

Laboratorios.—Para el diagnóstico serológico de la sífilis se practica rutinariamente la reacción de Kahn, y sobre 8,807 exámenes los porcentajes de positividad fueron: Managua, 27; León, 37.8; y Bluefields, 36.9. En el Laboratorio Central, de 1,978 muestras de esputos recibidas, 16 por ciento resultaron positivas en cuanto al bacilo tuberculoso. Ninguna de las enfermedades transmisibles ha prevalecido tanto durante el año como el paludismo, y de 2,993 exámenes verificados, resultaron positivos 51 por ciento, comparado con 638 y 12 el año anterior. La difteria, en forma esporádica, dió margen a 20 casos sospechosos, en su mayor parte de Managua, de los cuales 10 fueron confirmados bacteriológicamente. Solamente cinco casos positivos se encontraron de bacilos de Hansen en 21 sospechosos examinados. Durante el año se practicaron 50 exámenes bacteriológicos de agua, y cuatro exámenes de leche de vaca, comprobándose la enorme contaminación de la última, debido a su manipulación antihigiénica.

BREVES CONSIDERACIONES SOBRE LA ANATOMÍA PATOLÓGICA DE LA PESTE MURINA*

Por el Dr. ATILIO MACCHIAVELLO VARAS

Jefe del Servicio Nacional Antipestoso e Inspector Técnico Sanitario de la Zona Norte de Chile

La peste de los roedores puede afectar diversos tipos clínicos y anátomo-patológicos según las especies animales, mayor o menor resistencia de éstas, grado de virulencia del germen infectante, etc. En otras palabras, la variedad de peste que se observa en los roedores, revela factores zoológicos, bacterianos, epidemiológicos diversos.

Fuera de la peste experimental, se ha observado poco la evolución de la enfermedad natural en el animal vivo y, hasta ahora, las conclusiones que se sacan sobre ésta, son deducidas de la necropsia, de manera que se han establecido los diversos tipos de peste animal sobre la base de un criterio anátomo-patológico. Pero ¿qué nos autoriza a sostener que haya paralelismo permanente entre esta clasificación post-mórtem y una clasificación más racional, basada en la clínica? La consideración y estudio de las modalidades fisiopatológicas de la infección serían más provechosos para el criterio epidemiológico, pues en toda comunidad murina que haya padecido peste endémica se encontrarán individuos de una receptividad variable (sano, portador sano, convaleciente, enfermo crónico, refractario, inmunizado, etc.), que responderán ante la infección de un modo diferente. El tipo evolutivo de la enfermedad variará conforme a la constitución del terreno—amén de ser influido por otros factores, como el bacteriano, el meteorológico— y la autopsia no autoriza a reconstruir sobre base anátomo-patológica, dicho

* Este trabajo se refiere a algunas experiencias obtenidas con peste sud-americana, en especial a la peste murina observada en Antofagasta.

tipo evolutivo. Sólo en el caso de la peste aguda, la epizootia proporciona numerosos muertos en los que no hay duda que el cuadro clínico septicémico corresponde a la lesión anatómica. Pero, fuera de las epizootias, las autopsias sistemáticas proporcionan los ejemplares que se clasifican como de peste crónica. Ahora bien ¿cuál habría sido la muerte natural de estos roedores sino hubieran sido capturados? En otras palabras ¿cual habría sido la evolución de su enfermedad?

Anotemos algunas observaciones, antes de todo comentario:

1. Hemos observado una rata con ganglios supurados abiertos en la piel. El examen microscópico y bacteriológico reveló la presencia de *P. pestis*; pero no existía ninguna lesión visceral macroscópica y las siembras e inoculaciones de vísceras fueron negativas. Se trata sin duda de una forma ganglionar ambulatoria.

2. Una rata obtenida para trabajos experimentales y no utilizada se autopsia después de 10 días de cautiverio, descubriéndose, con asombro, lesiones típicas de peste. El aspecto de la rata no indicaba en lo más mínimo que estuviera enferma.

3. Vísceras con lesiones típicas inoculadas en cuyes, revelan bacilos pestosos de virulencia menor, que los obtenidos de ratas sin lesiones aparentes. Los primeros bacilos reproducen experimentalmente en el cuy, lesiones típicas de peste aguda.

4. La inoculación de dos bazos y dos hígados con lesiones claras de peste, no mataron los cuyes inoculados, que no presentaron ninguna clase de lesiones, ni en vida, ni a la autopsia.

5. Bacilos pestosos, aislados de peste murina crónica con lesiones macroscópicas, pueden producir la muerte de los cuyes inoculados, sin que estos presenten a la autopsia lesiones viscerales, y aun ni siquiera bacilos en el hígado o el bazo. De estas vísceras reinoculadas al cuy, se puede obtener peste con lesiones viscerales típicas.

6. La inoculación de la papilla hépato-esplénica hecha con trocitos de estos órganos y correspondiente al total de ratas autopsiadas en un día, puede no revelar en el cuy lesiones macroscópicas de peste, sino en las reinoculaciones de las vísceras de los cuyes inoculados, que no las presentaban. (Observación de Long en el Perú.)

7. En el Callao, Perú, la inoculación de órganos de varias ratas de playa, produjeron peste típica en el cuy, a pesar de no existir en aquéllas, lesiones anatómicas apreciables. Las investigaciones practicadas por Long, hacen suponer que se trataba de una peste en incubación, contagio proveniente del buque Roseric. (Información verbal del Dr. John D. Long, Comisionado Viajero de la Oficina Sanitaria Panamericana, y del Dr. B. Mostajo, Jefe del Servicio Antipestoso del Perú.)

8. Dice Uriarte en su estudio sobre "La Profilaxis de la Peste Bubónica": "En repetidas ocasiones la inoculación experimental del material procedente del cadáver de un pestoso nos deparó observar lo siguiente: dos chanchitos (cuyes) inoculados, uno en la cavidad peritoneal, otro bajo la piel, la muerte del primero se produce en el breve plazo que es común, con lesiones evidentes y bacilos de Yersin abundantes, mientras que el segundo moría 8, 10, 12 días después, algunas veces no moría, a veces no se comprobaban lesiones aparentes y no se encontraban bacilos de peste en los órganos o bien se veía uno que otro bacilo, lo que dificultaba en casos el diagnóstico. Sin embargo, ambos animales habían sido inoculados al mismo tiempo y con idéntico material."

9. Uriarte dice en otra parte: "El resultado del examen macroscópico de los órganos sólo lo consideramos como mero indicio de infección, porque desde hace años observamos con frecuencia que la autopsia de las ratas puede no revelar nada, los órganos pueden presentarse sin ningún signo apreciable a simple vista, y sin embargo el examen bacterioscópico del bazo pone en evidencia el bacilo de Yersin, dotado de todos sus caracteres y más o menos virulento."

10. Long me comunicó que en Guayaquil habían tenido una sorpresa desagradable con la peste murina inaparente, que yo he llamado "peste bacteriológica", y que él demostró ser frecuente en ausencia de toda lesión pestosa de los órganos.

11. Uriarte relata el caso de una rata blanca que, inoculada con bacilos pestosos muy virulentos, sufre trastornos generales durante cuatro días y luego se repone y sobrevive, presentando una extensa mortificación de la piel del abdomen. (¿Se trataría de un fenómeno semejante al de Koch, en una rata ya enferma de peste?)

12. Uriarte cita el caso de dos ratas vivas sanas, que revelaron poseer bacilos pestosos. (No dice si con lesiones macroscópicas o si fué sólo hallazgo bacteriológico.)

La docena de casos expuestos, tomados todos de la experiencia obtenida con peste sudamericana, hacen posible concluir: 1, que ratas clínicamente sanas pueden presentar lesiones anatómo-patológicas de peste, seguramente residuales, con o sin bacilos pestosos; 2, que ratas enfermas portadoras o en período de incubación de peste, pueden no revelar lesión macroscópica apreciable; en otras palabras: que la clasificación anatómo-patológica no corresponde siempre a una clasificación clínica paralela (entendiendo por clínica en estos casos, la observación consciente de animales vivos en condiciones naturales, al igual que para el hombre se habla de clínica, cuando se observa la evolución de la enfermedad en el vivo, bajo condiciones especiales).

Podemos, pues, llegar a la siguiente conclusión: que fuera de los brotes agudos de peste murina, las ratas autopsiadas y encontradas pestosas, no son siempre ratas con signo de enfermedad, sino que—como dice Uriarte—son animales en estado que podría decirse normal, a veces, a no ser por las revelaciones de la investigación. No quiero sentar con esto la conclusión de que la autopsia de ratas sea una cosa inútil, una investigación superflua, sino que, desde el punto de vista epidemiológico, es limitada, incompleta, por cuanto deja escapar casos de peste inaparente de gran valor pestígeno y en cambio revela lesiones residuales, reliquias de enfermedades anteriores, de escaso valor actual con relación a la propagación de la peste.

También la bacteriología y la inoculación son métodos limitados como se puede deducir por consideraciones análogas, y así lo demuestra la experiencia.

Volviendo al valor de las necropsias, diremos que no sólo las creemos útiles, sino imprescindibles en toda localidad con peste endémica, no sólo por su valor intrínseco como método para descubrir la peste, sino como único medio que nos permite las investigaciones bacterio-

lógicas e inoculaciones complementarias. Si no reflejan una realidad clínica *actual*, en cambio indican que hubo, hay o habrá peste murina, en determinadas condiciones coadyuvantes. Siendo la rata el reservorio natural de la peste, lo que interesa es establecer si existe en ellas la infección, sin importar prácticamente su modalidad y con esto creo afirmar una vez más la importancia de las autopsias, aun cuando sostenga que no expresan la realidad respecto a la evolución y forma de la enfermedad natural, y aun cuando comprenda que, desgraciadamente, no es un sistema infalible e inequívoco para el estudio epidemiológico.

Para explicar los hechos paradójicos que hemos mencionado, deberemos analizar factores de diversa índole, que no serán siempre satisfactorios.

La virulencia del bacilo de Yersin no explica la calidad de la lesión anatómo-patológica (a no ser en las epizootias murinas por peste aguda). Hemos visto que bacilos aislados de casos inaparentes son muy virulentos respecto a otras ratas de la misma especie y tamaño, cazadas en el mismo sitio.

Tal vez el terreno tenga una importancia de primer orden. Las inoculaciones experimentales discordantes efectuadas con un mismo material infeccioso, prueban que se debe a modos distintos de reacción del terreno frente a la infección, posiblemente por inmunidad natural o adquirida, general o local. Nicaronow habla de hombres portadores sanos de peste. Los casos inaparentes de peste murina ¿corresponderían a portadores sanos? Deberíamos entendernos sobre lo que debe definirse como portador sano. Ante todo debería investigarse si existen entre las ratas de localidades indemnes, algunas que tengan inmunidad natural contra la peste; si el suero de ratas inmunes es bacteriolítico o revela aglutininas antipestosas, etc. Si tales individuos reciben una infección loímica ¿se transformarían en portadores sanos? Esto podría explicar la inocuidad relativa de ciertas inoculaciones de productos virulentos.

Muy a menudo se dice que la rata, la ardilla, el tarbagán, son los reservorios de la peste. ¿Se quiere indicar con ello que el bacilo de Yersin es un saprofito (como lo son del hombre el colibacilo, el enterococo, el neumococo, etc.), y que sólo en determinadas condiciones—al igual que éstos—podría transformarse en agente patógeno?

¿Cómo responden los animales inmunizados por una infección anterior, a un nuevo aporte microbiano de gérmenes hipervirulentos, en el caso de la peste, etc.?

Otras consideraciones nos llevan a aceptar que el bacilo de Yersin tiene afinidades para ciertos órganos: ganglios, bazo, hígado, pulmón. Que tales afinidades son reales parece deducirse de la afinidad del virus de la marmota hacia el pulmón (peste neumónica) y también

de las experiencias de Strong y Teague, quienes haciendo inhalar bacilos pestosos a monos y cuyes, provocan en los primeros neumonía pestosa primitiva, y en los cuyes sólo formas bubónicas, cervicales y traqueobrónquicas. Pero si consideramos que bazo, ganglios, hígado, etc., obran a modo de filtros de la circulación linfática o sanguínea, podríamos pensar que tales afinidades son más bien aparentes y no electivas. Real o aparente, el hecho existe y son estos órganos los que se atacan de preferencia.

Si suponemos que en casos particulares, individuos parcialmente refractarios¹ a la infección por inmunidad natural o adquirida, reciben una sobreinfección, ésta puede no ser suficiente para provocar enfermedad, pero los bacilos infectantes quedarán retenidos, anulados, latentes, en los órganos-filtros de que hemos hablado, incapaces de romper el equilibrio inmunitario de éstos. Ahora bien, la inoculación de estos órganos—ganglios, hígado, bazo—provocaría peste típica en el cuy y el caso se catalogaría como peste murina inaparente.

La explicación común de que la peste inaparente se debe a bacilos avirulentos debe desecharse, porque la experiencia demuestra que estos bacilos son siempre virulentos. Nuestra explicación nos parece real, a lo menos para buen número de casos, y también porque la experiencia prueba que estos casos inaparentes son frecuentes sólo en localidades en que la peste es endémica y en que, es lógico suponer, hay gran cantidad de individuos inmunes en diversos grados.

Este mismo equilibrio estático entre órgano y microbio, hace suponer que tales ratas no sean contagiosas (en la naturaleza) sino cuando roto ese equilibrio, por cualquier causa, se produce un estado septicémico (enfermedad intercurrente, disminución de la resistencia orgánica, embarazo, etc.), permanente o transitorio (bacteriemia).

Si las condiciones meteorológicas, geofísicas, biológicas, etc., son favorables, los insectos chupadores (pulgas, garrapatas, etc.), se encargarán de provocar la epizootia y habrá nacido un brote de peste autóctona.

Por lo demás, con o sin septicemia, si por esta u otra causa muere una rata, sus congéneres al devorarla pueden ser infectadas y a su vez infectar. No me empeño en creer, no creo, que éste sea un mecanismo absoluto, ni aun frecuente; me parece sólo un mecanismo posible.

El terreno y el agente infeccioso se influyen recíprocamente. Acaso el primero encauce la biología bacteriana hacia un camino determinado, como el pase del bacilo pestoso por el tarbagán que lo hace electivo para el pulmón.

¹ Dice parcialmente refractario en el sentido relativo que todo grado de inmunidad puede ser superado por un grado mayor de infección.

Nos quedaría por explicar por que las inoculaciones de productos típicos suelen resultar negativas o revelar peste atenuada, avirulenta.

Como dijimos al comienzo, lesión anátomo-patológica no es sinónimo de enfermedad pestosa, y nosotros pensamos que en los casos de inoculación negativa, se trata de testigos inofensivos—secuelas, residuos—de infecciones pretéritas no mortales, y, en los casos de gránulos, focos caseosos, y otras lesiones con bacilos pestosos avirulentos, se trata de órganos de animales convalecientes en que el bacilo ha sido derrotado y está en vías de desaparición, o perdido en la masa purulenta, caseosa o necrótica, es una inclusión casi sin importancia.

LA PASTEURIZACIÓN DE LA LECHE COMO PROBLEMA TÉCNICO*

Por el Dr. WILLIAM G. SAVAGE

Médico de Sanidad del Condado de Somerset, Inglaterra

Una de las dificultades con que tropezamos al recomendar la pasteurización como medida general para la protección de los abastos de leche, consiste en que, como procedimiento técnico, no resulta todavía completamente satisfactoria, o, quizás, mejor dicho, que hay muchas ocasiones que se prestan a deficiencias. Los problemas no se resuelven con meramente decir que las investigaciones científicas en el laboratorio revelan que ciertos factores de tiempo-temperatura son capaces de, y necesarios para, destruir todas las bacterias patógenas de la leche, y que en el proceso, los daños experimentados por la leche no son ni importantes, ni perjudiciales. La aplicación de esos factores de tiempo-temperatura obliga a considerar varios problemas técnicos, y si vamos a adoptar la pasteurización como parte integrante de la práctica sanitaria, es indispensable considerarlos, y convertir el procedimiento técnicamente en lo más perfecto y satisfactorio posible. Hay que considerar y aquilatar todos los reparos comerciales, y de revestir importancia, eliminarlos si cabe hacerlo sin perjudicar los requisitos esenciales. Esto reviste significación, puesto que demandas que choquen con las necesidades comerciales serán probablemente eludidas o, por lo menos, aplicadas en una forma apática.

Métodos de Pasteurización

Conviénese ya generalmente, en que la pasteurización “relámpago,” es decir, un procedimiento que calienta la leche muy rápidamente a una temperatura relativamente elevada, por un período muy breve, resulta incierta e insegura, y no puede ser aceptada como satisfactoria. Aunque en el laboratorio tal vez rinda los resultados exigidos, son

* Tomado del Jour. Hyg., 42, eno. 1933.