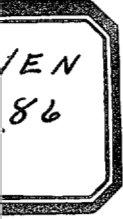


Dres. Piero Gallo y E. G. Vogelsang
LAS ZOONOSIS EN VENEZUELA



INDEXED

XII

CONFERENCIA SANITARIA PANAMERICANA



No. 27

XII CONFERENCIA SANITARIA PANAMERICANA

CUADERNOS AMARILLOS

PUBLICACIONES DE LA COMISION ORGANIZADORA

Las Zoonosis en Venezuela

POR

PIERO GALLO y E. G. VOGELSANG

Del Instituto de Investigaciones Veterinarias y de la Facultad de Medicina Veterinaria
de Caracas, Venezuela

EDITORIAL GRAFOLIT

CARACAS

1946

El conocimiento, por parte del médico, del origen animal de algunas enfermedades infecciosas humanas, así como de las condiciones que regulan su transmisión, es de suma importancia para la aplicación eficaz de medidas preventivas.

El médico moderno no debe limitarse solamente a la ciencia que le pertenece, sino conocer, además, las principales afecciones de la patología animal.

El capítulo de las enfermedades comunes al hombre y a los animales es un interesante capítulo de patología comparada, útil al clínico y especialmente al experimentador, y en el cual desempeña prominente papel el médico veterinario.

Nos limitaremos a hacer una breve reseña de las zoonosis existentes en Venezuela.

I. ENCEFALOMIELITIS HUMANA, EQUINA Y AVIARIA

La encefalomielitis equina es una afección bastante frecuente en Venezuela. Así lo comprueban las epizootias de 1938 y 1942, que disminuyeron notablemente los efectivos de las especies caballar y mular, y de los años anteriores, a juzgar por los datos suministrados por los ganaderos. Su agente etiológico es un virus filtrable, que puede determinar en la especie humana una afección similar a la de los animales. El 70 % de los casos de encefalomielitis equina en la especie humana se han presentado en niños menores de 10 años; pero se han descrito casos en adultos infectados por contacto directo con el virus.

Desde el punto de vista etiológico, se sabe que esta afección es debida a distintos virus. En los Estados Unidos existen el virus

del Oeste y el del Este, caracterizados por diferente virulencia y distinto poder antigénico, y, además, con predominio del virus homónimo en las regiones del Oeste, lo mismo que en las áreas del Este. Existe una tercera cepa, aislada en la América del Sur, en la Argentina, y, por último, la más reciente, que es la venezolana, aislada en 1938 por Beck y Wyckoff. Se han aislado otros virus en distintos países americanos, como el Canadá, Panamá, Colombia, Ecuador, Trinidad, etc., pero todos ellos pueden incluirse en las cuatro variedades ya mencionadas.

Vamos a ver brevemente las características clínicas de esta misma afección en las especies humana, equina y aviar.

En los **equinos** puede presentarse en forma típica o atípica. La típica está caracterizada por síntomas sensitivo-motores y evoluciona en dos tiempos: fase incipiente, con caracteres septicémicos y sangre virulenta, y fase nerviosa, con signos motores, sensitivos y vegetativos. La evolución de la enfermedad se caracteriza por síndrome ascendente acompañado frecuentemente de complicaciones. Las formas atípicas se caracterizan por formas furiosas, seudorrábicas, apopléticas, pareto-letárgicas; además, no son raras las formas frustradas, y, como hemos observado, las inaparentes.

La hipótesis de una enfermedad humana debida al virus de la encefalomiелitis equina, adelantada primero por el argentino Roxo, fué confirmada por K. F. Mayer, en 1932, a propósito de tres casos, uno de ellos mortal, en el cual se apreciaron lesiones histológicas comparables a las observadas en los equinos. Ulteriores demostraciones pudieron hacerse a raíz de las epizootias de Norteamérica en 1938. En esa época, en Minnesota, de 737.000 casos equinos enfermaron 41.159 y murieron 9.200. Ahora bien, durante tal epizootia, se diagnosticaron 6 casos de encefalomiелitis humana debida a virus equino, dos de ellos mortales a los 4 ó 5 días. De estos 6 pacientes, 5 habían estado en contacto con caballos, y la sangre de 3 demostró neutralizar el virus del Oeste, causante de la epizootia en discusión. En los Estados del Este, durante varias epizootias, de 12 casos humanos, la sangre de 9 demostró conferir sero-protección contra el virus del Este. En los años siguientes se hicieron observaciones de la enfermedad humana provocada por virus equino, y sólo en 1940 se pudieron

agrupar 40 casos que se presentaron 3 semanas después de una epizootia que había afectado 248 equinos con mortalidad del 90 %.

Durante la epizootia del valle de Yakima (Wáshington), en 1939, a 600 casos equinos correspondieron 31 casos humanos. En 1940, solamente 4 casos se declararon en los equinos, en comparación de 86 en la gente; pero aquí se trataba, con mucha probabilidad, de casos humanos debidos al virus de la encefalitis de San Luis (encefalitis americana del tipo B). Desde el punto de vista clínico, la enfermedad en la especie humana presenta un paralelismo muy marcado con la animal. Un papel muy importante en la afección humana lo desempeña la edad del sujeto infectado, por cuanto las estadísticas demuestran que el 37 % de los casos se observan antes de los 2 años, y el 69 % antes de los 10 años; en síntesis, el período de la infancia es el más apropiado para la aparición de la enfermedad.

Después de una incubación de una semana como mínimo, la afección se presenta bruscamente con fiebre elevada, cefalea frontal, signos de excitación y de convulsión. En la mitad de los casos, se notan vómitos, a veces diarrea premonitoria y cianosis marcada persistente.

El período de estado se caracteriza por coma precoz y signos excito-motores consistentes en temblores musculares y convulsiones. Hay ausencia de reflejo cutáneo, algunas veces se nota parálisis facial con hemiplejía. Los signos más típicos son los meníngeos (rigidez de la nuca e hipertensión del líquido céfalo-raquídeo, en el cual se observa aumento de la albúmina y de las células. Al evolucionar la enfermedad, se nota aumento de la temperatura, la cianosis persiste, y a veces se observan edemas periorcarios y de las extremidades superiores y sudor nauseabundo. El examen citológico de la sangre demuestra constante leucocitosis con predominio de los polinucleares. En cuanto a su evolución, la enfermedad en la especie humana resulta mortal en dos tercios de los casos, tanto después de un decurso rápido de 4 a 8 días como después de un tiempo más largo por complicaciones secundarias. Los casos de curación se manifiestan con bajas de la temperatura por lisis a los 4 ó 5 días, aunque persiste por mayor tiempo el coma y los síntomas meníngeos, y aparecen a menudo secuelas nerviosas.

Así en la especie humana como en la equina pueden presentarse formas atípicas, como, por ejemplo, la forma frustrada, la pseudo-gripal y la inaparente.

La enfermedad en la especie **aviar** tiene mucha importancia, especialmente en lo que concierne a la transmisión, por cuanto se ha podido demostrar que numerosas especies de aves y pájaros son sensibles a la afección. En 1938 Tyzzer y col. encontraron una afección con signos de parálisis en faisanes salvajes y aves migratorias, y de ellos aislaron un virus que resultó ser igual al virus encefalomielítico oriental. Igualmente Beaudette: durante una epidemia de encefalitis de faisanes en que murieron 200 de un efectivo de 883, la prueba de sero-protección demostró la identidad del virus aviar con el equino. En la misma época, Fothergill y col. estudian simultáneamente una epizootia equina y otra en palomas debidas al virus del Este.

Davis, en 1940, revela que la infección existe, en forma inaparente, en los pichones, palomas, gorriones, golondrinas, etc., en los cuales se encuentra el virus circulando en la sangre. Todo esto demuestra la importancia de las aves como reservorio de virus, particularmente de las especies silvestres migratorias.

El problema de la transmisión de la encefalomiелitis por virus equino. — Es indiscutible, como lo demuestran los estudios experimentales efectuados por Gallo y Rícs, que el virus de la encefalomiелitis equina es, en comparación de otros virus, uno de los más resistentes. Este factor, además de las numerosas fuentes de contagio, de los portadores inaparentes y de las aves migratorias que facilitan el transporte a largas distancias, hace muy complejo e interesante el problema de la encefalomiелitis equino-humano-aviar.

Pero el papel de mayor importancia lo desempeñan indudablemente los vectores, como, por ejemplo, mosquitos del género **Aedes** y también de los géneros **Culex** y **Phlebotomus**. Se ha demostrado que el **Aedes aegypti**, picando un acure infectado con virus de la encefalomiелitis equina, se hace infectante para acures y equinos, y este poder infectivo dura en él no menos de 18 días, aunque hay quien sostiene que el mosquito conserva su infectividad durante toda la vida. Posteriormente se vió que esta

posibilidad de contagio podía tener lugar también con otras variedades de **Aëdinae**. En Venezuela no disponemos de datos confirmatorios de mosquitos transmisores, aunque sospechamos que pueda haberlos del género **Mansonia** (**M. titillans**), al igual que en Trinidad.

Un punto muy importante en el estudio de la transmisión de la encefalomiелitis es el hecho de que los mosquitos no son solamente transmisores pasivos del virus, sino que en ellos el virus, pasando por un estadio de maduración, se multiplica. Con esto, la importancia del caballo disminuye como transmisor y aumenta como receptáculo de virus.

En síntesis, aunque a veces no exista estricta correspondencia entre la aparición de las epizootias en equinos y el ciclo biológico de los mosquitos, no cabe duda que éstos constituyen los factores más importantes de transmisión entre las especies equina, humana y aviaria.

De suma importancia hemos visto que es el papel desempeñado por las aves migratorias, tanto más si pensamos en la existencia en ellos de formas inaparentes, con presencia de virus circulante en la sangre. Indudablemente, el equino cae con mayor facilidad que el hombre en el circuito de las aves; pero toca a los mosquitos el papel definitivo.

Entre los transmisores hay que tomar en consideración, además, a los artrópodos hematófagos. Hay autores que aceptan que el **Triatoma infestans** no sea infectante, pero puede mantener el virus durante una docena de días o más. En cambio, Hammon y col. indican al **Triatoma sanguisuga** (Le Conte) como vector de la encefalomiелitis de tipo Oeste en Kansas. En cuanto al **Derma-centor**, se ha podido transmitir la infección al acure por el **D. andersoni**, y el virus encefalomiелítico **San Luis** al ratón por medio del **D. variabilis**. En lo tocante a tales ixódidos, se ha demostrado que la infección puede ser hereditaria, desempeñando ellos, por tanto, un doble papel: el de vectores intermediarios y el de reservorios indefinidos del virus. Todo esto nos hace pensar que también los roedores tienen que ver con el ciclo del virus. Entre otros, por ej. en América, el **Citellus richardsoni** es sensible al virus. Puede ser que entre nosotros los roedores desempeñen un

papel importante en la transmisión y conservación del virus de esta afección, cosa que estamos estudiando actualmente.

Receptáculos de virus y transmisores de mucha importancia, según nuestras observaciones en Venezuela, son los murciélagos hematófagos. Estos quirópteros (**Diphylla** y **Desmodus**), que demostramos ser los transmisores de la rabia paralítica, no solamente en el ganado bovino, sino también en otras especies animales, entre ellas la equina, de la cual se infectan durante las epizootias de encefalomiелitis, transportan el virus a distancia y difunden la infección. De todo esto se colige la importancia de mamíferos y aves como reservorios y de los mosquitos como transmisores del virus encefalomiелítico para las especies humana, equina y aviar.

El contacto con los animales tiene tal vez menos importancia en la transmisión que las picaduras de dípteros y artrópodos, dado que en éstos el virus se multiplicaría, y, por ende, en el contacto directo, sería más pequeña la cantidad de virus infectante, como lo demuestra la menor proporción de casos graves en la especie humana debidos a contacto con animales infectos. Un ejemplo lo tenemos en nuestro Instituto de Investigaciones Veterinarias, donde casi todos los empleados que trabajan en la producción de vacuna antiencefalomiелítica presentan en su suero anticuerpos neutralizantes del virus equino, sin haber manifestado anteriormente signos de importancia atribuibles a dichos virus. Tampoco se han notado casos de infección en veterinarios y bacteriólogos del país que han estado en contacto frecuente con animales infectos y virus virulento. Todo esto parecería indicar que el virus venezolano está dotado de poder patógeno reducido para la especie humana, en comparación de los virus encefalomiелíticos del Este y Oeste de los Estados Unidos. Sin embargo, es aconsejable la vacunación de las personas expuestas en caso de epidemia; vacunación que se impone indiscutiblemente para los laboratorios que manipulan el virus, especialmente si tomamos en consideración los casos de infección de laboratorios descritos por Fotnergill y col. (1939) en cuanto al virus del Oeste, y los mencionados por Helwig (1940) en cuanto al virus del Este, unos y otros con resultado fatal.

II. PARALISIS INFANTIL Y PARALISIS AVIAR

La parálisis infantil constituye un tema de actualidad, especialmente por el interés de sus características epidemiológicas. El problema del contagio en la enfermedad de Heine-Medin no se ha resuelto todavía, y varios son los vectores incriminados. Por ejemplo, Preioni, de la Argentina, considera a la gallina como difusora de la parálisis infantil por medio de un ácaro de ella misma. En efecto, las aves de corral contraen una enfermedad llamada neurolinfomatosis (enfermedad de Marek), que, según dicho autor, por sus caracteres clínicos y anatomopatológicos, correspondería a la parálisis infantil, una poliomiелitis anterior aguda.

Una prolija pesquisa epidemiológica permitió establecer relación de subordinación entre las enfermedades de las aves y otra por contacto con éstas durante el desarrollo de una epidemia.

Siempre, según Preioni, es probable que el intermediario transmisor del virus sea un ácaro de la gallina que ataca a las aves y al hombre, como lo hemos observado también en Venezuela (parasitismo humano por el *Dermanyssus gallinae*). Las presunciones clínicas son inmensas en favor de esta hipótesis. Los pájaros huéspedes de los gallineros serían posiblemente transportadores a distancia de ácaros infectados y explicarían la dispersión con que se observan los focos de la infección humana. Pasado el período de estado de la enfermedad, desaparecería el estadio contagioso, aun en presencia del intermediario.

Las grandes rutas de comunicaciones —ferroviarias, fluviales, carreteras, aéreas, clásicas vías de la marcha infecciosa de la poliomiелitis— no desempeñarían otro papel que el de ser las vías de conducción y entrada de las aves y sus productos (huevos, etc.) a las ciudades, y, por ende, de la dispersión del agente infectante.

La parálisis infantil es una virosis; pero en la especie aviar existen varios procesos morbosos de distinta etiología capaces de determinar formas paralíticas similares clínica y anatómicamente a la parálisis infantil. Vemos, por ejemplo, el cólera crónico paralítico de las gallináceas producido por una pasteurela; encontramos, además, en las aves una parálisis debida a *Coccidia* (*Eimeria*

avium), como también una forma de parálisis debida a una espiroqueta. Las avitaminosis aviarias, con sus características hemiplejías, son muy frecuentes entre las gallináceas de razas seleccionadas. Otra forma de parálisis puede observarse consecutiva a trastornos digestivos o de las vías nerviosas. Todas estas afecciones pueden presentar en las aves una sintomatología muy similar a la de la enfermedad de Marek. Ahora bien, es verdad que la virosis de las aves tiene similitud clínica y anatomo-histopatológica con la parálisis infantil; però faltan datos para poder determinar la relación existente entre la enfermedad aviar y la humana, dado que en realidad es difícil hallar un nexo epidemiológico entre estas dos afecciones, por cuanto la aviaria aparece tanto esporádica como epizooticamente en todas las épocas del año, de suerte que la parálisis infantil debería ser una afección permanente y no ligada a determinado período del año.

Desde el punto de vista experimental, nada se ha hecho para estudiar la relación existente entre los agentes determinantes de la enfermedad de Heine-Medin y las virosis aviarias. En Venezuela las parálisis aviarias son bastante frecuentes, tanto por virus como por factores avitamínicos o parasitarios. Lo mismo se aplica a la parálisis infantil, la cual suele presentarse con caracteres epidemiológicos similares a los de los demás países, y con mayor o menor intensidad en distintas regiones de un mismo país, como sucedió este año con el brote epidémico del Estado Zulia, que quedó casi localizado a dicha zona.

III. RABIA PARALITICA DE LOS ANIMALES

En 1925, en Siparia (Trinidad) se notó una enfermedad que mataba a los animales de potreros y cuyos síntomas se resumían en tambaleo, salivación y más tarde parálisis. Todavía en 1929 nada se había logrado acerca del diagnóstico de dicha afección, hasta que apareció en la misma Siparia otro brote y se presentó en los seres humanos una enfermedad en forma de parálisis ascendente, con una mortalidad del 100 %. Las dos infecciones humana y animal parecían bastante diferentes, porque con la mielitis ascendente de la forma humana contrastaba la parálisis bulbar como síntoma predominante en los animales. En 1930 empezaron a aparecer casos parecidos, con síntomas de mielitis ascen-

dente, en los animales, que se movían circularmente y podían beber y comer, sin salivación ni estreñimiento.

Fué en 1934 cuando Pawan, examinando cortes de cerebro humano y de monos inoculados con material cerebral humano, notó inclusiones celulares parecidas a los corpúsculos de Negri. Material de los primeros casos fué enviado a Hurst, del Instituto Lister, y a Flexner, de la Institución Rockfeller, quienes diagnosticaron la infección humana como rabia. Se examinó entonces material bovino, y se descubrieron corpúsculos de Negri. El diagnóstico de rabia bovina fué confirmado también por los dos autores norteamericanos y por otros investigadores a los cuales se les había enviado material (Andrews, Roux, Finzi). Según las investigaciones de Hurst y Pawan, tres hindúes y 14 negros habían muerto de poliomiелitis por virus rábico.

Más tarde, por el estudio de otros casos humanos y animales y por las investigaciones de numerosos murciélagos, estos autores indicaron, como animal trasmisor de la enfermedad, definitivamente el murciélago.

En marzo de 1938 apareció la rabia paralítica del ganado en Venezuela, en el Estado Miranda, en la localidad llamada Santa Lucía. En octubre del mismo año acudimos a dicha localidad y diagnosticamos la afección, después de estudios experimentales, como Rabia Paralítica, no habiendo hallado como trasmisor sino el murciélago hematófago (*Diphylla caudata* y *Desmodus rotundus*).

Ningún caso humano fué visto por nosotros, aunque tuvimos oportunidad de observar que muchos animales eran autopsiados por los naturales sin precaución alguna. No tuvimos noticia de personas mordidas de murciélago.

Aunque en el Brasil se considera el virus de la rabia pasesiente no peligroso para el hombre, vemos que en Trinidad sucede lo contrario. Nosotros opinamos que se trata solamente de un caso circunstancial, es decir, de la oportunidad u ocurrencia de que el murciélago muerta al hombre. Por eso somos de opinión de que, al brindarle al quiróptero infecto esa oportunidad, la posibilidad de infección del hombre por él no es menos remota que la de los animales, por lo cual es conveniente que la campaña divulgativa

contra el trasmisor se haga también en lo que concierne al peligro para la especie humana.

La rabia bovina es endémica en Venezuela en los Estados Miranda, Lara, Bolívar y Aragua y en el Distrito Federal, y se han notado focos aislados en otros lugares de la República. La afección no se limita solamente a la especie bovina, sino que se han observado casos en suinos, asnales, equinos y caninos, lo que aumenta así la posibilidad de contagio para el hombre.

IV. RABIA DEL CANINO Y RABIA DEL ZORRO **(*Cerdocyon thous* *thous*)**

Ya en 1941 un primer caso de rabia canina había sido constatado por Delgado Vivas en el Táchira; pero la existencia de dicha afección en Venezuela debida, sea a virus originalmente canino, sea a virus del tipo bovino transmitido por el murciélago, ha sido definitivamente comprobada por Briceño Rossi. La afección existe repartida, con carácter enzoótico, en los Estados occidentales Lara, Falcón, Táchira, Trujillo, Yaracuy y Zulia como focos principales; en el Centro, en los Departamentos Libertador y Vargas (Dto. Federal) como focos de rabia canina y bovina, y en el Estado Carabobo (Valencia y Puerto Cabello); y en Oriente, en el Estado Anzoátegui (Barcelona).

El peligro que esta enfermedad representa para la especie humana es bien conocido, máxime si se considera que el perro puede infectarse tanto por el virus canino como por el virus transmitido por murciélagos. Para dicha afección es preciso que el médico aproveche la experiencia del veterinario cuantas veces necesite un tratamiento antirrábico.

Algunas veces hemos oído hablar de personas mordidas por zorros rabiosos en ciertas zonas del interior de la República donde abundan tales animales. Ningún dato experimental fidedigno ha podido precisar si se trataba verdaderamente de animales rabiosos. Sin embargo, no hay que olvidar que también estos animales pueden infectarse por medio de perros rabiosos y por mordeduras de quirópteros portadores del virus de la rabia pasesiente.

V. ANEMIA INFECCIOSA DE LOS EQUINOS Y ANEMIA PERNICIOSA DEL HOMBRE

La bibliografía de la anemia infecciosa de los equinos cita dos casos de transmisión de la enfermedad al hombre.

Observación de Lührs.—Durante la guerra pasada, el veterinario alemán Lührs se alimentó varias veces de carnes de animales enfermos, se expuso a la picadura de insectos infectados y se hirió con una aguja sucia de sangre infecta. En mayo de 1917 presentó los síntomas siguientes: dolores de cabeza y espaldas, violento catarro intestinal, debilidad general, adelgazamiento, palidez de la cara y de las mucosas, diarrea sanguinolenta, temperatura de 39 a 40° C. El examen bacteriológico de la sangre y la reacción de Wasserman resultaron negativos.

Estas manifestaciones reaparecieron con los mismos caracteres y en forma de accesos repetidos durante los años 1918 y 1919.

Las pruebas de inoculación de equinos con sangre filtrada por bujía dieron en 1918 y 1919 resultados positivos en tres equinos que enfermaron de anemia infecciosa, y con la sangre de dos de éstos pudieron infectarse dos equinos más.

Observación de Peters.—Peters, veterinario holandés que había tenido continuo contacto con caballos enfermos de anemia infecciosa, en el año de 1917 presentó los síntomas siguientes: períodos alternos de diarrea y constipación, exantema herpetiforme sobre la piel de la pared abdominal, heces sanguinolentas, cefalea violenta y persistente unilateral y con preferencia en la región occipital; apetito disminuído, temperatura normal, ausencia de hipertrofia hepática y esplénica, ausencia de alteraciones del aparato respiratorio y cardíaco. Después de algunas semanas, dolores lumbares y ligeros edemas generalizados y más acentuados en los párpados, postración, adelgazamiento y palidez de la cara y mucosas, ausencia de albuminuria. Este estado quedó estacionario durante los años 1917 y 1918. Una apreciable mejoría se notó en 1919, por cuanto nuevos ataques de la enfermedad no se presentaron hasta 1921. Durante estos períodos, cantidades de sangre inferiores a 1 c. c., filtradas o no, reprodujeron en tres caballos la anemia infecciosa con resultado letal. Una nueva prueba hecha en 1924 dió resultado negativo.

Estos dos episodios revelan que entre las obscuras causas de la anemia grave del hombre hay una representada por el virus filtrable y ultramicroscópico de la anemia infecciosa de los equinos. Por ello sería interesante indagar si en los distintos casos de anemia humana el paciente ha tenido contacto con equinos infectados de anemia infecciosa.

La anemia infecciosa es frecuente entre los equinos de Venezuela, enfermedad considerada hoy día, por la mayoría de los autores, como una **zoonosis**.

La importancia de un mejor conocimiento de este problema se pone de manifiesto por el gran empleo, en el campo humano, de sueros de origen equino que pueden exponer a los individuos tratados a causas anemizantes.

Con mucha razón recuerda Panisset que el retardo del desarrollo de los niños tratados con inyecciones de suero puede deberse a la existencia, en el suero inoculado, del virus de la anemia infecciosa de los equinos. Verdad es que, en general, los sueros comerciales se venden después de calentados o tratados con sustancias antisépticas; sin embargo, es preciso combatir el peligro, si lo hubiera, desde el origen.

La anemia infecciosa de los equinos en sus características citohematológicas, se presenta distinta de la anemia de Biermer; sin embargo, nosotros observamos que, cuando sangre de equino infectado se inocula a otra especie animal, se nota en ésta un cuadro hemático-anémico que se aleja del tipo equino para acercarse al tipo humano.

Los casos de transmisión de la anemia equina al hombre, según las observaciones de Panisset, Cilli y las nuestras, indican que es menester profundizar el conocimiento relativo a las anemias del hombre y de los animales, en un sentido comparativo, para hacer aquellas deducciones que traerían consigo nuevos importantes conocimientos.

VI. GRIPE HUMANA.—MOQUILLO CANINO.—GRIPE SUINA

En Venezuela el moquillo canino (**Distemper**) es muy frecuente, y se puede decir que el 90 % de los perros han padecido.

durante su existencia, de la enfermedad. La coexistencia bastante frecuente de focos epidémicos de gripe humana y de moquillo canino ha hecho sospechar la posibilidad de un parentesco etiológico entre las dos dolencias.

Aunque, hasta ahora, nada positivo se puede decir acerca de las relaciones existentes entre la enfermedad canina y la humana, tampoco se puede negar la posibilidad de que el hombre desempeñe un papel importante. Nicolle fué el primero que inoculó con virus del moquillo canino a un hombre, sin notar en él ningún síntoma; empero, con su sangre pudo infectar perros jóvenes.

Nicolle, por sus ensayos, considera al hombre como sensible a la enfermedad, aunque resistente a ella, convirtiéndose únicamente en portador y difusor del virus. Aunque no haya todavía comprobaciones experimentales, se puede considerar que los individuos que viven en continuo contacto con animales enfermos pueden infectarse y hacerse, por tiempo indefinido, transmisores para la especie sensible. En efecto, nosotros hemos observado que personas encargadas de cuidar perros moquillosos se engripan muy a menudo, y hemos visto, además, perros jóvenes sanos, en manos de estas mismas personas, enfermar frecuentemente de moquillo, no obstante las más estrictas medidas higiénicas.

Desde el punta de vista experimental, bien se sabe que el zorro puede ser infectado por el virus canino, adquiriendo resistencia contra el virus humano y viceversa; y la relación inmunológica entre los dos virus se ha hecho más evidente, según recientes estudios, al punto de que en la elaboración de la vacuna antigripal para uso humano se usa en parte el virus canino. Otra afección que nosotros hemos encontrado en Venezuela, en varias oportunidades, es la gripe del cerdo (**hog flu** de los norteamericanos).

Aquí también el zorro ha sido el animal que ha permitido hallar el íntimo parentesco existente entre el virus de la gripe humana y el de la gripe suina. Faltan todavía hechos experimentales que demuestren cómo el virus porcino puede infectar al hombre, al paso que con el virus humano se han podido infectar

cochinillos con sintomatología que recuerda ambas enfermedades. Aquí también, como en la gripe humana, el virus gripal se encuentra a menudo asociado con un hemófilo, cuya diferenciación del Pfeiffer es casi imposible.

En síntesis, la gripe del hombre, la del suino y el moquillo canino tienen estrechas relaciones epidemiológicas, clínicas y experimentales.

VII. PSITACOSIS

En dos oportunidades hemos observado esta afección en loros en Venezuela. La primera vez se trataba de un periquito llevado al laboratorio en profunda adinamia, caquéctico y con secreción nasal sero-fibrosa. En la mesa anatómica encontramos zonas nodulares consistentes en los pulmones, enteritis catarral y ulcerativa, aumento del hígado y del bazo; este último medía 6 mm. (signo muy importante). Los frotis de dicho órgano demostraron la presencia de numerosos corpúsculos de L. C. L. Con material tomado del bazo inoculamos tres ratas grises: dos por vía intraperitoneal y una por vía intracraneal.

De las dos inoculadas por vía intraperitoneal, una se murió a los 5 días con los siguientes síntomas: pérdida del apetito, tristeza, retraimiento, pelaje erizado. A la autopsia se encontró peritonitis sero-hemorrágica, congestión del intestino, aumento del bazo y del hígado. El otro roedor presentó los mismos síntomas clínicos descritos, pero la evolución fué más larga. A los 15 días se nota pelaje erizado, depilación, etc. Al mes se aprecia una mejoría en el animal; sin embargo, es sacrificado, y se encuentran a la autopsia las mismas lesiones antes descritas, pero en forma más leve. La rata inoculada por vía intracraneal presentó síntomas de hipersensibilidad, parálisis del tren posterior y muerte con las mismas lesiones.

El otro caso de psitacosis se refería a un loro joven con síntomas de catarro de las vías respiratorias superiores, abundante fluxión nasal y estornudos. Fué observado hasta su muerte, que ocurrió a los 14 días, habiendo pasado por un período de tristeza, anorexia y diarrea. En la autopsia se encontraron lesiones de

psitacosis: bazo de 7 mm., corpúsculos de L. C. L. En lo que concierne a esta ave no se hicieron búsquedas experimentales.

Considerando la posibilidad, por el segundo caso, de una forma de psitacosis no trasmisible al hombre (aunque en la forma no trasmisible faltan los corpúsculos de Lewital y col.), el primer caso ha sido confirmado por las búsquedas experimentales. La importancia de esta enfermedad para la especie humana es muy conocida y no merece, por nuestra parte, ulteriores comentarios.

VIII. TUBERCULOSIS HUMANA Y ANIMAL

Es bien conocida la importancia de la tuberculosis animal en la profilaxia de la tuberculosis humana. El peligro de la leche bacilífera para los niños ha sido demostrado ampliamente. El bacilo del tipo bovino ha sido encontrado en la tuberculosis de los niños menores de 5 años en el 44 % de los casos y en una proporción de 27 % en los individuos de 5 a 15 años; según las últimas estadísticas inglesas y alemanas, en un tercio de los casos de tuberculosis de las amígdalas, de los ganglios cervicales, de los huesos, de las articulaciones, de las meninges y de la piel en todas las edades. En la meningitis de los niños campesinos menores de 5 años y alimentados con leche cruda, el bacilo bovino se ha encontrado en 7/9 de los casos.

La tuberculosis bovina en Venezuela está muy difundida. Entre los animales criollos criados en potreros, la tuberculosis, según las estadísticas de matadero (Morgan y Vogelsang), llega a cifras muy bajas (de 0,19 a 2 %), mientras que en las vaquerías situadas alrededor de los centros urbanos (por lo general, con vacas seleccionadas importadas) alcanza hasta el 50 %. Más recientemente, en algunas vaquerías de las cercanías de Caracas, el porcentaje de las vacas reactoras a la tuberculina ha llegado hasta el 80-90 %. Los animales criollos, según nuestras observaciones, no resultan ser resistentes a la tuberculosis. El reducido porcentaje de infectados entre ellos se explica solamente por particulares condiciones de vida; una vez sacados de su ambiente y criados intensivamente, la tuberculosis en ellos es tan frecuente como en los animales seleccionados, si no más. Otra fuente de

tuberculosis para el hombre la constituye el canino. Nosotros hemos encontrado con cierta frecuencia, en caninos autopsiados en la Facultad de Medicina Veterinaria de Caracas, lesiones tuberculosas pulmonares, hepáticas e intestinales. En todos los casos el agente etiológico estaba representado por el bacilo de tipo humano. Muy probablemente la infección en los caninos tiene lugar por vía oral, cuando comen alimentos contaminados por esputos humanos. Es lógico suponer el peligro que estos animales involucran para las personas que viven en contacto con ellos.

Otra fuente importante de contaminación de la especie humana es la leche infectada por el Bacilo de Koch. En efecto, como veremos en el capítulo relacionado con la transmisión de las enfermedades por medio de la leche, de 59 casos de mastitis no estreptocócica hemos aislado 4 veces el bacilo tuberculoso de tipo bovino.

Acerca de la tuberculosis aviaria, diremos que la hemos encontrado muchas veces en aves domésticas de Venezuela. Por la literatura se sabe que el bacilo de la especie aviaria ha sido aislado de los esputos del hombre, de los ganglios mesentéricos y de lesiones cutáneas. El número de casos descritos de tuberculosis humana por bacilo aviar se acerca actualmente a 35. Sin embargo, hoy día se considera al bacilo de tipo aviar dotado de cierta plasticidad y facilidad de transformarse tanto en bacilo de tipo bovino como en bacilo de tipo humano.

Recordaremos también que los loros (**Psittacidae**) padecen de tuberculosis cutánea y ósea con lesiones ricas en bacilos de origen humano, lo que representa un peligro no despreciable para el hombre.

IX. BRUCELOSIS

Ya en 1939 tuvimos oportunidad de escribir acerca de esta afección haciendo hincapié en su frecuencia entre los efectivos de las vaquerías de Caracas. La infección brucelosa es hoy día universalmente conocida como una zoonosis. En efecto, conjuntamente con los estudios bacteriológicos de las Brucelas basados en sus características culturales (semianaerobiosis de primer

aislamiento, bacteriostasis, metabolismo del azufre, etc.), por medio de las cuales se han podido diferenciar las distintas Brucelas, se hicieron otros estudios de índole clínico-epidemiológica con la finalidad de diferenciarlas entre sí para determinar los límites y las posibilidades de contagio entre los animales y el hombre.

Con excepción de tres cepas de **Brucella melitensis** aisladas de caprinos procedentes de las Canarias, los cuales fueron eliminados en su totalidad, las brucelas que corrientemente hemos aislado de las vacas de Caracas y del interior pertenecen al tipo **abortus bovis**. En favor de la tesis de que dicha brucela puede contagiar al hombre hay un argumento decisivo proporcionado por los bacteriólogos mediante los métodos de diferenciación. Ahora, sin querer entrar en discusión, deseamos recordar algunos datos estadísticos recientes sobre la difusión de la infección entre los individuos cuyas profesiones dicen relación con la cría de animales. Taylor y col., en 1934, en el Sur y Este de Francia, aislaron 408 cepas de brucelas de casos de fiebre ondulante y encontraron que el 14,4 % estaba representado por **Brucella abortus bovis**. Olin y Lindstrom, en Suecia, en 1934, identifican, en 83 cepas de brucelas aisladas del hombre, 82 **abortus bovis** y 1 **melitensis** (origen de infección de laboratorio). En 1933, Van de Hoeden, en Holanda, aísla 5 veces la **brucella bovina** de otros tantos casos de fiebre ondulante. Por otro lado, las mismas búsquedas bacteriológicas han demostrado que en la infección de los bovinos el tipo predominante es el bacilo de Bang (de manera exclusiva en la Europa central y septentrional), pero que la **Brucella melitensis** se puede aislar del bovino (más frecuentemente en la zona del Mediterráneo). Así, por ejemplo, es muy interesante el caso de que en la Italia del Sur (Sicilia) predomina en los bovinos la **B. melitensis**, mientras que en el Norte la infección brucelar de los vacunos se debe preponderantemente a la **B. abortus bovis**. De lo dicho se deduce que los bovinos pueden contagiar al hombre y que si dicho contagio es más grave cuando el bovino está infectado de **B. melitensis**, es igualmente temible la infección bovina por **B. abortus bovis**. Thomsen y Leclance, en su informe sobre la trasmisión de la brucelosis presentado al Office International des Epizooties, concluyen que "los bovinos infec-

tados de **B. abortus bovis** constituyen la principal fuente de infección para el hombre."

Como antes dijimos, la enfermedad es muy frecuente en los establos de vacas lecheras de los alrededores de Caracas, del Estado Zulia y de otras zonas del país, tanto entre animales importados como entre ejemplares criollos.

En la especie humana, un primer caso ha sido diagnosticado recientemente en Venezuela por Landaeta Payares y Ortiz. Ultimamente, nosotros, en colaboración con Rísquez, Iribarren, efectuamos la aglutinación con la sangre de 504 animales pertenecientes, en su mayoría, a las vaquerías que surten de leche a la ciudad de Caracas, situadas en el Dto. Federal y en los Estados Miranda y Carabobo (Pto. Cabello), y encontramos el 27,5 % de los efectivos con aglutinación positiva (más de 1/100 para antígeno **B. abortus**). Hicimos pruebas de aglutinación en 93 trabajadores de dichos establos y encontramos al 4,3 % de ellos con aglutinación positiva (1/100 y más). Utilizamos como testigos a 121 trabajadores, cuya única diferencia consistía en no haber sido expuestos, por sus condiciones de trabajo, a la infección brucelosa, y encontramos que el 1,65 % de ellos eran reactores positivos. El análisis de la intensidad de la aglutinación demuestra que existe una diferencia estadísticamente significativa entre ambos resultados. Ahora bien, por estos datos se echa de ver que la infección de Bang en la especie animal es muy elevada, especialmente entre los ejemplares seleccionados que suministran la leche a los centros urbanos. Por otro lado, si bien para la zona de Caracas la infección por **Brucella** es clínicamente insignificante y serológicamente relativamente baja. Briceño Irigorrry no cree que sea lo mismo para el resto del país, habiendo zonas altamente sospechosas y confirmando esta hipótesis el hecho de haberse aislado recientemente en Maracaibo, de casos humanos, dos especímenes de **B. melitensis**.

X. ANTRAX

Esta enfermedad está distribuida, en líneas generales, en todo el país entre las especies bovina y caprina; pero, en la mayoría de los casos, se halla ligada a determinados distritos y campos en que prevalecen los terrenos húmedos y pobres en humus o man-

tillo. También se observa en los parajes bajos y anegadizos, especialmente en la estación lluviosa. Sin embargo, dicha infección generalmente es periódica, y bastante raros son los casos epizooticos, en especial desde que las medidas sanitarias (vacunación) se han intensificado. Con harta frecuencia aparece la enfermedad, en forma epizootica, en los caprinos (**griño del chivo**), seguramente ligada a campos infectos.

Este año se ha observado un brote en Coro, Estado Falcón, con cierta pérdida de efectivos; brote que se pudo extinguir rápidamente, gracias a la aplicación de las medidas profilácticas del caso y a una vacunación masiva. El brote correspondió a una zona en que los animales no habían sido anteriormente vacunados.

La enfermedad en la especie humana es bastante rara, por no existir en gran escala el acarreo de cueros. Se han podido observar casos esporádicos entre el personal que maneja material contaminado, uno de ellos en el Laboratorio de la Facultad de Medicina Veterinaria de Caracas. Todos estos casos consistían en la aparición de pústula maligna y cedieron rápidamente.

XI. AFECCIONES POR ANAEROBIOS

Gangrenas gaseosas.—En los lugares incultos, con potreros de cría, se notan en los bovinos enfermedades a veces mortales, a veces caracterizadas por focos enfisematosos localizados especialmente en los miembros traseros y de los cuales se aíslan bacterias pertenecientes al grupo de la gangrena gaseosa: *B. perfringens*, vibrión séptico, *B. de Bang*, *B. de la necrosis*, etc.

Entre los ovinos hallamos en dos oportunidades el *perfringens* como agente de la toxemia bacilar. Más tarde observamos una forma parecida en terneros. En estos últimos debe considerarse más bien como forma de intoxicación de origen alimenticio, frecuente en los períodos de sequía, y, por consiguiente, de escasez de pastos, por lo cual los animales se ven obligados a comer plantas duras, etc., no siempre aptas para la alimentación. Esto lo comprueba el hecho de que los mismos elementos bacterianos se aíslan a menudo, con virulencia sumamente exaltada, de morbos de distinta etiología en que se halla afectado el aparato digestivo.

No tenemos datos sobre la ocurrencia, en la especie humana, de afecciones gaseosas por contacto con animales afectados o con el suelo fertilizado con excreciones animales, ni tampoco en lo que concierne a los laboratoristas que desde hace años manejan cepas anaerobias virulentas de la gangrena gaseosa para la elaboración de vacunas.

Tétano.—Aunque en el campo la higiene es, por lo general, deficiente, esta afección es excepcional en la especie bovina. Entre los equinos, los criollos son, por lo común, poco sensibles al bacilo tetánico. Entre los equinos de carrera importados y seleccionados del Ejército, raros son también los casos de esta infección. Hemos observado, en 9 años, 11 casos, de ellos 1 mortal.

En la especie humana la incidencia del tétano no supera la de los demás países; tal vez sea menor, si consideramos que no está muy en boga el sistema de abono de la tierra y que, además, se hace uso casi constante, en la práctica médica, de la antitoxina en todos los casos de heridas contaminadas por material sospechoso.

Necrobacilosis.—Esta enfermedad se encuentra con frecuencia en distintas especies animales de Venezuela. En bovinos hemos aislado el *B. necrophorus* de lesiones podales, con curso bastante grave, de animales mantenidos en terrenos húmedos y pantanosos. También lo hemos hallado como germen complicante en la difteria de los terneros. Últimamente se han encontrado lesiones de hepatitis nodular necrosante en bovinos debida al *B.* de la necrosis y caracterizada por nódulos de color amarillo castaño, de consistencia seca, repartidos en el parénquima hepático.

Con mayor gravedad se nota la enfermedad en los suinos, en que se presenta, en general, con lesiones podales, las cuales a menudo determinan metástasis en los órganos internos. Se encontraron lesiones necróticas en los alvéolos dentarios a raíz de la extracción de los colmillos.

En los equinos es frecuente encontrar el bacilo de la necrosis en lesiones podales y labiales.

Se ha observado también la afección en crías de conejos, con localización gingival de aspecto necrosante. En caprinos se han apreciado lesiones necróticas podales. En animales salvajes, como

el venado (*Odocoileus odocoileus*), se han notado vegetaciones verrugosas, y en el canguro (*Macropus giganteus*) en la mucosa gingival.

En la especie humana se han descrito casos de necrobacilosis en heridas, en angina (Shumann, Dammann, Hutyrá y Mared, etc.) y en infección puerperal de la mujer (Harris y Brown). Nosotros, en un caso de angina de una niña de 8 años, hemos notado formas largas atribuibles al *B. necrophorus* y asociadas aseudodiftéricos. El decurso fué más largo que normalmente y cedió a la terapéutica local asociada a los antibióticos.

Botulismo.—Casos esporádicos de esta enfermedad han sido observados en aves domésticas. Los síntomas se manifestaron con parálisis de las extremidades, a veces de las alas, e hipotonía del cuello. Los casos que observamos tuvieron decurso crónico y curación espontánea, con excepción de uno cuyos síntomas hipotónicos eran muy marcados. El diagnóstico fué comprobado experimentalmente mediante la administración de toxina botulínica a cobayo. Opinamos que esta enfermedad, tomando en consideración las particulares condiciones del suelo, está bastante difundida entre las aves domésticas; hecho que deben tener presente los inspectores veterinarios, si bien el *Cl. botulinum* de esta especie animal pertenece al grupo C, poco patógeno para el hombre. En cuanto a casos de botulismo en la especie humana, por ingestión de vegetales que comúnmente albergan el tipo A, más toxígeno, no han sido descritos en la literatura nacional.

XII. DIFTERIA

Las manifestaciones difteroides son muy frecuentes entre los animales domésticos en Venezuela.

El problema de la difteria humana, con relación a las manifestaciones anginosas de los animales, ha sido objeto, en varias ocasiones, de investigaciones por nuestra parte. A menudo hemos aislado de equinos, aves, caninos y felinos, elementos bacterios con las características del bacilo de Klebs-Loeffler, pero siempre se trataba de microbios atóxicos, asignables, por tanto, al grupo de los pseudo-diftéricos.

Solamente en tres oportunidades aislamos bacilos diftéricos típicos: una vez en un canino con una forma anginosa, otra vez en un equino con manifestaciones ulcerosas cutáneas, y una tercera vez en lesiones de los pezones de una vaca. En el primer caso no pudimos relacionar la afección canina con un probable contacto con persona enferma de difteria. En cuanto al segundo, diremos que no es infrecuente encontrar en los caballos bacilos difteroides en las llagas cutáneas, en la mucosa nasal y en la conjuntiva. Acerca del tercer caso hablaremos a propósito de las afecciones transmitidas por la leche. Ciertamente es que la relación existente entre la difteria de algunas especies animales y la humana no ha sido suficientemente aclarada. Sin embargo, nosotros creemos que la posibilidad de la infección animal de origen humano no ha de excluirse, pero que es más frecuente encontrar, entre los animales que viven en contacto con el hombre, portadores del bacilo humano.

XIII. PARATIFO Y PARATIFOSIS

La mayoría de las tox infecciones alimenticias del tipo infeccioso están comprendidas entre las salmonelosis. En anterior estudio nuestro sobre las salmonelas de los animales en Venezuela, encontramos, con bastante frecuencia, salmonelas bipatógenas, esto es, patógenas para el hombre y los animales, entre ellas la *Aertrycke*, la *enteritidis* Gaertner en dos de sus variedades, y, entre las pertenecientes a los paratifos del grupo C, la *S. cholerae suis* y su variedad Kunzendorf o Voldagsen.

Tales paratifos son huéspedes frecuentes del intestino de los animales y representan a menudo los gérmenes de salida en determinadas infecciones, durante las cuales se hacen virulentos y pasan a la sangre y a los músculos: de aquí el origen de la tox infección alimenticia. Otras veces los animales son simples portadores y eliminan, con las deyecciones o con la leche, las bacterias.

A menudo tales gérmenes paratíficos patógenos para los animales son dañinos para el hombre, motivo por el cual nosotros los llamamos bipatógenos.

El paratífico **B. schettmülleri**, patógeno para el hombre, lo encontramos en un ternero. El **B. enteritidis Gaertner**, que se encuentra a veces en el hombre, lo hemos aislado en varias oportunidades de animales en Venezuela. Nada diremos del Paratifo C (**B. suipéstifer** y su variedad Voldagsen), que hemos aislado varias veces de suinos afectados de peste porcina y que hoy día es considerado, después de las investigaciones de Briceño Irigorry, como el agente determinante de la fiebre de Caracas. Además, este mismo autor describe un caso de fiebre entérica en un niño de 5 años, producida por una salmonela variedad Dublín; primer caso descrito en la especie humana. Esto concuerda con nuestro hallazgo de esta variedad de salmonela en bovinos jóvenes y en ubres de vacas afectadas de mastitis.

Ahora, en lo que concierne al hombre, ¿cómo puede éste infectarse con el **B. suipéstifer**? Por ingestión de carne proveniente de animales enfermos. Muy frecuente es entre nosotros la peste porcina, enfermedad virógena, pero en la cual, entre los gérmenes de salida, encontramos el **B. suipéstifer**. Durante el curso de algunas epidemias, por motivos económicos se sacrifican a veces numerosos animales cuyas carnes, al consumirse, en especial si no están suficientemente cocidas, dan origen a formas paratíficas. Nada diremos de las epidemias de paratifos que pueden presentarse en los lugares con crías de suinos, por medio de la contaminación de las aguas de uso doméstico, debida a las excreciones de los animales enfermos y a los sanos portadores de gérmenes. Habrá quien opine que frecuentemente las toxoinfecciones se presentan con gastro-enteritis agudísimas, pero no debemos olvidar que las salmonelas son bacterias productoras de toxinas y que para que el proceso sea agudo es preciso que la toxina sea preformada y en cantidades suficientes. Esto puede suceder más fácilmente en climas fríos, donde la carne puede durar unos días sin alterarse, mientras que en el trópico es menos posible, y, por lo tanto, será más frecuente encontrar la forma sub-aguda (tifosímil).

Si el **suipéstifer** contamina las aguas por deyecciones de suinos, en la infección humana predominarán los gérmenes sobre las toxinas preformadas, y tendremos, por tanto, un decurso más largo.

XIV. INFECCIONES DIVERSAS TRASMITIDAS POR LA LECHE

La mastitis infecciosa en los bovinos de las vaquerías productoras de leche para el consumo de Caracas es bastante frecuente. La mayoría de los casos son debidos al **Streptococcus mastitidis** y sus variedades. En un estudio efectuado por nosotros, de 59 casos de mastitis bovina no estreptocócica encontramos 8 debidos al grupo **coli-aërogenes**, 8 a estafilococos, 4 al **Corynebacterium pyogenes**, 11 al B. de Bang y 4 al B. de Koch.

Ahora bien, si consideramos los gérmenes de la leche aptos para determinar enfermedades humanas, vemos que ellos pueden ser de origen animal o humano.

Los gérmenes de origen animal son: el **colibacilo**, los **bacilos paratíficos**, el **bacilo de Koch** y las **brucelas**.

Actualmente nadie pone en duda la influencia del bacilo tuberculoso bovino en la alimentación láctea de los niños. La frecuencia de la tuberculosis bovina en las vacas de nuestras crías intensivas la demuestra la bibliografía médica de estos últimos años. El bacilo tuberculoso presente en la leche proviene, en general, de vacas afectadas de tuberculosis mamaria, localización ésta que hemos notado varias veces en Venezuela. Lo mismo sucede con la fiebre ondulante debida a **B. abortus bovis**. La mayor parte de los enfermos, que no tienen ningún contacto con los bovinos, adquiere la enfermedad casi siempre por medio del consumo de leche cruda.

Los gérmenes de origen humano son: el bacilo **diftérico**, el bacilo de la **fiebre tifoidea**, los **paratíficos** y los **estreptococos**.

En lo que concierne a la difteria, la importancia que tienen los bovinos en esta enfermedad no está aún establecida. Se admite que los más frecuentes casos de difteria se deben a la contaminación de la leche por el hombre. Klein cree que la infección primitiva del animal sea posible. En dos circunstancias Minett y en una nosotros, aislamos el bacilo diftérico de lesiones de los pezones. Wilson encontró que 732 personas se habían infectado de difteria de procedencia animal desde 1912 hasta 1931.

Aunque se haya constatado la presencia del bacilo de Loeffler en las heridas de los pezones, todavía se debe admitir que dicho microorganismo llega a la leche durante las varias manipulaciones (ordeño, transporte, envase) o por individuos portadores.

Desde el momento del ordeño hasta el de la venta, la leche puede infectarse en condiciones patogénicas variables, según los distintos gérmenes. Miles de casos de fiebre tifoidea y paratífica son debidos a contaminación directa de la leche.

Algunos gérmenes de este grupo, como lo hemos demostrado en otra oportunidad para los paratíficos, pueden infectar la vaca haciéndola excretora activa.

En los Estados Unidos, desde 1908 hasta 1926 (Armstrong y Parran), se observaron 479 epidemias, durante las cuales se infectaron 14.968 personas. *Salmonellae enteritidis* del tipo Gaertner y del tipo Dublín penetran en la leche de la ubre o provienen del intestino de vacas aparentemente sanas. Lo mismo se puede decir de ciertas formas estreptocócicas (angina, erisipela, escarlatina) determinadas por ingestión de leche contaminada por el hombre. Se ha observado que durante el ordeño el estreptococo epidémico puede penetrar en la ubre de la vaca determinado una mastitis. Una vez entrado en la ubre el estreptococo humano vive por semanas y meses, se desarrolla y sale con la leche, que a menudo no demuestra nada más que una disminución cuantitativa.

La epidemiología muchas veces demuestra que los seres humanos infectados de angina o escarlatina han bebido leche cruda contaminada por personas encargadas del ordeño.

Frente a la antigua hipótesis de la contaminación directa de la leche por el hombre portador de estreptococos, está la de Savage, quien considera posible la inflamación de la ubre por el estreptococo, y, por consiguiente, la producción de leche contaminada. Esta hipótesis es bastante verosímil.

En realidad, el número bastante elevado de personas infectadas no se explica por una leche simplemente contaminada, a menos que el estreptococo se cultivara, lo que se ha demostrado que sucede difícilmente a la temperatura ambiente.

En síntesis, vemos que los casos de mastitis infecciosa entre nuestras vacas lecheras son bastante frecuentes, y que si bien el **Streptococcus mastitidis** se puede considerar, en general, como no patógeno para el hombre, hay variedades de él que sí lo son. Además, es de observar que las vacas pueden infectarse por estreptococos de origen humano (portadores de estreptococos entre los ordeñadores) e infectar así la leche. Hemos aislado, además, el bacilo de la brucelosis, gérmenes paratíficos y, lo que tiene mayor importancia, el bacilo de Koch. No huelga, por tanto, recalcar aquí la importancia de la leche pasteurizada, que si bien es de rigor en algún centro urbano, como Caracas, no ha alcanzado todavía plena vigencia en el interior de la República, donde es bastante frecuente el consumo de leche cruda. De aquí la urgencia de una campaña divulgativa en pro del consumo sistemático de la leche hervida.

No es excusado recordar la necesidad de revisar el estado de salud de los trabajadores de la leche para descubrir a los portadores de los gérmenes antes citados, considerando especialmente que en Caracas la fiebre tifoidea es endémica, y, por tanto, la posibilidad de difusión de dicha afección, por medio de la leche y sus derivados, es bastante elevada.

XV. PARASITOSIS DE LOS ANIMALES Y DEL HOMBRE EN VENEZUELA

Hombres y animales se hallan en un ciclo continuo de infecciones parasitarias. Hemos dedicado atención especial a los parásitos animales que se pueden observar en el hombre y los animales, ora en las formas adultas, ora en diversos estadios de su desarrollo larval, y que pueden servir de puerta de entrada a otras afecciones o causar ellos mismos serios trastornos. De estas afecciones parasitarias que se han observado en Venezuela, citaremos las principales, producidas por:

PROTOZOARIOS.

Trypanosoma cruzi.—Gracias a las investigaciones de Tegner, Torrealba, Pifano y otros, este protozoario ha quedado incluido entre los de vasta dispersión y perjudiciales para el pueblo venezolano. Al igual que en otras partes de la

América del Sur. de reservorio le sirven animales pertenecientes a la fauna autóctona, y es transmitido al hombre por medio de insectos vulnerantes.

Entamoeba histolytica.—Se halla con frecuencia en el hombre y puede ser parásito, a la vez, de caninos y felinos.

Balantidium coli.—Este parásito es muy frecuente en suinos del país y suele encontrarse también parasitando al hombre.

METAZOARIOS.

Trematodes.

Fasciola hepática L., 1758.—Este trematode es bastante frecuente en el bovino de Venezuela, especialmente en regiones pantanosas, y en animales salvajes (**Hydrochcerus**). Se ha descrito varias veces como parásito del hombre en Venezuela. Diversos son los casos en la literatura nacional en que se describe la presencia de huevos de **Fasciola** en excrementos humanos. Divergentes son varias opiniones con respecto al parasitismo del hombre por **Fasciola hepática**.

Durante la inspección de carnes que efectuamos personalmente en el matadero de Maracay, hemos decomisado, como inútil para el consumo humano, en el curso del año de 1935, hasta un 40 % del ganado de los potreros situados en los alrededores de la Laguna de Valencia. Así que el número de animales parasitados de esas zonas era superior al mencionado en distintas publicaciones.

Paragonimus kellicotti Ward, 1908. — Este hematode, que vive en quistes en los pulmones del suino (**Sus scrofa**), del canino (**Canis fam.**) y del hombre, ha sido descrito como parásito del canino por J. Iturbe, de Caracas. Hasta ahora no tenemos noticia de que haya sido descrito como parásito del humano en Venezuela. Este es un parásito probablemente originario de América, que se extendió con el transporte de huéspedes naturales peleteros, como son la **Luttreola**, etc. Nosotros, en nuestro rebusco parasitario, aún no lo hemos podido hallar.

Schistosoma mansoni **Sambon**, 1907.—Parásito bastante frecuente en el hombre y que ha sido objeto de distintos estudios en estos últimos años en Venezuela. Es el que produce la temida bilharziosis. Experimentalmente se pueden infectar animales salvajes y domésticos con este hematode de laboratorio. En la naturaleza los monos pueden infectarse de la misma manera que el hombre. Fueron J. Iturbe y E. González los primeros que descubrieron en nuestro Continente el huésped intermediario: el **Australorbis glabratus**.

CESTODES.

Diphyllbothrium.—Especies de estos cestodes aún no han sido descritas para el hombre en Venezuela. En caninos (**Canis fam.**) y zorros (**Cerdocyon thous thous**) hemos hallado el **Diphyllbothrium reptans** (Diesing, 1854). No es la única especie existente; hemos hallado varias otras y plerocercoides en distintos otros vertebrados. En peces de agua salada se han descrito plerocercoides como probablemente del **Diphyllbothrium**: no son más que formas larvales de esos cestodes de otros peces y no del hombre.

Dipylidium caninum **L., 1758**.—Cestode muy frecuente en el canino y felino de Venezuela. Ha sido descrito varias veces como parásito humano en Sud-América. Entre nosotros varios son los casos descritos de parasitismo humano por este cestode. Tenemos, entre nuestro material, dos casos de proglotides de este cestode eliminados con las materias fecales de niños de Caracas, uno de ellos de clientela particular.

Hymenolepis nana (Siebold, 1852).—Cestode bastante frecuente en las ratas de Caracas (9 % de las examinadas). Ha sido descrito como parásito exclusivo de la especie humana.

Hymenolepis diminuta (Rudolphi, 1819).—La hallamos parasitando el 14.2 % de las ratas (**Mus decumanus norvegicus**) examinadas en los alrededores de Caracas por el Servicio de Peste y Fiebre Amarilla. También se ha hallado parasitando al hombre, aunque en menor proporción que la **H. nana**.

Taenia solium L., 1758.—Cestode parásito del hombre. Parece ser frecuente en ciertas regiones nuestras, a juzgar por el enorme porcentaje de suinos (**Sus dom.**) parasitados por su forma larval, el **Cysticercus cellulosae**, como lo hemos observado muchas veces durante la inspección de carnes en Venezuela. Le cuesta al país buena suma de dinero, en razón de la carne decomisada por inepta para el consumo humano. La forma intermediaria (**Cysticercus cellulosae**) que se halla en el suino suele, a su vez, ser también parásita de su huésped definitivo, el hombre, y puédese localizar en todo el cuerpo humano. En Venezuela se han descrito casos de invasión del hombre por el **Cysticercus cellulosae**, y se le ha observado, una vez en el corazón y otra en el cerebro, por Potenza y Vogelsang, durante autopsias que han tenido lugar en el Hospital Vargas, Caracas.

Taeniorhynchus saginatus (Goeze, 1782). — Del Corral y Vogelsang hallaron, en 26 muestras de tenias de distintas personas, 24 ejemplares de **Taeniorhynchus saginatus**. No obstante, su forma intermediaria, el **Cysticercus bovis**, se halló muy raramente en los bovinos examinados para el consumo. Creemos que ello sea debido a la dificultad de hallar el cisticerco en la musculatura del bovino, por su localización frecuente en los músculos pterigoideos y por la costumbre que hay de comer la carne no tan bien cocida como la del suino; además, el bajo porcentaje de hallazgos del cisticerco en el bovino de bastante edad; en cambio, en los jóvenes suele hallarse con más frecuencia. Hemos observado, y es conocido, que los cisticercos, con el tiempo de parasitismo, van adquiriendo el color del tejido muscular vecino y dificultan, por lo tanto, su observación durante la inspección sanitaria de las carnes. Un caso de parasitismo humano simultáneo por **T. saginatus** y **T. solium**, ha sido descrito por Vogelsang y Fernández en una persona de Caracas.

Echinococcus granulosus (Batsch, 1786).—La forma larval de la vulgarmente llamada tenia equinococo del canino, denominada quiste hidatídico, es un flagelo para el humano en ciertas regiones del Continente Sudamericano. En Vene-

zuela, varias son las publicaciones aparecidas sobre quistes hidáticos en el hombre, y en el año 1938 Gómez López y Lima G. presentaron al Primer Congreso Venezolano de la Tuberculosis cinco casos de quiste hidático diagnosticados por punción de un quiste pulmonar y uno por reacciones de Casani y Weinberg. Hallaron también estos autores quistes hidáticos en hígados de suinos en el matadero de Barquisimeto y cestodes adultos en el intestino de caninos de esa misma ciudad. Nosotros hemos examinado alrededor de 50.000 bovinos en el matadero de Maracay y nunca hemos dado con un solo equinococo; únicamente, en estos últimos tiempos, hemos constatado dos casos de quistes hidáticos en hígado de suino. Sabido es que el huésped principal del **Echinococcus granulosus** es el bovino, y que el segundo lugar lo ocupa con frecuencia el suino.

MIASIS.

Las miasis son sumamente frecuentes entre los animales domésticos y causan ingentes pérdidas a la economía nacional, especialmente por larvas de **Chrysomya macellaria** y **sarcophaga**, las mismas que producen miasis cutáneas y nasales en el hombre. Hemos observado en un hombre cuyas mejillas estaban afectadas de una neoplasia que dejaba al descubierto, en sus bordes, las barras dentarias, varias larvas de **Chrysomya macellaria**. Iriarte ha hecho una observación de parasitismo humano por larvas de **Chrysomya macellaria**. Conde Jahn ha hecho también interesantes observaciones sobre miasis humana en enfermos de Caracas.

NEMATODES.

Ascaris lumbricoides L., 1758.—Este parásito es sumamente frecuente en el hombre y en los suinos de Venezuela. Lo hemos hallado parasitando suinos en enormes cantidades, hasta en las vías biliares, tal como se ha descrito ya varias veces en la literatura mundial. Hemos hallado en un niño de dos años 26 ejemplares adultos de **Ascaris lumbricoides** (21 hembras y 5 machos) expulsados en 24 horas espontá-

neamente. El parasitismo por este nematode es frecuente en todas las edades del hombre, como lo han podido comprobar distintos investigadores venezolanos.

Strongyloides stercoralis (Bavay, 1876). — Este nematode se halla con bastante frecuencia parasitando al hombre. Lo hemos constatado varias veces en Venezuela, tanto en el hombre como en caninos (**Canis fam.**).

Ancylostoma caninum (Ercolani, 1859). — Muy frecuente en los caninos y felinos de Venezuela. Es probable que sus larvas produzcan la **Creeping Disease**, de la cual ya se han descrito varios casos en Venezuela, aparte otros que pasan inadvertidos.

Trichinella spiralis (Owen, 1835). — La invasión por este nematode, frecuentemente mortal en el hombre, ha provocado varias epidemias parasitarias en la América del Sur. Durante nuestras búsquedas, con resultados negativos, de este nematode, hemos examinado 2.000 cerdos (**Sus dom.**) y 800 ratas (**Mus alexandrinus**, **Mus norvegicus**) de Caracas y otros lugares de Venezuela.

Trichuris trichiura L., 1771. — Este parásito es huésped tanto del hombre como del suino (**Sus dom.**). Frecuentemente lo hemos hallado en los suinos y en exámenes de heces humanas efectuados ocasionalmente por nosotros en Maracay y Caracas.

ECTOPARASITOS.

Dermatobia hominis L. jr., 1781.—Muy frecuente en el bovino de todas las regiones de Venezuela. Es una verdadera plaga de la ganadería. Suele hallarse como parásito del canino y del hombre.

Tunga penetrans L., 1758 (Tsoroki, 1838).—Bastante frecuente entre los suinos y caninos del país. Suele hallarse también en el hombre. Hemos hallado esta pulga parasitando un oso hormiguero (**Mirmecophaga jubata** L.) de las cercanías de Calabozo (Edo. Guárico).

Pulex irritans L., 1758.—Además de ser parásito del hombre, lo hemos hallado como parásito del suino (**Sus scrofa**) en los alrededores de San Cristóbal (Edo. Táchira) y en el Dorado (Guayana venezolana). Hemos hallado este afaníptero como parásito de un oso hormiguero (**Mirmecophaga**) que vivió cautivo por largo tiempo en el Jardín Zoológico de Maracay (Edo. Aragua).

Ctenocephalides canis y felis.—Sifonápteros del canino y del felino. Suelen hallarse ocasionalmente parasitando al hombre; parasitismo generalmente de corta duración.

Ixodidae.—Tanto las larvas de **Amblyomma** como las de **Boophilus** molestan al hombre.

El Dr. J. de Armas describió un interesante caso de hematoma del prepucio humano, por la implantación de un **Ixodes** (probablemente una larva de **Boophilus** o **Amblyomma**, tan frecuentes en Venezuela).

ACARIANA.

Dermanyssus gallinae.—No es raro que, trabajando en gallineros, sea la persona invadida por este molesto insecto, tan frecuente. Hemos observado en el Jardín Zoológico de Maracay dos personas atacadas por gran cantidad de ellos, las cuales padecieron de lesiones cutáneas extensas. No solamente ataca este parásito las gallinas, sino también otras aves, a las cuales, por su gran número, causa mortandad en los pollitos y pichones.

Sarcoptidae.—Ha sido constatada la presencia de varias especies de **Sarcoptidae** en animales domésticos y salvajes de Venezuela. Hemos notado la invasión de ácaros de la sarna del zorro (**Cerdocyon thous thous**) en el humano, a causa de la manipulación del cadáver de dicho animal. Fueron trastornos pasajeros, sin mayores consecuencias. En ciertos lugares de Venezuela hemos hallado numerosos casos de sarna equina por **Sarcoptes** y **Psoroptes**, lo mismo que en felinos por **Notedres** y en caninos por **Demodex**, sarnas factibles de contaminar al hombre; pero aún no tenemos noticia de que se hayan descrito casos en nuestra literatura médica venezolana.

ENFERMEDADES POR HONGOS.

El *Actinomyces bovis*, bastante frecuente en la especie bovina, se encuentra raramente en la especie humana. Hemos constatado en un canino un absceso en la cabeza y alteraciones de los huesos producidas por el *Actinomyces bovis*. El *Actinobacillus lignieresii* no ha sido hallado en la especie humana. Las esporotricosis se encuentran bastante frecuentemente en caninos y en humanos, y son igualmente frecuentes las afecciones por *Trichophyllum*, ora en humanos, ora en animales, como también las debidas a *Microsporum*. Micosis debidas al género *Achorion* han sido encontradas en especies animales, pero no se han descrito casos en humanos.

XVI. MAMIFEROS, AVES DOMESTICAS Y SILVESTRES COMO RESERVORIOS DE ENFERMEDADES HUMANAS EN VENEZUELA

Fiebre amarilla.—Afección ésta ya descrita para Venezuela hace muchos años, con presentación esporádica. Esta enfermedad, considerada siempre como esencialmente urbana, es transmitida por la *Stegomyia fasciata*, pero se ha observado que los mosquitos pueden transmitirla a los monos, lo que explica la aparición de brotes epidémicos con absoluta ausencia de transmisores urbanos. En las zonas rurales, la transmisión a los monos y a otros animales salvajes se efectúa por medio de mosquitos del género *Haemagogus*, los cuales viven en los árboles nutriéndose a expensas de la sangre de tales animales y durante el desmonte suelen picar principalmente al hombre. En Venezuela hay que considerar como reservorios de fiebre amarilla, además de los monos, los marsupiales del género *Metachirus* y roedores y otros animales selváticos, lo que dificulta la aplicación de medidas profilácticas basadas especialmente en la lucha contra la *Stegomyia*, la cual, contaminada por el virus silvestre, puede ser causa de brotes urbanos.

En la fiebre amarilla urbana el vehículo de transmisión es el siguiente: *Aedes*-hombre=*Aedes*-hombre; en la selvática: *Haemagogus*-mono=*Haemagogus*-hombre.

El Servicio de Fiebre Amarilla y Peste del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social ha reducido al mínimo, por su eficaz control y aplicación de la vacunación, las pérdidas humanas anuales debidas a la enfermedad que nos ocupa. En los años de 1941 y 1942 se comprobaron 5 casos de fiebre amarilla, con caracteres selváticos, en el Estado Bolívar, y posteriormente en ciertos lugares del Táchira.

En los puertos venezolanos más amenazados existen servicios antilarvarios (Maracaibo, Ciudad Bolívar, San Félix, etc.).

Además del clásico *Aedes aegypti* L., se inculpan como vectores de la fiebre amarilla especies del género *Haemagogus*, entre otras el *H. capricorni* (Lutz), el *H. celestis* Dyar-Núñez Tovar, que es el más frecuente en Venezuela, y el *H. equinus* Theobald. Sospecha Anduze también del *H. albomaculatus*, bastante frecuente en la Guayana Británica.

Peste bubónica. — Esta afección causó en tiempos pasados grandes estragos entre la población venezolana. Los brotes epidémicos últimamente observados se han limitado sólo a las ratas silvestres y domésticas, acompañados a veces por casos esporádicos entre la especie humana. La importancia del reservorio se hace notar que en aquellos casos que aparecen en ausencia de ratas domésticas y de sus pulgas infectas. Hoy se conocen focos en los Estados Aragua y Miranda, especialmente la zona rural de los Distritos Ricaurte y Guaicaipuro. Desde 1914 se vienen observando brotes esporádicos, por ejemplo en 1911 (14 casos), 1914 (16 casos), 1918 (108 casos), 1928 (10 casos), 1932 (10 casos), 1939-40 (11 casos), 1943 (19 casos y en plena carretera entre Las Tejerías y El Consejo, Edo. Aragua). En Caracas hubo peste de importancia intrínseca en el año 1919. Como reservorio se menciona la rata común (*Mus decumanus* y *Mus norvegicus*), ratón mochilero (*Acodon venezuelensis*), *Signodon hirsutus*. La pulga que en el 98 % de las ratas examinadas fué hallada es la mejor transmisora de la peste: la *Xenopsylla cheopis*. Además, en las zonas selváticas se han hallado pulgas de las especies *Rhopalopsyllus*, *Xenopsylla brasiliensis*, *Ctenocephalides felis* y *Pulex irritans*.

Leishmaniosis humana y canina.—Analizando los 4 casos de Kala-azar descritos en Venezuela —el primero en 1941, por Mar-

tínez y Pons, en un hombre de 28 años proveniente del caserío Las Mercedes del Estado Guárico; el segundo descrito por Potenza, quien encuentra **Leishmania donovani** en muestra de viscerotomía hepática remitida de Ciudad Bolívar y perteneciente a una niña de 10 años que habitaba en el caserío Las Bombitas, cercano a dicha villa; el tercero descrito por Palacios en una niña de 8 años, natural de Yagua, Distrito Guacara, Estado Carabobo; y, por último, el cuarto caso, descrito por Ron Pedrique, Misle Peña y Raimundo Henríquez en un paciente de 18 años oriundo del Municipio Canoabo, Distrito Bejuma, Estado Carabobo—, vemos que, aunque al canino se le considera como reservorio principal de las leishmaniosis, estos 4 casos son todos de habitantes de caseríos alejados de ciudades, y ninguno parece estar relacionado con la afección canina. Aún más: si pensamos que es raro que ningún caso humano se haya observado en poblaciones urbanas propiamente dichas, es de suponer que los casos descritos tengan conexión con reservorios silvestres. En el caso de Carabobo se ha ampliado el estudio sobre caninos de la casa y de los alrededores, con resultado negativo.

Las mismas observaciones se aplican a la leishmaniosis tegumentaria, casos de la cual se notan, en su mayoría, en individuos que viven lejos de los centros urbanos, y esto se explica, dado que la leishmaniosis tegumentaria se adquiere más fácilmente en la selva virgen, deshabitada, y es predominantemente contraída por los flebótomos infectados en animales silvestres reservorios del virus.

En cuanto a la leishmaniosis canina, podemos admitir, sin lugar a duda, su existencia en Venezuela. En efecto, hemos observado caninos enflaquecidos, con fiebre, diarrea, aumento del bazo, ulceraciones cutáneas, lesiones oculares y decurso crónico y muerte, todo ello característico de la enfermedad, si bien no se han hallado las leishmanias en ellos.

Fiebres exantemáticas.—La mayoría de las rickettsiosis, aunque los caninos representen el máximo reservorio, por cuanto pueden padecer de la afección inaparente por ingestión de animales enfermos o por picaduras de insectos chupadores, tiene como focos potenciales los mamíferos silvestres, tales como los pequeños roedores, los marsupiales, etc. En Venezuela, según

estudios hechos recientemente por Briceño Rossi y Briceño Iragorry, existe en forma endémica y repartido en casi todo el país el tifo exantemático endémico o murino, máxime en la clase pobre, que vive en malas condiciones sanitarias en zonas sub-urbanas o rurales, en habitaciones, por lo general, malas, donde usualmente se alojan perros y gatos, y donde, en un tercio de los casos, hay cuevas de ratas.

En Venezuela, según las búsquedas de Briceño Iragorry, el único receptáculo comprobado del virus serían la rata doméstica y gris del campo (**Mus norvegicus**), pero no es de excluirse la posibilidad de que roedores silvestres y murciélagos, cuyo papel en la transmisión de la enfermedad a distancia ha sido demostrado en el Brasil, sean también receptáculos del virus. En cuanto a los transmisores, aparte los ectoparásitos de las ratas (**Xenopsylla cheopis** y **Pulex irritans**), no se han demostrado en Venezuela otros transmisores.

Espiroquetosis ictero-hemorrágica. — La leptospirosis de Weil ha sido descrita por primera vez por Iturbe y González en las ratas de Caracas y por Pino Pou en los humanos. En Venezuela se observa, aunque no muy frecuentemente, la espiroquetosis canina (enfermedad de Stuttgart), por lo general en la forma icterica, con decurso grave y mortal. Su agente etiológico, representado por la **Leptospira ictero-haemorrhagiae**, variedad canícola, tiene una afinidad tal con la leptospira humana, que se hace imposible una diferenciación: las características culturales y biológicas son idénticas. Las ratas domésticas y salvajes y los perros constituyen la fuente de infección para hombres y animales. En todos los casos caninos observados por nosotros, los pacientes habían tenido contacto con aguas de acequias habitadas por ratas, roedores dignos de tomarse en consideración como fuente de transmisión de la afección al hombre.

Enfermedad de Chagas. — Varios han sido los investigadores nacionales que se han preocupado por esta afección en Venezuela, donde, al igual que en otros países sudamericanos, se ha demostrado que no sólo animales domésticos (caninos y felinos) pueden ser reservorios del virus, sino también algunas especies de animales silvestres, cuya importancia, según el propio Chagas, sería primordial en cuanto a si la enfermedad es de ori-

gen selvático y si ha habido una adaptación de la misma al hombre y a los animales domésticos. Los investigadores que más se han interesado, entre nosotros, en estudiar los reservorios silvestres de la enfermedad de Chagas son Torrealba y Pifano. Torrealba encuentra en un felino (*Felis catus dom.*) el primer caso en Zaraza, Estado Guárico; después en *Rattus norvegicus*, acures silvestres (*Dasypsecta rubrata*), mono machango (*Cebus ateles L.*) y rabipelado (*Didelphys marsupialis*). Pifano encuentra el *Schizotrypanum cruzi* en *Dasypus novemcinctus*, *Didelphys aurita*, *Dasypus sp.*, *Rattus norvegicus*, *Molossus obscurus*, *Felis catus dom.*, *Canis fam.*, *Hemiderma perspicil.*, y más recientemente en puerco espín (*Coëndu prehensilis*) y en murciélago (*Carolia perspicillata*). Como se ve, ésta es la única enfermedad en que se ha hecho un amplio estudio de los reservorios domésticos y silvestres.

Rabia bovina y canina.—La rabia ha sido ampliamente estudiada en Venezuela, y en el capítulo correspondiente hemos visto que existe la debida a virus canino y a virus bovino. Receptáculos del virus canino, aparte los perros, es de suponer que también los zorros (*Cerdocyon thous thous*) lo sean más fácilmente, aunque no se puede excluir la posibilidad de que éstos se infecten con el virus bovino. En cuanto al virus de la rabia paresiante bovina, muchos son los animales que pueden albergarlo, ya que no sólo los bovinos son víctimas de la enfermedad, sino también los caninos, equinos, suinos y toda especie animal que esté expuesta a las mordeduras de los quirópteros infectos. Los murciélagos hematófagos de los géneros *Diphylla* y *Desmodus* pueden ser portadores de dicho virus durante meses, sin que se noten en ellos síntomas de la enfermedad, y transmitir ésta a los animales cuyas expensas viven, propagando así más la infección, como lo han demostrado nuestros estudios experimentales. Receptáculos de virus son también los bovinos, por cuanto hemos hallado el virus en la sangre de ejemplares infectos, lo que permite a los quirópteros chupadores infectarse, completando así el ciclo de la infección. También en la especie equina se ha notado la enfermedad, lo que nos obliga a extender aún más las medidas profilácticas. En cuanto al hombre, aunque no se han notado casos humanos por virus bovino, existe siempre la posibilidad de

la transmisión al haber contacto con quirópteros infectados, sea por virus bovino o por canino.

Encefalomiелitis equina, humana y aviar.—Al tratar de esta enfermedad en el capítulo dedicado a ella, hemos visto la importancia de los portadores de virus aparentes e inaparentes, entre los cuales desempeñan un papel sobresaliente los equinos y las aves salvajes y domésticas como reservorios, especialmente estas últimas, además de los mosquitos (**Stegomyia**, **Culex**, **Mansonia**, etc.), cuya importancia como transmisores se ha demostrado ser capital, por cuanto parece que en ellos el virus encefalomiелítico sufre modificaciones biológicas caracterizadas por una multiplicación, y, lo que es más significativo aún, parece que ellos quedan siendo portadores, y, por tanto, transmisores, durante toda su vida, del virus encefalomiелítico. En Venezuela no se han hecho estudios sobre los reservorios, salvo en cuanto a los equinos infectados sea con la forma aparente o con la inaparente, y en cuanto a los mulciélagos hematófagos. En lo tocante a los transmisores, además de los equinos infectados y de los murciélagos, se supone que lo sean los insectos chupadores del género **Mansonia**.

Fiebres recurrentes.—En Venezuela, la fiebre recurrente ha sido estudiada por primera vez por Pino Pou y Taylor. Tejera encontró el trasmisor, que resultó ser un ixódido: el **Ornithodoros rudis**. La afección se nota en todas las edades, con preferencia en los niños, y reviste carácter endémico. Su distribución geográfica depende de la dispersión de la garrapata, habiéndose comprobado sólo en algunas poblaciones de Los Andes, especialmente en los Estados Mérida y Táchira. Las condiciones de vida de esta garrapata son muy parecidas a las de la chinche (**Cimex lectularius**), por cuanto sale de noche y se esconde de día en las grietas de la madera, en las paredes, lechos, etc.

Pifano y Tejera hicieron un amplió estudio de los reservorios extrahumanos de la fiebre recurrente. Examinaron ratas (**Rattus norvegicus**), ratones (**Mus musculus**), caninos, felinos, suinos, aves (palomas, etc.) y, entre los animales silvestres, rabipelados (**Didelphys aurita**). Hallaron, en examen de gota gruesa de uno de estos últimos, una espiroqueta idéntica a la **Spirochaeta venezuelensis**, pero no efectuaron pruebas biológicas que permitie-

ran establecer la identidad de los gérmenes. La prueba de precipitación demuestra que la fuente de eliminación está constituida principalmente por el hombre; pero, según Pifano, es posible que tal garrapata practique un hemofagismo accidental en animales próximos al hombre, cuando no dispone de otras fuentes de alimentación. Por esto, dice Pifano, las investigaciones de reservorios extrahumanos del germen, especialmente roedores domésticos, requieren un trabajo sistemático que permita sacar conclusiones definitivas acerca de la existencia de depósitos de virus en la naturaleza.

El **Sodoku** ha sido encontrado en forma de raros casos esporádicos. Como reservorios del **Spironema morsus muris** se conocen las ratas grises y blancas, aunque con mucha probabilidad animales silvestres deben de ser también reservorios.

*
* *
*

De esta rápida reseña se puede colegir la magnitud del papel que desempeña nuestra fauna silvestre en la transmisión de numerosas enfermedades de la especie humana, como también la importancia que tienen su estudio, su distribución geográfica y el ciclo biológico porque pasan los virus en ella, a fin de elucidar muchos puntos oscuros en la epidemiología de numerosas afecciones de nuestro país.

*
* *
*

Nuestro agradecimiento al Prof. Dr. Martín Mayer, del Instituto Nacional de Higiene, de Caracas, por los datos que se sirvió suministrarnos, y a la Fundación Biogen por la literatura científica que tuvo a bien compilarnos.

BIBLIOGRAFIA

- 1.—**Anduze, P.** (1942). Distribución geográfica de los *Haemagogus venezolanos* y su posible relación con la fiebre amarilla selvática. *Rev. San. y Asist. Social*. Vol. VII, Nº 6. Caracas.
- 2.—**Armas de, J. C.** (1925). Un caso de hematoma del prepucio por un *Ixodes ricinus*. *Bol. de los Hosp. Caracas* XVII.
- 3.—**Armas de, J. C.** (1932). La leche de consumo y su problema en la higiene infantil. Tesis doctoral.
- 4.—**Armas de, J. C.** (1939). Estudios sobre la encefalomiелitis equina. *Rev. Pec.* Nº 2. Caracas.
- 5.—**Armas de, J. C.** (1944). El problema de la insalubridad rural en el Estado Guárico. Breve estudio médico-social de las principales endemoepidemias tropicales. Libr. El Ateneo. Buenos Aires.
- 6.—**Baldó, J. I., Sonckheer, R., y Vásquez, D.** (1939). Contribución al estudio de la tuberculosis bovina en Venezuela. Memoria Primer Congreso Venezolano de la Leche. Caracas.
- 7.—**Bello, C. J., y Loynaz Sucre, E.** (1918). Contribución al estudio de los transmisores probables de la fiebre recurrente en el Táchira. *Gac. Med. de Caracas* XXV (20), 215.
- 8.—**Bello, C. J.** (1918). Primeras observaciones de fiebre recurrente en San Cristóbal. *Bol. Min. San. y Agr. y Cría.* II (20) 734-740. Caracas.
- 9.—**Beaudette, F. R.** (1939). III Congres International de Microbiologia. New York.
- 10.—**Briceño Iragorry, L.** La relación de Weil-Félix en las ratas de la región caraqueña. *Gaceta Médica de Caracas*. Vol. XLVIII, pág. 134.
- 11.—**Briceño Iragorry, L.** (1936). La esporotricosis y el primer caso de *rhinocladiosis shenky* en Venezuela (en col. con Jiménez Rivero). *Rev. Medical, Caracas* (20) 305-312 y *Gaceta Médica Caracas* XVIII (15) 225-236.

12.—**Briceño Iragorry, L.** (1943). Comprobación de la *Rickettsia Pro-wazeki* en el cerebro de ratas de la región caraqueña. Gaceta Médica de Caracas Nº 17.

13.—**Briceño Iragorry, L.** (1943). Sobre el papel de las salmonelas (grupo del paratifo C) en la etiología del síndrome febril de la zona de Caracas. Revista de Sanidad y Asistencia Social. Vol. VIII. 141-152. Caracas.

14.—**Briceño Iragorry, L., y González, C. L.** (1945). Notas sobre salmonelosis. Rev. San. y Asistencia Social. VI. X Nº 2. Caracas.

15.—**Briceño Iragorry, L.** (1945). Nota sobre *Brucella Melitensis*. Rev. de San. y As. Social. Vol. X Nº 2. Caracas.

16.—**Briceño Rossi, A. L.** (1940). Memorias del Instituto Nacional de Higiene. Caracas.

17.—**Briceño Rossi, A. L.** (1941). La frecuencia de la helmintiasis y protozoosis en Caracas, como resultado del estudio de 21,746 muestras fecales. Rev. de San. y As. Soc. Vol. VI Nº 4.

18.—**Briceño Rossi, A. L.** (1944). Nota preliminar sobre ensayos en Venezuela con la fijación del complemento con antígeno de Rickettsias, etc. Gaceta Médica de Caracas, año LII, Nº 24.

19.—**Briceño Rossi, A. L.** (1945). La existencia de la rabia canina y la pluralidad de los virus rábicos en Venezuela. Rev. de Sanidad y Asistencia Social. Vol. X Nº 4. Caracas.

20.—**Briceño Rossi, A. L., y Briceño Iragorry, L.** (1946). Las Rickettsias en Venezuela. XII Conferencia Sanitaria Panamericana. Cuadernos Amarillos.

21.—**Castillo Plaza, A.** (1939). El servicio nacional de profilaxia en la fiebre amarilla en Venezuela. Bol. del Min. San. y As. Soc. IV, 1, 6168. Caracas.

22.—**Cilli, V.** (1939). La nueva Vet. Tomo XVI. 7-8. Bologna.

23.—**Corral del P.** (1934). Estudios micológico. Caracas.

24.—**Corral del P., y Vogelsang, E. G.** (1943). *Taeniorhynchus saginatus* (Goeze 1782) en Venezuela. Rev. de la Policl. Caracas. Vol. XII, Nº 69. Caracas.

24-A.—**Cuenca, M.** (1920). Segundo caso de espiroquetosis icterohemorrágica señalado en Venezuela. Gaceta Med. de Caracas. Tomo XXVII.

25.—**Curiel, D.** (1945). Algunas notas sobre epidemiología de la fiebre tifoidea en el Departamento Libertador del Distrito Federal. Rev. de Sanidad y Asistencia Social. Vol. X, Nº 2. Caracas.

26.—**Chacón, R. I.** (1933). La fiebre recurrente en el Estado Táchira. Bol. del Min. de Salubridad y de Agr. y Cría. I (3) 243-245.

- 27.—**Davis, W. A.** (1940). *Jour. of Bacter.*, XXXIX, Nº 1, 42.
- 28.—**Da Silva, B. B.** (1946). La Encefalomiélitis Equina. Epizootiología, su transmisión al hombre. *Revista de Veterinaria y Fomento Equino.* Año VI, Nº XXIII. Buenos Aires.
- 29.—**Delgado Vivas, V.** (1941). La rabia canina constatada en el Estado Táchira. *Rev. Méd. y Paras. Caracas.* Vol. III. Nº 1-4.
- 30.—**D'Empaire, A.** (1931). Un caso de fiebre recurrente. *Nota Clínica.* *Rev. de la Soc. Méd. Quir. del Zulia.* V (3) 29-32.
- 31.—**Díaz, E., y Pifano, F.** (1940). Parasitismo natural do morcego "Carollia perspillata" por un Schizotrypanum na Venezuela. *Médico LIV* (42) 5-6.
- 31-A.—**Díaz, R.** (1945). Brote de fiebre amarilla selvática en Venezuela durante el año 1944. *Bol. de la Oficina Sanitaria Panamericana.* Vol. 24. Nº 7. Wáshington.
- 32.—**Farber, S., Hill, A., Connerly, M. L., Dingle, J. J. H.** (1940). *Jour. Amer. Med. Assoc.* CXIV, 18, 1725-1731.
- 33.—**Feemster, R. F.** (1938). *Amer. Journ. of Public. Health*, XXIX Nº 12, 1402-1410.
- 34.—**Fernández, A. J.** (1938). Conferencia sobre fiebre amarilla. *Gac. Med. de Caracas* XLV.
- 35.—**Figuerola, J.** (1946). Función social de la Med. Veterinaria en las zonas occidentales de México. *Rev. Mex. de Med. Vet. y Zootecnia.* Año IV. Nº 1. México.
- 36.—**Fothergill, L. D., y Dingle, J. K.** (1938). *Science*, LXXXVIII, Nº 2293-549-550.
- 37.—**Gallo, P., e Iturbe, J.** (1939). Primeros estudios sobre la rabia paralítica del ganado en Venezuela. *Rev. Méd. Vet. y Paras. Caracas.* Vol. I. Nº 2-4, Pág. 91-167.
- 38.—**Gallo, P.** (1939). Identificación y clasificación de las salmonelas aisladas en Venezuela y su importancia en las tox infecciones alimenticias del tipo infeccioso. *Gaceta Médica de Caracas.* Nº 9-10.
- 39.—**Gallo, P., y Vogelsang, E. G.** (1939). First Investigations of Brucellosis in Venezuela. *Proceedings of the Sixth Pacific Science Congress.* Vol. V. San Francisco of California.
- 40.—**Gallo P., y Vogelsang, E. G.** (1939). Relación entre la infección brucelar en los animales y la fiebre ondulante en el hombre. *Memoria del Primer Congreso Venezolano de la Leche, Caracas.*
- 41.—**Gallo, P., y Vogelsang, E. G.** (1939). La encefaliomielitis equina in Venezuela ed il virus venezuelanse. *Archivio Italiano di Scienze Mediche Coloniali e di Parassitologia.* Roma. Nº 6; 1-19. Idem: *Public Health and*

Nutrition Section of the sixth Pacific science Congress. San Francisco California.

42.—**Gallo, P.** (1939). Las mastitis infecciosas de los bovinos y su importancia higiénica económica. Boletín del Ministerio de Sanidad y Asis. Social Nº 10. Caracas.

45.—**Gallo, P.** (1939). La paratifosis de los terneros en Venezuela. Rev. Med. Vet. y Paras. Caracas. Vol. I, Nº 1.

46.—**Gallo, P., y Rodríguez, C. C.** (1939). La enterotoxiemia de los bovinos en Venezuela. Rev. Med. Vet. y Paras. Caracas. Vol. 1, Nº 1.

47.—**Gallo, P.** (1939). La Necrobacilosis en Venezuela. Rev. Med. Vet. y Paras. Vol. 1. Nº 1. Caracas.

48.—**Gallo, P.** (1940). Bacteriología de la mastitis infecciosa en Venezuela. Rev. Med. Vet. y Paras. Vol. II, Nº 3-4. Caracas.

49.—**Gallo, P.** (1940). La simbiosis ultravirus bacterias. Estudios y consideraciones. Rev. Med. Vet. y Paras. Vol. II, Nº 1-2. Caracas.

50.—**Gallo, P., e Iturbe, J.** (1940). Eighth American Scientific Congress 1940. Wáshington.

51.—**Gallo, P., y Vogelsang, E. G.** (1940). Las tox infecciones alimenticias y su profilaxia. Revista de la Policlínica Caracas. Nº 51. Caracas.

52.—**Gallo, P.** (1941). La leche malsana. Sus causas microbianas y las enfermedades trasmitidas por ella al hombre. Revista Pecuaria. Nº 27. 28. Caracas.

54.—**Gallo, P., y Vogelsang, E. G.** (1941). Anemia infecciosa de los equinos en Venezuela, Rev. Méd. Vet. y Paras. Vol. III, Nº 1-4; 1-62. Caracas.

55.—**Gallo, P.** (1942). Estudios sobre la Enfermedad de Carré. Su relación con la gripe humana. Rev. Méd. Vet. y Paras. Vol. IV, Nº 1-4. Caracas.

56.—**Gallo, P.** (1943). Las enfermedades de los animales trasmisibles al hombre en Venezuela. Su importancia médica. Gaceta Médica de Caracas. Nº 16-17. Caracas.

57.—**Gallo, P., y Ríos, F. A.** (1946). Estudios experimentales sobre el virus de la encefalomiелitis equina en Venezuela. Rev. Med. Vet. y Paras. Vol. V, Nº 1. Caracas.

58.—**Gallo, P., y Vogelsang, E. G.** (1946). Sinopsis nosográfica de las principales enfermedades de los animales domésticos de Venezuela. Trabajo presentado al "Primer Congreso Grancolombiano de Medicina-Veterinaria", Julio 1946. Caracas.

59.—**García Díaz, J. L.** (1939). Sodoku. Primer caso publicado en Venezuela. Forma febril intermitente cotidiana. Rev. S. E. M. VI (47-55), 55-61. Caracas.

- 60.—Gómez López, L., y Lima, G. (1938). Memorias del Primer Congreso Venezolano de la Tuberculosis. p. 573. Caracas.
- 61.—Guerra, P. (1939). Nota sobre epidermomicosis de la región caraqueña. Bol. de los Hosp. Caracas. Nº 7-8, Pág. 245-256.
- 62.—Gwatkin, R. (1939). Canadá Journal Comparative Medicine, Nº 15, 131.
- 63.—Hammon, W. M. (1941). Journ. Amer. Med. Assoc. CXVII, 3, 161-167.
- 64.—Hecht, O. (1943). Consideración entomológica a la epidemiología de peste bubónica de los roedores en Venezuela. Rev. San. y As. Soc. Vol. VIII, Nº 6.
- 65.—Hull, T. G. (1941). Disease Transmitted from Animals to Man. New York.
- 66.—Iriarte, D. R. (1928). Sobre un caso de Nasomiasis a Chrysomya macellaria. Rev. de Med. y Cirugía. XI. 16. Caracas.
- 67.—Iriarte, D. R. (1939). Primer caso de sodoku en Venezuela. Rev. de Clínica Luis Razetti. Caracas, II (4), 193-202.
- 68.—Iriarte, D. R. (1942). Leishmaniosis. Bol. del Lab. de la Clínica Luis Razetti, II, 8, 141-145.
- 69.—Iriarte, D. R. (1943). Aspergilosis auricular por Aspergillus fumigatus Fresenius 1863. Bol. Lab. Clin. "Luis Razetti", IV (10), 173-176. Caracas.
- 70.—Iturbe, J. (1904). Contribución al estudio de la fiebre amarilla en Venezuela. Tesis de doctorado en Ciencias Médicas. Caracas.
- 71.—Iturbe, J., y González, E. (1917). Primer caso de Leishmaniosis cutánea en Venezuela. Gac. Méd. de Caracas, XXIV, 3, 20-21.
- 72.—Iturbe, J., y González, G. (1917). El huésped intermediario del Schistosomum mansoni en Venezuela. Gac. Med. de Caracas, XXIV, 7, 51-52.
- 73.—Iturbe, J. (1917). Distribución y profilaxia de la bilharzia mansoni en Caracas. Gac. Med. de Caracas, XXIV, 8, 70.
- 74.—Iturbe, J., y González, E. (1918). Nota preliminar sobre comprobación del Spirochaeta icterohemorrhagiae en la rata de Caracas. Gaceta Médica de Caracas. Año XXV, Nº 13, Pág. 158.
- 75.—Iturbe, J., y González, E. (1921). Observaciones referentes a la Spirochaeta icterohemorrhagiae. Tercer Congreso Venezolano de Medicina. Caracas.
- 76.—Iturbe, J., y Gallo, P. (1940). Investigaciones experimentales acerca de la rabia paralítica en Venezuela y su transmisión por los murciélagos hematófagos. Eighth American Science Congress, Washington, D. C.

- 77.—**Iturbe, J., y Gallo, P.** (1942). Investigaciones experimentales acerca de la rabia paralítica del ganado vacuno en Venezuela y su transmisión por los murciélagos hematófagos. *Tip. La Nación*. Caracas.
- 78.—**Kahn, C. F., Smith, E. C., Feemster, R. F.** (1938). *Amer Journ. Public. Health* XXIX, 12, 1402-1410.
- 79.—**Kelser, R. A.** (1933). *Journ. Amer. Veter. Assoc.* LXXXII, Nº 5, 767-771.
- 80.—**Kubes, W., y Ríos, F. A.** (1939). Datos preliminares sobre el agente etiológico de la encefalomiелitis infecciosa en Venezuela. Dirección de Ganadería. Ministerio de Agric. y Cría. Caracas.
- 81.—**Kubes, W., y Gallia, F.** (1944). Neutralización del virus Encefalomiелítico equino tipo Venezuela por sueros humanos. *Boletín del Instituto de Investigaciones Veterinarias*. Vol. II, Nº 6. Caracas.
- 82.—**Klind, C. M., y Blumstun, A.** (1938). *Jour. Amer. Med. Assoc.* CXI, 19, 1734-1735. New York.
- 83.—**Lepine, P., Mathis, M., Sautler, V.** (1941). *Bull. Soc. Path. Exot.* XXXIX, Nº 6-7, 115-118.
- 84.—**Le Rey y Forthergill, L. D.** (1939). III Congrès International de Microbiologie. New York.
- 85.—**Laemmert, H. W.** (1946). Studies on susceptibility of Marsupialia to different strains of yellow fever virus. *The Am. Journal of Trop Med* Vol. 26, Nº 1. Baltimore.
- 86.—**Landaeta Payares, M., y Ortiz, A.** (1940). Primer Caso identificado de brucelosis humana en Venezuela. *Rev. de la Pol.* Caracas. Vol. IX, Nº 51, 3381-3390. Caracas.
- 87.—**López, L. E.** (1943). Hidatidosis renal. *Boletín de los Hospitales*. Vol. XVI, Nº 3. Caracas.
- 88.—**Machado González, A.** (1931). Contribución al estudio del Sodoku en Venezuela. *Boletín de los Hospitales*. Vol. XCLII. Nº 5-6. Caracas.
- 89.—**Machado, G. A.** (1943). Contribución al estudio del Sodoku en Venezuela. (Vol. XLIII, 5-6, 271-290). *Boletín de los Hospitales*. Caracas.
- 89.A.—**Machado, Ó.** (1946). Los mamíferos domésticos y silvestres como reservorios de enfermedades humanas. *Gaceta Veterinaria*. Año VIII-1946. Nº 40. Buenos Aires.
- 90.—**Mayer, M., y Pifano, C. F.** (1941). Sobre el cultivo de la *Leishmania* trópica en Venezuela e intrarreacciones con leishmania-antígena. *Rev. de San. y As. Soc.* VI, 3, 281-289. Caracas.
- 91.—**Mendoza, D.** (1922). Un caso de Distomatosis humana. *Rev. de Med. y Cirugía*. V. 49. Caracas.
- 92.—**Ministerio de Sanidad y Asistencia Social.** (1944). Memoria y Cuenta. Caracas.

93.—**Misle Peña P., Ron Pedrique, M., Henriquez, C. R.** (1946). El tercer caso de Kala-Azar descrito en Venezuela. *Gaceta Médica de Caracas*.

94.—**Montenegro, J. D.** (1917). Dos enfermedades nuevas el Sodoku y el Trench-foot. *Gac. Med. de Ciudad Bolívar*. IV (38), 38-43.

95.—**Montemayer, L.** (1945). Breve nota acerca del favus aviario. Trabajo del Centro de Investigaciones Científicas, de la Fundación Biogen. Nº 3. 75-110. Caracas.

96.—**Mollaret, P.** (1945). Conferenes d' actualité sur les Ultravirus. París.

97.—**Mönnig, H. O.** (1934). *Veterinary Helminthology and Entomology*. London.

98.—**O'Daly, J. A.** (1938). Algo sobre micosis en Venezuela. *Rev. Pol. Caracas*. Nº 41.

99.—**Oxford, E.** (1921). Geografía médica del Yryari. Tercer Congreso Venezolano de Medicina. Caracas.

100.—**Páez, F. R.** (1918). La fiebre recurrente. *Gac. Med. de Cd. Bolívar*. V (45). 139-144.

101.—**Palacios, M. F.** (1944). Kala-Azar infantil en el Estado Carabobo. Venezuela. Trabajo leído en el Colegio de Medicina de Carabobo.

102.—**Panisset, L.** (1938). Les maladies infectieuses des animaux transmissibles al homme. Vigot Freres Edit. París.

103.—**Peña V.** (1936) Estudios sobre rabia paralítica. *Gaceta Médica de Caracas*. Tomo XLIII, Pág. 4.

104.—**Perdomo Hurtado, B.** (1920). Sobre el trabajo de espiroquetosis icterohemorrágica. *Gaceta Médica de Caracas*. Tomo XXVII.

105.—**Pereira Alvarez, V.** (1939). Contribución a la investigación experimental de la *Leptospira ictero-hemorrhagie* en Venezuela. *Gaceta Médica de Caracas*. Tomo XLVI.

106.—**Pifano, F.** (1939). Sobre un *Schizotrypanum* de un murciélago del Estado Yaracuy-Venezuela. *Rev. de la Pol. Caracas* (46). 3101-3104.

107.—**Pifano, F.** (1940). Sobre un *Trypanosoma* del *C. Prenailis* L. (puerco espín) posible reservorio del *Schizotrypanum cruzi* en la naturaleza. *Gaceta Médica de Caracas* XLVII (7). 77-78.

108.—**Pifano, F.** (1940). La Leishmaniosis tegumentaria en el Estado Yaracuy, Venezuela. *Rev. de la Pol. Caracas*. IX, 55, 3638-3658.

109.—**Pifano, F.** (1941). La enfermedad de Chagas en el Edo. Yaracuy. Venezuela. *Caracas Médico*. *Rev. Med. y Cir. de la clínica "Acosta Ortiz"*. Año VIII, Nº 19.

- 110.—**Pifano, F.** (1941). Investigaciones para el estudio de la fiebre recurrente en Venezuela. *Rev. de San. y Asist. Social.* VI (6), 787-811.
- 111.—**Pino Pou, R.** (1918). Historia del descubrimiento de la fiebre recurrente en Venezuela. *Gac. Méd. de Caracas.* XXX. 93.
- 112.—**Pino Pou, R.** (1918). La fiebre recurrente en Venezuela. *Rev. Observ. y Not. San Cristóbal.* I (3).
- 113.—**Pino Pou, R.** (1920). Nota preliminar sobre el primer caso humano de espirochaetosis icterohemorrágica señalado en Venezuela. *Gaceta Médica de Caracas.* Tomo XXVII.
- 114.—**Pino Pou, R.** (1921). La fiebre recurrente en general y particularmente en Venezuela. *Gac. Méd. de Caracas.* XXVIII (9), LLL-123.
- 115.—**Pons, A. R.** (1936). Algo más sobre la dolencia de Chagas en Venezuela. *Gaceta Médica de Caracas.* XLIII.
- 116.—**Pons, A. R., y Martínez, N.** (1941). Academia de Medicina de Caracas (primer caso de Kala-Azar en Venezuela).
- 117.—**Potenza, L., y Anduze, P. J.** (1941). Kala-Azar en el Estado Bolívar, Venezuela. *Revista de la Policlínica Caracas*, Vol. XI, Nº 67.
- 118.—**Potenza, L., y Vogelsang, E. G.** (1943). *Cysticercus allulosae* en el miocardio del hombre. *Rev. Suramericana Morfología.* Tomo Nº I, Nº 2. Buenos Aires.
- 119.—**Potenza, L., y Vogelsang, E. G.** (1944). Cisticercosis cerebral. *Rev. de la Policlínica Caracas.* Vol. XIII, Nº 77. Caracas.
- 120.—**Preioni, C.** (1943). El origen de la parálisis infantil. *La Semana Médica.* Buenos Aires.
- 121.—**Rangel, R., y Miguel Grateron, A.** (1906). El carbunclo bacteriano en Venezuela (El grito de las cabras). *Bol. de los Hospitales.* Caracas. XI, 1. Caracas.
- 122.—**Rísquez, F. A.** (1846). Un caso de tifus exantemático. *Anales del Colegio Médico de Venezuela.* Año 1, Nº 1, Pág. 20.
- 123.—**Rísquez, F. A.** (1907). A propósito de la fiebre recurrente. *Gac. Méd. de Caracas.* XIV.
- 124.—**Rísquez, J. R.** (1918). *Revista de Medicina y Cirugía.* Año I, Nº 6. Caracas.
- 125.—**Rísquez, J. R.** (1921). Nota Sur le Distomatose et la Bilharziose humaines en Venezuela. *Bulletin de la Société de Pathologie Exotique.* XIV, Nº 7.
- 126.—**Rísquez, I. Rafael.** (1934). Quiste Hidatídico en Venezuela. *Rev. S. E. M. Caracas.* I, 3-5.
- 127.—**Rísquez, J. R.** (1934). Experiencias sobre el virus rábico de Venezuela. *Gaceta Médica de Caracas.* Tomo XLI, Pág. 242.

- 128.—**Rísquez, J. R., Figarella, J., y Van Praag, A.** (1938). Primera comunicación clínica sobre tifus exantemático en Venezuela. *Gaceta Médica de Caracas* Vol. XLV, Pág. 410.
- 129.—**Rísquez, J. R.** (1939). Contribución de la flora patógena de los quesos de Venezuela. *Gaceta Médica de Caracas* XLVI, 16, 343.
- 130.—**Rísquez, J. R.** (1939). Contribución al estudio de la flora patógena de los quesos de Venezuela. *Gaceta Médica de Caracas*. XLVI, 15, 233.
- 131.—**Rísquez Irribarren R., Gallo, P., y Vogelsang, E. G.** (1945). Segunda nota sobre la Brucelosis en Venezuela. *Rev. San. y Asis. Social*. Vol. X. Nº 1. Pág. 175-185.
- 132.—**Rísquez Irribarren, R., Gallo, P., y Vogelsang, E. G.** (1946). Estado actual de la Brucelosis en Venezuela. *Rev. Med. Vet. y Paras.* Caracas. Vol. V. Nº 1.
- 133.—**Roubaud, E., Lepine, P., Treillard, M., Sautter, V.** (1941). *Bull. Soc. Path. exot.* XXXIV, Nº 4-7; 130-133.
- 134.—**Ruiz, F.** (1936). La tuberculosis bovina en Venezuela. Tesis doctoral. Caracas.
- 135.—**Ruiz, R. F.** (1939). Contribución al estudio de la tuberculosis bovina. Memoria del Primer Congreso Ven. de la Leche. Caracas.
- 136.—**Seiffert, G.** (1934). *Virus und Viruskrankheiten bei Menschen, Tieren u. Pflanzen.* Dresden Leipzig.
- 137.—**Seijas Rivas, J. V.** (1946). Contribución al estudio de la enfermedad de Chagas en el Estado Carabobo. *Boletín de los Hospitales* Nº 2 y 3.
- 137.—**A.—Sprchn, C. E. W.** (1932). *Lehrbuch der Helmenthologie.* Berlín.
- 138.—**Syverton, J. T., y Berry, G. P.** (1941). *Journ. Expr. Med.* LXXXIII, Nº 4, 507-530.
- 139.—**Tejera, E.** (1919). El agente trasmisor de la fiebre recurrente en Venezuela. *Gac. Méd. de Caracas*. XXVI (7). 73-75.
- 140.—**Tejera, E.** (1919). La Leishmaniosis americana en Venezuela. *Academia Nacional de Medicina*. Caracas.
- 141.—**Tejera, E.** (1919). La tripanosomiasis americana en Venezuela. *Gaceta Médica de Caracas*. XXVI.
- 142.—**Tejera, E.** (1924). El *Spirochaeta musus-muris* microbio del Sódoku en las ratas de Caracas. Las fiebres de Macuto y los insectos del género *Phlebotomus*. *Gaceta Méd. de Caracas*. XXXI (5). 65 y Pág. 6.
- 143.—**Torrealba, J. F.** (1935). La maladie de Chagas: Trypanosoma americano ou Schizotripanose au Venezuela. Decouverte et recherches (1932-1934) dans la region de Zaraza. Etat Guarico. Tip. Vargas. Caracas.

- 144.—**Terrealba, J. F.** (1940) Resumen de la práctica del xenodiagnóstico para la enfermedad de Chagas en Zaraza, Guárico, Venezuela. *Rev. Med. Vet. y Paras. Caracas*. Vol. II, Nº 1-2.
- 145.—**Torrealba, J. L.**—Investigaciones sobre enfermedad de Chagas en Zaraza (Edo. Guárico). Venezuela. Recopilación. Fascículo II. Caracas.
- 146.—**Tyzzar, E. E., Sellards, A. W., Bennett, B. L.** (1938). *Science* LXXXVIII, Nº 2291. 505-506.
- 147.—**Ubach, F. A.** (1944). Parálisis infantil y parálisis aviar. Anuario de la Facultad de Medicina Vet. La Plata.
- 148.—**Vargas, M.** (1935). Primer caso de Esporotricosis en Venezuela. *Rev. Pol. Caracas*, 21; 13-77.
- 149.—**Vargas, M.** (1939). Comentario acerca de la Esporotricosis en Venezuela, *Bol. de los Hospitales*. Caracas. 237-244.
- 150.—**Vogelsang, E. G.** (1934). Necrobacilosis en los bovinos de Venezuela. Año II. *Rev. de Med. y Cirug. Maracay*.
- 151.—**Vogelsang, E. G.** (1934). Necrobacilosis en los bovinos de Venezuela. *Rev. de Me. y Cirugía*. Año 2. Caracas.
- 152.—**Vogelsang, E. G.** (1935). Breve observación sobre parasitismo humano por el *Dermanysus gallinae*. *Rev. de Med. y Cirug.* Año II, Nº 2. Maracay.
- 153.—**Vogelsang, E. G.** (1936). Contribución al estudio de la Parasitología animal en Venezuela. V. Ectoparásitos. *Rev. de la Policlínica Caracas*. Nº 31. Caracas.
- 154.—**Vogelsang, E. G.** (1938). Profilaxie y Terapéutica del tétanos. *Rev. de la Policlínica Caracas*. Año VIII, Nº 39. Caracas.
- 155.—**Vogelsang, E. G.** (1939). Contribución al estudio de la Parasitología animal en Venezuela. XI Artrópodos. *Rev. Med. Vet. y Paras.* Vol. 1. Nº 2-3 y 4. Caracas.
- 156.—**Vogelsang, E. G., y Gallo, P.** (1939). Anquilostomiasis de caninos y felinos. *Rev. Pecuaria*. Nº 8-9. Caracas.
- 157.—**Vogelsang, E. G.** (1944). Contribución al estudio de la Parasitología animal en Venezuela. XV Acarina de animales domésticos y salvajes. *Bol. de Entom. Venez.* Vol. III, Nº 1. Caracas.
- 158.—**Vogelsang, E. G.** (1944). Hombre y animal en el ciclo de contagio de enfermedades infecciosas. *Revista de Sanidad Militar*. Año III, Nº 1-3.
- 159.—**Vogelsang, E. G.** (1945). Triquinosis en Venezuela. Caracas. Trabajos Centro de Investigaciones Científicas. Fundación Biogen. Nº 3. Caracas

160.—**Vogelsang, E. G., y Potenza, L.** (1945). Endoparásitos de las ratas salvajes de Venezuela. Trab. del Centro de Investigaciones Científicas. Fundación Biogen. Nº 3. Caracas.

161.—**Vogelsang, E. G., y Fernández, A. J.** (1945). Caso de poliparasitismo simultáneo por *T. saginatus* y *T. solium*. Trabajos Centro de Investigaciones Científicas. Fundación Biogen. Nº 3. Caracas.

162.—**Vogelsang, E. G.** (1946). Necrobacilosis de animales domésticos y salvajes observados en Venezuela, Rev. de Med. Vet. y Paras. Vol. V. Nº 1. Caracas.

163.—**Vogelsang, E. G.** Ecto y endoparásitos de los caninos (*Canis fam*) de Caracas. Rev. de Med. y Paras. Vol. II, Nos. 3-4. Caracas.