

podieron descubrir ningún microbio causante, ni poner de manifiesto la susceptibilidad de algún animal de laboratorio. Aunque ciertas características epidemiológicas indican transmisión por insectos, no pudo excluirse definitivamente la contaminación por gotillas o por fomites. Las pruebas de Pfeiffer con el *L. icterohaemorrhagiae*, y las aglutinaciones con *B. typhosus* y *paratyphosus* A y B, así como con *B. abortus* y *M. melitensis*, resultaron negativas. Hay que tener presente la semejanza de la enfermedad a la ictericia epidémica infecciosa, fuera de la enfermedad de Weil. La patología observada en 3 casos, al parecer, se diferencia de la de enfermedades descritas hasta ahora con ictericia. (Beuwkkes, H., Walcott, A. M., y Kumm, H. W.: *Trans. Royal Soc. Trop. Med. & Hyg.* 429, eno, 1931.)

Ictericias infecciosas.—En su repaso de la literatura, Kumm apunta la marcada confusión que existe en la terminología de las enfermedades caracterizadas por ictericia epidémica. Al tratar de comparar la enfermedad estudiada en el África Occidental con la de otras partes, el autor descubrió que con el término de "ictericia infecciosa," excluida la enfermedad de Weil, se denotaban varios estados que habían sido llamados infecciosos, por presentarse en epidemias. La enfermedad que describiera Kumm en Nigeria, tenía puntos de semejanza con una u otra de las enfermedades comunicadas, pero no puede ser correlacionada con ninguna de ellas, sin conocer mejor las causas específicas. Al estudiar la literatura relativa a la ictericia catarral, nótase la misma confusión, poniéndose de manifiesto que la ictericia catarral epidémica y la ictericia infecciosa, sin comprender la enfermedad de Weil o la ictericia bacteriana, son afecciones específicas agudas, de etiología desconocida, y quizás hasta sean la misma dolencia. (Kumm, H. W.: *Trans. Royal Soc. Trop. Med. & Hyg.* 421, eno., 1931.)

PESTE

Argentina.—En su memoria del año 1928, la División de Sanidad Interna del Departamento Nacional de Higiene de la Argentina¹³ declara que durante el año hubo los siguientes casos de peste: *Provincia de Córdoba*: Costa Sacate, 4; Monteros, 8; Brickmann, 2; Cruz del Eje, 2; Laborde, 3; Uacha, 2; Alto de Chipión, 1; Villa Mitre, 1; y Cañada Honda, 13; *Provincia de Santa Fe*: Rosario, 25; Santa Fe, 1; Suardi, 2; San Martín Escó, 1; *Provincia de Buenos Aires*: Buenos Aires, 9; San Nicolás, 4; Avellaneda, 1; *Provincia de Formosa*, Capital, 1; *Provincia de Entre Ríos*: Hasenkamp, 1; Nogoyá, 2; Concordia, 2; Hernández, 1; *Provincia de Santiago del Estero*: Santa Bárbara, 1; Caspi-Cuchura, 1; Loreto, 1; Totorá Pampa, 1;

¹³ Vailati, A.: *Anales Depto. Nac. Hig.* 34: 82, 1930.

La Dormida, 1; Cara Pugio, 8; La Banda, 3; *Provincia de Jujuy*: La Isla (Perico), 1; *Provincia de Tucumán*: El Mollar, 12; Pozo Hondo, 1; *Provincia de Catamarca*: Recreo, 3; o sea un total de 119 casos. Las defunciones llegaron a 67. Todos los casos fueron bubónicos, con la excepción de 2 neumónicos, uno septicémico, y uno de carbunco pestoso.

Casos ambulantes.—Ante la Academia de Medicina de Bélgica, Joltrain, de París,¹⁴ describió casos de peste abortiva y ambulante, que ha observado en París y cercanías en años recientes. Hizo notar que esos casos no son siempre fatales. Recalcó el punto de que todos los médicos deben saber que en varias poblaciones europeas, y por lo menos en Inglaterra, Francia y las colonias de esos países, aparecen casos indudables de peste neumónica que evolucionan sin síntomas graves, de modo que sólo estando a la mira para aplicar en el acto las medidas de rigor, puede impedirse una epidemia.

Pérdidas debidas a la rata.—Es sumamente dudoso que se libere una lucha tan despiadada contra ningún otro animal, como contra la rata. Según Hogarth,¹⁵ las pérdidas económicas debidas a esas sabandijas llegan a unos 300,000,000 de dólares al año, y esa cantidad parece insignificante, comparado con los destrozos patológicos. El autor publica una lista de bacterias y hongos albergados por las ratas, a la par que describe cómo esos roedores difunden la enfermedad en todas direcciones. Para él, si pudieran ser exterminados los roedores, los ahorros en 10 años equivaldrían a la deuda nacional de Inglaterra. El autor discute los distintos medios disponibles para la destrucción de las ratas. Según él, si pudiera descubrirse un vehículo para un virus ratuno, que tentara en particular a las hembras, eso representaría un gran paso hacia adelante.

Rat-proofing y desratización.—Sumarizando sus estudios del asunto, Giménez Zapiola¹⁶ afirma que el *rat-proofing* es más eficaz que la desratización, desde el punto de vista de la profilaxia antipestosa. Ambos procedimientos son indispensables en Argentina, dado el inevitable transporte de ratas infectadas, que hacen los navíos procedentes de puertos donde la peste es endémica. Para la implantación de ambos en la capital, bastaría con hacer efectivas las disposiciones actualmente en desuso. Las campañas de desratización deben realizarse simultáneamente y armonizando procedimientos, en el territorio de la comuna y en la parte de la ciudad que depende del Departamento Nacional de Higiene. El *rat-proofing* y la desratización deben tener carácter obligatorio en ambas jurisdicciones. Como el personal de la Asistencia Pública no basta para esas tareas, debe ser aumentado. La desratización debe hacerse durante el invierno, y lo más acon-

¹⁴ Carta de Bélgica: Jour. Am. Méd. Assn. 96: 1246 (ab. 11) 1931.

¹⁵ Hogarth, A. M.: Jour. State Med. 39: 173 (mzo.) 1931.

¹⁶ Giménez Zapiola, J.: Semana Méd. 38: 47 (jul. 2) 1931.

sejable consiste en fijar fechas dentro de los meses de dicha estación, para realizarla intensamente. La desratización gaseosa se reservará para navíos, vagones de ferrocarril y edificios aislados. Para el autor, los venenos más recomendables son el extracto de bulbo de escila marítima y el carbonato de barita, que pueden emplearse simultáneamente o alternadamente. En el curso de las epidemias se emplearán también trampas mecánicas, para evitar la difusión de la enfermedad. Conjuntamente con la desratización, debe llevarse a cabo una campaña insecticida contra pulgas y moscas.

Pararratas eléctricos.—De las experiencias relizadas en varios puertos británicos, a instancia de la Oficina Internacional de Higiene Pública, sobre el empleo de los pararratas eléctricos, se deduce que, dada una tensión igual, la corriente alternada es más eficaz que la directa, en una proporción de 1.4 por 1. No se pudo determinar positivamente el voltaje necesario para electrocutar instantáneamente a una rata, pues varía según la eficacia del contacto y el peso de la rata; en otras palabras, todo depende del número de miliamperios que pasen a través del animal. De todos modos, puede fijarse la tensión eficaz a un minimum de 600 voltios, lo cual excluye el empleo de aparatos eléctricos de alambres descubiertos, pues esa tensión es manifiestamente peligrosa para el hombre. Las experiencias en otros puertos ingleses no han dado mejores resultados. (*Bull. Mens. Off. Int. Hyg. Pub.* 693 ab. 1931.)

Pararratas eléctricos.—Bilderbeck y colaboradores¹⁷ describen un dispositivo eléctrico, que consideran superior a los antiguos pararratas. Por supuesto, el empleo entraña cierto peligro, y algunos inconvenientes. Para ellos, el utensilio no representa la última palabra, pero sí un adelanto.

Desratización de buques.—Desde 1930, en Australia han extendido el principio de la exención de fumigación a los buques, con tal que la inspección y atrape de ratas en los mismos indiquen que el estado es satisfactorio.¹⁸ Como durante el año se observó aun menor infestación por roedores, fué factible reducir el número total de fumigaciones, de 790 en 1929, a 560 en 1930. El promedio de ratas por buque en los buques australianos llegó a 5.5 en 1929, y a 4.0 en 1930; en los extranjeros, a 6.5 y 5.9 respectivamente. El total de roedores destruidos fué de 4,529 en 1929, y 3,778 en 1930.

Ratas en los buques petroleros.—Buchanan¹⁹ describe las investigaciones realizadas en Liverpool y en Londres con buques-motores petroleros, de las cuales deduce que esa clase de buques son de construcción reciente y ofrecen muy poco o ningún abrigo a las ratas cuando están vacíos; que los roedores penetrarán en esos navíos con

¹⁷ Bilderbeck, C. L., Young, W. O. A., y Otto, F. H.: *Indian Med. Gaz.* 66: 17 (eno.) 1931.

¹⁸ *Health* 9: 51 (jun.) 1931.

¹⁹ Buchanan, G. S.: *Bull. Mens. Off. Int. Hyg. Pub.* 23: 1082 (jun.) 1931.

la carga, si ésta les ofrece abrigo y alimento; y que no es cierto que las ratas muestran aversión hacia el petróleo, y que si hay pocas en esos barcos, se debe probablemente a la construcción antirrata y a las medidas tomadas para mantener reducida la población murina.

Pulverizador para ácido cianhídrico.—Con cierta vacilación, y sólo después de mucha experimentación, Williams²⁰ ha abandonado el Zyklón-B en pro del HCN líquido cuando se trata de fumigar buques, ya cargados, o que tienen madrigueras de ratas muy infectadas. Últimamente, ha empleado un pulverizador especial en los sitios aislados y difíciles de acceso. El principal inconveniente de ese pulverizador consiste en que exige aire comprimido para funcionar, por lo cual, probablemente, no puede ser adoptado donde realizan pocas fumigaciones. El resultado, aunque todavía no es perfecto, parece demostrar que el aparato será eficaz.

Envenenamiento por gas cianhídrico.—Barcroft²¹ ha descubierto que no es tan sencilla como parece la relación entre la concentración de gas cianhídrico y la duración de la exposición. El tamaño del animal tampoco indica su capacidad para sobrevivir la exposición, aunque al calcular el total de HCN inhalado, se descubrió que era idéntico considerada la aereación total de dos animales, como el gato y el conejo; es decir, que la concentración fué idéntica en la sangre de ambos animales al morir. La toxicidad del veneno se debe a su efecto paralizante sobre las oxidasas intracelulares, y el centro respiratorio es el primero de los tejidos nobles que sucumbe. Ciertos animales son más susceptibles que otros; por ejemplo, los canarios y palomas mucho más que las ratas y los ratones. En un experimento, “un hombre” y un perro fueron colocados en una cámara hermética que contenía HCN a una concentración de 1 por 1,800. El perro perdió el conocimiento al minuto y medio, en tanto que el hombre no manifestó síntomas. Cuando la concentración del gas es baja (0.1 mgm. por litro), los mejores indicadores son las aves, pues un hombre podría respirar el aire por 10 minutos sin peligro, en tanto que el canario moriría en 2 minutos. En cuanto al tratamiento, se han propuesto la respiración artificial y la inyección de glucosa, pero la última no manifestó efecto protector, de modo que las mayores esperanzas corresponden a la primera; y si se emplea oxígeno en vez de aire, también debe acelerarse la disipación de la toxina.

Fumigación de los buques.—La oficina de medicina y cirugía del Departamento de la Armada de los Estados Unidos²² ha establecido esta política con respecto a la fumigación de buques: Sólo debe fumigarse cuando se trate de enfermedades sobrevenidas a bordo, que son transmitidas única o principalmente por ciertas sabandijas, por ejem-

²⁰ Williams, C. L.: Pub. Health Rep. 46: 1755 (jul. 24) 1931.

²¹ Barcroft, J.: Jour. Hyg. (eno.) 1931; apud Am. Jour. Pub. Health 21: 433 (ab.) 1931.

²² U. S. Nav. Med. Bull. 29: 266 (ab.) 1931.

plo, peste, fiebre amarilla o tifo; o cuando, debido al abandono de la limpieza o de la erradicación de las sabandijas, la infestación es tan abrumadora que hay que comenzar por exterminar las sabandijas para hacer la vida tolerable. Hay que hacer notar que la fumigación no destruye, por lo común, los huevos de muchos insectos, y que debido a la germinación de éstos, a la llegada de otros individuos con ropa infectada, o al contacto con otras personas, el buque se reinfestará pronto, a menos que se hagan constantes esfuerzos para impedirlo. Por consiguiente, precisan constante aseo sistemático, inspecciones periódicas, aplicación de insecticidas, y realización de las modificaciones que eliminan los escondrijos de las sabandijas. Toda fumigación eficaz entraña considerable gasto y tardanza. Además, el empleo de ciertos gases muy venenosos exige aparatos apropiados y personal preparado.

Pulgas de Antofagasta.—Macchiavello Varas²³ describe sus investigaciones de las pulgas del puerto de Antofagasta, Chile. En esa costa se encuentran, sobre todo, *Pulicidae* y *Sarcopsyllidae*. Las distintas especies abundan en Antofagasta. De 1928 a 1930 se examinó a 4,703 pulgas. En 105 ratas capturadas vivas en 1929 se encontró un total de 2,029 pulgas, con estos porcentajes: *X. cheopis*, 57.36; *Leptopsylla musculi*, 12.32; *Ctenocephalus canis, felis*, 5.25; *Echidnophaga gallinacea*, 9.26; *Hectopsylla suarezi*, 4.73; *P. irritans*, 10.79; *X. astia*, 0.24. Los índices de *cheopis* son los más conocidos en Chile, dando los trabajos de Demaría y Gallinato un 35.5 por ciento para Santiago, y los de Vidal 1.0 para Valparaíso. En los puertos del norte el índice debe ser superior al de Antofagasta, y en los del sur inferior a Santiago. Mientras Vidal encontró en Valparaíso 46.6 por ciento de *C. fasciatus*, el autor no encontró ningún ejemplar en Antofagasta. La frecuencia de la *Pulex irritans* es relativamente grande y hay que considerar la promiscuidad en que viven allí ratas y hombres. En 60 ratones se investigó el índice de las pulgas, encontrando 752 pulgas, con esta proporción: *X. cheopis*, 17 por ciento; *L. musculi*, 72.4; *Ct. canis*, 2.4; *Ech. gallinacea*, 1.8; *H. suarezi*, 1.6; *P. irritans*, 4.8. El autor investigó la frecuencia de las ratas en las tres zonas del puerto, encontrando: *R. norvegicus*, zona I, 64 por ciento; zona II, 30.8; zona III, 8.8; *R. alexandrinus*, 30, 38.4 y 37; *R. rattus*, 6, 30.8 y 54.2. Ese cuadro no prejuzga la proporción de ratas por zona. Para el autor, hay más de 120,000 en toda la población. El índice por pulga es bastante idéntico en las tres zonas, acusando un promedio de 20 pulgas por rata. En cambio, varía bastante en las especies murinas, como se verá: *R. norvegicus*, 13.33 pulgas por rata; *R. rattus*, 35.16; *R. alexandrinus*, 31; *Mus musculi*, 12.53. Subdivididas por ratas, se encontró esta proporción de las distintas especies: *X. cheopis*, 11.08; *C. fasciatus*, 0; *L. musculi*, 2.38;

²³ Macchiavello Varas, A.: Rev. Inst. Bact. Chile 2: 1 (ab.) 1931; 80 (julio) 1931.

Ct. canis, 1; *E. gallinacea*, 1.8; *H. suarezi*, 0.9; *P. irritans*, 2.08; *X. astia*, 0.047; por lo que se verá que la proporción de *cheopis* por rata es superior a las publicadas para otros puertos hasta ahora, por ejemplo, Nueva York, menos de 0.5; Norfolk, 2.56; San Juan de Puerto Rico, 7.05; Santiago de Chile, 4.47. Subdivididas por sexos la proporción fué ésta: *X. cheopis*, machos, 72.4 por ciento; hembras, 27.6; *L. musculi*, 65.7 y 34.3; *Ct. canis*, 30.6 y 69.4; *E. gallinacea*, 32.4 y 67.6; *P. irritans*, 47 y 53; *H. suarezi*, más de 90 por ciento hembras. El autor cita estas conclusiones en relación con la temperatura: El número de ratas que mantienen pulgas es de 100 por ciento. Excepcionalmente, después de las fuertes lluvias de agosto, se encontraron algunas ratas sin parásitos. La *X. cheopis* disminuye en los meses de invierno, llegando hasta 7.9 por ciento. El número de pulgas por rata sigue las mismas variaciones, hasta alcanzar 5.6. El índice de *X. cheopis* evoluciona en idéntica forma (0.4 a 0.9). El porcentaje de *X. cheopis* alcanza su máximo en el verano, superando a 60 por ciento. Lo mismo sucede con el número de pulgas por rata (31.2 a 29.8) y con el índice de *cheopis*. Si el invierno es caluroso, el porcentaje de *X. cheopis* se mantiene elevado. Las variaciones de la morbilidad pestosa están en relación directa con las del índice de *cheopis*. La media total de pulgas por rata fué de 15.74, alcanzando un máximo de 31.2 y un mínimo de 5.6; la de *cheopis* por 100, de 45.68, con un máximo de 66.77 y un mínimo de 7.9; y la de *cheopis* por rata, de 7.15, con un máximo de 19.9 y un mínimo de 0.44. Los números más altos de pulgas por rata fueron: 154, con 134 *X. cheopis*; 52, con 44 *X. cheopis*, y 42, con 33 *X. cheopis*. El cuadro trimestral hace confirmar la idea de que las pulgas y la *cheopis* varían con la temperatura y la humedad. El autor considera que todas sus conclusiones sólo tienen valor relativo.

VIRUELA

Argentina.—Cossio,²⁴ el jefe de la Sección Vacuna del Departamento Nacional de Higiene de la Argentina, repasa los datos correspondientes al año 1928. Se distribuyó un total de 670,245 placas en todo el país. En los territorios del sur, se aprovecharon los meses de verano, único tiempo propicio para la vacunación. El número de vacunados llegó a 127,790, y el de revacunados a 319,072, formando un total de 446,862. En las provincias del sur se vacunó a 24,291 personas, o sea 28.5 por ciento de la población, a un costo aproximado de 64 centavos por persona.

Según la memoria para 1928 del director del Instituto de Vacuna,²⁵ durante el año se inocularon 129 animales, obteniéndose 7,913 gms.

²⁴ Cossio, P.: Anales Depto. Nac. Hig. 34: 53, 1930.

²⁵ Gorostiaga, A.: id. p. 113.