

BOLETÍN

de la

Oficina Sanitaria Panamericana

{REVISTA MENSUAL}

AVISO.—Aunque por de contado despliégase el mayor cuidado en la selección de los trabajos publicados in toto o compendiados, sólo los autores son solidarios de las opiniones vertidas, a menos que conste explícitamente lo contrario

Año 12

FEBRERO de 1933

No. 2

LA INSPECCIÓN DE LOS BUQUES PARA DETERMINAR LA PRESENCIA DE RATAS

Por el Dr. C. L. WILLIAMS

Cirujano del Servicio de Sanidad Pública de los Estados Unidos

De acuerdo con los convenios internacionales, los certificados de desratización y de exención de desratización, cuando se hallan debida y competentemente ejecutados, encuentran aceptación casi universal. Por otro lado, a fin de poder mantenerlos a la altura necesaria, es sumamente importante que los inspectores sean competentes y fidedignos.

La inspección dedicada a determinar la infestación murina reconoce dos fines principales: primero, determinar la presencia o ausencia de ratas a bordo; y segundo, si es que existen ratas, determinar su localización. La primera finalidad determina el estado cuarentenario de un buque, y la segunda es indispensable para poder llevar a cabo debidamente las medidas de erradicación.

Signos de infestación.—Los signos de infestación ratuna son los dejados por las ratas mismas, y en el orden de su frecuencia pueden enumerarse así: excrementos o cagaduras, vías de tránsito, rastros o huellas, roeduras, ratas vivas (que vea el mismo inspector), ratas muertas, nidos, y olor a ratas.

Ratas vivas.—No es raro ver ratas vivas durante la inspección de los buques, y si se calculan 20 por cada una vista, el cálculo rara vez será inferior a la realidad.

Ratas muertas.—Los cadáveres secos y viejos de ratas constituyen signos precisos de infestación pasada, pero no pruebas de infestación actual. Sin embargo, si son de ratas recién muertas indican infestación presente. La existencia de muchas ratas muertas suele asociarse, por lo general, con una infestación intensa, a menos que se hayan llevado a cabo recientemente medidas de destrucción o exista una epizootia.

Recuérdese que la presencia de cadáveres de rata puede deberse a infección por peste bubónica.

Excrementos.—Las cagaduras de las ratas aparecen en masas pequeñas, duras, oscuras formadas de bastoncillos, ya rectos o ligeramente curvos, y de extremos redondeados. La longitud varía de 6 a 18 mm, y el diámetro de 3 a 6 mm. Cuando son frescas, puede hacérseles perder la forma exprimiéndolas, pero endurecen al cabo de dos o tres días. Esos excrementos pueden encontrarse por doquier pero abundan más en las vías de tránsito de las ratas cerca de las madrigueras y en esquinas escondidas. Si hay ratas en una bodega no faltarán algunos excrementos en la carga. Los de la *R. norvegicus* son mucho mayores que los de la *R. rattus*, mientras que los de los ratones son muchísimo más pequeños.

Vías de tránsito.—Estas pueden determinarse por las marcas oscuras que dejan los cuerpos de las ratas por las vías que recorren con frecuencia. Las más características son los semicírculos estampados sobre la superficie de los baos donde las ratas se han suspendido. Otros sitios favoritos son los bordes libres de los hierros angulares, a lo largo de los tubos, los bordes superiores de los forros, y el interior del conducto del telégrafo. La mayor parte de esas vías ratunas quedan en el cielo raso, aunque las más fáciles de despistar quizás sean las que conducen de un compartimiento inferior a uno superior. Ocultas a menudo dichas vías, para descubrirlas precisa una pesquisa perseverante, y, frecuentemente un conocimiento perfecto de los detalles de la arquitectura naval. Por lo común, conducen de una madriguera a un sitio de alimentación, o de un escondrijo a otro.

Rastros.—Los rastros de las ratas suelen destacarse más en el polvo de las carboneras, en el polvo adherido a las latas de la carga en las bodegas, en los cargamentos a granel, o en las superficies blancas y lisas. En una capa fina de polvo, las huellas dejan ver las impresiones de las patas, pero en una capa gruesa de polvo o en los cargamentos a granel, sólo pueden verse por lo común hoyuelos o cráteres espaciados uniformemente. Frecuentemente puede percibirse el rastro de la cola, pero no siempre. Por lo general, precisa la iluminación oblicua para poder distinguir bien las huellas de las ratas.

Roeduras.—Las roeduras pertenecen a tres géneros, a saber: perforación de una barrera que veda la entrada a una madriguera o el paso de un compartimiento a otro, perforación de un recipiente de alimentos, y roeduras en los alimentos. La primera indica siempre infestación pasada y únicamente constituye prueba de infestación actual cuando el aspecto de la superficie roída denota que es reciente. La segunda comprende la perforación de los bultos de la carga y recipientes de comestibles en los paños, indicando casi siempre infestación actual. La tercera puede indicar infestación actual cuando el alimento averiado lleva una etiqueta reciente o el alimento mismo es perecedero, de modo que la superficie incindida revela si es fresca o vieja; pero tratándose de granos parcialmente consumidos, tal vez

sólo indique una infestación que se remonta a dos o tres viajes antes. Los gorgojos a veces devoran el centro del grano, pero dejan siempre la cáscara. La rata también se come el centro blando, pero perfora hasta él. Esas rocduras resultan a menudo muy útiles para calcular el número de animales, y si numerosas y recientes, indican la existencia de una colonia grande y en desarrollo, que se propaga a madriguas más cómodas.

Nidos.—Como 90 por ciento de los nidos de las ratas quedan dentro de abrigos protectores, y de ahí que exijan tiempo y trabajo para descubrirlos. En las inspecciones realizadas habitualmente en busca de infestación, no son por lo común pesquisados ex profeso, pero los encuentran casi siempre los fumigadores cuando se ponen a destapar sitios de abrigo para conseguir mejor penetración del gas. Los nidos están contruídos de cualquier material blando, a veces llevado a una madriguera cerrada, y quizás invadida, por ejemplo, los contruídos entre las adujas de una manguera almacenada. El valor peculiar que posee el descubrimiento de nidos, reside en la prueba que aportan de la velocidad de la cría y, por lo tanto, de la fundación de colonias. Por regla general, el número de ratas será por lo menos 10 veces mayor que el número de nidos. Los nidos antiguos no denotan forzosamente infestación actual. Los recientes presentan un aspecto netamente redondeado y casi siempre contienen heces frescas.

Olor.—El olor a ratas es característico, y una vez percibido será reconocido siempre. Tal vez subsista por mucho tiempo después de irse las ratas, pero, por lo general, vincúlase con una infestación muy antigua.

Localización de los sitios infestados.—En los buques de carga, los compartimientos más infestados suelen ser las bodegas, viniendo después la cubierta del puente, las carboneras, los pañoles de comestibles, aparejos del contraestre, rasel de proa, y ranchos de la tripulación. Sitios menos frecuentes son los botes salvavidas, los cuartos de calderas y de máquinas, y camarotes de los oficiales. En los buques de pasajeros, las cocinas y pañoles suelen hallarse casi tan infestados como las bodegas, y las ratas son más frecuentes en otros compartimientos sobre la cubierta principal que en los barcos de carga.

Inspección sistemática.—En los buques de carga y en los pequeños de pasaje, lo más sencillo, asegurando que no se pasará por alto ninguna parte del buque, consiste en comenzar en la proa y marchar hacia popa, inspeccionándolo todo bajo la cubierta principal; luego regresar a proa y proceder en la misma forma con todas las obras sobre cubierta. Los cuartos de máquinas y de calderas se hallan tan raramente infestados, que a menos que haya alguna razón contraria, se omiten. En los grandes buques de pasajeros puede seguirse el mismo sistema en las bodegas, pero las cubiertas del pasaje suelen hallarse de tal modo divididas, que hay que tomar las distintas partes en el orden que

resulte más conveniente en cada buque. En todos conviene que el inspector solicite que lo acompañe un oficial, y en los grandes buques de pasajeros esto es indispensable a menos que el inspector conozca el plan del barco.

Pormenores de la inspección.—Al hacer una inspección completa y cuidadosa, el inspector debe ponerse un delantal-pantalón de trabajo (mameluco). Es indispensable llevar una linterna eléctrica. En general, puede darse por sentado que los signos de ratas se encuentran en sitios encubiertos, de modo que hay que buscarlos para no pasarlos por alto. Si los signos son muchos, la infestación es intensa. Sin embargo, tratándose de un buque en lastre conviene recordar que las bodegas son casi siempre barridas después de haberse completado la descarga, de modo que pueden haber desaparecido muchos de los signos, y a veces casi todos. De cuando en cuando, la tripulación trata de eliminar o de encubrir los signos de las ratas, hasta tal punto que pinta las vías transitadas por las ratas y tapa los agujeros de éstas, barriendo además los excrementos.

Rasel de proa.—En el rasel de proa, los excrementos constituyen el signo primordial. Se encuentran más a menudo en los anaqueles, en los recodos del extremo de popa, en los pliegues de los encerados almacenados, o entre los aparejos del contramaestre. Pueden encontrarse nidos entre los aparejos estibados, pero no se perciben a menudo las vías de tránsito, aunque pueden distinguirse a veces en la punta del castillo de proa. A veces, esas vías conducen al depósito o alacena de patatas u otros paños de comestibles, en cuyo caso deben buscarse patatas u otras provisiones roídas. Muy rara vez encuéntrase signos de ratas en las alacenas donde se guardan las pinturas o faroles, pues suelen ser pequeños cuartos con paredes de acero.

Bodegas.—En las bodegas de cargo hay casi siempre dos cubiertas: el entrepuente y el sollado. Algunos buques, sin embargo, tienen varios entrepuentes, otros cuentan con un shelterdeck, y algunos de los más pequeños carecen de entrepuente.

Excrementos en las bodegas.—En las bodegas, los excrementos constituyen el signo más fácil de descubrir. En un buque muy infestado se hallarán esparcidos por todas partes, y a menudo se verán primero al pie de la escalera por que desciende el inspector (las ratas emplean constantemente las escaleras para pasar de una a otra cubierta). Cuando la infestación es leve, el descubrimiento de excrementos puede exigir una pesquisa minuciosa

En los entrepuentes, los excrementos abundan más por los bordes del piso y pueden encontrarse a menudo alrededor de los guardatubos infestados y en los baos. Los baos longitudinales que radican precisamente en ambos lados de las escotillas, constituyen a menudo senderos favoritos y pueden manifestar enormes depósitos de excre-

mentos. Los tanques de agua dulce, principalmente en el shelter-deck, pueden manifestar en la parte de encima (a menudo encubierta), bastantes excrementos. Debajo de las hélices y otras piezas de repuesto de la máquina (estibadas a menudo en el entrepuente o shelterdeck), hay otros sitios que también se prestan para ello, lo mismo que los aparejos del contramaestre y los montones de madera de estiba.

En los sollados hay que buscar los excrementos por los bordes, y en particular en las planchas horizontales de forma triangular que unen los mamparos a los costados del buque, y en la superficie superior de los baos longitudinales, de los cuales suele haber dos en cada costado entre la sentina y la cubierta que le sigue, y que son fáciles de alcanzar subiendo por las latas de la carga. También pueden encontrarse excrementos alrededor de los guardatubos, que en el sollado pueden encontrarse horizontalmente a lo largo del piso, así como verticalmente, o en las sentinas, aunque en las últimas únicamente cuando se hallan secas. No es raro encontrarlos debajo del piso, pero para descubrirlos allí hay que alzar una o más tablas o mirar debajo del piso desde las sentinas.

En las bodegas con carga, los excrementos revisten una importancia determinante. Cuando están sobre la carga, debieron ser depositados después de estibada ésta, de modo que constituyen un signo positivo de infestación actual. Además, como se conoce el tiempo que la carga ha estado estibada en la bodega, la cantidad de cagaduras sobre la misma ofrece una base relativamente exacta para calcular el número de ratas. Por otra parte, la falta absoluta de excrementos en la carga constituye prueba concluyente de que no hay ratas vivas en la bodega. Una interesante observación práctica es que, cuando los hay en la carga, obsérvase a menudo una cantidad relativamente crecida directamente bajo la escotilla de la cubierta principal.

Abrigos en las bodegas.—Muchos abrigos para ratas, con muchas vías y agujeros que conduzcan a aquéllos, constituyen prueba presuntiva de una colonia numerosa. Los guardatubos y conductos del telégrafo constituyen los abrigos habituales en todas las cubiertas. Los últimos radican casi siempre en el techo del entrepuente o shelterdeck en posición longitudinal, y como atraviesan frecuentemente dos o más bodegas y hasta otros compartimientos, tal vez representen la vía de una difusión generalizada de la infestación. Cuando se descubre que un conducto del telégrafo es una vía de ratas, hay que inspeccionarlo en toda su longitud para descubrir las varias entradas y salidas, que por lo común quedarán en la parte superior o en esquinas tan alejadas de la vista, que exigirán notables contorsiones de parte del inspector para que éste pueda percibir las. Los conductos del telégrafo van, por supuesto, al cuarto de máquinas, de manera que

cuando se hallan infestados, hay que inspeccionar el extremo en el cuarto de máquinas en busca de posibles vías de entrada para las ratas.

En el sollado suele haber pisos de tablonés para protección de los tanques del fondo sobre la quilla. En algunos buques, esos tablonés reposan directamente sobre las planchas de acero, de modo que no queda espacio intermedio alguno accesible a las ratas, pero en la mayor parte de los barcos están montados sobre latas de 5 cm, dejando un magnífico abrigo que da acceso a las sentinas en ambas bandas. Sin embargo, el aceite (procedente de los escurrimientos de los tanques cuando se llenan de petróleo) puede impedir que las ratas lo utilicen. Los agujeros de ratas que dan acceso al espacio debajo del piso abundan más a lo largo de los mamparos o al pie de los puntales. Las otras entradas son por los guardatubos y por las sentinas.

De cuando en cuando, fórmanse extensos abrigos tras los forros de madera protectores del planchaje de acero, en los depósitos de lastre, o entre el lastre amontonado. En el entrepuente o shelterdeck, no es raro que el espacio debajo de los tanques de agua dulce ofrezca el principal cobijo en el buque, y allí también suele amontonarse madera de estiba o aparejos.

En las cámaras frigoríficas, el material de aislamiento puede ofrecer abrigo a las ratas que infestan otras partes de la bodega, o a las de la cámara misma, o a ambas. Tratándose de las primeras, entrarán por las perforaciones del forro exterior del material de aislamiento, y en particular en los sitios donde lo atraviesa un bao, o en un recodo. Otro albergue favorito consiste en los resguardos de los tubos aislados. Cuando éstos radican en la parte superior, como sucede a menudo, las ratas suelen conseguir acceso por las esquinas, donde los forros de madera se ajustan entre los baos.

Otros signos en las bodegas.—Las vías de tránsito son difíciles de despistar en las bodegas, a menos que los mamparos y los pisos sean de un color claro. Vale la pena inspeccionar el polvo de la cara superior de las latas de la carga en busca de rastros, pues su falta absoluta constituye prueba poderosa de que no hay ratas, y su número cuando existen, constituye frecuentemente un índice de la extensión de la infestación. Cuando la carga ofrece una amplia superficie impresionable, la presencia o falta de huellas sobre la misma representa un signo tan fidedigno como la de excrementos en la carga.

Cámaras frigoríficas.—Los signos más notables dentro de las cámaras frigoríficas son los excrementos (sobre todo en los conductos de aire frío) y trocillos de comestibles conservados. Después vienen los agujeros, que van a parar al material aislador, situados por lo común en o cerca de los recodos, bien abajo o arriba, o a lo largo de los tubos refrigeradores donde éstos cruzan el forro. Las vías de tránsito

no resaltan contra el habitual fondo neutro de madera barnizada. Los mamparos de las cámaras frigoríficas quedan más o menos encubiertos por la tubería refrigeradora y por las latas apiñadas en frente, ofreciendo a la rata ocasión de desplegar su destreza para esconder sus surcos y vías.

Pañol del contra maestre.—Precisamente en el extremo de popa de la escotilla de popa, se encuentra en algunos buques una escotilla pequeña que da acceso directamente al pañol del contra maestre. Este pañol es un compartimiento separado en el entrepuente (o shelterdeck) de la bodega de popa, y puede que dé o no acceso a la popilla. Las ratas lo invaden a menudo pero rara vez se cobijan en él. Los excrementos constituyen el signo habitual de infestación.

Carboneras.—En las carboneras, los excrementos y vías de tránsito no son muy manifiestos, pero en el piso de una carbonera vacía la rata ha de dejar rastros. Puede haberlos en cualquiera superficie de una carbonera y, aunque parezca extraño, suelen encontrarse tan frecuentemente en el centro como en los costados. Para distinguirlos hay que emplear la iluminación lateral.

Popilla.—Los ranchos de la tripulación son más susceptibles de hallarse infestados por ratas cuando radican en la popa que en la proa. Casi siempre hay algún forro de madera sobre el planchaje de los costados, que es por lo común accesible a las ratas. No es raro encontrar un pañol de provisiones próximo a los ranchos, sobre todo si la tripulación está formada por orientales. La infestación se distingue primero, por lo general, al observar vías de tránsito. Pueden encontrarse excrementos debajo de las literas o los asientos, y en o encima de los armarios. Los agujeros casi siempre se encuentran en los sitios más recónditos. Suele haber y debe buscarse siempre, un conducto del telégrafo que comunica con la maquinilla del timón o con otro telégrafo de popa. Los pañoles de la popilla se hallan frecuentemente subdivididos por mamparos. Algunos de los compartimientos tienen un tablero en el piso, o un forro de madera en los costados del buque o en el techo formado por la cubierta principal. Cuando se guardan allí comestibles, las ratas encuentran frecuentemente cobijo y alimento en un mismo recinto. Los aparejos del contra maestre son casi siempre almacenados allí, ofreciendo a menudo magnífico abrigo a las ratas. Los signos de infestación en ese compartimiento son primordialmente excrementos y vías de tránsito. Como las distancias recorridas son cortas y las vías limitadas, éstas probablemente se destacarán bien, y si hay mucha infestación serán muy manifiestas. Por lo general, pueden seguirse fácilmente hasta las madrigueras mismas, y por lo común, se hallan en el techo o las bandas. Los excrementos probablemente estarán bastante esparcidos. Pueden encontrarse nidos de ratas entre los

aparejos del contramaestre, y en particular entre las adujas de las mangueras almacenadas.

Camarotes de los oficiales.—En los camarotes de los maquinistas y oficiales, rara vez se descubren signos de ratas. Si los hay, se notarán casi siempre excrementos en esquinas retiradas, debajo de los asientos, detrás de las gavetas, y en sitios semejantes, rara vez tocados. Cuando se encuentran excrementos u otros signos, el inspector debe buscar siempre un agujero de ratas que conduzca al espacio detrás del forro de madera, o a través de un mamparo. A veces pueden observarse vías de tránsito.

Pañol de provisiones.—Salvo cuando queda en la popa, el pañol de provisiones no suele hallarse infestado por ratas, pero en ocasiones la infestación en aquél es muy intensa. En esos casos los excrementos, principalmente en los anaqueles superiores, suelen quedar a la vista. El depósito de patatas queda por lo regular en cubierta, y puede ofrecer abrigo a las ratas o servir de comedero a las que habitan en los botes salvavidas. Las patatas roídas constituyen el signo más habitual y notable de infestación.

Botes salvavidas.—Los salvavidas son fáciles de inspeccionar. Casi siempre, las ratas entran y salen por los agujeros del encerado a ambos extremos, donde el bote pende de los aparejos. Todos esos botes cuentan con una pequeña cubierta en proa y popa, sobre la cual, si el bote está infestado o es frecuentemente visitado por las ratas, habrá excrementos. No hay que pasar por alto las cajas del cable de los aparejos de izar.

Inspección de buques petroleros.—La inspección de los buques petroleros queda muy simplificada por no tener bodegas de carga. Los raseles y compartimientos de proa son los únicos infestados, y aun esos muy rara vez, por hallarse demasiado alejados del alimento. De no haber signos de ratas en otra parte, la inspección puede ser superficial. En esos buques, los inspectores se dirigen primero al pañol de provisiones, y la razón es manifiesta, pues no siendo la carga comestible, si hay ratas, tienen que ir allí en busca de alimento. De cuando en cuando, de no haber signos de ratas en los pañoles, se observará que las que habitan en los salvavidas se alimentan en el depósito de patatas.

Inspección de los buques de pasajeros.—Los grandes trasatlánticos poseen un verdadero laberinto de cubiertas, pasillos, cocinas, comedores, salones, distintas clases de camarotes de pasajeros, bodegas, y otras muchas variedades de compartimientos, que exigirían días enteros de cuidadosa investigación para descubrirlos e inspeccionarlos debidamente. Una inspección pericial de un gran trasatlántico exige mucha destreza, y si versa sobre la construcción antirrata, precisa ante todo un conocimiento pormenorizado del plan del buque.

Hay que mencionar en particular las cocinas, pues en los grandes buques de pasajeros casi siempre se aísla el techo, rellenando con algún material de aislamiento el espacio (20 a 30 cm de altura) entre el cielo raso de madera y el planchaje de metal. A menos que el buque haya sido puesto a prueba de ratas, se hallarán numerosos agujeros, suficientes para dar paso a las ratas, en las esquinas y alrededor de los baos y los tubos. En ese espacio se han encontrado a veces hasta 200 ratas.

Técnica para calcular el grado de infestación.—La exactitud de los cálculos dependerá, por supuesto, de la destreza del inspector, la cual sólo puede adquirirse por medio de la experiencia y la práctica. Sin embargo, existen ciertos principios generales y detalles de técnica que todos los inspectores observan, y que exponemos a continuación.

(a) *No hay ratas.*—La falta de infestación no se basa forzosamente en la falta de signos, sino en la de signos recientes, y principalmente de excrementos recientes. Por supuesto, la aceptación de la falta de excrementos recientes cuando otros signos indican presencia de ratas en el pasado, tiene que fundarse en una pesquisa minuciosa y completa, así como experta. En los buques cargados, la falta absoluta de excrementos en la carga se ha asociado invariablemente, según observación del autor, con falta de ratas en las bodegas. Aunque los excrementos han sido concedidos un puesto prominente en la determinación de la falta de ratas vivas, hay muchos buques en que la falta más o menos manifiesta de otros signos, produce al inspector la impresión de que no hay infestación. Es más, esto puede parecerle tan manifiesto, que le abrevie mucho su busca de excrementos, pues de no hallarlos en los sitios más probables, no los busca más.

(b) *Pocas ratas.*—Consideremos ahora la determinación de si hay pocas ratas (infestación banal). Los excrementos ocupan de nuevo el primer puesto, pero modificado. En primer lugar, no deben ser numerosos, lo cual es manifiesto; segundo, no deben estar muy esparcidos; tercero, debe saberse que el buque no ha sido objeto recientemente de una limpieza suficiente para eliminar todos o casi todos los excrementos; y cuarto, hay que tomar en cuenta la naturaleza de la carga, sobre todo tratándose de buques con cargamento de bananos.

Bien claro el primer punto, pasemos al segundo. No cabe duda de que hasta un limitado número de excrementos esparcidos por todo el buque, indica cierta cantidad de ratas y, por ejemplo, la presencia de algunos recientes (tal vez no más de 20) en cada una de cinco bodegas separadas, denota ciertamente la existencia de más de unas pocas ratas. La diseminación de excrementos sólo puede tomarse como compatible con la presencia de pocas ratas, cuando se encuentran en un shelterdeck que se extiende por tres o más bodegas, sin que haya casi ninguno en los compartimientos inferiores. Sin embargo, el hallazgo de pequeños depósitos separados en diversas partes de un buque, no tan sólo armoniza con la existencia de pocas ratas,

sino que lo indica. El descubrimiento de algunos excrementos en el rasel de proa y de algunos en la bodega del No. 4, sin ninguno en otras partes del buque, casi asegura la existencia de no más de una o dos ratas en cada uno de esos compartimientos, y la falta de toda infestación general.

Con respecto al tercer punto, la limpieza de las bodegas, una vez completada la descarga, es una operación habitual, y aunque cierto es que no cabe esperar que dicha limpieza comprenda cuanta esquina y recodo escondido haya en la bodega, sucede a veces que el régimen interno de algunos barcos es de primer orden, y en ocasiones hacen esfuerzos muy cuidadosos para eliminar todo signo de ratas.

En los buques con cargamentos de bananos, los excrementos constituyen un mal guía para determinar la intensidad de la infestación, en parte debido a la presencia de grandes cantidades de partículas negras de la punta de dicho fruto, que se parecen a los excrementos de la rata y, por lo tanto, se confunden con ellos; y también en parte debido a que las ratas pasan gran parte de su tiempo en sus extensas madrigueras, y a la relativa falta de recodos y otros lugares apropiados en las bodegas, los cuales quedan cubiertos por los tableros. Otras clases de carga pueden también ocasionar confusión. El trigo, por ejemplo, y algunos otros granos, manifiestan a veces numerosos granillos negros parecidos a excrementos de rata, en tanto que algunos comestibles hállanse infestados por un insectillo negro, que se parece de un modo asombroso a un excremento ratuno. El polvo de los minerales a veces también encubre los excrementos o les da aspecto de viejos, y el del carbón casi no permite percibirlos.

La presencia de grandes madrigueras habitadas, de numerosas vías de tránsito, de roeduras recientes, y en particular trocillos de alimentos y de carga, nidos manifiestamente no muy viejos, ratas recién muertas y especialmente la aparición de ratas vivas, todo eso en gran parte refuta los datos aportados por la existencia de pocos excrementos. Sin embargo, por regla general, los signos se corroboran recíprocamente, siendo muy raro que otros signos indiquen la existencia de muchas ratas, mientras que el número y localización de los excrementos frescos indican pocas. (Por supuesto, hay sus excepciones en los buques recién fumigados.)

Los rastros dejados en el polvo de carbón y en el cargamento a granel, constituyen a veces indicaciones sumamente exactas de que hay pocas ratas. Cuando existe una superficie susceptible y, sin embargo, hay pocas huellas, el número de ratas no puede ser muy grande.

(c) *Muchas ratas.*—Cuando existen muchas ratas, el número exacto reviste comparativamente poca importancia. Lo importante es determinar que hay muchas, basándose en parte en la cantidad de signos y en parte en la distribución de éstos.

Por regla general, una infestación intensa está asociada con signos de ratas en todas las bodegas, así como en algunos de los otros compartimientos, si bien hay numerosas excepciones. De lo contrario, obsérvase que las ratas y, por consiguiente, los signos de ellas, abundan por demás en un compartimiento o en alguna parte dada del buque. A veces todas se hallan en la parte de proa y a veces en la de popa, y también la gran mayoría pueden radicarse en un sólo compartimiento, como en un pañol de comestibles o en alguna cámara frigorífica.

Distribución.—Cuando las ratas son muy numerosas, la proporción de signos constituye el mejor índice de su número. Cuando sólo hay una moderada cantidad, la localización tal vez aporte un criterio mejor. La mayor parte de los inspectores hacen su cálculo total, sumando los cálculos para cada sitio infestado; por ejemplo, un cálculo de 4 ratas en el rasel de proa, 3 en la bodega del No. 2, 5 en las carboneras, 2 en la bodega del No. 4, y 8 en la popilla, formaría un total de 20 ratas para todo el buque, consignando en el informe una infestación moderada de 20 a 30 ratas.

Diferenciación entre infestación leve y moderada.—Un estudio de los diversos factores demuestra que el punto más importante con mucho, es la diferenciación entre infestación ligera y moderada. En la mayoría de los casos, un informe de infestación moderada (o más intensa) determinará, *ipso facto*, la fumigación, en tanto que un informe de infestación leve o nula, formará la base para autorizar la exención de fumigación.

Según la opinión del autor (para los buques en los puertos continentales de los Estados Unidos), 20 ratas o más constituyen una infestación moderada, y 50 ó más, intensa. Un número menor de 20 ratas puede o no ser considerado como infestación leve, en atención a los demás factores; pero menos de cinco ratas constituye claramente una infestación leve. El margen divisorio queda entre 5 y 20 ratas, y ahí el tratamiento de un buque dado debe determinarse tomando en cuenta el conjunto de los factores comprendidos. Si los demás factores son desfavorables a la presencia de ratas, debe aplicarse el límite inferior, o sea cinco ratas; y si son favorables, el límite máximo, o sea 20 ratas.

Informes.—Los informes de la inspección deben ser por escrito, consignando en ellos los siguientes datos:

- (a) Cálculo de la infestación total.
- (b) Localización de la infestación, con un cálculo aproximado para cada compartimiento o parte del buque.
- (c) Especie, cantidad y localización de los signos en que se fundan los cálculos.
- (d) Especie, cantidad y localización de las madrigueras, anotando las que se hallen ocupadas por ratas e indicando cuál en la principal.
- (e) Cantidad y distribución de la carga.

(f) Descripción de cualesquiera hechos que afecten la exactitud de la inspección o los cálculos (barrido de los excrementos, pintura de las vías de tránsito, presencia de residuos de la carga que simulan excrementos, etc.).

(g) Operaciones de destrucción o erradicación de las ratas anteriores a la visita de inspección (fumigación, atrape, destrucción de madrigueras, antirratización, etc.).

(h) Todos los factores que puedan obstruir las operaciones de erradicación (estiba de carga sobre las sentinas, madrigueras escondidas, carboneras llenas, presencia de ratas en los escondrijos de cubierta, etc.).

(i) Cualesquiera otros datos que puedan afectar el estado de cuarentena del buque, o que puedan ser útiles al personal de fumigación o a los inspectores de antirratización.

LA PRUEBA DE DICK EN COSTA RICA

APUNTES PARA EL ESTUDIO DE LA ESCARLATINA EN EL TRÓPICO

Por los Dres. A. PEÑA CHAVARRÍA y MARIO LUJÁN

Hospital San Juan de Dios, de San José

Durante cuatro o cinco años, a partir de los estudios y de las publicaciones de los esposos Dick de Chicago y de Dochez de Nueva York, la literatura científica sobre temas clínicos, epidemiológicos, bacteriológicos e inmunológicos de la escarlatina, fué abundantísima. No hay exageración al afirmar que, de 1924 a 1928, ninguna otra enfermedad contagiosa atrajo tanto la atención de los investigadores. A raíz del Congreso Internacional de Microbiología celebrado en 1930 en París, Cantacuzène hizo comentarios acerca de la etiología, que volvieron a traer cierto escepticismo para aceptar la naturaleza estreptocócica de la escarlatina que con tanto énfasis habían aceptado, desde 1924, los mencionados investigadores norteamericanos.

No es nuestro objeto en esta corta publicación comentar esas divergencias de criterio para aceptar la etiología estreptocócica. Deseamos recordar solamente que la práctica de la inmunización sistemática ha seguido usándose en varios centros de los Estados Unidos, como sistema profiláctico contra la escarlatina. Los resultados de este sistema sanitario van en apoyo, sin duda, de la naturaleza estreptocócica de la enfermedad. Los datos estadísticos publicados recientemente por Rhoads¹ de Chicago, fundados en el resultado obtenido en el personal de enfermeras del Cook County Hospital de esa ciudad, son verdaderamente demostrativos de lo que puede lograrse con la toxina estreptocócica como medio inmunizante

¹ Rhoads, P. S.: Skin Tests and Immunization against Scarlet Fever and Diphtheria, Jour. Am. Med. Ass. 97: 153, jul. 18, 1931.