

LOS PROGRESOS EN LA LUCHA CONTRA LAS ENFERMEDADES DE LAS AVES *



Quiero ante todo expresar mi agradecimiento a las autoridades de la Sociedad de Avicultores del Uruguay, por la alta distinción de que me han hecho objeto, al ofrecirme esta tribuna.

Hace unos nueve meses he vuelto de los Estados Unidos de Norteamérica, adonde me he trasladado en cumplimiento de una beca otorgada por el Ministerio de Ganadería y Agricultura, con fines de estudiar los progresos hechos en el conocimiento y la lucha de la brucelosis animal, en aquel país.

En busca de información científica y de perfeccionamiento de mis conocimientos técnicos, he visitado unos treinta centros de investigación, de enseñanza y de elaboración de productos biológicos, recorriendo los Estados Unidos de costa a costa. Si bien

mi cometido era el estudio de la brucelosis, no dejé, en ningún momento, de interesarme por la patología aviar.

Es mi intención de transmitirles, en la presente disertación, parte de lo que he visto y aprendido, durante mi estada en los laboratorios norteamericanos.

Las enfermedades de las aves, son motivo de una preocupación constante del gobierno y de los avicultores norteamericanos. La industria avícola en los Estados Unidos, ha tomado un desarrollo enorme en las últimas décadas y el ritmo de incremento sigue por ahora sin disminuir. El proceso de diversificación, de especialización y de subdivisión del trabajo en la explotación avícola, que se ha iniciado en los estados de la costa este, se está extendiendo rápidamente a los demás puntos del país. La avicultura norteamericana se ha puesto al unísono del desarrollo industrial general. Es una industria, en el pleno sentido de la palabra, con sus usinas especializadas en los distintos ramos de producción, tales como incubación de huevos, pollitos bebé, pollos para el consumo, huevos para el consumo y establecimientos de

* Conferencia dictada el 11 de agosto ppdo. por el Dr. Boris Szyfres, Subjefe del Laboratorio de Biología Animal de la Dirección de Ganadería, en el salón de actos públicos de la Asociación Rural del Uruguay.

crianza. En los Estados Unidos del noreste son comunes los establecimientos avícolas con 10 a 20 mil gallinas ponedoras y no es raro tampoco encontrar algunos con 60 o 70 mil. En algunas partes de Delaware, Maryland, Georgia, Virginia, Arkansas y Texas, los establecimientos que preparan pollos para el consumo, llamada allí "broiler industry", suman millones de aves en áreas relativamente reducidas. Esta industria con sus métodos modernos de operación y concentración de capital y de recursos, ha puesto fuera de competencia al farmer, como productor de pollos. Hay plantas donde se incuban más de un millón de huevos, cada tres semanas y se mantienen más de 200 mil pollos en baterías hasta la cuarta semana de vida, todo en un establecimiento que no abarca más de una manzana de edificios. Se estima que la entrada bruta por conceptos de productos avícolas que obtienen anualmente los farmers y criadores estadounidenses es de tres mil millones de dólares. Esta industria, tan altamente especializada, con la gran concentración de aves en áreas reducidas y nuevas técnicas de crianza, debe en gran parte, su existencia y desarrollo, a las conquistas de la ciencia médico-veterinaria en el campo de la prevención y lucha contra las enfermedades infecciosas y parasitarias de las aves.

Grandes progresos se han hecho en los Estados Unidos en el conocimiento de muchas enfermedades, y muchas de ellas, con miras a la completa erradicación, son combatidas en forma organizada. Otras, sin embargo, causan todavía grandes estragos. Mr. George Berry, en un trabajo leído ante la última conferencia anual de la U. S. Livestock Sanitary Association, en Columbus, Ohio, calcula que las enfermedades de las aves cuestan a esa industria más de 300 millones de dólares anuales. En términos de mortandad, se calcula que 1/4 a 1/3 de los pollos mueren de distintas enfermedades antes de alcanzar los 18 meses de edad. El Bureau de Economía Agrícola ha estimado que la mortalidad de gallinas adultas alcanzaba, en el año 1945 a 17,7 %. Ni al gobierno ni a los criadores de aves, se les escapa la importancia de estos guarismos, ni la constante amenaza que significan las enfermedades a la población avícola. El interés de los avicultores por la patología aviar se refleja, como en ninguna otra parte, en sus revistas, en los mitines de las sociedades regionales, en el continuo contacto con la gente de laboratorio y especialistas en enfermedades de aves, en el soporte a la investigación y en la activa participación en la organización de la lucha contra los flagelos de la avicultura. En la Universidad de Rutgers, en N. Brunswick, N. Jersey, he visto al conocido investigador, doctor Beaudette, dar clases de divulgación sobre enfermedades de las aves, a un nutrido número de farmers. El avicultor, y me refiero al industrial avicultor, es ante todo un "businessman", un hombre de negocios, que entiende que para que su industria le rinda, tiene que prevenir las enfermedades de su establecimiento o eliminarlas si las tiene.

Trabajando en varios laboratorios de patología aviar, donde tuve la ocasión de ponerme en contacto con los avicultores, me sorprendió el conocimiento que tenían sobre las enfermedades y la colaboración que prestaban a los técnicos, no solamente buscando un beneficio inmediato, sino también con fines de investigación, cuyo provecho no se podía prever en un futuro próximo.

Reflejo de la misma situación, de la importancia de la avicultura como industria y de la importancia que se asigna al laboratorio para sostener esta industria, es el número de centros de investigación y centros diagnósticos que hay en la Unión. En todas las universidades que visité, he encontrado labo-

ratorios de patología aviar, he encontrado colegas que se dedicaban a tareas de diagnóstico y colegas que se dedicaban a la investigación en las enfermedades de las aves. Siendo actualmente la enfermedad de Newcastle, uno de los principales problemas de la avicultura, el gobierno federal ha distribuido fondos a todos los laboratorios de patología aviar, para fines de estudio de este mal. Un laboratorio con las más modernas instalaciones y equipos para trabajar con virus, dedicado exclusivamente a Newcastle, estaba siendo construido sobre los terrenos de la Animal Disease Station, en Beltsville, Maryland, cuando estaba trabajando en aquel centro científico. La tendencia hacia la especialización en la investigación, es cada vez más pronunciada y se traduce en formar laboratorios y técnicos dedicados al estudio de una sola enfermedad. Tal es el caso de la U. S. Regional Poultry Laboratory, que se dedica exclusivamente a la investigación del Complejo de la Leucosis Aviar, y sobre el cual tendré oportunidad de referirme más adelante.

La situación de la avicultura en el Uruguay y en los Estados Unidos, en cuanto a patología se refiere, no es muy similar. Allí predominan las enfermedades del tracto respiratorio, provocadas, la mayoría de ellas, por virus filtrables, aquí —en cambio— los estragos más grandes los causa la salmonelosis, como la pulorosis y la tifosis. La situación sanitaria de nuestra avicultura nos plantea dos tareas principales: 1º) evitar la introducción de enfermedades nuevas a nuestro país y 2º) combatir las existentes, especialmente la pulorosis y la tifosis.

Pasaré, más adelante, revista sobre un limitado número de enfermedades, tales como pulorosis, tifosis, leucosis, enfermedad de Newcastle, bronquitis infecciosa y laringotraqueítis. Algunas de ellas, como la Newcastle y la bronquitis infecciosa, no fueron reconocidas en el Uruguay y probablemente estemos libres de ellas, y las otras son flagelos hace tiempo establecidos en nuestro medio y que constituyen una constante amenaza a nuestra industria avícola.

Pulorosis.— En 1935, entró en vigor en los Estados Unidos el National Poultry Improvement Plan, o sea el plan de mejoramiento aviar. Los objetivos eran mejorar las cualidades zootécnicas y de producción de las aves, y de combatir la pulorosis. La aceptación del plan por los distintos estados y dentro de estos por cada uno de los avicultores, era opcional. Hace quince años que está en operación ese plan y sin titubeos se puede afirmar, que ha cumplido una obra grandiosa, ya que ha puesto sobre una base sana la avicultura norteamericana. 47 de los 48 estados, están cooperando con el Gobierno Federal en el mejoramiento aviar y en el combate contra la pulorosis. Son notables los progresos hechos en reducir el índice de infección de la pulorosis y en establecer criaderos libres de la enfermedad en todo el territorio de la Unión. En 1936, se han encontrado en los seis millones de aves examinadas, un 3.33 % de reaccionantes. Doce años más tarde de treinta millones de aves examinadas, resultaron reaccionantes el 1.19 % y actualmente el índice general de infección está por debajo del 1 %. El estado de Vermont es considerado libre de pulorosis y los estados de Connecticut, Maine y Massachusetts tienen de 37 a 39 reaccionantes por cada cien mil aves examinadas. En varios de los estados de la costa este, la muerte de pollitos por pulorosis es un acontecimiento muy raro. Tales son los éxitos obtenidos en la campaña de erradicación de la pulorosis.

Un problema que surgió en los últimos años, es el de la variante antigénica de la *Salmonella pullorum*, germen que ocasiona la pulorosis. Antes de exponer ese interesante tópico, quiero hacerles recordar que si bien la pulorosis es una enfermedad de los pollitos, es el ave adulta infectada y aparentemente sana, o sea la llamada portadora, la que perpetúa la infección al transmitir el germen a sus descendientes a través del huevo. La infección de un establecimiento puede ser eliminada, solamente al ser eliminadas las portadoras, interrumpiendo, de esa manera, el ciclo de la infección. Como las portadoras no manifiestan síntomas clínicos, su reconocimiento se hace por medio de un diagnóstico serológico, la aglutinación de la sangre. Este consiste en mezclar el antígeno, que es una suspensión en suero fisiológico del germen de la pulorosis, con la sangre o suero del ave. Si el ave está infectada, su sangre reaccionará con el antígeno formando grumos; es decir, lo aglutinará o, en otras palabras, dará una reacción de aglutinación positiva. Si la mezcla de antígeno y sangre o suero queda uniforme, la reacción es negativa, y el ave es considerada libre de infección a *S. pullorum*. Ahora bien, en 1939, Younie, un investigador canadiense, observó que en varios establecimientos donde no había reaccionantes positivos, es decir en criaderos aparentemente libres de pulorosis, se había declarado en los pollitos descendientes de aves negativas, una enfermedad que no se podía distinguir de la pulorosis. Las lesiones encontradas en la autopsia de los pollitos, como asimismo las características culturales y bioquímicas de las cepas microbianas aisladas, indicaban que se trataba de pulorosis. Sin embargo, al estudiar las propiedades antigénicas de esas cepas de *S. pullorum*, Younie observó que había cierta diferencia con las cepas standard, con las cuales se elabora el antígeno. Sueros inmunes, preparados con esas cepas variantes de *S. pullorum*, reaccionaban débilmente o no reaccionaban del todo, con las cepas standard del mismo germen.

En 1942, Glover y Connell hacen un estudio serológico de 47 cepas de *S. pullorum* y encuentran que ellas pueden ser divididas por sus propiedades serológicas, en por lo menos dos grupos, uno de "normales" y el otro de "variantes", confirmando así los hallazgos de Younie. Estos autores hicieron también la interesante observación de que aves inoculadas con las cepas variantes que daban un título bajo de aglutinación con las mismas cepas, no reaccionaban del todo con el antígeno comunmente usado para el diagnóstico de la pulorosis. En 1945 Wright informa la existencia de esa misma variante en los Estados Unidos de Norteamérica.

Desde entonces el estudio de la variante de *S. pullorum* ha recibido gran atención por parte de muchos investigadores norteamericanos. En muchos laboratorios fueron revisadas las colecciones de ese germen, encontrándose, en varios de ellos, que el porcentaje de variantes alcanzaba del 20 al 30 % del total.

Debido al carácter de divulgación que tiene esta disertación, no les abrumaré con demasiados detalles técnicos y si en tal exceso ya he incurrido, les ruego me dispensen por esa falta.

Resumiendo lo antedicho sobre el problema de la variante, se puede decir que el germen de la pulorosis, la *S. pullorum*, puede sufrir una variación tal en su estructura, que las aves atacadas por ella no sean reconocidas por el antígeno común que se emplea en la lucha contra la pulorosis.

La elaboración de un antígeno, o antígenos satisfactorios, que descubra tanto las aves atacadas por la forma standard como por la variante de *S. pullorum*, es una tarea de primer orden que tienen delante suyo los investigadores en patología aviar.

Con el distinguido colega Dr. Hebert Trenchi, hemos revisado las pocas cepas que tenemos en el laboratorio de Biología Animal "Dr. Miguel C. Rubino", de la Dirección de Ganadería, no encontrando hasta el presente ninguna variante. Toda nueva cepa aislada es sistemáticamente analizada, ya que entendemos que la misma situación puede estar presente también en el Uruguay.* A pesar del escollo que constituye esa variación antigénica de la *S. pullorum*, podemos afirmar que el método de la prueba serológica y la eliminación de reaccionantes es altamente eficiente en la lucha contra la pulorosis, como lo demuestra la exitosa campaña de erradicación que se está realizando en los Estados Unidos y la propia experiencia del Laboratorio de Biología Animal de la Dirección de Ganadería. Los saneamientos realizados por nuestro Laboratorio, demuestran, sin lugar a dudas, que la infección puede ser eliminada en un corto tiempo y sin mayor sacrificio pecuniario. Lo que hace falta en nuestro país, es adoptar un plan general de lucha contra la pulorosis y organizar su ejecución. Un argumento más en pro de la erradicación de la pulorosis, además de las pérdidas económicas que ocasiona y el handicap que constituye para la avicultura, es que el germen de esa enfermedad fué incriminado en varias ocasiones de causar toxoinfecciones en la especie humana. Intoxicaciones alimenticias con enteritis o gastroenteritis, debidas a la ingestión de huevos contaminados por *S. pullorum* y no suficientemente hervidos, fueron descritas en la especie humana por varios autores, en estos últimos años. Aunque estas intoxicaciones parecen más bien raras, el aspecto de la salud pública, cuando se trata de pulorosis, no debe ser dejado completamente de lado.

S. pullorum fué también aislada de otras especies animales, tales como los vacunos, cerdos, perros, zorros y visones. Estas especies no deben ser consideradas, sin embargo, como reservorios del germen, ya que, según parece, se trataría más bien de infecciones ocasionales y raras.

Si bien en un tiempo se creyó que las sulfonamidas podrían solucionar el problema de la pulorosis, estudios posteriores han demostrado que tal esperanza era prematura. Es cierto que con las sulfas se puede reducir la mortandad de los pollitos, pero es cierto también, que gran parte de los sobrevivientes quedan infectados y reaccionantes a la prueba serológica. El tratamiento, de esta manera, aumenta el número de enfermos crónicos, de gallinas portadoras que van a diseminar la enfermedad. El método de prueba de aglutinación y de eliminación de reaccionantes sigue siendo la principal arma de lucha contra la pulorosis.

Tifosis.—La tifosis aviar es la enfermedad que más ha castigado y sigue castigando la avicultura uruguaya. Es otra salmonelosis, como la pulorosis, siendo su agente específico la *Salmonella gallinarum*.

* En efecto. Posteriormente de haber pronunciado esta conferencia, aislamos una cepa variante de *S. pullorum*, que responde a las características antigénicas descritas por los autores canadienses y estadounidenses.

En verdad, el germen de la pulorosis y de la tifosis son sumamente parecidos y hay investigadores que sostienen que una es meramente una variante de la otra. Es una enfermedad de un curso agudo, siendo susceptibles a ella aves de toda edad. Como en la pulorosis, gran parte de las enfermas que no mueren, se vuelven portadoras, que aunque no manifiestan síntomas clínicos, albergan al germen infeccioso y se encargan de diseminar y de perpetuar la enfermedad.

En los Estados Unidos la tifosis aviar es de creciente importancia en los estados del sureste, sobre la costa del Atlántico, pero no así en el resto de aquel país. Últimamente el Bureau de Industria Animal ha emprendido trabajos de investigación sobre la tifosis, entendiendo que los conocimientos que se tienen sobre los distintos aspectos de la enfermedad no son del todo satisfactorios. Habiendo estado trabajando por varios meses en el Centro de Investigaciones de Beltsville, tuve ocasión de ponerme en contacto con los Dres. Hall y Legenhausen, a cuyo cargo estaban las investigaciones planeadas, y de conocer los resultados de las distintas experiencias. Algunos de los ensayos los quisiera comentar con Uds., ya que creo que ellos arrojan alguna luz sobre varios puntos oscuros y nos pueden dar una orientación sobre los métodos más convenientes a seguir en el Uruguay para limitar los estragos de este mal.

Investigadores anteriores ya habían demostrado que la *Salmonella gallinarum*, el agente de la tifosis, podía ser transmitido a través del huevo. Hall, Mac Donald y Legenhausen, han hecho un estudio sistemático, durante seis meses, sobre la presencia del germen de la tifosis en los huevos incubados de aves reaccionantes. De 37 de estas gallinas naturalmente infectadas, 12, o sea un 32,4 % han puesto huevos infectados en el período de los seis meses de la experiencia. De los 588 huevos puestos por las aves reaccionantes, 33, o sea el 5,6 % estaban infectados. En 16 de las 30 incubaciones hechas, se encontraron huevos infectados. Si bien la mayoría de esas aves ponían uno o dos huevos infectados, había una que llegó a poner once huevos que contenían el germen de la tifosis en el período del tiempo indicado.

Me he detenido sobre este punto, porque lo consideramos de suma importancia para tomar en cuenta en cualquier plan de saneamiento que se emprenda contra la tifosis.

En la lucha contra las enfermedades infecciosas de los animales, se han empleado esencialmente tres métodos principales, a saber: 1º) el sacrificio de los animales infectados; 2º) la vacunación, y 3º) medios terapéuticos, ya sea químicos o antibióticos.

De los tres medios, el más radical y eficiente es sin duda el primero, es decir, la eliminación de los animales infectados, pero casi siempre está ligado a sacrificios económicos. Felizmente, en avicultura, donde la pieza individual no es de mucho valor pecuniario, su uso constituye un arma potente en la erradicación de varias enfermedades infecciosas. En el caso concreto de la tifosis, nosotros somos decididos partidarios del empleo del método de la prueba serológica y la eliminación de los reaccionantes, pues es el procedimiento por el cual se puede llegar a erradicar completamente la enfermedad de un establecimiento.

El empleo de drogas, especialmente sulfas y antibióticos, no ha dado hasta ahora, en esta enfermedad, el resultado deseado.

La vacunación fué igualmente empleada y lo es todavía en muchas partes de Europa, de América del Sur, en Africa y en los Estados Unidos.

Muchos autores han manifestado haber obtenido resultados satisfactorios por intermedio de la vacunación, otros han obtenido resultados solamente medioerres y otros completamente negativos. Nosotros, en el Laboratorio de Biología Animal de la Dirección de Ganadería, hemos registrado resultados muy variables. En unos casos la vacuna era aparentemente eficaz, hasta muy eficaz y en otros casos no confería resistencia alguna. Hall, Mac Donald y Legenhause, del Bureau de Industria Animal, han efectuado en los últimos años una serie de ensayos controlados sobre la eficacia de diferentes vacunas a gérmenes muertos, llegando a la conclusión de que ellas carecían de valor en la prevención de la tifosis. Quizás estos ensayos no sean conclusivos, ya que es difícil, muchas veces, de duplicar en la experimentación las condiciones naturales en que ocurre una enfermedad, pero una cosa es cierta para nosotros y la experiencia nos lo ha enseñado, que a la vacunación en la tifosis se le ha atribuido un valor excesivo. Aun en el mejor de los casos, admitiendo de que la vacuna es eficaz, ¿puede ella acaso erradicar la enfermedad? No. Hemos visto anteriormente que las aves enfermas que se recuperan, se constituyen en portadoras y que transmiten la infección a través del huevo a las futuras generaciones. ¿Qué valor tendría la vacuna contra las portadoras? Las vacunas tienen un efecto preventivo, pero no curativo. Las aves portadoras seguirían siéndolo, a pesar de la vacunación y perpetuarían el ciclo de la infección. La vacunación, mismo si hubiera una vacuna de una eficacia absoluta, no podría por sí sola erradicar la enfermedad. Es solamente localizando y eliminando las portadoras, que nosotros podemos llegar a un completo saneamiento de un establecimiento infectado. El procedimiento a seguir es pues el mismo que en la pulorosis: practicar con intervalos breves la prueba de aglutinación y eliminar en el acto las aves reaccionantes. Debemos, sin embargo, anotar que el problema del antígeno a emplearse no está resuelto todavía. Si bien antígenicamente no se puede distinguir la *S. pullorum* de la *S. gallinarum*, los investigadores que han trabajado en ese problema no concuerdan en la conveniencia de usar un antígeno hecho con uno u otro germen para deseubrir las portadoras de la tifosis. Unos encuentran que un antígeno elaborado con *S. pullorum* es más eficaz para localizar a los infectados, mientras que otros han encontrado resultados completamente opuestos.

Con el Dr. Hebert Trenchi, hemos estudiado la posibilidad de que en la *S. gallinarum*, el agente de la tifosis, hubiera una variación antigénica similar a la que ocurre en la *S. pullorum*, el agente de la pulorosis, debido a identidad de la estructura antigénica de ambos gérmenes. En cerca de 50 cepas de *S. gallinarum* que hemos examinado, no hemos encontrado las variantes que se describen para *S. pullorum*, pero hemos observado varias cepas que se apartan de las demás, por su pobreza o casi ausencia de uno de los factores antigénicos. No conocemos aún el significado de este hecho, esperando que los ensayos que proseguimos lo aclaren.

En lo que respecta a la inmunización, volviendo sobre el tema, entendemos que la búsqueda de una vacuna eficaz es de mucha importancia. Si bien con la vacunación sola no se podría eliminar la infección, una vacuna —si se llegara a elaborar una eficaz,— ésta podría ser usada en establecimientos sanados para protegerlos contra la reinfección y en establecimientos indemnes ubicados en zonas infectadas.

Resumiendo, diré que la lucha contra la tifosis debe ser encarada actualmente conjuntamente con la lucha contra la pulorosis, y que debe tener como fin inmediato la eliminación de los portadores de ambas enfermedades de nuestras principales cabañas, que son el centro de irradiación de esas infecciones en el país.

Complejo de la leucosis aviar.— Bajo la denominación del complejo de leucosis aviar, se entiende un grupo de enfermedades que se caracterizan por la proliferación incontrolada de las células, de las cuales normalmente se originan los elementos figurados de la sangre, es decir los glóbulos blancos y los glóbulos rojos. La enfermedad más frecuente dentro de este grupo y la que mayor importancia económica tiene, es la linfomatosis visceral, que se presenta en forma de tumores en las diferentes vísceras del animal. Posiblemente a



Linfomatosis visceral. Lesiones hepáticas.

muchos de Uds. les ha pasado que al abrir una gallina se encontraran con un hígado enormemente grande, de color grisáceo y de superficie granulosa. Esta es la enfermedad que en los Estados Unidos se llama vulgarmente "Big Liver Disease" o enfermedad del hígado grande, y que no es otra cosa que la linfomatosis visceral. Además del hígado, cualquier otra víscera puede ser afectada. Es así como se localiza frecuentemente en el ovario, el bazo y el riñón. A veces se presenta también en forma de tumoreitos múltiples, diseminados por las serosas, que un ojo inexperto puede confundir con las lesiones tuberculosas.

En colaboración con el Dr. Hebert Trenchi, hemos reconocido la presencia de esa enfermedad en el Uruguay, en el año 1945. En aquel entonces no habíamos sospechado que su difusión en el país fuese tan grande, como lo atestigua la frecuencia con que se diagnostica hoy la linfomatosis visceral en nuestro Laboratorio.

En Estados Unidos se calculaba que la linfomatosis visceral, junto con varias otras enfermedades del complejo de leucosis aviar, eran responsables de más del 40 % de la mortalidad total de aves. Las pérdidas por linfomatosis se dejan sentir especialmente, porque sus principales víctimas son aves que apenas han alcanzado la madurez y por consiguiente, todo el capital invertido en su manutención, debe considerarse perdido. Según me han manifestado, no se puede encontrar en los Estados Unidos, un establecimiento avícola que esté completamente libre de leucosis. La opinión de los especialistas en esta enfermedad, es que los Estados Unidos no serían una excepción en ese sentido.

Con el fin de contribuir al estudio de tan importante enfermedad, que además es de interés en la cancerología comparada, se ha levantado en 1939, el U. S. Regional Poultry Research Laboratory, sito en East Lansing, Michigan. Ese Laboratorio reúne en su personal técnico, especialistas de las distintas ramas de las ciencias biológicas, como citología, genética, patología, fisiología y además, especialistas en avicultura.

Durante mi corta estada en esa institución, he podido apreciar la excelente organización del trabajo y las inmejorables facilidades y equipos de que disponen para llevar a cabo sus tareas de investigación.

Las investigaciones hasta ahora conducidas en esa institución, han contribuido grandemente al conocimiento de la linfomatosis. Si bien, en el año 1941, Olson y Pentimalli describieron, independientemente uno del otro, tumores del tipo de la linfomatosis, que eran transplantables, le cupo a los investigadores del U. S. Regional Poultry Laboratory demostrar que con un filtrado libre de células del tumor, se podía reproducir la enfermedad después de un período de incubación más o menos largo. Burmester y sus colaboradores, en estas investigaciones, son poseedores actualmente de varias cepas de un virus filtrable que al ser inoculado en la cavidad peritoneal de pollitos de pocos días, reproduce tumores linfáticos que no pueden ser distinguidos de los que ocurren en la linfomatosis. Según me han manifestado, la linfomatosis del campo, es decir de los casos comunes, espontáneos, que ocurren en los avícolas, un 75 % más o menos puede ser transmitido si se emplea un triturado, o sea una suspensión celular, y un 50 % cuando se usa un filtrado. Una dificultad que experimentan en su trabajo los investigadores del Regional Laboratory, es que sus planteles no están libres de linfomatosis espontánea, por lo que los resultados tienen que ser considerados muchas veces sobre una base comparativa, cotejando el número de positivos entre los inoculados con los de los testigos. Es así, por ejemplo, que una de las cepas producía un 64 % de casos de linfomatosis en los pollitos inoculados, mientras los casos que se han producido espontáneamente en los testigos, ascendían solamente al 14 %. Otra cepa, la RPL -12 que es sumamente virulenta, provoca la enfermedad al cabo de los siete días de la inoculación y mata a todos los pollos inoculados.

Si bien algunos investigadores duden de que los tumores transmisibles sean idénticos a los de la linfomatosis visceral, los hechos experimentales de los últimos años tienden a señalar de que se trataría de una enfermedad a virus filtrable o a un agente similar.

Bien, si la linfomatosis es una enfermedad infecciosa a virus filtrable, ¿cómo es que se transmite la enfermedad? En primer término, hay que consi-

derar la posibilidad de que la enfermedad sea transmitida a través del huevo, de la madre a su hijo. He aquí algunos hechos que soportan lo dicho. Se ha observado la aparición de la enfermedad en establecimientos cuyos planteles fueron formados exclusivamente a base de huevos incubados, procedentes de uno o varios establecimientos avícolas. Los planteles de la Regional Poultry Laboratory fueron establecidos con huevos provenientes de varios estados, sin que hubiera sido introducida en el establecimiento ninguna ave y sin que hubieran aves con anterioridad sobre el terreno donde el laboratorio fué levantado. A pesar de esa circunstancia, la mortandad por linfomatosis era de diez a setenta aves por mes, durante los primeros dos y medio años.

Un hecho semejante pudimos observar en un avícola del departamento de Colonia, que fué formado exclusivamente con huevos embrionados de una conocida cabaña avícola, donde posteriormente pudimos comprobar también la enfermedad.

Waters y Prickett, investigadores del Regional Poultry Laboratory, han puesto huevos de gallinas individuales en incubadoras ubicadas en cuartos de aislamiento y han podido comprobar que en la progenie de algunas de esas aves criadas también en aislamiento, se observaba la enfermedad y en la de otras no.

Cottral, Burmester y Waters, de ese mismo Laboratorio, han podido demostrar que la inoculación de suspensiones de tejidos de algunos embriones de quince a dieciocho días de incubación, originan un alto porcentaje de linfomatosis visceral en los pollos inoculados, después de un período de incubación de sesenta o más días. Resultados parecidos pudieron ser obtenidos con filtrados por bujía de suspensiones de hígado, de pollos recientemente nacidos, y descendientes, como en el caso anterior de aves con linfomatosis.

En algunos casos se ha observado que los pollitos cuyos tejidos fueron utilizados para la inoculación, procedían de gallinas aparentemente sanas, que llegaron a vivir sin manifestaciones de linfomatosis, hasta dos años de edad. Esta circunstancia indicaría que existen portadoras del agente de la linfomatosis, es decir que hay gallinas con una infección latente que pueden transmitir la linfomatosis a su progenie a través de los huevos.

Otras observaciones indicarían también que la linfomatosis puede propagarse en un establecimiento por contacto. Los pollitos serían los más susceptibles a la exposición, por lo que se aconseja criar los pollos separados de los adultos.

En base de los conocimientos actuales no es posible aún trazar un plan práctico para la erradicación de la linfomatosis. Los estragos de esa enfermedad pueden ser reducidos, según parece por ciertas experiencias, por la eliminación rápida de toda ave sospechosa de linfomatosis y por la observación de la regla sanitaria, de criar los pollos separados de los adultos.

Hemos enumerado una serie de hechos, recopilando las investigaciones de los últimos años, las cuales indicarían que la linfomatosis se debería a un virus filtrable, es decir a un agente infeccioso y que la transmisión se haría a través del huevo y por contacto. Hemos dicho también que por ahora dispondríamos de armas para atenuar la enfermedad, pero no para erradicarla. Para extirpar completamente la infección de un establecimiento —si se aceptara como un hecho, la naturaleza infecciosa de la enfermedad— haría falta un procedimiento diagnóstico práctico que permitiera reconocer las aves portadoras y las enfermas, en una época lo suficientemente temprana como para

evitar de que se constituyeran en nuevos focos de diseminación del virus. Hasta ahora carecemos de estos medios diagnósticos prácticos, para comprobar la enfermedad en vida del ave, que ofrezca cierta seguridad y estamos completamente desarmados para reconocer las aves con infección latente o mismo aves en el comienzo de la enfermedad progresiva. Las dificultades en el diagnóstico, explican las limitaciones en las posibilidades de encerrar la lucha contra la enfermedad.

Pasaré ahora a considerar el grupo de las enfermedades respiratorias de las aves. Tres de ellas, la enfermedad de Newcastle, la bronquitis infecciosa y la laringotraqueitis infecciosa, son de especial importancia. De estas tres enfermedades, solamente la laringotraqueitis ha sido reconocida en el Uruguay.



Ave con laringotraqueitis.

Laringotraqueitis.— La laringotraqueitis infecciosa es una enfermedad a virus filtrable. Fué señalada en el país por los Dres. Trenchi, Szyfres y Aba-racon, en el año 1948, comprobándose asimismo —por pruebas de inmunidad cruzada— que el virus era idéntico al que causan la enfermedad en los Estados Unidos. El síntoma principal de la enfermedad es la dificultad respiratoria, lo que obliga a las aves a abrir el pico para poder respirar. La enfermedad se difunde rápidamente en el criadero, pero la mortalidad generalmente no es grande. La pérdida económica es producida sobre todo por la reducción en la producción de huevos. Las lesiones principales que se encuentran al autopsiar un ave, están limitadas a la laringe y a la tráquea. Al abrir esos órganos, se encuentra un exudado mucoso estriado de sangre. Hemos visto algunos casos donde los coágulos de sangre obstruían completamente la luz de la tráquea. Otras veces se encuentra en esos órganos un material caseoso que forma tapones o se amolda a sus paredes.

Algunas aves que sobreviven a la enfermedad, quedan portadoras y constituyen un foco de infección por mucho tiempo y a veces por toda la vida. La

reaparición de la enfermedad en años subsiguientes, se debe a esas aves. En Estados Unidos, la vacunación es ampliamente empleada en los establecimientos y zonas infectadas. Los resultados de la vacunación son satisfactorios. La vacuna consiste de una suspensión de virus vivo y virulento, que es inoculada en la mucosa de la cloaca y de la bolsa de Fabricio. En estas condiciones el virus no sobrevive más de diez días en el organismo del animal. La vacunación no es indicada en zonas indemnes, pues comportaría la introducción de una infección hasta ahora inexistente.

Para decidir el criterio profiláctico a seguir en el Uruguay, habría que determinar el grado de difusión que tiene actualmente la infección, ya que si ésta es reducida, como parecería serlo, convendría más bien proceder al sacrificio de las aves de los establecimientos infectados que a su vacunación.

Bronquitis infecciosa.— Es otra enfermedad respiratoria a virus filtrable. Su existencia en el país no fué comprobada. En los Estados Unidos está muy difundida. Si la laringotraqueitis predomina en las aves adultas, la bronquitis infecciosa es sobre todo una enfermedad de los pollitos, pero no es rara tampoco en las aves adultas. El síntoma principal es otra vez la dificultad respiratoria, el bloqueo, la tos y la emisión de distintos ruidos en la respiración. En las aves adultas no se puede distinguir claramente la laringotraqueitis de la bronquitis infecciosa, cuando se constata en ellos boqueo y tos y no se presentan síntomas nerviosos. La enfermedad en los pollitos puede tener un curso benigno, con el sólo efecto de retardar el desarrollo, o puede ser de una naturaleza más maligna, causando una mortalidad elevada. En las aves adultas, el mayor daño de la enfermedad consiste en la disminución de la postura.

Las lesiones de autopsia tampoco dan una certeza en el diagnóstico. Las alteraciones más frecuentes son las de congestión pulmonar, un mucus seroso en los bronquios, y muchas veces un exudado mucoso o materia caseosa en la parte baja de la tráquea.

Solamente el laboratorio puede hacer un diagnóstico definitivo de la enfermedad, por intermedio de pruebas inmunológicas, constatación de lesiones características en embriones de pollos artificialmente infectados, etc.

Ciertas observaciones sugieren la posibilidad de que algunos individuos que han pasado la enfermedad pueden volverse portadores. Experimentalmente, sin embargo no se pudo demostrar que estas aves puedan contagiar a aves susceptibles después de 35 días de haberse restablecido de la enfermedad. Esto demostraría que la enfermedad puede ser transportada de un establecimiento a otro, no solamente por aves enfermas, sino también por aves que se han restablecido clínicamente, pero que no se han librado del virus.

La única manera de asegurarse contra la introducción de la enfermedad en un establecimiento, indemne, sería no comprar aves de un origen desconocido. Cuando se trata de un país indemne, el criterio a seguirse sería el mismo. Si bien las aves que han pasado por la enfermedad quedan inmunes a un segundo ataque de bronquitis infecciosa, hasta ahora no se pudo elaborar una vacuna para inmunizar las aves artificialmente.

La enfermedad de Newcastle.— En el grupo de las enfermedades que estamos tratando, ésta es la más grave. La enfermedad de Newcastle es actualmente motivo de preocupación de avicultores y de veterinarios, en muchos paí-

ses. ¿Qué es y cómo se manifiesta la temida enfermedad de Newcastle? ¿Cuál es su grado de difusión en el mundo? ¿Qué podemos hacer para prevenirnos contra ese grave flagelo de la avicultura?

Kranefeld fué el primero en describir la enfermedad, en 1926, en las Indias orientales holandesas. Ese autor no logró sin embargo descubrir la causa de la enfermedad. El mismo año, aparece una enfermedad con síntomas semejantes en Inglaterra. Por el lugar donde estalló la enfermedad, Doyle le da el nombre de enfermedad de Newcastle.

En los años que median de 1926 a 1940, la enfermedad es descripta en los siguientes países de Asia, Australia y Africa: En las islas filipinas, Ceylan, Japón, Corea, Australia, Kenya, Palestina, Siria y Congo.

En 1940 estalló una grave epizootia entre las aves de Italia, que se caracterizaba por una gran infectividad, por un curso más agudo en las aves jóvenes que en las adultas, por un síndrome tóxico y por dificultad respiratoria. En la autopsia llamaban la atención las hemorragias en el tracto respiratorio y gastrointestinal. Esa epizootia que primeramente fué considerada por algunos investigadores italianos como peste aviar, laringotraqueitis y aún differoviruela, fué luego indentificada como la enfermedad de Newcastle. En 1941 una epizootia parecida estalló en Alemania, donde fué diagnosticada como peste aviar, pudiendo luego los investigadores americanos Brandly, Moses y Jungherr indentificarla con la enfermedad de Newcastle. En los últimos cinco años la enfermedad de Newcastle fué reconocida en Africa del Sur, China, Algeria, España, Francia, Rumania, Hungría, Suiza, Rusia y probablemente Suecia.

En el hemisferio occidental, Beach describe en 1942 una enfermedad, llamada por él neumoencefalitis, y que existía en California desde hacía varios años. En 1944 Beach pudo comprobar que es el mismo virus que está en juego en la neumoencefalitis y en la enfermedad de Newcastle, debiéndose por consiguiente, considerar la enfermedad descrita por él como idéntica a la enfermedad de Newcastle.

Desde 1946 la enfermedad es conocida en México y en 1948, Walker reconoce que esa infección existe también en el Canadá.

Resumiendo lo antedicho, podemos decir que la enfermedad de Newcastle descrita primero en las Indias orientales holandesas, se ha expandido en pocas décadas de todo el mundo, excepto el continente sudamericano, en el cual hasta el presente no fué denunciada su presencia *

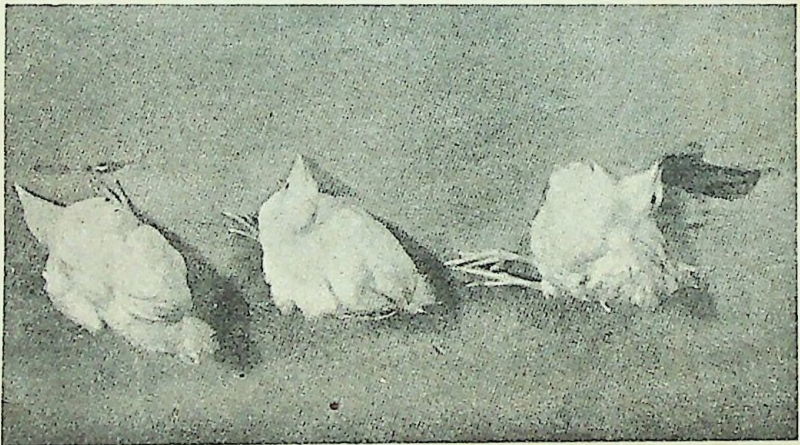
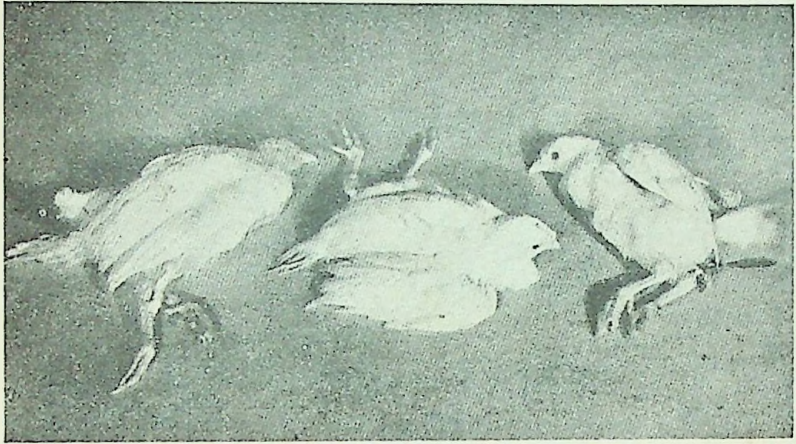
Las especies aviarias que son naturalmente susceptibles a la enfermedad de Newcastle, son además de las gallinas, los pavos, las palomas, los patos, los gansos, los faisanes y posiblemente un número de especies silvestres. La susceptibilidad de tan amplia gama de especies aviarias contribuye sin duda a la difusión de la enfermedad.

Entre las especies susceptibles, hay que incluir también al hombre, aunque los casos clínicos hasta la fecha comprobados, son raros. Cuando me encontraba

* Al entrar esta conferencia en prensa, hemos recibido la comunicación de que la enfermedad de Newcastle fué reconocida en Venezuela.

El origen de la enfermedad es atribuido a la importación de pollitos bebe de EE. UU. de N. A. (A. Divo, Bol. Inst. Inv. Vet., Caracas, mayo 1950, v. 3, N° 16, p. 547).

en la Universidad de Ohio, en Columbus, el Dr. Ingalls, especialista en enfermedades aviares de aquella Universidad, acababa de identificar dos casos humanos de la enfermedad de Newcastle. Las manifestaciones clínicas en las dos personas de referencia, uno de ellos un avicultor y el otro un estudiante de



Síntomas nerviosos en la enfermedad de Newcastle. (Foto de J. R. Beach.)

veterinaria, era una conjuntivitis con edema de los párpados, inyección de los vasos sanguíneos y un corrimento mucopurulento. El caso del estudiante se declaró 24 a 48 horas después de haber autopsiado aves con la enfermedad de Newcastle. La conjuntivitis persistió durante una semana. En el avicultor la infección se declaró tres días después de haber aparecido la enfermedad entre

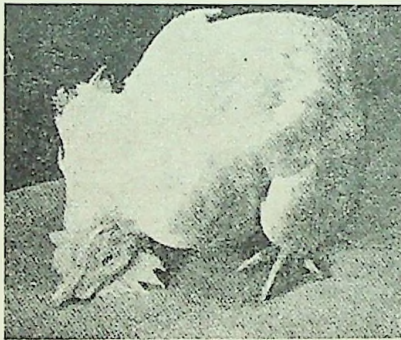
sus aves. Estos son los primeros casos de contagio humano constatados en los Estados Unidos, de los cuales se pudo recuperar el virus de la enfermedad de Newcastle.

La sintomatología y las lesiones de autopsia varían en algunos aspectos de un país a otro. La enfermedad que se ha establecido en la parte norte del hemisferio occidental es por de pronto más benigna que en otras partes. Mientras la enfermedad fuera del hemisferio occidental es casi siempre fatal, llegando muchas veces al 100 % la muerte de las aves afectadas, en Norteamérica la mortalidad de los pollitos puede variar entre 0 y 100 % y la de las aves adultas es casi siempre muy baja. Nosotros nos detendremos, con un poco de amplitud, sobre la sintomatología, tal como ocurre en el continente americano, pero antes me referiré brevemente al cuadro clínico de la enfermedad en los países no americanos. Los síntomas principales son dificultad respiratoria, diarrea, corrimiento de la boca (o coacción en la misma) de una secreción mucosa y distensión del buche con un contenido gaseoso o líquido de un olor desagradable. Si el curso de la enfermedad es un poco prolongado, se observan síntomas nerviosos, tales como parálisis, movimientos convulsivos, espasmos de diferentes partes del cuerpo, etc. Las lesiones principales de autopsia, son abundantes hemorragias sobre el corazón, hemorragias en la mucosa del estómago glandular y por debajo de la cutícula del estómago muscular y una enteritis catarral y hemorrágica. En la variedad americana de la enfermedad de Newcastle hay que estudiar por separado los síntomas en los pollos y en las aves adultas. En pollitos hasta ocho a diez semanas de edad la enfermedad se inicia con síntomas respiratorios, tales como boqueo y tos, parecidos a los que nos hemos referido anteriormente cuando hablamos de bronquitis infecciosa. Algunos días después aparecen síntomas nerviosos. En los establecimientos que he visitado, he podido apreciar una gran variedad de manifestaciones nerviosas en los pollos atacados. Se pueden observar aves con parálisis de las patas, con incoordinación en la marcha, movimientos en círculo, pero los que más llaman la atención son los pollos que sufren de incoordinación de los músculos del cuello. El cuello y la cabeza pueden tomar en estos casos la posición más variada. Se puede ver la cabeza dada vuelta hacia arriba y atrás, hacia abajo y atrás o hacia uno de los costados. En algunos establecimientos se ven exclusivamente síntomas respiratorios, con exclusión de complicaciones nerviosas, pero por lo general, ambas manifestaciones están presentes en los avícolas afectados. El número de pollitos enfermos que sufre de complicaciones nerviosas, varía del 1 al 45 %. A veces puede ocurrir también, que los síntomas respiratorios sean muy leves, y pasen desapercibidos, apareciendo solamente pollos con síntomas nerviosos.

Cuanto más las aves se aproximan a la madurez sexual, tanto más tienden a desaparecer las complicaciones del sistema nervioso central. En aves adultas, el síntoma más característico es la reducción brusca y luego el cese completo en la producción de huevos, después de cuatro o diez días de haber aparecido la enfermedad, que se inicia con síntomas respiratorios. La reducción de la producción de huevos, se explica por falta de apetito que llega a la completa inapetencia. Cinco o seis semanas transcurren, antes de que la producción de huevos vuelva a su nivel normal.

Los hallazgos de autopsia en un ave muerta de la enfermedad de Newcastle, tal como ella ocurre en el continente americano, son pobres y poco signi-

fictivos. La lesión más constante es el engrosamiento y la opalescencia de los sacos aéreos, que a veces contienen un exudado amarillento caseoso. A menudo se puede también encontrar un mucus amarillento o transparente, en cantidades variables, en la tráquea y grandes bronquios. Las lesiones hemorrágicas que son comunes en la enfermedad de Newcastle en otros continentes, se pueden también observar con el virus americano, pero casi exclusivamente en aves artifi-



Síntomas nerviosos en la enfermedad de Newcastle.
(Foto de Vineland Poultry Laboratories.)

cialmente inoculadas. En la enfermedad natural, en los Estados Unidos, las lesiones hemorrágicas son sumamente raras.

De especial interés para nosotros es la forma subclínica o inaparente de la enfermedad, que han descrito varios autores, entre ellos Beach, Bankowski, Jungherr y Terrel. Esta infección asintomática, es decir sin manifestaciones clínicas, fué encontrada no solamente en individuos aislados, sino también en poblaciones enteras de establecimientos aparentemente indemnes.

Decía, que esta forma de la infección es de especial interés para nosotros pues ella demuestra que a veces la importación de aves aparentemente sanas,

procedentes de un establecimiento aparentemente indemne, puede ser la causa de una infección en el país de destino. El tráfico de aves, es en efecto, el medio más común de la propagación de las enfermedades infecciosas —entre ellas la enfermedad de Newcastle— de un país a otro. Aves enfermas, aves recientemente restablecidas de la enfermedad o aves infectadas sin síntomas aparentes, son las generalmente incriminadas.

Hemos visto anteriormente que la enfermedad de Newcastle se ha difundido con rapidez por todo el mundo, habiendo respetado hasta el presente a América del Sur, único continente donde esa infección no fué reconocida.

A veces la infección se ha propagado de un país a otro vecino y contiguo, por ejemplo, Estados Unidos y Canadá, pero otras veces la infección aparecía en lugares muy distantes uno del otro, tal el caso de la epizootia de 1926 en las Indias orientales holandesas y en Inglaterra. La mayor parte de las veces, el origen de las nuevas epizootias en países hasta entonces indemnes, no ha podido ser reconocido. Pero es un hecho significativo, que casi siempre los primeros focos de infección, en los países indemnes, están ligados a un puerto o a una ciudad de la costa. Poca duda subsiste de que es el tráfico de aves al que hay que responsabilizar en primer lugar, por la difusión de la enfermedad de un país a otro.

Hemos visto también que son muchas las especies aviarias que son susceptibles naturalmente a la enfermedad. En todo plan destinado a erigir una defensa sanitaria de las fronteras de nuestro país, hay que tomar en cuenta también, que no es únicamente la gallina, la que puede vehiculizar la infección. Para citar un ejemplo, invocaré a Beek, Steffens y Schurmann, los que respectivamente atribuyen la epizootia de Baviera, de Oldenburg, de Bonn, en Alemania, a la importación de faisanes de Hungría.

Me he extendido sobre la enfermedad de Newcastle, porque creo que tenemos que estar alerta y tomar las medidas correspondientes con el fin de prevenir ese peligro. Todo aviicultor debe entender que la importación de aves de países castigados por la enfermedad de Newcastle, puede significar la introducción de la infección en su establecimiento y en el país. La medida más eficaz, sería el entendimiento y la acción conjunta de los países de la costa Atlántica de América del Sur, para prevenir la infección.

RESUMEN

El conferencista expone los progresos hechos en el conocimiento y la lucha de varias enfermedades aviarias, tales como pulorosis, tifosis, leucosis y las virosis del tracto respiratorio. Examina la situación sanitaria de nuestra avicultura y analiza —a la luz de los nuevos conocimientos— los procedimientos más adecuados a emplear en la erradicación de las enfermedades ya establecidas en el país y en la prevención de las enfermedades exóticas.

Pulorosis.— Ilustra con cifras los éxitos obtenidos en los Estados Unidos de Norteamérica en la lucha contra esta enfermedad, urgiendo a que se adopte un plan de lucha, en escala nacional, y se organice la erradicación de la infección de nuestros criaderos. Se refiere al alcance de la quimioterapia y los

problemas que han surgido con la comprobación de variantes de forma de la *S. pullodum*. Informa asimismo sobre el aislamiento de la cepa variante en el Uruguay.

Tifosis.—Es el flagelo más grande de nuestra avicultura. Discute el empleo de vacunas y del método de aglutinación y eliminación de reaccionantes, en la lucha contra esa enfermedad, concluyendo que la erradicación de la infección a *S. gallinarum* debe ser encarada simultáneamente con la de *S. pullorum*.

Leucosis.—Expone las investigaciones que se han hecho sobre la etiología y los modos de propagación de la enfermedad. Indica que hasta el presente no se dispone de ningún procedimiento de erradicación.

Virosis respiratorias.—En el Uruguay ha sido comprobada la laringotraqueitis. La bronquitis infecciosa y la enfermedad de Newcastle no han sido reconocidas. El conferencista describe la enfermedad de Newcastle y advierte sobre los peligros de importar aves de países infectados, recomendando se adopten medidas para prevenir la introducción de esa infección.

RESUMÉ

Le conférencier expose ici les progrès faits dans la connaissance de quelques maladies des oiseaux, telles que la pullorose, la typhose, la leucose et les viroses de l'appareil respiratoire. Il examine la situation sanitaire de notre aviculture et il analyse à la lumière des nouvelles connaissances, les procédés les plus appropriés à employer pour déraciner les maladies déjà établies dans le pays ou pour prévenir les maladies exotiques.

Pullorose.—Il illustre avec des chiffres les succès obtenus aux Etats-Unis dans la lutte contre cette maladie, pressant pour qu'on adopte un plan de lutte, en echelle nationale et qu'on organise l'éradication de l'infection des lieux où l'on élève des oiseaux. Il parle de la portée de la chimiothérapie et des problèmes qui sont nés après la vérification des différentes formes de la *S. pullorum*.

Typhose.—C'est la maladie la plus cruelle de notre aviculture. Le conférencier discute l'emploi des vaccins et la méthode d'agglutination et élimination des animaux qui réagissent positivement, dans la lutte contre cette maladie; il conclue que l'éradication de l'infection a *S. gallinarum* doit être envisagée en même temps que celle à *S. pullorum*.

Leucose.—Le conférencier expose les recherches qu'on a faites sur l'étiologie et les moyens de contamination de la maladie. Il dit que jusqu'au présent on ne dispose d'aucun procédé d'éradication.

Viroses respiratoires.—En Uruguay on a vérifié la laryngo-trachéite. La bronchite infectieuse et la maladie de Newcastle n'ont pas été reconnues. Le conférencier décrit et avertit sur les dangers d'importer des oiseaux des pays infectés, recommandant qu'on adopte des mesures pour prévenir l'introduction de cette infection.

Il renseigne quand même au sujet de l'isolement d'une souche variant dans l'Uruguay.

SUMMARY

The lecturer reviews the advances made in the knowledge and control of several infectious diseases of poultry, such as pullorum diseases, fowl typhoid, leukosis and the virus diseases of the respiratory tract. He examines the sanitary situation of our aviculture and discusses the most adequate procedures to employ in the control of the infectious diseases that are prevalent in Uruguay and to prevent the exotic ones.

Pullorum disease.—He informs about the achievements attained in the United States in the control of this diseases and requires that a national control programme be established in Uruguay. The problem originated by the form variants of *S. pullorum* is reviewed and the therapeutic action of the sulphadurys is reported. He reports also on the isolation of the variant strain of *S. pullorum* in Uruguay.

Fowl typhoid.—This is the infection that causes the largest losses in our poultry. The control of the diseases by vaccination and by agglutination test and slaughter are discussed. The conclusion is that the control of pullorum disease and fowl typhoid must be undertaken simultaneously.

Leukosis.—The newly acquired knowledge about the etiology and the means of propagation of the disease is reviewed. It is stated that there is no available procedure for the eradication of the disease.

Virus diseases of the respiratory tract.—Infectious laryngotracheitis was recognized in Uruguay, in 1948. Newcastle disease and infectious bronchitis were not reported in this country. Preventive measures to bar out Newcastle disease from Uruguay are required.