

Desmosquitización de aeronaves.—En su informe presentado al Comité Permanente de la Oficina Internacional de Higiene Pública en su sesión del 16 de octubre de 1934, la Comisión Cuarentenaria de la Navegación Aérea declaró que la destrucción de mosquitos en las aeronaves, en las regiones en que la justifican las circunstancias, constituye una precaución sumamente útil que puede también evitar graves riesgos eventuales y facilitar, por consiguiente, la profilaxia, mermando la necesidad de otras medidas; mientras que la presencia de mosquitos puede constituir a veces una incomodidad para los pasajeros y hasta un inconveniente serio para el piloto. La comisión se propone publicar después indicaciones más precisas sobre el asunto. A primera vista, parece que ordinariamente no hay que emplear para ese fin operaciones difíciles ni costosas, bastando en muchos casos con pulverizaciones sobre las paredes del avión, por medio de una escopetilla u otro dispositivo, con productos conocidos a base de piretrina, petróleo, tetracloruro de carbono, etc. En los Estados Unidos, a fin de evitar olores molestos, han probado las fumigaciones, pero también se han ofrecido reparos a varios fumigantes. En el Egipto, para destruir las chinches, emplearon el gas Clayton con éxito al 8 por ciento. Todo eso, sin embargo, continuará en estudio.

PESTE*

Argentina.—Savino analiza los tres brotes de peste observados en 1932 y 1933 en la Argentina. En El Pucará y El Carmen, Provincia de Salta, en noviembre y diciembre de 1932 se produjeron nueve casos letales circunscritos a dos ranchos, en la mayoría en forma pulmonar, originándose probablemente en un niño que tuvo una neumonía pestosa secundaria en el curso de su infección pestosa. Antes de aparecer los casos humanos hubo una epizootia murina. En todos los ranchos del distrito abundaban los roedores, perteneciendo los examinados a las especies *R. rattus* y *R. norvegicus*. Además, la presencia de pulgas era común. Examinada una rata muerta, reveló en el bazo bacilos pestosos, y la inoculación en el cobayo ocasionó la muerte a éste en 14 horas, descubriéndose también en el bazo bacilos pestosos. El brote observado en los cerros de San Bernardo, Provincia de Jujuy, en diciembre de 1932 y enero de 1933 en un lugar situado a 2,000 m sobre el nivel del mar, fué bubónico, y la peste llegó allí siguiendo el camino de Ledesma, localidad contaminada previamente, después de producir casos intermedios, constituyendo una nueva demostración de cómo la peste puede llegar a una región muy aislada siguiendo vías de comunicación difíciles y poco frecuentadas. De los 10 enfermos murieron 8. La información recogida denota que antes de producirse los casos de San Bernardo, habían fallecido varios individuos, incluso niños, con "chupos" (bubones) en los poblados de Yuchán y Tremental. En el brote de peste de Villa Dolores en la Provincia de San Luis en abril de 1933, la epizootia murina apareció en un galpón de cereales situado en el centro del pueblo, sin extenderse a las demás partes. Los casos humanos se contagiaron en el galpón y las casas vecinas. La forma fué bubónica y hubo ocho casos, de los que murieron tres, presentando uno pústulas de carbunco pestoso, y otro una neumonía secundaria. En Villa Dolores las ratas también abundan en la población, y pudo establecerse fácilmente su intervención en el brote. Como antecedentes puede mencionarse que en 1925 hubo un caso en Renca, que es la estación inmediata siguiente a la de Villa Dolores hacia el sur, sobre el mismo ramal

* Otras crónicas sobre Peste han aparecido en los siguientes números del BOLETÍN: ab. 1934, p. 329; 1933: obre., p. 1036; ab., p. 395; 1932: sbre., p. 948, y ab., p. 384; 1931: dbre., p. 1681; obre., p. 1323; mayo, p. 571; mzo., p. 333, y eno., p. 33; 1930: nbre., p. 1311; agto., p. 946; mayo, p. 512; ab., p. 393, y eno., p. 8; 1929: nbre., p. 1200; sbre., p. 893; agto., p. 823; jun., p. 541; mayo, p. 468, y ab., p. 328; dbre. 1928, p. 1511.

del ferrocarril que viene de Villa Mercedes en San Luis; y en 1926, a 4 km al sur de la población se produjo otro caso bacteriológicamente comprobado en un niño que, según las versiones, estaba jugando con una rata muerta; y el mismo año a pocos kilómetros, otros casos que no fueron comprobados; y en 1932, a 40 km al este en el límite con la Provincia de Córdoba ocurrieron 10 casos, pero sin datos fehacientes siendo, sin embargo, indudable que ha habido en diversas épocas manifestaciones pestosas, transportándose el mal, como en otros puntos de la República, por el ferrocarril. En cuanto al último brote en Villa Dolores, es difícil decir si procede de la contaminación de las ratas en los años anteriores, o de nuevas importaciones. De paso por Jujuy, el autor examinó cuatro ratas que resultaron ser de la especie *R. rattus* y dieron un promedio de 10 pulgas por rata con esta clasificación: *X. cheopis*, 36; *Lepiopsylla musculi*, 3; y *C. fasciatus*, 1. Las ratas observadas en Villa Dolores pertenecían a la especie *R. norvegicus*, sin que hubiera casa o rancho allí que no tuviera por lo menos cinco cuevas de ratas, y algunos hasta 30. (Savino, E.: *Rev. Inst. Bact.*, 99, mzo. 1934.)

De las Barrera y Arzeno describen el brote observado en noviembre de 1928 en el norte de la Provincia de Córdoba que, iniciado probablemente en Cañada Honda, se extendió en pocas semanas a otros lugares del departamento de Río Primero. El punto de partida no pudo establecerse con seguridad. En un caso, el carretero que condujo hasta el cementerio el cadáver de un enfermo, sin otro contacto sospechoso anterior, adquirió la peste tres días después. En otro la peste hizo su aparición en un rancho después de haberse depositado en él unas bolsas de carbón provenientes de la casa de un pestoso, sin que hubiera contacto entre los moradores de ambos ranchos, distantes dos leguas y media uno de otro. Las ratas nunca fueron numerosas en la comarca, ni encontradas muertas o enfermas. El ratón apenas abunda algo más, y en cuanto a los roedores silvestres, no tienen mayor contacto con el hombre. La aparición casi simultánea de la peste en ranchos aislados hace pensar en la intervención de la rata u otro roedor doméstico. Como sólo se consiguió cazar a nueve animales, no se obtuvieron más que 21 pulgas de ratas, distribuidas así: *X. cheopis*, 15; *C. fasciatus*, 3; *Ct. canis* y *felis*, 3. El índice murópido fué de 2.33, y el cheópico de 1.66. En los conejos y cuyes cazados no se encontraron pulgas. Los 15 casos producidos fueron ganglionares. La mortalidad alcanzó a 46.7 por ciento. La localización más frecuente de los bubones fué la inguinal y crural, siguiendo la axilar y por fin la cervical. La congestión pulmonar sólo fué observada en un caso, dos días antes de la muerte sobrevenida en plena convalecencia. Un niño de 10 años, con un bubón inguinal ya fluctuante y cultivos positivos, curó sin tratamiento. (De la Barrera, J. M., y Arzeno, M.: *Rev. Inst. Bact.*, 330, jul. 1934.)

Savino relata el brote de peste que se presentó en los meses de octubre y noviembre de 1933 en Recreo, Provincia de Catamarca, que es el tercero observado allí desde 1920. La epizootia y los casos humanos se presentaron en la parte del pueblo situada al oeste de la vía del ferrocarril, la mayoría de ellos en los ranchos. En total se produjeron nueve casos de peste bubónica con tres muertes. Al estudiar los cobayos, no se pudo comprobar la existencia de peste en ellos. (Savino, E.: *Rev. Inst. Bact.*, 295, jul. 1934.)

Albornoz hace notar que el puerto de Rosario tiene el triste privilegio de haber sido el primero de la Argentina donde se manifestara la peste bubónica, desconocida en el país hasta 1899. A partir de esa fecha, contados son los años en blanco para morbilidad pestosa en la población, sobreentendiéndose el puerto, pues en la mayoría de los casos la enfermedad no reconoce otro origen. Todo parece haberse confabulado para hacer más difícil la lucha contra los roedores: gran extensión de la zona portuaria, topografía, con las características barrancas, deficiente ordenación de las construcciones, y éstas mismas en sí, todo ello unido a la falta de continuidad, energía y empeño en la aplicación de las medidas

profilácticas. Rajchman, secretario del Comité de Higiene de la Liga de las Naciones, en 1927 manifestó que consideraba el puerto del Rosario como uno de los más difíciles del mundo para la lucha antirrata. A pesar de esto, jamás se organizó una lucha permanente, pues la carencia de fondos ha permitido que sólo se crearan algunas cuadrillas y se enviaran escasos elementos de combate cuando la aparición de varios casos alarmaba la población, terminando aun esto tan pronto cesaba el brote o se acababan los contados recursos. Estos trabajos tampoco respondían a un plan preconcebido. Las tareas de desratización se complementaban con la vacunación antipestosa y la desinfección de bolsas vacías, medidas ambas sin valor profiláctico. Así sucedió en la epidemia de 1929, en que se tomaron esas medidas en cuanto aparecieron los primeros casos, sin que surtieran ningún efecto, a tal punto que se enfermaron hasta 33 personas y sólo cesó la epidemia cuando se clausuraron los locales contaminados y se procedió a una intensa desratización. También se hicieron construir barreras de defensa, sobre todo en algunas estibas levantadas al aire libre, sin ningún criterio técnico, que no sirvieron de nada y ocasionaron un fuerte desembolso. El autor pasó a ocupar la jefatura de la sanidad de Rosario y a dirigir los trabajos antipestosos en el segundo semestre de 1930. Su plan de lucha consistía en lo siguiente: desratización permanente, empleo de personal especializado, trabajo con personal fijo en cada lugar en vez de cuadrillas volantes, y practicar un saneamiento intenso y permanente. Se entrevistó con los representantes de las grandes firmas exportadoras de cereales, empresas del puerto y de ferrocarriles para solicitar su cooperación en una campaña que debía ser permanente y costeada por ellos, comprometiéndose en cambio a que así mejoraría el estado sanitario del puerto. Todos respondieron amplia y generosamente. Conseguido esto, hubo que preparar hombres especializados, pues el trabajo necesita condiciones que no todos tienen. Ya con un personal capacitado, se radicó en cada local, según su extensión un grupo de uno a cuatro hombres, con la obligación de librar una campaña constante, consistente en fumigación y destrucción de cuevas, empleo de trampas, distribución de bolos tóxicos, inundación de cuevas, empleo de perros ratoneros, etc., siendo cada grupo responsable del trabajo dentro de su zona. Después era necesario higienizar el puerto, pues debido a gran cantidad de material abandonado y basuras y desperdicios, se dificultaba la desratización. Se hizo, pues, el saneamiento que se ha mantenido hasta ahora, cortando toda la maleza, sacando escombros y basuras, retirando todo el material inutilizado y colocando sobre caballetes el de uso diario. En un gran perimetro alrededor especialmente de los galpones de cereales, quedó la superficie del terreno limpia y libre de objetos colocados directamente sobre el suelo. Además, se organizó cuidadosamente la fiscalización de las ratas capturadas, que deben llevarse diariamente a la oficina de sanidad, de modo que las cifras de roedores muertos corresponden a los presentados. Para conocer el índice pestoso murino, se hizo más regular y también permanente el envío de ratas al Instituto Bacteriológico, que comunica telegráficamente el hallazgo de ratas pestosas con indicación de su procedencia. Se trata ahora de mejorar la comprobación del índice, basándolo en la totalidad de ratas capturadas. Como resultado de esos trabajos, en primer lugar ha desaparecido la peste humana, que antes ocurría anualmente casi sin solución de continuidad, pues en los últimos tres años y medio sólo se han producido tres casos, que si bien fueron en personas que trabajaban en el puerto, contrajeron la infección en unos vagones de ferrocarril procedentes de una estación de Córdoba, en cuyo interior se encontraron ratas muertas. La superficie desinfectada representó 6,701,069 m² en 1933 y 3,146,058 en el primer semestre de 1934, y la saneada 4,524,941 y 2,929,113. En los años 1927 a 1933 y primer semestre de 1934, los enfermos de peste fueron 10, 10, 33, 10, 0, 3 y 0, y las ratas pestosas 2, 2, 24, 0, 2, 1, 16 y 0, respectivamente. Para el autor, el re-

sultado será duradero, y aunque es posible que puedan de cuando en cuando aparecer casos esporádicos importados, le parece difícil la repetición de lo acaecido en 1928-29 y primer semestre de 1930. Desde luego, no se ha podido colocar el puerto en las condiciones estrictas exigidas por los conceptos profilácticos anti-pestosos, pues la transformación exige importantes gastos, onerosos de golpe. Podrá si realizarse paulatinamente si hay decisión y asiduidad. Aun con las deficiencias e inconvenientes legados por el pasado, si media la colaboración de los directamente beneficiados y las autoridades proceden con método y constancia, se pueden conseguir resultados tangibles. La desratización y limpieza permanentes deben ser las normas fundamentales de la campaña, mientras se van reformando las deficientes construcciones actuales. Las muchas fotografías publicadas por el autor y una gráfica, patentizan claramente el cambio obtenido. (Albanoz, F.: *Rev. Inst. Bact.*, 304, jul. 1934.)

Repasando la situación relativa a la peste bubónica en la Argentina, Uriarte declara que entró por el litoral, apareciendo con carácter epidémico primeramente en Rosario, y en seguida en Buenos Aires, sin que se pueda determinar si llegó allí por mar o ferrocarril, aunque todo parece indicar lo último, ligándose íntimamente con el comercio de cereales. Contaminadas las dos ciudades comerciales más importantes, la peste siguió en el territorio los rumbos de más activo intercambio comercial, y muy especialmente de cereales y sus derivados. Así se propagó hacia el este del litoral fluvial, con proyecciones hacia el norte y sur de aquellas dos ciudades, y por otro rumbo al noroeste en dirección a las provincias del norte argentino, abarcando un vasto cuadrilátero que comprende la Provincia de Santa Fe, parte de Córdoba y el norte de Buenos Aires, o sea la región cerealista por excelencia. Hacia el noroeste, apareció en la región azucarera de Tucumán, y progresivamente alcanzó las provincias de Salta y Jujuy, llegando a los confines septentrionales del país. Si bien se extendió también hacia el este a Entre Ríos y Corrientes, lo hizo en menor escala y más tarde, siendo en el sur y este de la primera de estas provincias donde adquirió mayor difusión, o sea justamente donde es mayor el cultivo y comercio de cereales y más activo el tráfico ferroviario. Un vistazo al mapa muestra que precisamente alrededor de Rosario y Buenos Aires los ferrocarriles forman la red más importante de la República, partiendo en dirección divergente para recorrer las comarcas citadas. En resumen, la peste ha guardado una relación directa con la producción y comercio de cereales y la densidad de líneas férreas. En otras palabras, las provincias andinas han sido las últimas alcanzadas y menos afectadas. Catamarca se contaminó hace poco más de un quindenio; San Juan, hace tres años; el sudeste de la Rioja sólo hace algunos meses; y Mendoza, virgen todavía, es la única provincia que no ha registrado casos. A esas razones se debe que la peste no haya traspasado los Andes, y no a la existencia de la cordillera. En la ciudad de Salta, un pequeño brote tuvo su origen en la importación del germen desde Antofagasta por el tráfico mulero entre ambas, mas ese hecho parece haber sido puramente episódico. Desde el principio se observó no sólo que los casos estaban íntimamente ligados al comercio de cereales, harina, azúcar, semillas, etc., sino también al intercambio de bolsas de arpillera, que suman millones en los puertos de Rosario y Buenos Aires. La mayoría de los atacados eran frecuentemente los estibadores u obreros ocupados en la manipulación de esas bolsas o fabricación de nuevas, y a veces sacos de segunda mano transportaron el contagio a distancias insospechadas. Un gran número también correspondió a los trabajadores que tenían algo que hacer con los mismos granos o los derivados de éstos. Cada vez que en Buenos Aires se han registrado casos esporádicos o verdaderos focos, casi siempre se ha logrado poner en evidencia la intervención de las ratas. El examen bacteriológico de las capturadas en el puerto y estaciones ferroviarias desde 1914, ha demostrado durante varios años en proporciones variables, infección pestosa,

guardando una relación directa con el número de enfermos. Hace más de dos años que no se encuentra ninguna rata pestosa, y que ningún caso se ha presentado. Si en la época que apareció la peste en los dos puertos principales se hubiera emprendido una campaña continua y enérgica contra las ratas, es seguro que se hubiera extinguido la peste sin difundirse al resto del país o, a lo más, alcanzado un radio limitado; pero la desratización sólo fué iniciada tímidamente 15 años después, y únicamente por la Sanidad Nacional en la capital federal, de acuerdo con los recursos disponibles. Los resultados están a la vista, e iguales hubieran sido en otros puertos y ciudades invadidos. Aun después, cuando la peste se difundió a las regiones cerealistas, no es aventurado sostener que se hubieran evitado muchos focos con una campaña inmediata y sostenida, pero, desgraciadamente, las medidas tomadas fueron siempre temporales e improvisadas. En la Argentina, la rata abunda mucho, entre otras cosas, porque el público y autoridades no tratan de suprimir todo lo que le es favorable. Uriarte mismo ha sido el primero en encontrar roedores silvestres infectados con peste, y en señalar el peligro para el futuro. La solución del problema, aun ahora, está en combatir la rata con método y sin tregua. (Uriarte, L.: *Rev. Inst. Bact.*, 446, nbre. 1934.)

Rio.—Segundo Accioli Antunes, a peste que durante anos assolou Rio de Janeiro, foi finalmente dominada e os poucos surtos dos últimos anos foram sem grande importância. Desde 1928 não registra-se nenhum caso humano positivo. Entretanto, no Norte e no Sul do país a peste é ainda endêmica e sua perpetuação se deve em primeiro lugar aos ratos e a do interior nordestino além dos ratos a outros roedores. Estes motivos parecem justificar não só gastos como também a franqueza no relato das condições do serviço. Ao assumir o A. a chefia dos serviços, em 1930, resolveu estender a luta contra o rato à zona do litoral que principiando na Ponte do Calabouço fosse atingir a Ponta do Cajú, cobrindo assim todos os pontos de acesso marítimo. Internamente limitou-se a atividade tomando como marco o canal do Mangue. Parece, a primeira vista, exagerada esta grande área, e mais económico seria trabalhar em menor área, mais chegada ao litoral. Como justificativa, porém, apresentam-se os seguintes argumentos: A zona assim delimitada, abrange todos os focos antigos de peste do Rio de Janeiro. Fiscalizam-se as vias de acesso terrestre. Colhendo maior número de amostras de ratos, tem-se mais aproximados os resultados referentes não só à possível existência de focos endêmicos como também do índice pulicidiano. A experiência mostrou a necessidade da organização de uma primeira linha de defesa, compreendendo somente os armazens externos do caes do porto e os do Lloyd e da Cantareira. Se intensificou a desratização por meio de carbonato de bário com óptimo resultado e acredita-se poder dentro em pouco diminuir o número de ratoeiras o que representa não pequena economia. Assim, nos armazens, tem-se de 4 em 4 meses, distribuído veneno e verificou-se o desaparecimento dos ratos. As experiências com um vírus de procedência argentina deram bons resultados. A parte de pesquisa bacteriológica foi entregue ao laboratório e está sendo verificada pelo Dr. Peryassú. A situação do pessoal subalterno deste departamento deve ser encarada e resolvida com urgência. O pessoal efectivo, chefes de turmas, guardas, serventes e desinfectores, na sua grande maioria é ainda dos tempos de Oswaldo Cruz. Hoje não só lhes falta instrução e conhecimentos modernos como também estão velhos, doentes, quasi impossibilitados de trabalhar. Não quer isto dizer que não existam, ainda, elementos óptimos, mas em tão pequeno número que não basta. Outro ponto é o da questão de remuneração. Os actuaes funcionários do Departamento ganham insignificâncias. São, todos, chefes de família com 4, 6, 8 pessoas para sustentar e ganham de Rs. 260\$000 a 600\$000. A desratização lucha actualmente com vários factores. A questão do lixo é de

importância capital e pede um entendimento com a prefeitura. Em 1930, numa rua central da cidade, o estado de conservação das latas de lixo demonstrou que 98 por cento das casas não possuíam recipientes em condições. Em 1933 estendeu-se a verificação á 242 ruas, situadas nos sectores. Foram examinadas as latas de lixo de 15,809 prédios representando 24,917 pavimentos. A prova de ratos foram encontradas 8,712 latas contra 16,205 imprestáveis, ou sejam 34.96 por cento em boas condições. Terrenos baldios e prédios condemnados em todos os lugares da cidade constituem óptimos criadores de ratos; os segundos de difficil solução pois que nem sempre é fácil encontrarem-se as chaves ou o responsável. As partes antigas da cidade, com seus velhos prédios, com suas habitações colectivas, são, como se poderá verificar das estatísticas, os melhores fornecedores de murinos. Desde 1930 vem o rendimento do serviço melhorando e aumentando sua productividade. Assim pode-se verificar no seguinte quadro: 1930, ratoeiras armadas, 558,390; ratos capturados, 23,016, ou sejam, 4.12 por cento; 1931, 1,374,554, 50,349, 3.66 por cento; 1932, 1,118,232, 66,000, 5.90; 1933, 1,066,267, 75,339, 7.06. Em 1931 a baixa foi perfeitamente explicada não só por excesso de pessoal como também por ignorância e desídia de um chefe de turma que fez incluir nos boletins número superior de ratoeiras que as de facto armadas, conforme verificou-se posteriormente. O aumento de capturas foi igualmente notado em todos os sectores. Intensificou-se também a desratização por meio de veneno, empregando as mesmas fórmulas com franco êxito. No ano de 1930 foram distribuidas 42,108 doses de veneno, 5,223 das quais foram desfalcadas, ou sejam 12.4 por cento de aproveitamento, e 191 ratos foram encontrados mortos; 1931: 27,579 doses, 53.02 por cento aproveitamento, e 268 ratos mortos; 1932: 62,342 doses, 22.68 por cento e 332 ratos; 1933: 114,155, 34.95 e 380. Em todos os locais em que se tem empregado o veneno, os ratos desaparecem por 3 ou 4 meses. Continuou-se a manter nós armazens, serventes encarregados de matar ratos a pau. Como o número de ratos, neles, tem diminuído, conseqüentemente tem baixado o número de ratos mortos por êste processo. Durante o ano de 1933 foram mortos apenas 579 ratos. Pelo Dr. A. Lins, assistente do Laboratório Bacteriológico foram espulgados 7,169 ratos e classificadas 324 pulgas. O índice pulcidiano variou de 0.08 á 0.01. Durante o ano de 1933 continuaram sem novidade os serviços de claytonagem de ratos e galerias. Possui o Departamento 11 aparelhos de Clayton, mas apenas 3 dêles estão funcionando. (Accioli Antunes, A.: *Folha Méd.*, 101, mço. 25, 1934.)

Factores causantes y predisponentes.—En su investigación de la peste en el valle de Cumbum en la India Meridional, George y Webster estudiaron diversos factores, como clima, condiciones sociales, susceptibilidad murina, y población púlida. En algunos meses de la primavera, las condiciones climatológicas no son muy propicias para la difusión de la peste, pero en el resto del año favorecen la propagación epidémica. Los plazos interepidémicos pueden ser cubiertos en parte por pulgas infectadas hambrientas que, según se ha demostrado, pueden transmitir la infección por lo menos hasta 29 días después de haber permanecido en ayunas en surcos de ratas. Frecuentemente se han encontrado roedores muertos de peste cuando no había casos humanos, y hay numerosas pruebas de que la peste septicémica aguda se presenta constantemente en la población murina. Al mismo tiempo, se observan hasta casos humanos en la mayor parte de los meses del año. Los autores recalcan que el *Rattus norvegicus* no se encuentra en las llanuras de la India, sino sólo cerca de los puertos, y la necesidad de distinguir las pulgas infectivas de las puramente infectadas. La erradicación de la peste del valle apenas parece factible, pero habrá menos casos humanos si la gente aprende a alejar a las ratas de sus viviendas, y para ello nadá mejor que privar a esos animales de alimento y abrigo. Faltando las ratas, las pulgas pueden continuar infecciosas por un mes o más. En las condiciones actuales, la fumigación

con cianogás promete mucho, pero el éxito dependerá de la prontitud con que se denuncie el hallazgo de ratas muertas. En el valle de Cumbum, no se descubrieron casos indígenas de peste humana en el distrito de Madura hasta 1910, aunque desde 10 años antes los distritos cercanos los habían tenido. En los últimos 8 años los casos han pasado de 11,000 y las muertes de 4,300. Un censo muropúlido reveló un índice cheópico de 4.69 y 2.00 en dos distritos, y ástico de 2.30 y 4.87; y en la actual encuesta el índice púlido total fué de 4.3. La pululación murina en las casas es muy notable. En 1931, el término de la epidemia correspondió bastante con el período durante el cual, según los cálculos de St. John Brooks, la temperatura media y la falta de saturación son poco propicias a la epidemiogenia, o sea más de 80° F. (26.67C.), y más de 0.3 pulgada, respectivamente. En 1933 la saturación también fué baja, pero la peste disminuyó bruscamente a medida que la temperatura media pasaba de 26.67° C. El índice cheópico en el Cumbum es elevado todo el año, y Hirst y otros creen que una cifra de 1.0 basta para la propagación de la peste cuando otras condiciones son favorables. Aun en las condiciones más favorables, sólo alguna que otra pulga infectada se vuelve infecciosa, y la proporción disminuye más en la estación cálida. Se demostró la transmisión pestosa por pulgas después de períodos de ayunas de 10 hasta 23 días. En un caso, se observó transmisión por una rata a los 57 días de infectarse con una emulsión de dos pulgas *cheopis*, siendo ese el único positivo en 45 experiencias. El roedor *Bandicota malabarica* reveló más pulgas que el *R. rattus*, y más *astia* que *cheopis*. Aunque muchos autores han mencionado la importancia del transporte de granos en la propagación de la peste, hay pocos datos positivos. Del valle de Cumbum van a Travancore cada día unos 300 sacos de arroz, y aunque es posible que se haya transmitido infección pestosa de esa manera, los datos obtenidos hasta ahora resultan negativos. La desinfestación de los sacos por la exposición al sol tropical ya está reconocida como insegura, pues las pulgas tienden a esconderse en las partes más frescas del grano. La desinfestación al calor tampoco es segura, pues precisa una temperatura de 49° C. por espacio de 45 minutos. El fumigante de elección en lo tocante a efecto letal sobre ratas y pulgas, es el gas cianuro de hidrógeno, y uno de los preparados patentados que emite dicho gas al ser expuesto al aire es el cianogás que, según se dice, contiene como 50 por ciento de cianuro de calcio. Como se ha dicho en otra parte, los experimentos preliminares son favorables a ese preparado. En la aldea de Cumbum, hubo 87 casos de peste en el último semestre de 1931, 30 en enero de 1932, nueve en febrero, y cuatro en marzo, y ningún caso más por 10 meses después que se comenzó la fumigación. Después, hubo tres casos en enero de 1933 y siete en febrero, pero ninguno más hasta febrero de 1934. En cambio, en 1932 hubo en el valle una epidemia bastante intensa, con 2,014 casos y 701 muertes. La fumigación parece, pues, ser de mucho valor, si bien se ha observado que en distintas ocasiones una o más de las aldeas se han pasado años sin casos, aunque no empleaban cianogás. Cuando se vigila inteligentemente el trabajo, el cianogás no es peligroso para el hombre. El único síntoma consecutivo observado, fué una conjuntivitis intensa en uno de los empleados, a quien le penetró fortuitamente algún polvo en el ojo. Los operarios no tuvieron que ponerse máscaras. La cánula de la bomba se introduce como un pie, y luego se cierra la abertura de la cueva amontonando lodo alrededor de la cánula antes de entrar a funcionar la bomba. Según la extensión de los surcos, se necesitan de seis a doce golpes de bomba. La persona que maneja la bomba debe estar al lado de barlovento si sopla el viento. En una ocasión, dos ratas murieron inmediatamente al ser introducidas en un surco fumigado 12 días antes. (George, P. V., y Webster, W. J.: *Ind. Jour. Med. Res.*, 77, jul. 1934.)

Formas extrañas.—Williams comunica cinco casos peculiares de peste, que simulaban enfermedades de muy distinto pronóstico y aspecto clínico, sin que

podieran diagnosticarse como peste bubónica o neumónica. Todos los enfermos procedían de una zona en que la peste bubónica es endémica, y donde aparecen de cuando en cuando brotes neumónicos. Ninguno tenía bubones, y cuando había lesiones pulmonares, no eran las propias de la peste neumónica. Tres estuvieron enfermos por ocho días o más, y uno se repuso. Para el autor, se trataba de una septicemia pestosa menos virulenta que lo habitual. Siendo esos casos más susceptibles de llegar al hospital que los bubónicos o neumónicos, y habiendo más probabilidades de que sean diagnosticados erróneamente, constituyen un peligro para los asistentes si el esputo contiene bacilos. Para él, lo lógico sería, durante un brote de peste en una zona endémica, examinar frotos del esputo no sólo en los casos clínicamente de peste neumónica, sino en todo caso de neumonía recibido en el hospital. Los cinco casos pueden clasificarse así: peste septicémica parecida a ictericia tóxica del tipo de la fiebre amarilla, peste septicémica semejante a meningitis primaria, peste parecida a neumonía con resolución y reposición demoradas, peste semejante a neumonía lobular, e historia de fiebre de cuatro días con tos y esputo purulento, y diarrea. En los frotos y cultivos de todos los casos se encontró la *Pasteurella pestis*. (Williams, A. W.: *East Afric. Med. Jour.*, 229, obre. 1934.)

Ratas.—Reconociendo que las ratas con sus pulgas transmiten la peste al hombre, y recordando que Gauthier y él mismo en 1902 aportaron la comprobación experimental a la teoría que acababa de emitir Simond, Raybaud advierte que esa teoría ha conducido a los higienistas por una pista falsa, pues no ha revelado más que una de las vías que puede seguir la peste en la formación de focos epidémicos. Para él, la proporción respectiva de *M. rattus* y *M. decumanus* en una localidad desempeña un papel importante, pues los hábitos de ambas son muy distintos, y las ocasiones de contacto entre ellas y el hombre varían mucho. Fué a raíz de la importación de la rata negra en el Occidente, traída del Asia Menor por los navíos de los cruzados, que surgieron las epidemias de la Edad Media, entre las cuales predominó la pandemia de 1348, y cuyos últimos focos estuvieron constituidos por la peste de Londres en 1667, y la de Marsella en 1720. La introducción de la rata gris en el siglo xviii y su difusión por el continente europeo, hicieron desaparecer la rata negra, y las epidemias de peste desaparecieron al mismo tiempo. Ningún descubrimiento médico sensacional, ni perfeccionamiento profiláctico, ni modificación importante de las condiciones de vida de los pueblos europeos, permiten explicar cómo Europa se desembarazó de la peste desde el segundo cuarto del siglo xviii hasta fines del xix. Los acuerdos internacionales mismos no intervinieron sino desde mediados del xix, y casi hasta el fin se ocuparon más bien del cólera. Nada se sabe acerca de las pulgas parasitarias de cada una de esas dos especies de ratas en dicho período. Actualmente, no parece que se pueda afirmar la preferencia de la *X. cheopis* para la negra más bien que para la gris. En los censos mupúridos, se ve el influjo de la temperatura estacional, pero no de la variedad de rata. Los antiguos entomólogos no nos han dejado datos que permitan determinar si la *cheopis* existía en las ratas negras de Europa entre el siglo xiii y el xviii, o si cedió el puesto a la *C. fasciatus* al mismo tiempo que la negra cedía a la gris. El autor analiza los brotes observados en Marsella, llamando la atención sobre la poca difusión que manifestaron en 1903, 1919, 1920, 1925 y 1930. Esa escasa difusión se debió probablemente a las costumbres caseras de las ratas negras y grises, pues aunque se habla de su nomadismo, esto es un error. Las migraciones de esos roedores sólo tienen lugar excepcionalmente, cuando los impulsa el hambre. Esas consideraciones, basadas en más de 30 años de observación en Marsella, deben conducir a la aplicación de métodos apropiados en la profilaxia. Uno de los dogmas hasta ahora, ha sido la desratización. Sobre la importancia de ésta a bordo, no ha lugar a discusión, pues allí todo convierte el peligro murino en importante. Todas las ratas de los buques

son negras. En Marsella, en unos dos años, apenas se atrapó una rata gris entre 554, y esas ratas se encuentran por todo el buque. La construcción muripriva es evidentemente el medio ideal de proteger a los buques, pero hasta que los arquitectos navales la generalicen hay que destruir las ratas a bordo, lo cual no siempre es fácil, si hacedero, con los fumigantes disponibles. En tierra, el problema es distinto. El deseo de desembarazar la tierra de la plaga murina es manifiestamente legítimo, pero si no absolutamente imposible, sumamente costoso. En la ciudad de San Francisco, después de haber gastado nueve millones de dólares, higienistas, médicos e ingenieros hubieron de renunciar a sus sueños de perfección, y se contentaron con un fin más práctico, sobre todo, visto que se habían suprimido las epidemias periódicas de peste. Si el laboratorio revela ratas pestosas, se impone la destrucción, aunque puede limitarse la esfera de acción de mostrarse el foco epizootico circunscrito a una zona dada, como suele suceder habitualmente. La destrucción tendrá lugar por los medios clásicos, o sea con fumigantes, con las precauciones necesarias, y sin emplear venenos, ni mucho menos, virus. Las trampas, los perros y gatos no deben ser utilizados más que para las desratizaciones preventivas, que pueden llamarse económicas, en contraposición a las desratizaciones higiénicas que impone la necesidad sanitaria. Limitadas a un espacio cerrado, esas desratizaciones, para que sean verdaderamente útiles, deben ir precedidas de medidas destinadas a impedir el acceso ulterior de las ratas venidas del exterior, que no tardarán en suplantar a sus congéneres si el sitio es bueno. Esas desratizaciones preventivas pueden tener índole de necesidad sanitaria cuando el laboratorio revela, no precisamente ratas infectadas, sino ratas en particular peligrosas por su origen ciertamente exótico y quizás sospechoso, y porque sus hábitos las hacen vivir cerca de los seres humanos, o sea ratas negras. En Marsella, entre 7,530 capturadas en 1932 en la población y llevadas al laboratorio, sólo 99 eran negras, y 44 de éstas provenían de almacenes próximos al mercado central. La epidemia observada en Barcelona en 1925, alrededor de un almacén que había recibido bananos provenientes de las Canarias, en el cual, después de la sulfuración, se encontraron numerosas ratas infectadas en las jaulas de embalaje, demostró que el peligro no era puramente hipotético. Raybaud no se declara en contra de la desratización, sino que únicamente quiere demostrar que en ésta, como en otras circunstancias, la higiene aplicada debe adaptar sus métodos a las condiciones locales, sin atenerse a la ciega observación de principios teóricos. En la discusión, Heckenroth y Couvy, hablando para el África Occidental, y Arlo para Madagascar, señalaron la importancia que revisten las ratas en la transmisión de la peste, y la necesidad de una lucha incansante contra ellas. (Raybaud, A.: *Mars. Méd.*, 723, dbre. 25, 1933.)

Duración de la vida de las pulgas sin huésped en Manila.—De los experimentos verificados en Manila, Hart y Pelikan deducen que, en las habituales condiciones atmosféricas y sin huésped, la vida de las pulgas probablemente no duraría más de cinco días. Sin embargo, en travesías en que sobreviniera abundante lluvia todo el tiempo, lo cual elevaría la humedad relativa en las bodegas de los buques, algunas pulgas podrían vivir más, o sea unos 12 días, que casi representa el tiempo que consumen algunos barcos en hacer el viaje del más cercano de los puertos de la India, a Manila. Estos viajes por ahora probablemente serían raros y, por lo tanto, la posibilidad de que pulgas pestosas lleguen a Manila de la India es muy ligera. (Nicolle en 1912 dedujo de sus experimentos sobre la longevidad de las pulgas, que la vida de la *Ceratophyllus fasciatus* separada del huésped, por lo general es algo menor de siete días, pero 9 por ciento sobreviven 15 días, y por lo menos 2 por ciento tres semanas o más; que en igualdad de circunstancias viven más tiempo en invierno que en verano, es decir, a una temperatura baja; y que cuando la temperatura supera a 15° C por algún tiempo, sería raro que sobrevivieran sin alimentarse más de 40 días; pero, experimentalmente, en invierno cuan-

do la temperatura permanece continuamente a menos de 10° C pueden permanecer vivas hasta dos meses, y si se mantiene continuamente el punto de congelación, hasta más de 10 semanas. A más de 25° C baja mucho la duración de la vida, y a 37° C es siempre menos de 24 horas. Todo exceso, tanto de sequedad como de humedad, acorta la vida de las pulgas. La luz no parece ejercer mayor influjo, pero en estos experimentos las pulgas expuestas a una luz solar brillante vivieron algo más que las mantenidas en la oscuridad o en la sombra. Fox y Sullivan citan a Bacot en el sentido de que a una temperatura de 7.2° a 10° C en aire casi saturado, las pulgas pueden vivir por muchos días sin alimentarse: *Pulex irritans*, 125 días; *Ceratophyllus fasciatus*, 95; *Xenopsylla cheopis*, 35; *Ctenocephalus canis*, 58; y *Ceratophyllus gallinae*, 127 días. Tomando en consideración el plazo máximo anotado durante el cual puede vivir una pulga adulta sin alimentarse, no es difícil explicar el hecho de que, en condiciones favorables, se hayan encontrado pulgas adultas en estado de actividad, a pesar de hallarse desprovistas de un huésped durante mucho tiempo: *C. fasciatus*, 22 meses; *P. irritans*, 19 meses; *X. cheopis*, 10 meses; *Ct. canis*, 18; y *C. gallinae*, 12 meses. Bacot y Martin, en un trabajo publicado en 1924-25, deducen de sus experimentos que la sobrevivencia de las *X. cheopis* separadas del huésped, se halla aproximadamente en relación inversa a la falta de saturación en el aire, con tal que sean constantes la temperatura y el movimiento del aire; en otras palabras, guarda relación con la velocidad con que pierden el agua. En los informes sobre las investigaciones de la peste en la India, publicados en 1908, mencionanse varios experimentos verificados sobre el asunto, afirmando que en las mercancías y granos visitados por ratas pueden depositarse pulgas, y que éstas pueden ir en dichos artículos a sitios lejanos. Hay que agregar que las pulgas adultas, de no haber huésped para alimentarse, mueren rápidamente, por lo general en cinco días; pero las larvas, que pueden alimentarse casi de cualquier desecho orgánico, y las pupas, que no necesitan alimento, pueden ser transportadas a una distancia considerable en las mercancías por plazos hasta de uno o dos meses. Esas larvas y pupas, por supuesto, se transformarían con el tiempo en insectos adultos, pero entonces necesitarían un huésped para subsistir, y de faltar éste, morirían en unos 15 días.) (Hart, R. W., y Pelikan, E. R.: *Pub. Health Rep.*, 699, jun. 15, 1934.)

Pulgas de Buenos Aires.—En un censo murópúlido en el transcurso de los años 1927 a 1932, Uriarte y colaboradores han examinado en total 30,389 ratas, de las cuales 722 (2.37 por ciento) albergaban en conjunto 1,493 pulgas. Las distintas especies estaban representadas así: *X. cheopis*, 61.35 por ciento; *C. fasciatus*, 31.54; *Leptopsylla segnis*, 5.76; *C. londiniensis*, 0.26; *C. felis*, 0.66; *P. irritans*, 0.2; y *Craneopsylla wolffhuegeli*, 0.2 por ciento. En investigaciones realizadas hace años, las *cheopis* constituían un 95 por ciento de los pulfícidos murinos. (Uriarte, L., y otros: *Fol. Biol.*, jun.-agto. 1934.) En la *Revista del Instituto Bacteriológico* del Departamento Nacional de Higiene (mzo. 1934, p. 57) aparece el estudio completo de los autores con muchas ilustraciones primorosas. Los autores deducen que se ha observado un cambio completo en la fauna pulicosa murina, habiéndose introducido especies nuevas. Las ratas también parecen hallarse menos infestadas que las de otros países.

Con el mismo fin, Uriarte y colaboradores han realizado algunos estudios de los dermoparásitos de los cuyes silvestres. Por ahora, adelantan que han encontrado generalmente pulgas del género *Rhopalopsyllus* (*Rh. cavicola* Weyenb.), alguno que otro ejemplar de *Rh. rimatus*, u también una especie, *Rh. tripus*, al parecer nueva. Sólo después de contarse con datos completos sobre los ectoparásitos de los cuyes podrá determinarse con fundamento si intervienen en alguna forma en la conservación y propagación de la peste bubónica. (*Ibid.*)

Pulgas em São Paulo.—Evidentemente, entre os problemas higiênicos de São Paulo, a campanha contra a peste bubônica, mercê de sua actual reduzida morbidade e graças ás medidas sanitárias adotadas, pela eficiente organização dos serviços de profilaxia, não deve presentemente representar, entre as preocupações dos sanitaristas, papel de primordial importância, a ponto de exigir providências excepcionais ou outras que aquelas habitualmente postas em prática. Em São Paulo durante os anos compreendidos entre 1928-32 os casos de peste orçam por 55, estando incluídos nesse total 23 casos ocorridos fora do município. As duas elevações máximas se fizeram nos anos de 1928 e 1930 acusando os anos de 1929, 1931 e 1932 sômente em alguns meses elevações de insignificante amplitude. As elevações se fizeram sentir durante o verão (dezembro a março) facto que é frisante para os anos de 1928 e 1930 em que respectivamente se registraram 18 dos 21 e 25 dos 25 casos de peste ocorridos nos referidos anos. Neste trabalho se da conta das investigações levadas a efeito em São Paulo para o estabelecimento do índice de pulgas em ratos pela verificação da frequência das espécies de ratos e suas pulgas. Consistiu o material de estudo, em 1,404 ratos capturados em São Paulo pelos auxiliares do Serviço Sanitário dos quais 824 (58.68 por cento) eram *Epimys norvegicus*: 269 (19.15 por cento) *Epimys rattus alexandrinus*; 176 (12.53 por cento) *E. rattus rattus* e 135 (9.61 por cento) *Mus musculus musculus*. Dos 1,404 ratos apanhados, 959 (68.3 por cento) foram capturados em armazens e 445 (31.4 por cento) aprisionados nos domicílios. Em 74 por cento (1,039) dos ratos foram encontrados pulgas; as mais altas percentagens de ratos com pulgas foram encontrados nos meses de janeiro, fevereiro e abril; e, considerando cada espécie de rato isoladamente, foram encontrados o *E. r. alexandrinus* e o *E. r. rattus* como os hospedeiros mais infestados por pulgas (94 por cento e 93.7 por cento respectivamente) em quanto dos *E. norvegicus* e *M. musculus* 66.7 por cento e 52.5 por cento respectivamente, apresentaram êstes ectoparasitas. Nos ratos estudados encontraram-se, por ordem de frequência as seguintes espécies de pulgas: *Xenopsylla brasiliensis* (Baker, 1904), *Ctenopsyllus musculi* (Dugès, 1832), *X. cheopis* (Roth, 1903), *Ceratophyllus fasciatus* (Bosc, 1801), *Ctenocephalides felis* (Bouché, 1835), *Pulex irritans* L. 1758, *Synosternus pallidus* (Taschenberg, 1880), Jordan, 1925, e *Rhopalipsyllus occidentalis* (Al. Cunha, 1914). Nos 1,404 ratos colecionou-se um total de 13,434 pulgas, das quais 11,467 (85.3 por cento) nos 959 ratos de armazens e 1,967 (14.6 por cento) nos 445 de domicílios. Das 13,434 apanhadas, 6,812 eram fêmeas e 6,622 machos: 10 exemplares machos por 10.28 fêmeas. O maior número de pulgas colhidas um único rato foi retirado de uma fêmea de *Epimys norvegicus* apanhada em uma moradia, em janeiro de 1932, sendo êstes ectoparasitas representados na sua totalidade por 275 espécimens de *X. brasiliensis*. As percentagens das *X. brasiliensis* (38.6) e da *Ct. musculi* (38.3) se equivalem e a quota percentual durante o ano da *X. cheopis* atingiu a 21.48 conservando-se portanto ainda esta espécie no 3º lugar. No período compreendido de janeiro a maio predominou a *X. brasiliensis* e nos meses de junho a novembro foi a *Ct. musculi*, no mes de dezembro voltando a predominar a *X. brasiliensis*. Do meado final de junho a novembro predominou o índice *musculi*, tendo havido no mes de setembro uma inversão, com predomínio do índice *brasiliensis* neste último mes; de dezembro ao meado inicial de junho predominou o índice *brasiliensis*; o índice *cheopis* foi o menos elevado em todos os meses, sendo sua maior amplitude alcançada em janeiro, quando foi igual a 4. O maior número de pulgas (1,659) observado no *E. norvegicus* foi encontrado em dezembro e que a mais alta percentagem de *E. norvegicus* infestados com pulgas foi vista em fevereiro (97.64).

Para o que diz respeito ao *E. rattus rattus* o mes de julho foi aquele em que se retirou maior número de pulgas (790) dêste hospedador e nos meses de agosto setembro e dezembro 100 por cento dêstes ratos apresentavam pulgas. Entre

os *E. rattus alexandrinus* o maior número (1,422) foi obtido em julho, sendo de 100 por cento a percentagem dêste murídeo infestado nos meses compreendidos entre agosto e dezembro. Foi de 348 a mais elevada cifra de pulicídeos colhidos no *M. musculus musculus* o que se conseguiu em julho, sendo que em janeiro se encontrou a mais alta percentagem dêstes hospedadores infestados (100 por cento). Foi em julho de 1931 que encontraram-se os maiores números de pulgas (895, 790, 1,422 e 297) para todas espécies de ratos estudados ou seja, respectivamente, para o *E. norvegicus*, *E. rattus rattus*, *E. r. alexandrinus* e *M. musculus musculus*. É pois, significativa, ainda que de nenhuma forma concludente, a coincidência, no verão, da maior parte dos casos de peste bubônica ocorridos em São Paulo nos anos de 1928 a 1932 e dos seguintes factos: na mesma época do ano (dezembro a março) se verificou: a quasi totalidade dos casos de peste constantes dos dados fornecidos pelo Departamento Estatístico Demografo Sanitário do Estado; a maior percentagem de ratos com pulgas; os mais elevados índices de pulgas em ratos; o maior número de pulgas em único hospedador; o mais elevado índice *cheopis* encontrado; as mais elevadas percentagens de *X. cheopis* em *E. rattus rattus*, *E. r. alexandrinus* e *M. musculus musculus*; o predomínio da *X. brasiliensis*, pulga com aptidão transmissora de peste inferior áquela da *X. cheopis* mas que, segundo os estudos de Ingram, transmite experimentalmente a molestia e se alimenta com sangue humano; a concordância no verão dos mais elevados índices *pulicideanos*, *cheopis* e *brasiliensis*; a ocorrência na mesma época do ano das maiores percentagens dos diferentes hospedadores com pulgas (*E. norvegicus*, *E. rattus rattus*, *E. r. alexandrinus* e *M. musculus musculus*). De outro lado, o fato de embora ser superior a cinco o índice de pulga em rato, e não ser a *X. cheopis* a pulga predominante (fôrmla não prevista nas médias estabelecidas pelos norte-americanos), parece justificar porque os casos de peste, que anualmente se repetem em São Paulo, tenham um carácter esporádico ou accidental por falta de condições que parecem favorecer a extensão da molestia sob a forma de surtos epidêmicos. (Alves Meira, J.: *Ann. Paul. Med. & Cir.*, 143, ago. 1934.)

Censo mupúrido en Los Ángeles.—Trimble y Sherrard realizaron un censo mupúrido en la zona portuaria de Los Ángeles, encontrando un promedio de 2.85 pulgas entre 331 ratas capturadas. La pulga murina más frecuente fué la *Leptopsylla musculi*; la *X. cheopis* promedió algo menos de una pulga por rata, correspondiendo la infestación mayor a las ratas capturadas en la zona contigua al mar y en los basureros municipales. La *Ceratophyllus acutus*, cuyo huésped natural es la ardilla de California, sólo se encontró una vez en las ratas. La rata predominante fué la *R. norvegicus*. En ratoneras de alambre se capturaron 331 ratas en 6,259 días-trampas, o sea más o menos una rata por cada 19 días en que se mantuvo la trampa. Las ardillas de California estaban muy infestadas con pulgas durante el mes de junio, predominando la *C. acutus*. Los piojos de la especie *Polyplax spinulosa* y los ácaros de la especie *Laelaps echidninus* fueron bastante frecuentes en la rata en todas las épocas del año y en todos los distritos. La *C. acutus* pasa por ser el vector de la peste en las ardillas, y aunque no considerada como vector tan eficaz en las ardillas como la *X. cheopis* en las ratas, parece probable que un índice de 18.76 de *C. acutus* bastaría para mantener los focos. (Trimble, H. E., y Sherrard, G. C.: *Pub. Health Rep.*, 74, eno. 18, 1935.)

Forma murina epidémica.—Lepine y Bilfinger observaron al examinar ratas durante el invierno de 1932-33, cuando habia casos de tifo endémico en Atenas, que un gran número de las ratas eran infecciosas, pudiéndose obtener fácilmente cepas de tifo ce las pulgas capturadas en ellas. Al año, cuando no se denunciaban ya casos humanos, se examinó un número mucho mayor de ratas, pero sólo algunas resultaron infectadas. De más de 1,000 pulgas inoculadas en cobayos, sólo se obtuvo una cepa de virus. Para los autores, el tifo murino no es una afección

endémica de las ratas, sino epidémica, revelando empujes súbitos, durante los cuales se inmuniza la población murina y desaparece el virus, de modo que la enfermedad sólo reaparece cuando surge una nueva población murina susceptible y, de reintroducirse entonces el virus, tendrá lugar otro brote. Después de esos empujes epidémicos, muchas de las ratas acusan una Weil-Felix positiva. (Levine, P., y Bilfinger, F.: *Bull. Soc. Path. Exot.*, 2, eno. 10, 1934.)

Viabilidad del bacilo pestoso.—Después de inocular a ratones de Ziesel con peste, al morir fueron desollados, el tubo digestivo resecado, y el cuerpo expuesto al sol y al aire, pudiéndose recobrar bacilos pestosos hasta los 23 días. En otro experimento, se contaminó el grano con sangre, heces, orina u órganos de ratones pestosos, durando la viabilidad de uno a ocho días en una serie de experimentos, y de 12 a 27 en otra. En los últimos experimentos tratábase de averiguar cuándo podía exportarse sin temor grano infectado almacenado. (Novikova, E., y Lalarow, G.: *Rev. Micr. Epidém. Parasit.*, 54, No. 1, 1934; Semikov, F., y Achourova, I., 60.)

Sinaloa.—En los trabajos de desratización y profilaxia contra la peste, Gastélum ha estudiado muestras de los roedores capturados y las pulgas en ellos en la ciudad de Mazatlán. Del 15 de febrero de 1933 al 30 de junio de 1934 se capturaron 24,947 roedores: 15,456 ratones y 9,491 ratas. Las pulgas capturadas se dividen así: *X. cheopis*, 1,302; *X. astia*, 6; *Pulex irritans*, 48; *Ct. canis* y *felis*, 49; *E. gallinacea*, 607; y no identificadas, 41. Además, se encontraron en los roedores 144 tenias, 17 ascárides y 12 *Trypanosoma lewisi*. Este guarda relación directa con las pulgas del roedor, siendo más frecuente de febrero a mayo, y desapareciendo por completo en junio, julio y agosto. También se ha encontrado en la rata el piojo *Polyplax spinulosa*. Algunos experimentos sobre longevidad con varias pulgas, en su mayoría *X. cheopis*, revelaron que sin papel impregnado en sangre o agua, las pulgas viven más que cuando se las alimenta de ese modo; que la *cheopis* hembra vive aproximadamente 40 por ciento más que el macho en las mismas circunstancias, y la hembra joven un 20 por ciento más que la adulta; el macho vive de dos a tres días, las hembras de cuatro a cinco, y la *E. gallinacea* de 12 a 24 horas. (Gastélum, B. J.: "Dos años seis meses de higiene en Sinaloa", 58, 1934.)

Piojos.—En el informe de la Comisión India de la Peste (1901) figura una observación que parece indicar que los piojos de la cabeza pueden tener alguna importancia como vectores. Herzog en 1904 estudió histológicamente en Manila los cadáveres de unas 20 personas que habían muerto de peste, entre ellas una niña en que la enfermedad había sido transmitida aparentemente por piojos de la cabeza. Aunque esa forma de transmisión parecía muy probable, no pudo ser corroborada por no permitirse hacer experimentos en el hombre con gérmenes virulentos. En este caso se encontraron en el cuero cabelludo a las cinco horas de la muerte, varios piojos, de los cuales tres fueron trasladados a tubos estériles, y luego sembrados en 50 cc de un caldo nutriente ligeramente alcalino. Las placas en estrías preparadas con material de los ganglios (de la niña) revelaron numerosos bacilos pestosos, y lo mismo sucedió con un cultivo del hazo y dos de los ganglios cervicales. Los caldos en que se sembraron los tres piojos también revelaron típicos bacilos pestosos. La pequeña había vivido en un sitio de Manila en el cual no se habían denunciado casos por mucho tiempo. Trece ratas y cinco chinches capturadas en la misma casa fueron examinadas en cuanto a bacilos pestosos, pero con resultado negativo. (Herzog, M.: *Ztschr. Hyg.*, Vol. 51, 268, 1905.)

Para Swellengrebel y Otten, en la naturaleza, los piojos, además de las pulgas, son vectores del bacilo pestoso. Tratando de determinar qué insectos son infectados por los bacilos, estudiaron para ello chinches (*Cimex rotundatus*) y piojos (*Pediculus hominis*), que se encuentran a menudo en la ropa de los javaneses. Recogieron y colocaron en cajas de lata la ropa de personas que habían muerto de

peste, y de los domiciliados en las casas en que existía peste, aplicándole cloroformo. A los 18 minutos sacudieron la ropa sobre un paño blanco. A las 24 horas los insectos encontrados fueron triturados en un mortero, y el material aplicado cutáneamente a 11 cobayos. Dos de los animales inoculados con chinches permanecieron vivos. De los nueve que recibieron material de los piojos, siete murieron de peste en un plazo que osciló entre 4 y 11 días. Parece que precisa cierto número de piojos (por lo menos 11) para poder transmitir la enfermedad al cobayo. Con respecto a chinches, había muy pocas en la ropa, y no son verdaderos ectoparásitos. No se ha demostrado que la picada de los piojos transmita la enfermedad, pero, al picar, un piojo absorbe mucha más sangre que la pulga y, por lo tanto, al triturar ese insecto en la piel, puede sobrevenir una infección cutánea, según describiera Herzog en 1905, y apuntaran, en lo tocante a la fiebre recurrente, Nicolle, Blaizot y Conseil en 1913. (Swellengrebel, N. H., y Otten, L.: *Centribt. Bakt. Parasitk. & Infekt.*, Vol. 74, 592, 1914.)

Ampliando la observación anterior de que los piojos que infestan la ropa humana (*Pediculus vestimenti*), cuando proceden de la ropa de pestosos, son portadores del bacilo, DeRaadt comprobó por medio de experimentos personales que lo mismo reza con el *Pediculus capitis*. Cinco experimentos de inoculación resultaron positivos, demostrando que los piojos que habían chupado la sangre de los pestosos absorbieron el virus y deben ser considerados como capaces de transmitir la enfermedad de una persona a otra. (DeRaadt, O. L. F.: *Mededeelingen van den Burgerlijken geneesk. dienst in Ned. Ind.*, Vol. 4, 39, 1915.)

Hirst en 1926 hizo notar que el piojo y otros artrópodos pueden a veces intervenir como vectores en la peste. (Hirst, L. F.: *Ceylon Jour. Sc.*, Sec. D, Vol. 1, parte 4, 658, 1926.)

Mostajo y Colichón Arbulú, del Servicio Nacional Antipestoso del Perú, el 29 de junio de 1934, al practicar la punción ganglionar en un cadáver sospechoso de peste en Villa de Eten, buscaron, además de las pulgas, otros ectoparásitos hematófagos, encontrando nueve piojos (*Pediculus capitis*) en los cabellos y ropa, que recogieron en un frasquito vacío. A los cinco días, los piojos, previo lavado con agua estéril, fueron triturados, emulsionados con suero fisiológico, e inoculados en el tejido celular subcutáneo del abdomen de un cobayo, con los habituales métodos asepticos. El animal murió a los nueve días, y hecha la autopsia se encontraron lesiones de peste bubónica experimental, con innumerables bacilos característicos en el bazo, hígado, etc. Dos cobayos fueron inoculados por vía subcutánea con 0.5 cc de emulsión de bazo del primer cobayo, y uno de ellos murió de peste a los tres días, corroborándose el diagnóstico por medio de cultivos. El examen bacterioscópico del producto de la punción del cadáver humano, permitió observar formas del bacilo pestoso típicas y atípicas, al lado de un diplococo encapsulado Gram positivo que, morfológicamente, corresponde a un neumococo. Un cobayo inoculado con dicho producto resistió hasta los 13 días en que, al ser sacrificado, comprobáronse lesiones subagudas de peste. Otra inoculación en otro cobayo, produjo a éste la muerte de peritonitis pestosa a los tres días. Para los autores, visto este incidente, valdría la pena averiguar experimentalmente qué relaciones existen entre los piojos y la peste en algunas localidades de la sierra peruana donde, no existiendo ratas ni *X. cheopsis*, se presentan brotes de peste bubónica, y no es rara una entidad clínica de ésta, la angina pestosa, relacionada con el hábito de los pobladores de triturar sus ectoparásitos (piojos y pulgas) con los dientes. En algunos de esos lugares, también se ha observado la coincidencia de dos enfermedades: peste bubónica y tifo exantemático. (Mostajo, B., y Colichón Arbulú, H.: *Ref. Méd.*, 524, agto. 15, 1934.)

Ácaros.—En el experimento descrito, que es el primero de una serie, Fadeeva utilizó el ácaro *Argas persicus* alimentándolo en cobayos infectados con peste, cuando la bacteriemia se encontraba en su acmé. Para demostrar la

presencia de bacilos pestosos vivos, trituró los ácaros, haciendo una suspensión en suero fisiológico, que inyectó en ratones y sembró en placas de agar. El resultado demostró que los ácaros pueden infectarse y permanecer infecciosos hasta por 110 días después de la comida primitiva. (Faddeeva, T.: *Rev. Microb. Epidemiol. & Parasit.*, Vol. 11, 273, 1932.)

En varias ocasiones se han encontrado bacilos pestosos en ácaros (*Rhipicephalus schulzei* e *Ixodes autumnalis*) obtenidos de las marmotas. A fin de determinar el papel exacto de esos insectos en la propagación de la peste, Borzenkov y Donskov emprendieron una serie de experimentos con el *Hyalomma volgense*, la garrapata del ganado en la vecindad de Stalingrado. Las garrapatas se infectaron al alimentarse en cobayos, jerbos y marmotas, y con sus picadas transmitieron después la infección a los roedores sanos, mientras que la inoculación de las heces también produjo infección. El resultado fué comprobado por medio de cultivos. El efecto es semejante con las larvas y ninfas de la garrapata. Los bacilos resultaron viables en el intestino de la garrapata adulta por lo menos durante 11 días, en las ninfas 3, y en las larvas 7 días. (Borzenkov, A., y Donskov, G.: *Rev. Microbiol. Epidemiol. & Parasit.*, 25, No. 1, 1933; apud *Trop. Dis. Bull.*, 307, mayo 1934.)

Aves de rapiña.—Como las aves de rapiña expulsan por la boca las partes indigeridas, incluso pelo de sus presas, de consumir roedores infectados es posible que puedan diseminar la peste, con tal que la *Pasteurella pestis* retenga su viabilidad. A fin de comprobar, esto, Egorov alimentó a un águila cautiva con cobayos infectados y roedores normales, y los restos recogidos a los dos días de la comida revelaron bacilos pestosos viables, según demostraron los cultivos y la inoculación en los roedores. Estos experimentos preliminares indican la importancia de estudiar el papel epidemiológico de las aves de rapiña en la peste. (Egorov, A.: *Rev. Microbiol. Epidemiol. & Parasit.*, 133, No. 2, 1933; apud *Trop. Dis. Bull.*, 305, mayo 1934.)

Desratización.—En los experimentos de Savino en Buenos Aires, el carbonato de bario resultó superior al anhídrido arsenioso para la desratización, siendo siempre preferido por las ratas. Conviene purificar el bario comercial para lo cual se colocan, en una barrica de 200 litros de capacidad, 50 kilos de carbonato de bario, uno de carbonato de sodio y agua hasta llenarla; se deja depositar el carbonato de bario y se decanta el líquido sobrenadante; se vuelve a llenar la barrica con agua y se agita para suspender nuevamente la sal de bario; la operación se repite tantas veces como sea necesario para eliminar todo el carbonato de sodio y para que el líquido no sea alcalino al papel de tornasol. Las ratas prefieren los cebos húmedos a los secos, sin que posea ninguna ventaja la leche sobre el agua, ni tampoco el agregar salicilato de sodio. Lo que dió mejor resultado fué el maíz amarillo molido muy fino. El papel, sobre todo el "Manifold" ejerce cierta atracción sobre las ratas, de modo que conviene envolver el cebo. En conjunto, la fórmula que dió mejor resultado fué ésta: carbonato de bario purificado, 25 partes; maíz amarillo molido, 32 partes; agua, 43 partes. Mézclase bien y distribúyase en paquetes de 20 gm envueltos en papel de 13x13 cm. Prepárese el mismo día que se va a distribuir.

Para la fumigación de cuevas, después de ensayar una serie de cartuchos de diferente constitución, el que produjo gases más tóxicos tenía la siguiente composición: Nitrato de potasio, 30 partes; azufre, 42; aserrín, 18; y arena, 6 partes. Los gases producidos por este cartucho matan al raton blanco en la concentración del 0.3 por ciento en un minuto, y a la rata gris adulta en la concentración del 7 por ciento en 10 segundos. (Savino, E.: *Folia Biol.*, 168, ab.-mayo 1934.)

Vacuna.—Girard y Robic dan a conocer las investigaciones realizadas en el Instituto Pasteur de Tananarive, Madagascar, con respecto a la vacunación antipestosa. Utilizaron en el hombre una vacuna viviente preparada con bacilos

de virulencia atenuada, siguiendo el método empleado por Calmette para BCG. Por primera vez se ha probado un experimento de ese género en la población de las altiplanicies de Madagascar, donde reina la peste en sus formas bubónica y neumónica. Ya se han realizado 15,000 vacunaciones, sin que ninguno de los vacunados haya contraído todavía la peste, aunque muchos vivían en medios infectados, y del 1° de marzo al 15 de abril de 1934 se denunciaron 150 casos nuevos por semana en el distrito, la mayoría de la forma neumónica. Los primeros ensayos se remontan a 18 meses, y el resultado hasta ahora ha sido satisfactorio. (Girard y Robic: *Gaz. Hôp.*, 955, jun. 30, 1934.)

Dstrucción de ratas en el Brasil.—Freise se ha ocupado mucho en el Brasil de la desratización en almacenes, construcciones subterráneas, cloacas, etc., obteniendo buenos resultados con los siguientes métodos: 1. Regando una solución de sulfato ferroso (20 gm de FeSO_4 anhidro por 100 gm de agua) en las equinas y sitios susceptibles de abrigar nidos de roedores; o esparcir virutas de madera tierna impregnadas de vinagre muy fuerte cada quincena. El sulfato ferroso ataca los paquetes musculares de las patas. El vinagre actúa por el olor. 2. Esparcir 100 gm de piritas en las canalizaciones permanentemente húmedas, si el ácido sulfúrico formado no constituye un peligro. 3. Depósitos de inmundicias: esparcir limaduras y regar cada tres días una solución que contenga 25 gm de ácido sulfúrico por litro de agua por m^2 . 4. En un gran inmueble que las ratas invadían por los canales de las letrinas, se regó la parte baja con la solución de sulfato ferroso, lo cual dió resultado. 5. Introducir cartuchos de carburo de calcio en las madrigueras, o esparcir todas las noches un polvo compuesto de harina, azúcar y carburo de calcio. 6. El cloruro, oleato u oxalato de magnesio incorporados a una pasta de patatas o de harina de maíz resultan magníficos si no hay otros animales domésticos que puedan consumirlos. 7. También puede cubrirse la pasta con ricino o esencia de andropogón o tanaceto. (Freise: *Gesundh.-Ing.*, t. LVI, 368, 1933.)

Puertos habilitados para la desratización.—En la lista de puertos designados como calificadas para efectuar la desratización de los buques y para entregar los certificados de desratización o de exención 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 1934, figuran los siguientes puertos del Hemisferio Occidental: *Argentina*: Buenos Aires, Rosario, Bahía Blanca, Santa Fe, La Plata, San Nicolás, Concepción del Uruguay;¹ *Bahama*: Nassau; *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; *Curazao*: Willemstad;² *Chile*: Arica, Iquique, Antofagasta, Valparaíso, Magallanes; *Estados Unidos*: Aberdeen,³ Astoria, Baltimore, Boca Grande,³ Boston, Brunswick, Cape Fear, Charleston, Coos Bay,³ Corpus Christi,³ Cumberland Sound,³ Eureka,³ Fort Monroe (Norfolk y Newport News), Galveston, Gulfport, Jacksonville, Miami, Mobile, New Bedford,³ Nueva Orleans, Nuevo Londres,³ Nueva York, Ogdensburg,³ Pensacola, Perth Amboy, Filadelfia, Plymouth,³ Portland (Maine), Portland (Oregon), Port Townsend, Providence, Sabine, St. Andrews,³ San Diego, San Francisco, San Pedro, Savannah, Seattle, South Bend,³ Tampa, Vineyard Haven;³ *Puerto Rico*: Guánica, Ponce, San Juan; *Islas Vírgenes*: San Tomas; *Zona del Canal de Panamá*: Cristóbal, Balboa; *Guadalupe*: Pointe-à-Pitre; *Guayana Inglesa*: Georgetown; *Martinica*: Fort-de-France; *México*: Ensenada, Mazatlán, Manzanillo, San José del Cabo,¹ Tampico,

¹ Habilitado para entregar únicamente certificados de exención.

² Este puerto no entrega certificados de exención.

³ Puertos habilitados para entregar únicamente certificados de desratización.

Veracruz, Progreso, Cozumel, Puerto México;¹ *Perú*: Callao, Paita, Ilo, Mollendo; *Trinidad*: Port of Spain.

Carbóxido y ácido cianhídrico.—De los experimentos llevados a cabo con carbóxido en dos buques de la armada estadounidense, Brown deduce que la concentración inicial adecuada para la destrucción definitiva y completa de las chinches y las cucarachas, es de 5.7 libras cuando se necesita una penetración moderada, y 8.8 cuando intensa; en los camarotes de la oficialidad menor, 7.5 para la segunda; y en el comedor, 6.5 para la primera y 10 libras para la segunda. La pérdida media del carbóxido en los espacios sellados fué de 60 por ciento en los camarotes de la oficialidad mayor, 33 por ciento en los de la oficialidad menor, y 34 por ciento en el comedor. En general, estos resultados fueron confirmados por los experimentos en los buques de la marina mercante. En unos y otros, no quedaban restos molestos del gas de 10 a 15 minutos después de abrir las puertas, ventanillas, etc., y no se necesitó emplear máscaras al abrir esos recintos, ni hubo que tomar mayores precauciones para airearlos. Una concentración de 6 libras de carbóxido por espacio de tres horas, parece suficiente para los buques de guerra, teniendo cuidado de facilitar la penetración abriendo las gavetas, armarios, equipaje, etc., y exponiendo bien toda la ropa de cama. Los aparatos nebulizadores basados en el principio de pulverización del vapor, no logran una exterminación tan efectiva de las chinches como el carbóxido. El costo actual de éste en cilindros de 6 y de 30 libras, es de unos 13 a 15 centavos por libra, según la cantidad. Comparando el costo con el de la fumigación con ácido cianhídrico, hay que recordar que la última la realiza el Servicio de Sanidad Pública, que sólo cobra el gas al costo. Utilizando 10 onzas por 1,000 pies cúbicos, el montante para un buque de guerra es de 60 centavos por 1,000 pies cúbicos, mientras que el carbóxido vendría a costar 90 centavos o algo menos si se compra al por mayor. Debe recordarse que la fumigación gaseosa ya no se practica contra las enfermedades infecciosas, sino para la destrucción de los roedores contra la peste, y rara vez de los mosquitos profilácticamente. En los buques de guerra, el problema es más bien la exterminación de los insectos como sabandijas, que como enemigos sanitarios, y con ese fin el carbóxido puede ser manipulado por el personal de a bordo, evitando la pérdida de tiempo que representa el poner el buque en manos del Servicio de Sanidad Pública. La aplicación primordial del carbóxido en los buques de guerra sería para exterminar las chinches, aunque también se presta para exterminar las cucarachas si la infestación es masiva. En otros casos, contra las últimas pueden emplearse el fluoruro de sodio y otras pastas insecticidas, aunque de acción lenta, por lo cual conviene emplear el carbóxido cuando se desea la desinsectización inmediata y completa. No se ha determinado todavía experimentalmente que la dosis letal mínima para la cucaracha adulta sea la misma que para los huevos, aunque esto se considera probable en lo tocante a las chinches por la Oficina de Entomología de los Estados Unidos. (Brown, E. W.: *U. S. Nav. Med. Bull.*, 294, jul. 1934.)

Cloropicrina.—El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos ha publicado en un folleto de 88 páginas, una bibliografía de la cloropicrina (tricloronitrometano), también llamada nitrocloroformo. La cloropicrina fué preparada por primera vez en 1848 por Stenhouse, agregando una solución acuosa de ácido périco a un exceso de cloruro de cal, y siguió siendo en gran parte una curiosidad de laboratorio, hasta que fué empleada como gas lacrimógeno y letal durante la Guerra Mundial. En 1907 se propuso su empleo como insecticida en una emulsión de agua jabonosa. Las primeras pruebas en ese sentido fueron realizadas en 1917 por Moore en los Estados Unidos, y Putti y Bernardini en Italia, y en 1918 por Bertrand en Francia. Las ventajas de la sustancia como fumigante consisten en su elevada toxicidad para muchas especies de insectos y las ratas; propiedades fungicidas y bactericidas; ningún riesgo de incendio o explosión;

poca solubilidad en agua; capacidad para penetrar géneros a granel; no afectar a los metales, tejidos o colores en las condiciones de la fumigación; y marcado olor y efecto lacrimógeno que suelen avisar su presencia. Las desventajas consisten en acción lenta comparado con el cianuro de hidrógeno; tendencia a afectar nocivamente las plantas vivas y simimientes; dificultad para eliminar el olor; y efecto nauseabundo sobre el fumigador. La combinación con bióxido de carbono, propuesta por Cotton y Young, es más tóxica que la cloropicrina sola para muchos insectos, y debería resultar útil para fumigar géneros almacenados, y hasta plantas y árboles. El folleto comprende una bibliografía comentada de 533 fichas, con un magnífico índice de materias que facilita las consultas. (Roark, R. C.: "Bibliography on chloropicrin, 1848-1932", U. S. Dept. Agric., Mis. Publ No. 176.)

Esterilización del maíz contaminado.—El bacilo pestoso depositado sobre el maíz conserva toda su virulencia hasta 54 días, a la temperatura ambiente, al abrigo de la luz. En el maíz contaminado colocado en las calas de los buques, el germen es encontrado vivo y virulento al cabo de 12 días. Ori estudió el mejor método para la esterilización, descubriendo que el calor seco durante 10 minutos a 70° C produce el resultado buscado; a 65° C precisan 30 minutos. Los diversos insectos también mueren. En ningún caso se alteran mayor cosa los caracteres organolépticos del maíz. (Ori, A.: *Ann. Igiene*, t. XLIII, abril 1933, no. 4.)

Muertes debidas a fumigantes y otros gases tóxicos.—Williams compara el pequeño número de muertes debidas a fumigantes (6) con el producido por otros gases tóxicos. El número de fumigaciones realizadas en los Estados Unidos en 1933, incluso edificios, vagones de ferrocarril y buques, fué aproximadamente de 74,000. Además practican cada año un gran número en los huertos, para las cuales no hay cifras exactas. Tomando esa cifra, vendría a haber una muerte por cada 6,000 fumigaciones. En los informes de la Oficina del Censo figuran para 1932, 1,988 muertes fortuitas debidas a gases venenosos, y de regir la misma proporción corresponderían 31 muertes a la fumigación, o sea muchas más que las que indica el estudio. Se observará que las muertes debidas al gas expelido por los automóviles, monóxido de carbono, promedian una al día, o sea un número muy superior a los otros accidentes, mas este asunto no se presta para legislación, sino para una campaña educativa. En cambio, la fumigación sí es susceptible de control legislativo, y aunque el número de muertes es relativamente pequeño, hoy día, visto el empleo creciente de gases letales para fines domésticos, estaría justificada la promulgación de leyes apropiadas. (Williams, C. L.: *Pub. Health Rep.*, 697, jun. 15, 1934.)

Antídotos del ácido cianhídrico.—Inyectando ácido cianhídrico al perro por vía intravenosa, a la velocidad de 0.2 mg por kg y minuto, el nitrito de sodio a la dosis de 0.02 g por kg permite desintoxicar entre 7 y 8 mg de HCN. El hiposulfito de sodio a la dosis de 1 g por kg, administrado después de iniciada la inyección de HCN no alcanza a desintoxicar 1.2 mg de HCN por kg, pero sí cuando se administra media hora antes. La acción combinada de ambos antídotos en la mayoría de los perros llega a salvar mucho más que la suma de ambos antídotos por separado (en un caso hasta 15 mg de HCN por kg), lo cual permite afirmar que existe en estos casos una potenciación de sus efectos. El azul de metileno combinado con los dos antídotos anteriores no aumenta la eficacia de la mezcla. El *a* dinitrofenol que por sí solo aumenta el metabolismo celular y la temperatura, no es un antídoto del ácido cianhídrico. (Hug, E.: *Rev. Soc. Arg. Biol.*, 571, nbre. 1933.)

Taliotoxicosis.—Repasando la literatura, Munch describe los casos de taliotoxicosis observados hasta ahora. En los Estados Unidos han empleado los compuestos de talio comercialmente para la exterminación de roedores y sabandijas, pero sólo se ha comunicado un caso de envenenamiento en un niño de 19

meses, en cuyo cohecito otros niños colocaron un emparedado que contenía talio. En el extranjero han comunicado envenenamientos consecutivos al consumo de pastas de talio en un niño de dos años y medio, que murió a las 29 horas, y en otro de 4½ años, que sobrevivió. Después de consumir grano que contenía aproximadamente 2 por ciento de sulfato de talio, se afectaron cuatro personas y murieron dos. En los Estados Unidos se envenenaron cinco niños, pero todos se repusieron, y en otra ocasión se envenenó una familia de seis, reponiéndose los cinco adultos y muriendo una criatura de cinco meses. Con el cebo preparado para roedores e insectos se han envenenado 21 personas, muriendo 5. En conjunto, en la industria se han envenenado 12 personas sin morir ninguna; después de la aplicación clínica se afectaron 692, muriendo 31; en la literatura toxicológica aparecen 53 envenenamientos con 10 muertes; y después del empleo de insecticidas y roedicidas se envenenaron 21, muriendo 5. El total de envenenamientos asciende, pues, a 778 con 46 muertes, o sea 6 por ciento. (Munch, J. C.: *Jour. Am. Med. Assn.*, 1929, jun. 9, 1934.)

TIFO EXANTEMÁTICO Y AFECCIONES AFINES*

Classificação das rickettsioses.—Segundo Amaral e Monteiro, a sistematização da classificação das rickettsioses deveria, de seu lado, fundar-se nos dados fornecidos pela provável evolução histórica e filogenia das febres exantemáticas, encarando, portanto, a possibilidade de haverem as rickettsias, talvez originalmente fito-parasitas, contaminado primeiro certos trombidídeos que as teriam transmitido a roedores e, depois, ao homem, causando, assim, nessa provável 1ª fase, a rickettsiose oriental ou Tsutsugamushi do Japão, Formosa, Sumatra e mesmo de Indo-China; a possibilidade de, espalhando-se por intermedio dos roedores e contaminando depois outros ácaros, terem as rickettsias, em uma 2ª fase, contribuído para o aparecimento da rickettsiose tropical, assinalada na Malasia, na Índia, na Austrália e na África; a possibilidade de, limitando-se mais tarde á transmissão por alguns ixodídeos e tendo os roedores já como seus depositários constantes, haverem-se as Rickettsias, numa 3ª fase, disseminado por outras regiões do globo, acompanhando as primitivas migrações das raças humanas, e formado, na bacia do Mediterraneo a rickettsiose botonosa, na America do Norte a rickettsiose maculosa neártica representada pelos 2 tipos conhecidos e, na América do Sul, a rickettsiose maculosa neotrópica correspondente ao “Tifo exantemático de São Paulo”; finalmente, a possibilidade de, tendo-se talvez, em sua fase actual, limitado quasi exclusivamente ao organismo dos roedores, terem as rickettsias sua transmissão facilitada pelas pulgas que só ocasionalmente incitariam, como infecção humana, a rickettsiose intermédia ou a rickettsiose endêmica quando suas passagens pelo homem fossem mais frequentes ou, então, quando essas passagens se tivessem tornado exclusivamente inter-humanas, o aparecimento posterior da rickettsiose wolhñica e também da rickettsiose epidêmica. A cada fase destas corresponderia atualmente um grupo de modalidades clínicas de rickettsioses, possuidoras de caracteres comuns, mas distinguíveis entre si pela especificidade do seu transmissor habitual e por certos outros caracteres. Nestas condições ficaram 4 grupos de rickettsioses, a saber: Grupo I. *Rickettsiose oriental*: Tipo do Japão, *Rickettsia orientalis* Nagayo et al. 1931; Tipo da Sumatra, *R. orientalis*, var. *Schuffneri*, var. n. Grupo II. *rickettsiose tropical*: Tipo malaio, *R. megawi*, sp. n.; Tipo australiano, *R. megawi*, var.

* Otras crónicas sobre el mismo tema han aparecido en los siguientes números del BOLETÍN: ab. 1934: p. 337; 1933: sbre., p. 952, y ab., p. 402; agto. 1932, p. 839; 1931: dbre., p. 1619; obre., p. 1375; jul., p. 917; mayo, p. 654; ab., 503, y fbro., p. 240; 1930: nbre., p. 1380, y agto., p. 998; 1929: nbre., p. 1249, y jul., p. 669.