

encontrar constantemente ningún microbio dado, y lo mismo sucedió con la sangre de los enfermos de fiebre amarilla del Brasil. Los cobayos inoculados con virus contenido en la sangre de las razas africanas y sudamericanas, no revelaron después híper-resistencia a la infección con *Leptospira icteroides*. El autor tampoco pudo observar ninguna cutirreacción significativa a la inyección intracutánea de varios sueros amarillos, de extracto histolítico, y de sangre con virus reciente, en los monos enfermos, repuestos, y normales.

Duración de la inmunidad.—Hindle⁷ comprobó la sangre de un individuo que había tenido fiebre amarilla en 1905, hallando todavía pruebas de inmunidad existente.

Inclusiones intranucleares.—Cowdry y Kitchen⁸ afirman que sus estudios citológicos, en la fiebre amarilla experimental del mono, y en los casos humanos de la enfermedad, demuestran que las inclusiones intranucleares en la fiebre amarilla se conforman, en general, al mismo tipo que en otras muchas enfermedades transmitidas por virus, por ejemplo, la varicela y el herpes, si bien diferenciándose en detalles.

Hoffmann⁹ declara que en el núcleo de las células hepáticas existen en la fiebre amarilla ciertas inclusiones acidófilas semejantes a las observadas en otras enfermedades virúgenas. Para él, es posible que guarden cierta relación con la etiología de la dolencia. Las investigaciones subsecuentes dependerán del cultivo de las inclusiones en el tejido hepático del mono, si puede hacerse.

PESTE

Chile.—En el invierno de 1903 se comprobaron en Iquique, y por primera vez en Chile, 214 casos de peste bubónica, con una mortalidad de 63.8 por ciento.¹⁰ Desde la época mencionada, se han registrado en el país más de 4,000 casos de peste bubónica, aparte de uno u otro caso de forma neumónica. Brotes epidémicos de peste aparecieron por primera vez en Valparaíso en 1903; en Antofagasta en febrero de 1904; en Arica y Tacna, a fines de 1904; en Pisagua en 1905; en Taltal en 1906; y, por fin, en Santiago en enero de 1907. Las epidemias más graves fueron las de Pisagua en 1905 y 1907. Santiago no ha sido un sitio favorable para el desarrollo de la peste. Después de los 23 casos comprobados en el verano de 1903, no se han registrado brotes epidémicos. En los establecimientos de beneficencia de Santiago, el último caso se trató en 1919 en el Hospital Roberto del Río. Desde luego, es evidente el hecho de que la peste epidémica ha invadido el territorio chileno por la vía marítima. La cordillera de los Andes ha

⁷ Hindle, E.: Lancet 1:451 (mzo. 1º) 1930.

⁸ Cowdry, E. V., y Kitchen, S. F.: Am. Jour. Hyg. 11: 227 (mzo.) 1930.

⁹ Hoffmann, W. H.: N. Y. Med. Jour. & Rec. 131: 299 (mzo. 19) 1930.

¹⁰ Demaria, A., y Gallinato, V.: Rev. Ins. Bact. Chile. 1: 35 (dbr.) 1929.

constituido una valla insalvable para los focos epidémicos registrados últimamente en Argentina, Paraguay y países limítrofes; y los desiertos del norte del territorio chileno eliminan toda posibilidad de peligro de invasión por vía terrestre de la peste endémica en el Perú. La ciudad de Santiago no puede ser afectada por la peste sino en el caso de una invasión previa de los puertos chilenos, salvo el caso bastante improbable de su importación por medio del ferrocarril trasandino. Del estudio hecho en la ciudad de Santiago, las *pulgas* más frecuentes en las ratas son las *Xenopsylla cheopis*, la *Sarcopsyllida* de la rata, y la *Leptopsylla musculi*. El término medio de pulgas encontradas en cada rata, de las capturadas en Santiago en el verano 1928-29, era 12.6. Por cada 100 pulgas examinadas se encontraron: *X. cheopis*, 35.5; *Sarcopsyllidæ*, 28.8; *L. musculi*, 16.9; *Pulex irritans*, 3.6; *Ctenocephalus canis*, 3.6. El reconocimiento hecho por M. Vidal, ayudante agregado al Laboratorio de Medicina Preventiva de la Escuela de Medicina, de 893 pulgas provenientes de 91 ratas capturadas en el Otoño de 1929 en el puerto de Valparaíso, dió en cambio, una bajísima proporción de *X. cheopis* por cada 100 pulgas examinadas: *Ceratophyllus fasciatus*, 46.6; *L. musculi*, 42.9; *Pulex irritans*, 6.4; *Sarcopsyllidæ*, 3.1; *X. cheopis*, 1.0.

Estadísticamente no tienen gran importancia las cifras relativas a Santiago, porque se ha localizado el estudio en barrios determinados, excluyendo por completo vastas áreas urbanas y suburbanas. De todas maneras, ha llamado la atención el alto grado de empulgamiento de algunas ratas, como una capturada en las inmediaciones de la Estación Alameda que tenía 60 *X. cheopis*, 13 *C. fasciatus* y 7 *L. musculi*. En Valparaíso se ha encontrado un índice extraordinariamente bajo de *X. cheopis*, y en cambio, muy elevado de *C. fasciatus*, lo cual, a primera vista, indicaría una situación excepcionalmente favorable con respecto a una probable invasión de peste bubónica. En realidad, el coeficiente de *X. cheopis* de Valparaíso deberá interpretarse con muchas reservas, porque las pulgas provenían de ratas capturadas en los meses fríos del año, o sea cuando la proporción de la pulga transmisora de la peste es excepcionalmente baja; lo contrario de lo que ocurre con la *C. fasciatus* que se presenta con mayor frecuencia en los meses de otoño. Púdose comprobar la existencia de *X. cheopis* en ratas capturadas en Arica, Iquique, Tocopilla, Antofagasta y Coquimbo. Son también frecuentes la *C. fasciatus* y la *L. musculi*, pero en una proporción menor que la *cheopis*. El número de ejemplares examinados es reducido y, por esta razón, no tiene significación estadística; aparte del hecho real de que las epidemias de peste ocurridas en Chile guardan relación con la existencia de la *X. cheopis*. Hasta el día de hoy, no se ha constatado la existencia de *Xenopsylla astia* y *X. brasiliensis* en ninguna parte del territorio chileno. Desde el punto de vista profiláctico, es indispensable ampliar

estos estudios al resto del país; de manera que en la eventualidad de un brote epidémico de peste, las actividades relacionadas con la desratización se localicen en aquellos puntos en que predominan las ratas parasitadas con un alto índice de *X. cheopis*. Desde luego, los puertos del norte de Chile están en peligro de ser invadidos por la bubónica, si no se procede a la fumigación sistemática de los barcos que pudieran traer una epizootia, o casos aislados de peste murina. En los últimos años, Chile posiblemente se ha librado de ser invadido de bubónica por vía marítima, porque los barcos que arriban a los puertos del norte traen, por general, pocas ratas y pocas pulgas. Los cargamentos de salitre y de minerales en bruto no constituyen un elemento en que puedan vivir numerosas ratas. Nada se sabe de lo que, con respecto a la bubónica, podría suceder en los puertos situados al sur de Valparaíso. Pero, por el desarrollo epidemiológico de la peste en los primeros años del presente siglo, lo más probable es que en dichos puertos exista una proporción más baja de ratas parasitadas con la pulga *cheopis*; y, por ende, en ellos las probabilidades de estallar brotes epidémicos de peste estarían reducidos a un mínimo. La ciudad de Santiago estaría relativamente indemne de la peste epidémica, tanto por su ubicación geográfica, como por existir varios sectores urbanos en que las ratas, especialmente la *M. rattus*, no albergan un solo ejemplar de la pulga transmisora. Pero, como lo demuestra la corta epidemia del verano de 1907, una epizootia murina podría determinar la aparición de brotes de peste humana en los sitios de Santiago que se indicarán al completarse estos estudios. De todas maneras, un índice de *cheopis* que sube a 4.47 en el estudio porcial verificado en el verano 1928-29 representa una sorpresa desagradable para todos los que estén familiarizados con los últimos estudios sobre la peste bubónica. Como conclusión provisional, en Chile existen los elementos para que se desarrollen, en forma limitada, focos epizooticos y epidémicos de peste, y si este flagelo no ha invadido la parte norte del país, hasta Santiago, se debe a la barrera natural formada por la cordillera de los Andes y a la circunstancia de que los barcos que navegan en la costa occidental de Sudamérica tendrían un índice relativamente bajo de ratas con *X. cheopis*.

Proyecto sobre desratización en Buenos Aires.—El Intendente Municipal de Buenos Aires envió el 9 de abril de 1930 a consideración del Concejo Deliberante un proyecto de ordenanza preparado por la Asistencia Pública, tendiente a hacer práctica la "desratización" de la ciudad como un medio de combatir eficientemente la peste bubónica y evitar ingentes perjuicios de diversa índole. En el citado plan se llega a la conclusión de que es menester realizar una acción larga y sistemática en el sentido de que puedan "desratizarse" 200 casas por día, y asegurar así la matanza de roedores, base de la lucha antipestosa. Finalmente, el intendente pide al concejo que preste preferente

despacho al plan que somete a su consideración y autorice la inversión, para ese fin, de la suma de 1,286,100 pesos. (*La Prensa*, abril 10 de 1930.)

Plaga de ratas en México.—Ya rindió su informe la comisión designada por la Secretaría de Agricultura y Fomento de México, para estudiar la invasión de ratas en terrenos sembrados pertenecientes a los Estados de Michoacán y de Jalisco, plaga que ha causado grandes perjuicios a los agricultores de aquellas zonas. Uno de los motivos principales, dice el referido informe, por lo que no ha sido posible extinguir esa plaga en ocasiones anteriores, es el que los agricultores, inmediatamente que recogen sus cosechas, abandonan los terrenos que quedan en poder de los roedores. Se agrega que los potreros quedan en abandono absoluto y es allí donde se reproducen las ratas por millones. Dadas las diversas categorías de los agricultores mencionados, la Dirección de Defensa Agrícola implantó en la región diferentes sistemas para combatir a los roedores: construir zanjas aprovechando las tierras blandas, alrededor de los cultivos de un metro de profundidad y treinta o cuarenta centímetros de ancho; se llenan de agua hasta la mitad y a los pocos días se recogen millares y millares de cadáveres de ratas. Se insinúa la conveniencia de que los agricultores deben gobernar el agua de las zanjas a voluntad, “pues de otro modo se llenarían y las ratas podrían escapar, ya que se las ha visto atravesar a nado el río Lerma.” “Otro sistema es el de cebos envenenados que emplean los que tienen dinero para ello, ya que consiste en impregnar de estricnina grandes cantidades de maíz triturado.” “Otro sistema que emplea el Banco de México que es el que explota actualmente las haciendas que pertenecen a la Liquidación Judicial de la Comisión Monetaria, es el de pago de primas a los que matan roedores. El banco citado paga a razón de un centavo por cada rata capturada y ha habido días que tiene que pagar hasta 100 pesos porque los interesados matan diez mil ratas o más.” “Por último, la comisión que fué a esa zona se ha encargado de ensayar un cultivo de virus Dansyz preparado por el bacteriólogo de la Oficina de Defensa Agrícola, para utilizarlo por el método de inyecciones. Ya se han distribuido ciento sesenta dosis equitativamente entre hacendados, adjudicatarios y ejidatarios, enseñándoles el procedimiento operatorio y las precauciones necesarias para evitar infecciones en las personas. Se han fabricado ya diez mil ampollitas que serán distribuidas convenientemente en la región. Acaba de salir otra comisión para continuar con toda energía la campaña contra esta plaga de roedores. (*El Universal*, abril 16, 1930.)

Campaña antirrata en Asunción.—El Departamento de Salubridad ha iniciado una campaña desratizadora en la ciudad de Asunción, Paraguay. (*El Diario*, dbre. 20, 1929.)

Indias Holandesas.—En la reunión celebrada en Java por el Consejo de la Sección de Higiene, División Oriental de la Liga de las Naciones, en febrero de 1930, discutióse la situación relativa a la peste en las Indias Holandesas. El mal bubónico fué introducido en Surabaya en 1911 en un cargamento de arroz infestado. La enfermedad jamás se volvió epidémica en Surabaya, pero se propagó a las montañas del extremo oriental de la isla de Java, y de allí se ha extendido gradualmente hacia el oeste, hasta que casi ha llegado a Batavia. En conjunto, ha habido en la isla unas 150,000 muertes de peste, y la enfermedad ha avanzado constantemente a pesar de todas las medidas. Durante esos años, ha habido un 6 por ciento de casos neumónicos primarios. Hace varios años las autoridades, a fin de erradicar la dolencia, comenzaron un programa edilicio y antirrata en los distritos más infestados de la isla, habiendo destruído y reconstruído unas 1,500,000 casas. El éxito de estas medidas queda indicado por el hecho de que, apenas se destruye y reconstruye un distrito, la peste desaparece allí, aunque dada la magnitud del problema, no se ha podido poner término todavía a la endemia. La infección es diseminada en gran parte por las dos variedades de ratas: *Rattus rattus* y *R. alexandrinus*, ambas de las cuales anidan en la nipa y bambú de las cabañas de los indígenas. En ningún distrito se ha observado transmisión por *decumanus*, pero esa rata no abunda mucho en Java. La relativa indemnidad de las costas y de las poblaciones de la tierra baja, se atribuye a prestarse poco la temperatura y el clima para el desarrollo de la *X. cheopis*, que sólo se observa en Java en los sitios montañosos más frescos.

En las Indias Holandesas¹¹ la peste fué diagnosticada por primera vez en marzo de 1911. La domesticidad de la rata negra ha convertido el problema de erradicarla en uno de construcción. La campaña edilicia ha servido para eliminar la peste de muchas partes, e introducir mejores viviendas entre los habitantes.

Epizootia sudafricana.—Pirie¹² describe la epizootia observada entre los pequeños roedores, y en particular gerbilas (*Desmodillus auricularis*), en el distrito De Aar, en Sudáfrica, en 1928–29. La mayor parte de los muertos revelaron una septicemia hemorrágica, pero cuya causa parecía ser una pasteurella algo más pequeña que la pestosa, y en una considerable proporción de los animales no había septicemia manifiesta. El autor propone para el microbio el nombre de *Pasteurella desmodilli*. Esta resultó ser muy patógena para los conejos, menos para los cobayos y ratones, e inocua para las ratas y aves. De aceptarse la existencia de esta enfermedad, complicaría el diagnóstico entre los roedores de dicha región. Rhodes¹³ realizó

¹¹ Control Endem. Dis. Neth. Indies, p. 36.

¹² Pirie, J. H. H.: Jour. Hyg. 29: 398 (fbro.) 1930.

¹³ Rhodes, W. F.: Id. p. 407. (Véase también el BOLETÍN de enero, 1930, p. 10.)

experimentos sobre la transmisión con pulgas, y todos resultaron negativos. Se ha comenzado a experimentar con las picadas, pero hasta la fecha no se ha obtenido nada positivo. También se ha considerado la posibilidad de que a los animales sanos, después de picados, les infecten las heridas, la sangre y secreciones de un animal infectado. El microbio ha mantenido su patogenicidad por espacio de cuatro meses y medio.

Desratización en Alemania.—En Alemania¹⁴ todos los propietarios están obligados a destruir las ratas del 20 al 24 de noviembre de cada año por virtud de una ordenanza que se remonta a 1921. Ciertas sociedades se encargan de la desratización por cuenta de cada propietario, y si éste no se entiende con una de ellas, debe demostrar que ha comprado preparados antirratas. Esos preparados son designados por los laboratorios oficiales e institutos de higiene. Además, la desratización es obligatoria en caso de peste, o si aumentan los roedores.

Desratización en Milán.—En Milán en un día dado se decidió que la desratización sería obligatoria para todos los edificios.¹⁵ En las cloacas, canales, edificios públicos, basureros, etc., se empleó como ingrediente activo fosfato de zinc (al 30 por ciento en aceite). En las viviendas utilizáronse productos menos tóxicos (escila, adonis vernalis, queledonio y cinogloso), que el municipio facilitó al costo. Cada dueño de casa tenía que declarar en una tarjeta que recibió el número de cebos devorados, el número de ratas muertas recogidas, y si habían observado o no ratas vivas después. En Milán hay 22,170 edificios que abarcan 6 millones de metros cuadrados, en los cuales se distribuyeron cuatro millones y medio de cebos. Calculando que sólo 2 por ciento de las ratas matadas fueron encontradas en la superficie del terreno, y que 20 por ciento de los cebos fueron devorados, el número de ratas matadas debió llegar a varios cientos de millares. La campaña ahora se propone fomentar la construcción de edificios a prueba de rata.

Trampa subterránea.—El Departamento de Sanidad de la Unión de Sud África ha utilizado con mucho éxito una trampa subterránea para ratones.¹⁶ Una "válvula" colocada en el túnel o madriguera de los ratones los deja pasar en una dirección, pero no volver. De ese modo los ratones tienen que ir a parar a una jaula de alambre, que los conduce por un túnel a la jaula terminal. El aparato puede ser utilizado fácilmente en buques y almacenes, siendo barato y sencillo.

Censo público de Pekín.—En un censo de pulgas murinas realizado en Pekín de mayo de 1926 a abril de 1927, capturaron 6,286 ratas en distintas partes de la población.¹⁷ De ellas, 3,054 tenían pulgas, y

¹⁴ Loir, A.: Progrès Méd. (ab. 5) 1930, p. 618.

¹⁵ Tron. G.: Rev. Hyg. & Med. Prev. 51: 745.

¹⁶ Mitchell, J. A.: Ann. Trop. Méd. & Paras. 23: 443 (dbre.) 1929.

¹⁷ Hertig, M., y Huang, T. F.: Am. Jour. Hyg. 10: 521 (sbre.) 1929.

98 por ciento de éstas eran *Xenopsylla cheopis* y 2 por ciento *Ceratophyllus anisus*. El promedio de las primeras fué de 1.33 para el año, con un máximo de 3.10 en agosto y un mínimo de 0.30 en febrero.

Aplicaciones sanitarias del ácido cianhídrico.—Zwanck¹⁸ enumera las propiedades esenciales que hacen del ácido cianhídrico un fumigante de primera. Al lado de esas indudables ventajas, está el decantado inconveniente de la toxicidad. Sin embargo, los que trabajan con ácido cianhídrico saben que están expuestos a graves accidentes, y deben, pues, precaverse. Estos son siempre debidos a imprudencia, negligencia o descuido. Cuando se da la debida importancia a los detalles de la técnica, por insignificantes que parezcan, no pueden ocurrir accidentes. Todos las percances ocurridos cuando se creía pasado el peligro, proceden de emplear colchones, mantas o almohadas, en los cuales el ácido se había condensado por no haberse practicado una enérgica aereación. Entre los métodos modernos de cianhidrización hay tres en boga actualmente: el cianuro de calcio, el Zyklón A., y el método español Grima. El autor describe los tres. El último es poco conocido todavía fuera de España, mas es de esperar que será incorporado a las prácticas sanitarias de otros países cuando se conozcan sus bondades. La cianhidrización está considerada hoy día como un método insustituible y cada día se trabaja más para mejorar su aplicación, rodeándola de más garantías.

Aparato para aplicar la cloropicrina.—Según Raynaud, el Inspector General de Higiene de Argelia,¹⁹ un aparato construido por Piadallu en el Hospital Militar Maillot, de Argel, permite emplear la cloropicrina sin máscaras y sin peligro. El recipiente que contiene la cloropicrina es colocado sobre un cuadro movable que, introducido por una ventana o puerta, puede ser luego manipulado desde afuera por medio de un cordón, que al ser tirado, inclina la plataforma en que va el recipiente, y al colocar a éste boca abajo, deja salir la cloropicrina. Por supuesto, hay que obstruir el agujero por que pasa el hilo, y no abrir las ventanas desde afuera hasta después de transcurrir 24 horas o más.

DIFTERIA

Estados Unidos.—En su séptima recopilación anual de la mortalidad diftérica en las principales poblaciones de los Estados Unidos en 1929, *The Journal of the American Medical Association* (jun. 7, 1930) hace notar que, en las 81 poblaciones estudiadas, el coeficiente fué de más de 20 sólo en 2 poblaciones, de 10 ó más en 16, de 5 ó mas en 42, y de menos de 5 en 39. Esas cifras revelan una enorme

¹⁸ Zwanck, A.: Rev. Especialidades 4: 1707 (nbre.) 1929.

¹⁹ Raynaud, L.: Bull. Mens. Off. Int. Hyg. Pub. 22: 763 (ab.) 1930.