

CRÓNICAS

PESTE

San Luis.—En la Provincia de San Luis, Argentina, la peste hizo su primera aparición en 1916, y desde entonces a la fecha ha habido a largos intervalos brotes esporádicos en la parte septentrional de la provincia, en poblaciones servidas por ferrocarriles o sus proximidades. Ha habido una incursión del contagio, siguiendo una importante carretera que desde la capital se dirige hacia el norte del territorio provincial (Pampita). En todos esos casos, se ha establecido la existencia de ratas muertas pestosas, simultáneamente con la peste humana. En el mes de enero de 1932 se observó el primer caso en una niña, residente en San Luis, que provenía de un lugar más o menos a 40 km de Pampita. Esa enferma sanó. A las pocas semanas llegaron denuncias de casos sospechosos en Toro Negro, y al acudir allí el autor hizo el diagnóstico, falleciendo uno de ellos, que era una niña. Las investigaciones del autor pusieron de manifiesto que habían muerto otras personas por dicha zona con hipertrofias de los ganglios, ya axilares o inguinales, que los habitantes llaman secas; pero las ratas eran escasas y no se había observado mortandad en esos roedores ni otros animales. En un lote de cobayos examinados el resultado fué negativo en cuanto al bacilo de la peste. Unos tres meses después, en junio, se recibieron denuncias de una epidemia de bronconeumonía gripal en Pampita. En ese rancharío de unos 70 habitantes, del 23 de mayo al 15 de junio se enfermaron de peste 18 personas, falleciendo todas, siendo el primer enfermo fallecido sin asistencia una niña de 10 años. Un examen de ratas recibidas después, mostró bacilos pestosos, cuya presencia se comprobó por inoculación en el cobayo. Otro caso de peste bubónica fué denunciado el 1° de agosto en Puente Blanco, estableciéndose el diagnóstico bacteriológicamente, y otro el 4 de agosto, a pocas cuadras del anterior. Para el autor, todos estos casos parten del pequeño foco aparecido en Puente Blanco en 1916. (Pardal, E.: *Rev. Inst. Bact.*, 18, nbre. 1933.)

Rosario.—Albornoz hace notar que, desde que fuera introducida la enfermedad, la ciudad del Rosario constituye un foco endémico de peste bubónica, de donde se ha irradiado a otras ciudades argentinas. La enfermedad parece haber llegado en septiembre de 1899 en el vapor *Centauro* procedente de Asunción, el cual parece haberse infectado al trasbordar en Montevideo un cargamento de arroz de una barca holandesa, a cuyo bordo habían enfermado dos tripulantes. De 1920 a 1927, sólo figuran en la población tres años sin peste. En el resto hubo 482 casos con 180 muertes. A 1900 corresponden las cifras más altas, con 73 enfermos y 60 muertos, es decir, 82.2 por ciento de mortalidad. En importancia sigue el año 1923, pues si bien sólo hubo 12 casos, la mortalidad subió a 58.16 por ciento. Ha habido años, como 1914 y 1920, en que no hubo mortalidad, aunque los enfermos ascendieron a 17 y 38, respectivamente. Tanto la morbilidad como la mortalidad fueron mayores en el sexo masculino, debido sin duda a la forma que toma el contagio en la zona portuaria. El autor publica fotografías del puerto de Rosario para demostrar las condiciones que favorecen la propagación de las ratas. A fin de sanear la zona portuaria, habría que pavimentar todas las zonas hoy desprovistas de calzadas, construir un muro de contención y muelles de mampostería hasta por debajo del nivel del río; hacer limpieza con riegos y barridos periódicos; construir edificios y galpones a prueba de ratas; exigir estibas levantadas y

defendidas por barreras metálicas; y el cumplimiento estricto de la colocación de defensas metálicas en los cabos de amarre de los buques surtos en el puerto. (Albornoz, F.: *Rev. Méd. Rosario*, mayo 1928.)

Serviço no Rio de Janeiro.—Organizado o Serviço contra a Peste no Rio de Janeiro, em 1930, por determinação do Dr. Clementino Fraga, começou desde logo a produzir. O ano de 1931 não foi dos mais propícios á esta secção. Em janeiro, por determinação do Sr. Director dos Serviços Terrestres, passou á direcção o serviço de Clayton. O ano de 1932 foi dos mais uteis á prophylaxia da peste. Logo em principio o Dr. Gustavo Lessa, então assistente do Director, desejou intensificar os serviços de prophylaxia da peste. Pouco depois era organizada uma reunião e na qual foram tomadas providencias valiosas: (a) abertura de um credito especial para aquisição de material e aparelhamento do Laboratorio Bacteriologico; (b) articulação mais completa entre os serviços de prophylaxia terrestre, prophylaxia maritima e laboratorio; (c) condução para fiscalização e cessação das continuas mudanças de pessoal. Parte que mereceu especial carinho foi a desratização por veneno, passando a distribuir uma mistura de carbonato de bario 33 por cento, fubá de milho e bacalháo ou queijo 5 por cento. O Laboratorio Bacteriologico tem sido incansavel em procurar satisfazer ás necessidades da prophylaxia e, com regularidade, recebem-se. A Defesa Maritima, em completa articulação, tem trabalhado de modo a poder garantir, na medida do possivel, uma provavel invasão da peste na cidade. Os quadros seguintes demonstram o desenvolvimento do Serviço: 1930, ratoeiras armadas, 558,390; ratos capturados, 23,016; 1931, 1,374,554, 50,349; 1932, 1,118,232, 66,000; 1930, capturados vivos, 4,038; capturados mortos, 18,978; mortos a páo. 1,042; encontrados mortos, 191; total, 24,249; 1931: 5,795, 44,554, 1,336, 268 e 51,953; 1932: 6,333, 59,667, 885, 1,862 e 68,747. Venenos distribuidos, 1930, 42,108; 1931, 27,579; 1932, 62,342. (Antunes, Alair A.: *Folha Med.*, 510, sbro. 25, 1933.)

Ecuador.—En un folleto de 107 páginas con varias tablas, Miño, el jefe del Servicio Nacional Antipestoso, describe con mucha minuciosidad y acopio de datos la historia y situación actual de la peste bubónica en el Ecuador. Aunque el Perú había sido invadido en 1903, y el puerto de Paíta desde 1905, la declaración oficial de la invasión de la peste en el puerto de Guayaquil sólo fué hecha en 1908. En 1909 fueron invadidas las poblaciones de Yaguachi, Milagro y Huigra, de preferencia en las estaciones del ferrocarril. En 1912 y 1913 aparecieron los primeros casos en Durán y Naranjito y después siguieron infectándose otros sitios, y en particular villorrios y caseríos de indígenas. El factor epidemiológico único que ha intervenido en la diseminación tanto en los puertos como en poblaciones costaneras, ha sido la rata con su intermediaria la *X. cheopis*. A las tres formas clásicas conocidas de la peste, hay que añadir otras dos modalidades clínicas: la septicemia eruptiva o viruela pestosa, y la angina pestosa, que han sido perfectamente estudiadas y confirmadas en el Ecuador. De sus estudios el autor deduce que las poblaciones de altura, de preferencia donde hay *Pulex irritans*, aunque no exista la *X. cheopis*, pueden ser invadidas. La existencia de *X. cheopis* en una localidad no permite suponer que ésta se infectará indefectiblemente, aun teniendo foco cercano y facilidades para el intercambio comercial. De los roedores, el cobayo es el más sensible a la infección, habiendo resultado el mantenedor de la misma, si bien en período corto, como se ha visto en la mayor parte de las zonas infectadas en las poblaciones interandinas. Al presentarse epizootias en esos roedores, sobreviven algunos que mantienen la infección de un año para otro, y producen los recrudescimientos de casos humanos, teniendo como intermediarias la *Rophanophysyllus*, la *Hectophysylla* (Suárez) y en particular la *Pulex irritans*. Únicamente los cobayos mantenidos en las habitaciones de dormir muestran las especies de pulgas mencionadas, careciendo de ellas absolutamente los alejados del hombre. En el tratamiento, no cabe preconizar nada especial que se haya puesto en práctica en el Ecuador. Con el suero, empleado oportuna-

mente y a dosis convenientes, el porcentaje de mortalidad disminuye, pero pasado el quinto día de enfermedad, no tiene resultado práctico alguno. Esto sólo reza con la forma hubónica, pues en la septicémica, la anginosa y la neumónica, la mortalidad sube al 98 por ciento, aun con la seroterapia. La dosis empleada es de 80 cc por vía muscular como inicial, o 40 a 60 cc por vía venosa, o simultáneamente por ambas vías en cantidad proporcional, siempre relacionada con el número de días de enfermedad y el cuadro clínico. Además del suero antipestoso, se aplica el colargol. La balneación tiene también su importancia. Ciertos purgantes parecen dar resultado satisfactorio. Una de las complicaciones de mayor gravedad es la existencia de una tuberculosis abierta, y otra consecuencia es el aborto o parto prematuro. En Guayaquil, entre 7,529 casos observados en 22 años y un mes, la mortalidad representó 38.9 por ciento. En cambio, en Sitio Quilloag subió a 69 por ciento, que se descompone así: en los tratados con suero, 50 por ciento; sin suero, 90.4 por ciento. Las estadísticas de morbilidad no son completas, pues los primeros casos en una localidad pasan siempre desconocidos para las autoridades sanitarias. En el Servicio, además de los 7,529 casos de Guayaquil, hay datos sobre los siguientes: *Zona del Litoral*: Provincia de Manabí, entre 230 casos de dbr. 1913 a 1924, 80 defunciones (34.7 por ciento); Provincias de Los Ríos, El Oro y otras localidades de la Provincia del Guayas, 1909-18, 360 casos, mortalidad 45 por ciento; *Zona Central*: Prov. del Chimborazo, 1909-33, 1,060 casos, mortalidad 50 a 55 por ciento; Prov. del Tungurahua, 1916-29, 187 casos, mortalidad 50 por ciento; Prov. de León: Guaitacama, 1926, 53 casos y 25 defunciones (49.1 por ciento); Guanailín, 1929, 15 casos y 8 defunciones (53.3 por ciento); *Zona Austral*: Prov. de Loja, 1921-33, 990 casos, mortalidad 55 a 60 por ciento; Provincia de Cañar, 1933, 45 casos, mortalidad 69 por ciento; gran total, 10,469 casos. Entre los casos de Guayaquil figuran también enfermos procedentes de poblaciones cercanas. La Campaña antipestosa fué iniciada en febrero de 1908, cuando el Dr. B. J. Lloyd actuaba de Director Interino de la Sanidad Nacional, quien también fuera autor de la primera ley de sanidad pública en el país. Después ha seguido con ciertas interrupciones, y tomó nuevo auge en 1929 al llegar la comisión de la Oficina Sanitaria Panamericana constituida por el Comisionado Viajero, Dr. John D. Long, y el epidemiólogo, Dr. C. R. Eskey. Las medidas contra la peste en la sierra en general, desde su primera invasión, han sido llevadas a la práctica de una manera más bien provisional que sistemática, pues sólo se intervenía cuando la alta mortalidad producía alarma. Vencidos los inconvenientes técnicos y económicos, últimamente se han llevado a cabo bajo la dirección del Dr. Miño trabajos de erradicación en las provincias del Chimborazo y de Loja, y los resultados son halagadores. Hasta 1932 hubo 18 focos resistentes, y hoy sólo quedan dos aparentes. Erradicada la peste en la Zona Central, desaparecerá el peligro de una probable reinfección de la costa procedente del interior. En Guayaquil no ha habido casos desde marzo de 1930. El jefe del Servicio Antipestoso reside en la ciudad de Quito, y está en constante comunicación con todos los sectores en donde se realizan trabajos antipestosos, y telegráficamente cuando lo requieren las recrudescencias. Mediante cartas geográficas, se vigila la marcha de una epidemia en una localidad. Periódicamente, o cuando lo exigen las necesidades, se inspeccionan y controlan los trabajos. La organización comprende en la Zona Central, un Laboratorio Central en Quito que estudia y clasifica pulgas y ratas y comprueba casos humanos. El personal técnico se traslada a donde precise su presencia. Hay, además, un servicio de desratización compuesto de un inspector y varios cazarratas.

En la Provincia de León hay, además del delegado de sanidad, que reside en Latacunga, un inspector y cazarratas, secundados por el médico municipal, el personal subalterno y la policía municipal. En la Provincia de Tungurahua hay un delegado de sanidad con residencia en Ambato, un inspector y cazarratas, contando también con la cooperación del servicio de higiene municipal. Provincia

del Chimborazo: delegado de sanidad con residencia en Riobamba, controlador de trabajos, inspector y cazarratas, ayudados por el médico municipal y personal subalterno; Provincia de Loja: director de sanidad residente en Loja, dos inspectores y cazarratas; Provincias del Azuay y Cañar: director de sanidad residente en Cuenca, personal técnico; para Cañar, delegado de sanidad residente en Azoguez, secundado por dos inspectores. En la Zona del Litoral, el servicio comprende tres dependencias: laboratorio, con jefe, médico auxiliar y ayudante; lazareto de aislamiento; y sección antipestosa. Las medidas se dividen en dos grupos: las aplicadas en la costa, cuya descripción se ha hecho más de una vez en el BOLETÍN, y las de la sierra, donde se mantiene una desratización constante y sistemática por el atrape diario y el envenenamiento cada tres meses en las capitales de provincia y en las poblaciones rurales. En la Provincia del Chimborazo, se han tomado medidas especiales, consistentes en la notificación rápida de epizootias, en particular en los cobayos, además de los casos humanos; exterminio sistemático de los cobayos de las viviendas; saneamiento de las casas de los enfermos a fin de destruir las pulgas; protección de los subsuelos; vigilancia por 10 días de todas las personas que hayan estado en contacto con el enfermo; y abandono por 30 días o incineración de las casas o habitaciones infectadas. En una gráfica, el autor presenta las especies de pulgas predominantes en las ratas, ratones, cobayos, perros y hombres en las distintas localidades, haciendo notar las diferencias, por ejemplo, en Alausí, de 7,304 pulgas examinadas, el porcentaje de *cheopis* fué de 1.5, y en cambio, el de *Ceratophylla* fué 4.1, *Leptophylla* 19.8, *Rophanophyllus* 35.8, *Hectophylla* Suárez 5.7, *Ctenocephalus canis* 8.8, y *Pulex irritans* 24.3; en Guamote, el porcentaje de *cheopis* fué 0 entre 27,822 pulgas, y el de las otras especies 2.1, 49.8, 29.9, 6, 7.1 y 5.1 por ciento; y en Ambato, entre 22,135 pulgas: 5.1, 12, 1.1, 1.3, 0, 6, y 74.5, respectivamente. En todas las localidades de la sierra, el mayor porcentaje de *cheopis*, 29, correspondió a Latacunga. La situación en esa población desvirtúa ciertas teorías de que donde hay ratas y *cheopis* hay muchas probabilidades de infecciones de haber focos pestosos cercanos, pues en Latacunga, lo mismo que en Riobamba y otras localidades pequeñas, a pesar de existir esas condiciones, no se han presentado casos de peste. En el caserío indígena de Quilloag, en el Cañar, se presentó en mayo de 1933 un brote bubónico debido a la importación de *Pulex irritans* infectadas, por haber un indígena llevado ropa de vestir y de cama de un enfermo, sin que se observara epizootia alguna. Los casos fueron: 37 bubónicos, siete anginosos y uno septicémico, sin que se pudiera precisar el foco primitivo por haber muerto el indígena mencionado, aunque hay motivos para creer que la infección provino del sector Achupallas. El informe de Miño contiene datos de mucho valor e interés con respecto a la peste y su evolución e historia en el Ecuador, y las observaciones acerca del papel vector de la *P. irritans* poseen importancia y novedad. (Miño, C. A.: "La peste bubónica en el Ecuador", 1933.)

Londres.—White, médico de sanidad del puerto de Londres, describió ante el Real Instituto Sanitario de Inglaterra las medidas tomadas en el Támesis para impedir los brotes de peste. Todas las ratas muertas descubiertas son objeto de un examen bacteriológico y lo mismo se hace constantemente con ratas vivas capturadas en buques y edificios. Para White, no hay peligro de epidemias de peste humana en Inglaterra, pero podrían surgir epizootias limitadas, y quizás algunos casos humanos. Como el índice cheópico denota el peligro, cuando es menor de 1, hay poco riesgo. En 1932, se capturaron en el puerto 728 pulgas, sin descubrir una sola *cheopis*. En 1933, se encontraron dos. Sin embargo, es indispensable mantener la lucha contra la rata, eliminando madrigueras y criaderos. La única medida permanentemente eficaz es el *rat-proofing*. En Inglaterra, la rata parda ha eliminado en gran parte a la vieja rata negra, a la cual se atribuyen las antiguas epidemias de peste. La negra vive en las casas, mientras que la parda prefiere las alcantarillas. El Sr. Hinton, del Museo Británico, ha hecho

notar el peligro de que vuelva a esparcirse la rata negra, pues los sótanos modernos a prueba de ratas excluyen a la parda, en tanto que la negra se ve atraída por las cocinas iluminadas de los pisos superiores, y unidas a los techos y la calle por los alambres del teléfono. En los últimos 30 años, esa especie ha mostrado mucho aumento. (Carta de Londres: *Jour. Am. Med. Assn.*, 142, eno. 13, 1934.)

Censo muropúlido en Ceylán.—Hirst realizó un censo muropúlido en 32 sitios de la isla de Ceylán, identificando más de 32 millares de pulgas. La especie murina predominante fué el *Rattus rattus kandinanus*. También se obtuvo un pequeño número de pulgas en el topo de Ceylán *Gunomys gracilis*. La *Xenopsylla astia* es la pulga murina indígena de las tierras bajas de Ceylán (índice específico 3.4), siendo casi la única pulga murina en las tierras bajas. En las zonas montañosas, la proporción descendió a 3.97, comparado con 99.86 por ciento en las tierras bajas, suplantándola dos especies introducidas: la *X. cheopis* y *Leptopsylla segnis*. Las pulgas indígenas en las alturas son dos especies peculiares de Ceylán: la *Ceratophyllus tamilanus* y la *Stivalius phoberus*, pero no se encuentran a menos de 2,000 pies de altura. Las otras pulgas encontradas en pequeñas cantidades en las ratas fueron: *X. brasiliensis*, *Echinophaga gallinaceus*, *Ctenocephalides felis felis* y *Ct. felis orientis*, todas, con excepción de la última, probablemente introducidas. La *X. cheopis* se ha establecido en las ratas de los centros comerciales de Colombo y en otras partes, así como en las montañas, donde predomina sobre todas las demás a una elevación media. Como puede acomodarse a una gran variedad de condiciones climatológicas, una vez que toma pie en un sitio bajo, se propaga en abundancia. Las proporciones de *astia* y *cheopis* en el *R. rattus* y *R. norvegicus* en la zona endémica de la peste en Colombo son casi iguales, pero siendo el segundo dos veces mayor que el *rattus*, alberga el doble de *cheopis*. La frecuencia de peste entre los *norvegicus* en Colombo guarda la misma relación. En Colombo ya se ha demostrado que la frecuencia regional de la peste humana se relaciona íntimamente con el índice cheópico. Las zonas de *astia* sólo rindieron la décima parte de ratas positivas que las zonas cheópicas. Ocho de 11 epizootias murinas descubiertas hasta ahora en Ceylán fuera de Colombo, tuvieron lugar en distritos con un índice cheópico de más de 1; había *cheopis*, pero no se determinó el índice en una; y las otras dos se presentaron en la misma zona de *astia*, que reveló el mayor índice de *astia* en la isla. Ese es el único sitio en que sólo haya *astia*, que revele un coeficiente apreciable de peste, y las dos veces la epizootia se limitó al foco primitivo. Hasta la fecha, dos sitios intensamente infestados con *cheopis* en las tierras bajas no han tenido peste. En Colombo hay pruebas de que la aparición de *cheopis* en las zonas habitadas de la población fué rápidamente seguida del primer brote de peste en la isla. El análisis de los datos de Colombo indica que, cuando una zona de *astia* es invadida por *cheopis*, la peste puede volverse endémica al aproximarse a la unidad el índice cheópico. Las *astia* sin duda desempeñan un papel subsidiario después que la *cheopis* inicia la epizootia. Los datos obtenidos en Ceylán y Madrás combinados con las experiencias, indican que el índice crítico de *astia* para la transmisión independiente de la peste, queda entre 6 y 7, y las regiones en que el coeficiente es inferior a esa cifra se muestran prácticamente inmunes, aun en la estación fresca. De 1914 a 1930 han denunciado en Ceylán 2,611 defunciones de peste: 2,276 en Colombo y 335 en el resto de la isla, 304 de los últimos en distritos de índice cheópico de más de 1, 6 en un distrito de índice bajo, y 25 en una zona (Galles) puramente de *astia*. Para la peste murina las cifras correspondientes fueron 151, 8 y 38. (Hirst, L. F.: *Ceylon Jour. Sc., Sec. D., Med. Sc.*, 51, fbro. 1, 1933.)

Puertos aptos para la desratización.—En la lista de puertos designados como calificados para efectuar la desratización de los buques y para entregar los certificados de desratización o de exención de desratización prescritos por el artículo 28 de la Convención Sanitaria Internacional de 1926, tal como la ha

publicado la Oficina Internacional de Higiene Pública hasta el 15 de noviembre de 1933, figuran los siguientes puertos del Hemisferio Occidental: *Argentina*: Buenos Aires, Rosario, Bahía Blanca, Santa Fe, La Plata, San Nicolás, Concepción del Uruguay;¹ *Bermuda*: Hamilton, Saint George; *Brasil*: Río de Janeiro, Santos, Recife, Bahía, Belem, Río Grande, Manaus; *Canadá*: Halifax, North Sydney, St. John, Quebec, Montreal, Three Rivers, Chicoutimi, Port Alfred, William Head, Victoria, Vancouver, New Westminster, Prince Rupert, Port Alberni; *Chile*: Arica, Iquique, Antofagasta, Valparaíso, Magallanes; *Estados Unidos*: Aberdeen,¹ Astoria, Baltimore, Boca Grande,¹ Boston, Brunswick, Cape Fear, Charleston, Coos Bay,¹ Corpus Christi,¹ Cumberland Sound, Eureka,¹ Fort Monroe, Galveston, Gulfport, Jacksonville, Miami, Mobile, New Bedford,¹ Nueva Orleans, Nuevo Londres,¹ Nueva York, Ogdensburg,¹ Pensacola, Perth Amboy, Filadelfia, Plymouth¹, Portland (Maine), Portland (Oregon), Port Townsend, Providence, Sabine, St. Andrews,¹ San Diego, San Francisco, San Pedro, Savannah, Seattle, South Bend,¹ Tampa, Vineyard Haven;¹ *Puerto Rico*: Guánica, Ponce, San Juan; *Islas Vírgenes*: San Tomas; *Zona del Canal de Panamá*: Cristóbal, Balboa; *Guadalupe*, Pointe-a-Pitre; *Guayana Inglesa*, Georgetown; *Martinica*, Fort-de-France; *México*: Ensenada, Mazatlán, Manzanillo, San José del Cabo,¹ Tampico, Veracruz, Progreso, Cozumel, Puerto México; *Perú*: Callao, Paita, Ilo, Mollendo; *Trinidad*, Port of Spain.

Dstrucción de ratas.—La Oficina Internacional de Higiene Pública ha publicado en un folleto de 71 páginas los datos recibidos durante 1932, acerca de la destrucción de ratas en los puertos y en los buques. El trabajo está dividido en cinco capítulos: (1) número de ratas destruídas, ratas examinadas y ratas descubiertas con peste en los puertos (sin comprender buques); (2) número de buques desratizados, clasificados por puertos y por procedimientos de fumigación; (3) número de ratas destruídas, examinadas y descubiertas pestosas a bordo de buques, con indicación separada de las destruídas por la fumigación y por trampas o venenos, con mención del número correspondiente a los distintos buques; (4) número de certificados de desratización y de exención de desratización entregados; y (5) número de buques desratizados antes de la descarga y resultados comprobados de la operación. Estos datos son reconocidamente fundamentales. Con respecto a los países americanos, pueden mencionarse los siguientes: *Argentina*: ratas destruídas en tierra 74,826; examinadas 25,611 (sólo en Buenos Aires y Rosario); pestosas 15 (2 en Rosario, 9 en Santa Fe y 4 en Bahía Blanca); buques fumigados con ácido cianhídrico 2,967, anhídrido sulfuroso 3,809; ratas destruídas a bordo, con ácido cianhídrico 1,145 y con anhídrido sulfuroso 279 (ninguna pestosa); certificados de desratización 3,809, de exención 18; buques fumigados antes de la descarga, no se especifica. *Canal de Panamá*: buques fumigados con ácido cianhídrico 50; certificados de desratización 50. *Costa Rica*: no se conoce la peste en el país. *Curazao*: buques desratizados 30; ratas destruídas a bordo 65 (no se hizo examen bacteriológico); certificados de desratización 30, de exención ninguno. *Chile*: ratas destruídas en tierra 41,162, examinadas 31,365, pestosas 6 (en Antofagasta); buques fumigados en Arica con gas Clayton, 3; en Valparaíso 34 (2 con Clayton y 32 con Zyklón-B); ratas destruídas a bordo en Arica y Valparaíso 645; examinadas 645 (ninguna pestosa); total de buques, 37; certificados de desratización, 3 en Arica y 34 en Valparaíso; de exención, 6 en Valparaíso; no se realizaron fumigaciones antes de la descarga. *Ecuador*: ratas examinadas: Quito 1,669; Guayaquil 128,698; Latacunga 363; Riobamba 155; Ambato 102 (ninguna pestosa). *Estados Unidos*: ratas destruídas en los puertos 143,652; examinadas 100,617; pestosas 7 (3 halladas en San Francisco y 4 en Los Ángeles y San Pedro de California). (Los datos para San Francisco son manifiestamente erróneos, pues, según informan del Servicio de Sanidad Pública de los Estados Unidos, no se han descubierto allí ratas pestosas desde hace años.—RED.); buques fumigados con

¹ Puertos aptos únicamente para entregar certificados de exención de desratización.

ácido cianhídrico 1,321; azufre 93; total 1,414; ratas destruídas a bordo: por la fumigación 6,873; capturadas 86; examinadas 4,083 (ninguna pestosa); certificados de desratización 1,414, de exención 1,864; buques fumigados antes de la descarga 364. *Guadalupe*: no se practican la destrucción y examen de ratas. *Guayana Francesa*: no existe servicio de desratización. *Islas Virgenes*: buques fumigados con ácido cianhídrico 7, con azufre 7; certificados de desratización 15. *Martinica*: ratas destruídas en 1932 en Fort-de-France 4,546, especie dominante *Mus decumanus* (90 por ciento); buques desratizados con Clayton, 6; certificados de desratización 6, de exención ninguno; ratas destruídas por la fumigación 26 (ninguna pestosa). *México*: trampas en uso en los puertos 530,482; ratas capturadas 50,482 (*norvegicus* 34,569; *alexandrinus* 5,055; *rattus* 6,466); examinadas 1,987; ratones capturados 61,041; no se descubrieron ratas pestosas; buques desratizados: fumigados 138, desinfectados 97, captura de roedores 659; ratas destruídas por la fumigación 300; total de buques fumigados 138; certificados de desratización, 41 en Veracruz; de exención, 12 en Tampico. *Puerto Rico*: ratas destruídas en el puerto de San Juan 11,765; examinadas 11,765 (ninguna pestosa); buques fumigados con ácido cianhídrico 75, con azufre 1; ratas destruídas a bordo por la fumigación 10; certificados de desratización 26, de exención 12. *Venezuela*: ratas destruídas en los puertos 849, examinadas 849 (ninguna pestosa), además se examinaron 5,271 en Caracas y ninguna resultó pestosa; no se fumigarón buques ni se descubrieron ratas, a bordo de buques en puertos venezolanos; no se entregaron certificados de desratización. (En otros países americanos no mencionados aquí, por ejemplo, Brasil y Perú, también hacen exámenes de ratas capturadas en tierra.—RED.) (Off. Int. Hyg. Pub., Relevé Annuel, Destruction des rats dans les ports et a bord des navires, etc. Année 1932.)

Ácido cianhídrico.—De su estudio del ácido cianhídrico como agente de saneamiento en la profilaxia de la peste, Albornoz deduce que dicho veneno es actualmente el más potente y eficaz en la lucha contra los roedores. Su rápida acción impide la huída de éstos, lo cual no sucede con otros gases que revelan su presencia por el olor antes de actuar. El autor recomienda que en el puerto de Rosario se adopte la desratización con ácido cianhídrico como método de elección, considerando los dos sistemas, *Zyklón-B* y Grima (sistema español) como igualmente convenientes. Para él, el método llamado americano, por haber sido California su cuna, que consiste en la obtención del ácido en estado gaseoso mediante la reacción del ácido sulfúrico hidratado sobre el cianuro sólido, resulta inconveniente por el mucho tiempo y personal que requiere. Albornoz afirma que la desratización y desinsectización deben ser obligatorias para todos los barcos que lleguen a Rosario, lo mismo que para los galpones y cereales, hasta conseguir la completa higienización del puerto. En el Rosario, la primera cianhidrización fué realizada en octubre de 1929. (Albornoz, F.: "El ácido cianhídrico", 1930.)

El azul de metileno en el tratamiento del envenenamiento por cianuro.—Como últimamente se ha recomendado en los Estados Unidos la inyección intravenosa de una solución de azul de metileno como tratamiento del envenenamiento por cianuro, esto revistió sumo interés para el Servicio de Sanidad Pública, visto el mucho empleo de esa sustancia en la fumigación de los buques. Trautman llevó a cabo experimentos en conejos, ratas blancas y cobayos para comprobar la eficacia, descubriendo que las inyecciones de la solución al 0.1 por ciento de azul de metileno, no poseen el menor valor terapéutico en el envenenamiento por gas ácido cianhídrico, si los animales han inhalado en un breve período, dosis letales o cuasiletales del gas. Varió ligeramente el resultado en los distintos animales, pero, en conjunto, no revelaron la menor superioridad del azul de metileno en los animales tratados, comparados con los testigos. (Trautman, J. A.: *Pub. Health Rep.*, 1443, dbre. 1, 1933.)

Fumigación por combustión directa de azufre.—De sus experiencias rigurosamente comprobadas, Stock y colaboradores deducen que en la fumigación de un

buque sin carga con la combustión en ollas de azufre de buena calidad (3 libras por 1,000 pies cúbicos), se obtiene una concentración mortal de SO_2 , que se mantiene durante un período superior al período letal correspondiente. Los sitios en que el gas puede penetrar difícilmente, deben ser abiertos con cuidado. Si un barco vacío es preparado convenientemente para la fumigación, abriendo los espacios cerrados, el anhídrido sulfuroso y el ácido cianhídrico resultan los dos fumigantes eficaces, pero de no estar preparado el buque, ni uno ni otro lo serán absolutamente. Aunque las autoridades sanitarias deben quedar en libertad absoluta de adoptar el método que prefieran, puede aceptarse sin temor el método por combustión directa del azufre como práctico y eficaz para las embarcaciones vacías, y que puede satisfacer plenamente las exigencias del art. 28 de la Convención Sanitaria Internacional de París. (Stock, P. G., y otros: Comunicación a la Of. Int. Hig. Púb., sesión de obre. 1933.)

De sus experimentos realizados en Hamburgo, Schwarz cree que sería prematuro sacar conclusiones imperativas; por el contrario, opina que deben instituirse nuevos ensayos en buques para ampliar los conocimientos relativos al empleo del azufre a razón de 10 y de 20 gm por m^3 , y también para obtener resultados seguros acerca del empleo de azufre en grandes cantidades. Hay que tener en cuenta, no sólo que grandes cantidades de azufre aumentan los gastos, sino también el riesgo de averías para el buque y para la carga. El informe actual se limita a consignar los resultados de las investigaciones químicas, reservando para el informe definitivo las indicaciones. Hasta entonces cree que debe demorarse la decisión relativa a la normalización de la desratización de los buques con ácido sulfuroso. En los experimentos, cuando el tenor efectivo medio de SO_2 es de 4 gm o más por m^3 , las ratas silvestres expuestas al gas durante cuatro horas en una cámara herméticamente cerrada, quedan seguramente muertas. En 13 experiencias practicadas con 10 gm por m^3 , una sola vez sobrevivió una rata en el fondo de la bodega, quizás por haber mucha agua en ésta, y tener la cámara frigorífica un plafón de madera. En todas las demás experiencias todas las ratas sucumbieron, aunque en cinco ocasiones estaban vivas a las cuatro horas de comenzar el experimento, pero tan enfermas que murieron poco después. En otras 11 experiencias realizadas con 20 gm de azufre por m^3 , todas las ratas murieron a las cuatro horas. Tomando el promedio comprobado, a una concentración de 4.8 a 5 gm de SO_2 por m^3 , todas las ratas murieron, lo cual concuerda con el resultado de los experimentos verificados en la cámara de gas. (Schwarz, L.: Comunicación a la Of. Int. Hig. Púb., sesión de obre. 1933.)

Gas Clayton.—De su segunda serie de experimentos, Gilmour deduce que, en los cinco casos en que empleara el aparato Clayton, quedó demostrado que, quemando suficiente azufre para rendir una concentración teórica de 2 por ciento de gas, una hora de exposición bastó para matar todas las ratas a bordo (una sola exceptuada). En la práctica, no fué posible obtener 2 por ciento de gas de una manera uniforme en todas las partes del buque, aunque, teóricamente, la combustión total de la cantidad apropiada de azufre, debería rendir esa concentración. Los factores que entran en juego para impedir ese resultado son, principalmente: la dificultad para difundir el gas en todas las partes del buque; los escurrimientos de gas, en particular en las sentinas; y la absorción por el agua y por la humedad. En la práctica, pues, para obtener la desratización eficaz de un buque, basta con observar las condiciones siguientes: prepárese cuidadosamente la embarcación, facilitando el acceso del gas a todos los sitios más recónditos, levantando las planchas que recubren huecos, quitando los paneles, practicando suficientes aberturas en las sentinas y, en general, explorando y despejando todos los parajes que puedan servir de refugio a las ratas. Además, deben cubrirse cuidadosamente todas las aberturas, rendijas, etc., por donde pueda escaparse el gas. Una vez el buque así preparado, comiéndose la combustión del azufre; prosigase el bombeo hasta obtener 2 por ciento en las partes

superiores de los compartimientos tratados, y déjese después el navío en contacto con el gas por lo menos una hora. (Gilmour, J.: Comunicación a la Of. Int. Hig. Púb., sesión de obre. 1933.)

Contaminación de los alimentos por virus raticida.—Haciendo notar que la mayor parte de los bacteriólogos e higienistas no consideran prudente el empleo de cultivos de *Salmonella*, como la *S. aertrycke* o *S. enteritidis* para la destrucción de roedores en las cercanías de viviendas humanas, y menos aun cuando puede temerse la contaminación de los alimentos o del agua, ya por los cultivos mismos, o por los excrementos de roedores infectados, Scott menciona las epidemias de gastroenteritis atribuidas a esa causa en la ciudad de Wigan, en Inglaterra, en noviembre de 1931, que produjo 38 casos y una defunción. La comparación de cepas bacterianas aisladas de los enfermos, de la preparación de virus, y de los ratones infectados, confirmó la conclusión que en ese caso la infección pareció provenir de una panadería en que se habían colocado trozos de pan empapados en el virus. En 1921, Wreschner comunicó tres brotes semejantes debidos al empleo de "ratina", en un caso muriendo los dos enfermos afectados, y en otro infectándose 75 personas en una escuela para niñas. En 1926, Spray comunicó en los Estados Unidos un brote en que se afectaron 140 estudiantes de 225 de la Universidad de West Virginia, y Boecker y Kauffmann en 1930 describieron otro en Alemania, también debido a "ratina", infectándose cuatro personas. En lo tocante al valor económico de preparados de virus para la lucha contra las ratas, cabe decir que no existe la menor prueba de que la colocación del virus, como se suele hacer, determine entre las ratas silvestres y los roedores epizootias graves, aunque sí aparecen algunas infecciones secundarias al migrar los sobrevivientes infectados. Por el riesgo que entraña dicho método para el hombre, el empleo de virus no es recomendado oficialmente en Inglaterra, ni por el Ministerio de Salud Pública, ni por el Ministerio de Agricultura, a quienes incumbe la destrucción de ratas. Los virus tampoco presentan superioridad alguna sobre los venenos químicos. (Scott, W. M.: *Off. Int. Hyg. Pub., Bull. Mens.*, 1975, nbre. 1933.)

TIFO EXANTEMÁTICO Y AFECCIONES AFINES

Argentina.—Grenci apunta que, en la Argentina, el tifo exantemático existe seguramente desde hace muchos años, pero sólo se le conoce oficialmente desde 1896, en que se produjo una epidemia en Entre Ríos en una colonia de inmigrantes rusos. En 1916, Neiva y Barbará, recorriendo el norte argentino, sospecharon su existencia en Salta y Jujuy, y así lo comprobaron en 1918, durante la epidemia de Los Molinos (Salta), los estudios de Kraus, Battaglia, Barbará y otros. En la Provincia de Córdoba, el mal es también endémico, pero todavía no ha sido estudiado por considerarse como afección exótica. Para el autor, los casos no son muy raros, por lo menos en ciertas regiones, pues en un año pudo diagnosticarlo en dos enfermos procedentes de Tancacha y Hernando, en una zona algo alejada de la ciudad de Córdoba, lo cual permite pensar que otros enfermos hayan sido tratados en el campo, o hasta en la misma ciudad, sin sospecharse la verdadera etiología. Los dos sujetos eran italianos, pero con mucho tiempo de residencia en el país. No tenían piojos ni otros ectoparásitos, ni contagiaron a otros, a pesar del poco cuidado que se tuvo, sobre todo con el primer sujeto, en el cual el diagnóstico se hizo tardíamente. Ambos curaron después de 17 días de tratamiento. El cuadro clínico era grave, por cuya razón no puede compararse con el del tifo americano, y mucho menos con la fiebre botonosa de Túnez. El cuadro clínico, las complicaciones, exantema hemorrágico, fórmula hematológica, hemorragia puntiforme de fondo de ojo, y reacción de Weil-Felix, no dejaron duda sobre el diagnóstico. Como los dos enfermos eran italianos, aunque residentes de viejo en el país, esto hace pensar en una posible mayor resistencia del nativo,