaciones, únicamente con aves de la altiplanicie de Bogotá, no nos permiten llegar a una conclusión absoluta y definitiva, y si sólo probable de que esta enfermedad es la predominante en el país.

Esta frecuencia de los focos de tifo justifica también el estudio que hemos emprendido, ya con el objeto de dar elementos clínicos, anatómo-patológicos y de laboratorio para su diagnóstico pronto y exacto, o ya para contribuir con un método práctico y eficaz en su profilaxis.

* * *

Pertenece la entidad nosológica que estudiamos a aquel extenso conglomerado de las zootifosis y zooparatifosis, determinadas por gérmenes específicos que la distinguen de las enteritis comunes, parasitarias y tóxicas.

El bacilo tífico aviar ataca tanto a las razas criollas como a las importadas, pero es de observar que su mayor predilección o sus mejores víctimas lo están en las razas seleccionadas; de tal manera que siendo éste el Departamento que más se ha preocupado por la introducción de tipos perfeccionados y por la selección zootécnica, es donde se encuentra un porcentaje indudablemente más elevado de ataques de tifosis.

Por hallarse el agente etiológico, dentro del género «Salmonella», en el grupo *Tifo-coli* y muy próximo de los paratifos y paracolis por sus caracteres culturales, bioquímicos y serológicos, lo llamaremos indistintamente «Eberthella o Salmonella avicida». Sin embargo, ya que sus manifestaciones difieren en algunos puntos de las de los gérmenes antedichos, llamaremos la enfermedad por él producida Salmone-llosis o tifosis aviar.

Hemos dicho que la tifosis en su evolución unas veces es de carácter septicémico y otras bacteriotoxémico, con lo cual queremos significar que hay unas formas con el germen de súbito en la sangre (septicemia tífica), otras sin este aspecto y sólo sí con afecciones limitadas a algunos órganos (entero-tifo, neumo-tifo, etc.), formas en las cuales el principal papel patogenético es el de la toxina, y en fin, otras sin manifestaciones clínicas apreciables en la vida del animal, diagnosticables sólo por la aglutinación o la intradermo-reacción *in-vivo* o *post-mortem* por el examen cultural y bacteriológico.

La forma septicémica es bastante rara, en cuanto la invasión primitiva de la sangre se verifica con dificultad, por no encontrar el bacilo de la tifosis, en ese medio, a diferencia del avisépticus, un terreno propicio para su desarrollo y rápida multiplicación. Es verdad que muchas son las enfermedades que pueden convertirse en septicémicas (piemias, colisepticemias, etc.), según sea la naturaleza de los microbios responsables; pero en sentido estricto, ya dijimos que sólo se puede afirmar que una enfermedad es septicémica cuando el agente causal desde el primer momento de franquear la barrera de la piel, mucosas, etc., llega y se extiende prodigiosamente en la sangre, siendo como lo es ésta el emporio morbígeno de las pastereullosis.

Se comprende así, fácilmente, que las septicemias tienen muchas veces un curso que no da tiempo a presentar síntomas característicos,

dejando únicamente lesiones hemorrágicas; la tifosis, a veces tiene este carácter y es precisamente cuando se la puede confundir clínicamente con el cólera; tales son los casos citados por Donatien, Lestoquard y Plantureux (y muchos que hemos observado), pero esto no nos autoriza para denominarla con el término específico de septicemia hemorrágica, por lo cual afirmamos enfáticamente que la tifosis, lo mismo que el carbón sintomático, es una *bacteriotoxemia*.

De por sí surge aquí un interrogante: ¿Las enfermedades aviares que, además del típico cólera de las aves, muchos tratadistas describen entre las septicemias, cómo pueden clasificarse? Véamoslo. El tifo de las gallinas de Pfeiler y Rehese, estudiado en Holanda y Alemania, y producido por gérmenes del grupo para tifo B, como las paratifosis de los patos y canarios, descritas por Weisgerber, Muller, Joest, Girbruth y otros autores así como las paratifosis de los palomos y pichones de Bélgica, Alemania, etc., estudiadas por Reinholdt (1912), Zingle (1914), Ebert y Schulgina (1924), Medar y Lund (1925), Beck y Meyer, y hasta hace poco por Leynem, Lahaye y Willems (1927), deben ser sin duda formas de la salmonellosis tífica y paratífica, en las distintas especies.

La *diarrea blanca* bacilar de los ánades, producida por el *bacillus anatum*, no es otra cosa, a nuestro juicio, que una entidad producida por un germen, variabilidad biológica, del *bacterium pullorum* en esta otra especie de aves.

La *disenteria* epizootica de las gallinas y de los pavos, estudiada por Lucet; la *neumo-enteritis* de Estados Unidos e Italia, informada por Moore y Mazza y producida por un bacilo que por varios de sus caracteres se acerca al gallinarum, pueden ser quizá la misma tifosis.

Así mismo, la *enteritis* infecciosa o epizootica de los faisanes, descrita por Fiorentini en Milán (también estudiada en Alemania) y causada por un bacilo móvil, bipolar que se cultiva en papa, nos hace pensar en un *típhi-aviarium* modificado, y que por esto no ataca a las gallinas, conejo ni curi.

La *neumo-pericarditis* o la *neumo-enteritis* epizootica de los pavos de Inglaterra, descritas por Mac. Fadyan y Jowet, producidas por un bacilo ovoide, facultativo, Gram resistente, parece ser un tipo quizá de la misma tifosis en esta otra especie animal. La septicemia exudativa de los patos de Alemania e Inglaterra, estudiada por Frosch, Loeffler y otros, parece más cerca al cólera aviar. Con todo, Hutyra sólo coloca como idéntica al cólera la septicemia de las gallinas de Lisi y la de los patos y gallinas de Rabieaux.

Pero hay, en cambio, otras enfermedades que por sus caracteres etiológicos no se deben confundir con la tifosis ni con el cólera, a pesar de tener con ellas puntos de semejanza tanto clínicos como anatomopatológicos, y entre éstas la *osteo-artritis* de los patos, gallinas y otras aves y la *psitacosis* de los papagayos.

De manera que por no poder definir exactamente la cuestión, diremos que hay muchas enfermedades que son producidas por gérmenes muy próximos al bacilo de la tifosis, a los paratifos y paracolis. Entonces, las principales enfermedades infecto-contagiosas de las aves son la pasteurellosis, la salmonellosis, la peste, las diftero-variolasas y la tuberculosis? La contestación absoluta a este interrogante no es fácil, pues es muy complejo el problema de la exacta identificación de los diferentes elementos etiológicos; no obstante, desde el punto de vista práctico, podemos comprender las formas más importantes en el grupo de las antedichas.

(Continuará)