

## Presencia de lesiones de "resolving-plague" (= peste crónica) en ratas grises

E. SAVINO, M. J. KUHN y N. MORALES VILLAZON

---

La presencia en ratas grises de lesiones de « resolving-plague » (= peste crónica) tiene gran importancia, principalmente en lo relativo a la epidemiología de la peste, puesto que para algunos investigadores sería una de las formas como la peste perdura entre los roedores.

### I. - ANTECEDENTES

Kolle y Martini (1902), designan con el nombre de peste crónica las lesiones experimentales que encuentran en ratas blancas que habían sido inoculadas con peste varios meses antes de su observación. Las lesiones que describen se caracterizan por focos capsulados en ganglios submaxilares de contenido caseoso en los que aíslan *P. pestis*. Kolle y Martini piensan que esta forma de peste tiene importancia en la diseminación de la peste entre los roedores.

Hata (1903), reproduce lesiones de peste crónica en ratas blancas y en cavias inmunizadas por inoculación de *P. pestis* de virulencia atenuada e inoculación de suero de caballo inmune.

Thompson (1906), no encuentra lesiones de peste crónica entre las ratas de Sydney y piensa que esta forma no tiene ninguna importancia en la diseminación de la peste entre los roedores.

La Comisión Inglesa (1906), describe en la India 7 ratas con peste crónica, espontánea, caracterizada por la presencia de abscesos esplénico, hepático y mesentérico, este último libre o adherido al bazo. Ganglios caseificados y existencia de abscesos subcutáneos. En algunos casos el examen microscópico de las lesiones no demostró la presencia de *P. pestis* pero fueron positivos los cultivos y las inoculaciones al cavia.

También, la Comisión de la India (1910), observa en ratas la presencia de peste crónica experimental, provocada probablemente

Presentado para publicar el 20 de julio de 1943.

por picadura de pulgas. Estudian los caracteres patológicos del proceso y llegan a la conclusión, que la peste crónica no es más que una etapa de curación de la peste aguda y propone en su lugar el nombre de « resolving-plague ».

Ledingham (1907) reproduce en ratas grises tratadas con vacuna pestosa, lesiones de peste crónica, por ingeulación de *P. pestis virulenta*. Estas lesiones de peste crónica se caracterizan por la formación de abscesos, en el bazo e hígado, que contienen una sustancia de aspecto caseoso. Ledingham realiza el estudio histológico de la lesión encontrando que el centro del absceso está ocupado por bacterias en degeneración rodeadas por restos de polinucleares. Esta zona necrótica está recubierta por una capa de células epiteloideas, células fusiformes y numerosas células gigantes de tipo tuberculoso. Rodeando a toda esta lesión existe una barrera de células plasmáticas.

Feldmann (1907), encuentra que la *P. pestis* aislada de lesiones crónicas de peste es de virulencia atenuada, para la rata, y muy patógenas para el cavia.

Mc Coy (1909), examina más de 100.000 ratas de San Francisco; en 6 encuentra lesiones muy sugestivas de peste crónica y piensa que la peste crónica de la rata está asociada con cierto grado de inmunidad de los animales.

La Comisión de la India (1910), sostiene que el nombre de peste crónica propuesto por Kolle y Martini es inapropiado y dicen que no tiene ningún significado para explicar el recrudecimiento estacional de la peste, ni la diseminación de la misma entre los roedores.

Bulloch y Douglas (1912), reproducen en ratas blancas, infectadas experimentalmente con peste, lesiones crónicas de dicha enfermedad.

Swellengrebel y Otten (1914), describen en las ratas de Java una infección atenuada de peste que designan con el nombre de « peste mitigada », caracterizada por la presencia de infarto ganglionar hemorrágico y derrame seroso en la cavidad pleural y peritoneal. En estos casos la presencia de peste sólo se podía revelar por uno o más pasajes en el cavia.

Kylema (1922), aísla *P. pseudotuberculosis* de una rata que presentaba lesiones anatómicas similares a la peste crónica.

Petrie y Toodd (1923), estudian la peste crónica espontánea de la rata gris de Qûs (Egipto Superior).

Di Mattei (1924), describe una forma de peste crónica de la

rata gris que tiene bastante analogía con la descrita por la Comisión Inglesa de la India.

Pirie (1927), investiga la peste silvestre en los roedores de Sud Africa y no puede demostrar en ellas la existencia de peste crónica.

## II. - MATERIAL

El material estudiado fué proporcionado por una rata gris que fué examinada por la Sra. Blanca C. de Sánchez, a quien le llamó la atención la existencia de un absceso en el bazo del animal. La rata (*R. rattus*) había sido cazada viva, el 21 de julio de 1942, en el Puerto de Quequén (provincia de Buenos Aires), y enviada para su examen a la Sección Peste del Instituto Bacteriológico « Dr. Carlos G. Malbrán ».

## III. - MÉTODO Y RESULTADO

Examinado el animal las vísceras no presentaron nada de particular, con excepción del bazo que era de tamaño más bien pequeño, de aspecto normal y mostraba en uno de los extremos, totalmente rodeado por tejido esplénico, una formación ligeramente ovalada de  $1 \times 1.2$  cm de diámetro. Dicha formación estaba constituida por una pared fibrosa — aproximadamente de 1 mm de espesor — dentro de la cual había una substancia caseosa, de color blanco amarillento. El resto del tejido esplénico — de color rojo oscuro — y la cápsula eran de apariencia normal.

1. *Examen bacteriológico.* — El examen microscópico del bazo fué negativo para la peste. En cambio, la observación bacterioscópica de la substancia caseosa reveló abundantes bacterias análogas a la *P. pestis*.

Las pruebas culturales, realizadas según la técnica descrita por Savino, Aldao y Anchezar (1939), y los ensayos de inoculación al cavia, demostraron la presencia de *P. pestis* virulenta en el material en estudio.

2. *Examen histopatológico.* — El material en cuestión fué incluido en parafina, previa fijación en el líquido de Maximow. Los cortes fueron teñidos: 1º, con hematoxilina más eosina; 2º, siguiendo la técnica de Azan de Heidenhain, y 3º, con tionina.

El examen microscópico muestra que la pared de la lesión la componen fibras colágenas, densas, con escasos fibroblastos (*a*). esta cápsula fibrosa está cubierta en su cara interna por una trama

tenue de tejido conectivo (*b*). Entre los espacios de los fascículos colágenos, que forman la pared del absceso, hay hileras de células plasmáticas (*c*). Estos elementos celulares se encuentran también — en cierta cantidad — en el tejido esplénico que rodea al absceso en su parte exterior.

El contenido caseoso del absceso (*d*) es el resultado de la necrosis de los elementos celulares, los cuales pueden observarse más o menos conservados en la vecindad de la cara interna de la pared de la lesión. En efecto, en el lugar donde el proceso necrótico es incipiente, hay leucocitos (*e*) y células redondas (*f*) con núcleo más o menos redondeado de diferente afinidad para los colorantes nucleares. Es difícil establecer con verdadera exactitud la naturaleza de los elementos celulares, mencionados en el párrafo anterior; al parecer muchos de ellos son de origen histiocitario.

Adheridas a la cara interna de la pared del absceso existen formaciones más o menos alargadas (*g*), emparedadas, cuyo eje mayor está orientado hacia el interior de la masa necrótica. Estas formaciones son particularmente abundantes a nivel de la cara interna de la pared del absceso y están principalmente constituidas por bacterias que se tiñen muy bien con tionina. A medida que se avanza, hacia el interior de la masa necrótica, los cuerpos bacterianos pierden progresivamente la afinidad por los colorantes, se deforman y finalmente son inconocibles.

En resumen, la lesión estudiada se encuentra en pleno tejido esplénico y está constituida por una cápsula fibrosa que contiene en su interior una masa necrótica formada por los elementos siguientes: leucocitos, células redondas — probablemente de origen histiocitario — y bacterias. El estudio del resto del tejido esplénico es de estructura normal.

#### IV. - RESUMEN

En este trabajo presentamos el estudio bacteriológico e histopatológico de una rata gris que presentaba una lesión del bazo de « resolving-plague » (= peste crónica). Es interesante hacer notar que la rata provenía del puerto de Quequén, donde hubo, en los últimos meses del año 1941, una gran epizootia murina y aunque luego declinó en forma muy ostensible, sin embargo, desde ese entonces se han venido observando ratas con peste (Savino, 1942).

Este hecho es muy interesante, puesto que los datos de la literatura, que hemos expuesto anteriormente, tienden a demostrar que

las lesiones de « resolving-plague » se observan en ratas grises provenientes de lugares con peste y que por lo mismo algunas presentan cierta inmunidad a la infección pestosa.

#### V. - CONCLUSIONES

1. — El estudio bacteriológico e histopatológico de una rata, cazada viva, demuestra que sus lesiones espontáneas de peste corresponden a las de la « resolving-plague ».

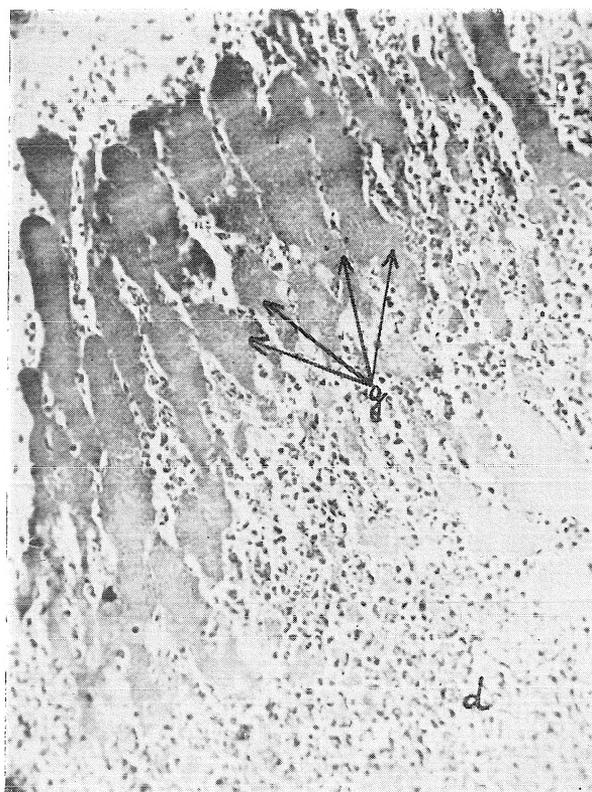
2. — Este caso de « resolving-plague » es el único que hemos hallado, en un total de 120.000 ratas examinadas desde enero de 1938 hasta mayo de 1943.

#### VI. — BIBLIOGRAFÍA

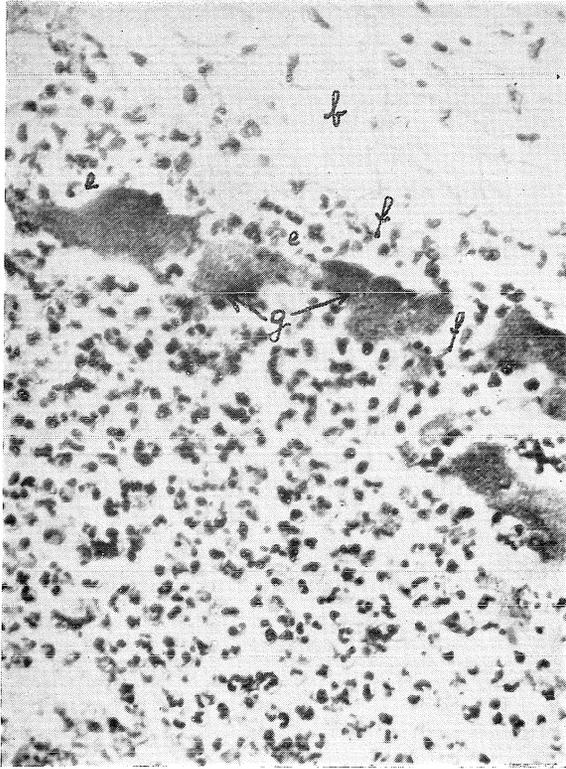
1. BULLOCH, W., y DOUGLAS, S. R. 1912. — *A system of medicine*. Allbutt y Rolleston, Londres.
2. DI MATEI, E. 1924. — *Il reperto anatomico dell'infezione pestosa dei murini come contributo alla diagnosi e alla epidemiologia della peste*. *Annali d'Igiene* **34** (11): 781-795.
3. FELDMANN. 1907. — *Medizinal-Berichte. Herausgegeben vom Reichskolonialamt*. Berlin, Mittler y Sohn. *Zblat. Bakt. Ref.* **41** (22-23): 722.
4. HATA, S. 1903. *Ueber experimentell eizeugte chronische Pest bei unvollständig immunisierten Tieren*. *Mitteilungen der med. Gesellschaft zu Tokio* **17** (9): 1, y 1904. *Zblat. Bakt. Ref.* **34** (6-7): 209-210.
5. KOLLE, W., y MARTINI, E. 1902. — *Ueber pest*. *Deutsche. med. Wschr.* **28** (1, 2, 3, 4).
6. KYLEMA, B.: 1922. — *Pseudotuberculosis de los roedores y peste crónica*. *Versl. en Mededeel letr. de Volksgezondheid*. y 1923, *Annali d'Igiene* **33** (2): 139.
7. LEDINGHAM, J. C. G. 1907. — *The pathological histology of the spleen and liver in spontaneous rat-plague, with observations on experimental infection*. *J. Hyg.* **7** (3): 359-372.
8. MCCOY, G. W. 1909. — *J. Infect. Dis.* **6**: 289.
9. PETRIE, G. F., y TODD, R. E. 1923. — *Plague Report*. Cairo.
10. PIRIE, J. H. H. 1927. — *The plague problem in South Africa. Bacteriological observations*. *South Africa Inst. Med. Res.* **3** (7): 267-221.
11. REPORTS ON PLAGUE INVESTIGATIONS IN INDIA. 1906. — *On the existence of chronic plague in rats in localities where plague is endemic*. *J. Hyg.* **6** (4): 530-536.
12. REPORTS ON PLAGUE INVESTIGATIONS IN INDIA. 1910. — *Resolving (chronic) plague in rats*. *J. Hyg.* **10** (3): 335-348.
13. SAVINO, E. 1942. — *Inspección Sanitaria realizada en el puerto de Quequén*. *Bol. Sanitario del Dep. Nac. Higiene* **6** (7, 8 y 9): 459-465.
14. SAVINO, E.; ALDAO, A., y ANCHEZAR, B. 1939. — *Los microorganismos del género Pasteurella. I. Los caracteres de cultivo*. *Rev. Inst. Bact.* **9** (2): 110-121.
15. SWELLENGREBEL, N. H., y OTTEN, L. — *Ueber « mitigierte » Pestinfektion bei Ratten und Meerschweinchen*. *Arch. Schiffs Tropen. Hyg.* **18** (5): 149-159.
16. THOMPSON, J. A. 1906. — *J. Hyg.* **6**: 357.



MICROFOTOGRAFÍA Nº 1 — 80 x. Coloración con hematoxilina eosina. Corte del bazo de rata gris con lesiones espontáneas de «resolving-plague». (a) Cápsula fibrosa de la neoformación. (b) Revestimiento interior de la cápsula fibrosa. (c) Células plasmáticas. (d) Elementos celulares en necrosis. (e) Formación en forma de cordones constituida por bacterias. (f) Tejido esplénico.



MICROFOTOGRAFÍA N° 2. — 200 x. Teñida con tionina. (g) Formaciones en forma de cordones llenas de bacterias. (d) Elementos celulares en necrosis.



MICROFOTOGRAFÍA N° 3. — 490 x. Teñida con tionina. (b) Revestimiento interior de la cápsula fibrosa. (a) Formaciones en forma de cordones llenas de bacterias (e) Leucocitos. (f) Células redondas.



MICROFOTOGRAFÍA N° 4. — 1.000 x. Teñida con tionina. (g) Formaciones en forma de cordones llenas de bacterias.