

ESTUDIO BACTERIOLOGICO EN UN CASO DE FIEBRE CONSECUTIVA A MORDEDURA DE RATA

Por los Dres. CARLOS GARCES y E. PRADO GERMAIN

Del Laboratorio del Hospital Calvo Mackenna.
e Instituto Bacteriológico de Chile.

En el caso de fiebre consecutiva a mordedura de rata, relatado por Cienfuegos, E. y Montero, R., en este mismo número de la Revista, investigamos en sangre del paciente y en pus de un absceso, la presencia de *Spirillus minus* y de *Streptobacillus moniliformis*.

La investigación en campo oscuro, al ultra-microscopio, del material obtenido por punción del absceso del enfermo, y de sangre recientemente extraída, fué negativa en lo referente a la búsqueda de *Spirillus minus*. Igualmente lo fueron las inoculaciones practicadas en ratones, cobayos y conejos.

En cultivos de pus en medios especiales, adicionados de sangre y suero de animal, se encontró un microorganismo con los caracteres que corresponden al *Streptobacillus moniliformis*.

Ecología y taxonomía.

Antes de entrar en mayores consideraciones, conviene recordar que este germen ha sido encontrado por diferentes investigadores, en lesiones tanto humanas como de animales, y ha recibido diferentes denominaciones.

Schottmüller (1) lo aisló en un caso de una persona que presentó fiebre después de haber sido mordida por una rata y lo llamó *Streptothrix muris ratti* (1914). También lo encontró en sangre y pus de un enfermo mordido por ardilla y lo denominó *Streptothrix teraxeri cepapi* (1914).

Litterer (2) lo encontró en dos casos de individuos mordidos por rata y lo llamó *Streptothrix longus* y *Streptothrix brevis* (1917).

Dick y Tunncliff (3) hallaron un streptothrix en la sangre de un enfermo febril mordido por comadreja (*Streptothrix putorii*) (1918).

Levaditi, Nicolau y Poincloux (4) describieron el microorganismo presente en la sangre de enfermos con cuadro de "Eritema Agudo Septicémico" al que denominaron *Streptobacillus moniliformis* (1925). Esta descripción corresponde exactamente a la que anteriormente había hecho Schottmüller del *Streptothrix muris ratti*.

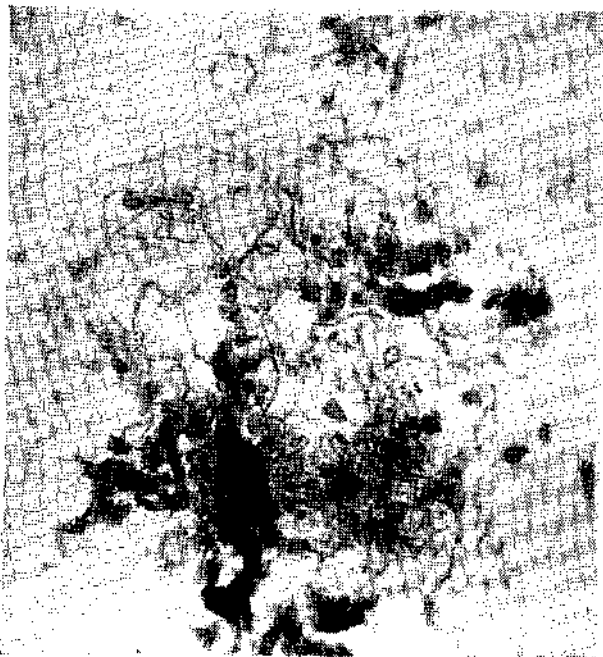
Levaditi, Selbie y Schoen (5) vuelven a encontrar este agente infeccioso en ratones blancos de criadero, que padecieron una enfermedad que los autores caracterizan como "reumatismo infeccioso espontáneo del ratón" (1932).

Parker y Hudson (6) practicaron los estudios bacteriológicos en la epidemia denominada por Place, Sutton y Willner "Eritema Arthriticum Epidemicum" que ocurrió en Haverhill, estado de Massachusetts. Consiguieron el desarrollo de un germen micóide en once hemocultivos y dos veces en líquido articular. Lo denominaron *Haverhillia multiformis* (1926). Este microorganismo no difiere en su morfología ni en sus caracteres culturales de los descritos por Schottmüller y por Levaditi y asoc.

Smith (7) había identificado el agente infeccioso causante de la bronconeumía de las terneras y atribuido el cuadro a un germen semejante un actinomyces, que llamó *Bacillus actinoides* (1918). Corresponden por sus caracteres al *Streptobacillus* de Levaditi.

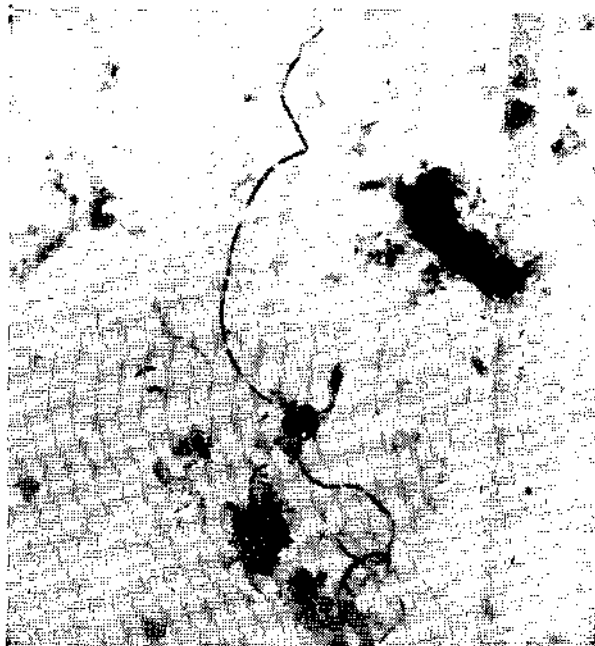
Nelson (8) encontró el microorganismo en el oído medio de ratas albinas (1930).

Brown y Numenaker (9) en una excelente monografía revisan la etiología de la fiebre consecutiva a mordedura de rata y ponen de manifiesto la importancia que tiene el *Streptobacillus moniliformis* (1942). Hacen notar estos autores que en los casos de Sodikú atribuidos a *Spirillus minus* no es posible afirmar categóricamente esta etiología. En tres de los ocho casos de fiebre por mordedura de rata estudiados por ellos, el *Streptobacillus* fué encontrado en sangre o en líquido articular o en ambos materiales a la vez. En los cinco restantes el diagnóstico etiológico *Streptobacilar* fué posible por las reacciones de aglutinación a título suficiente por el suero de los enfermos.



Microfotografía 1

Streptobacillus moniliformis. Cultivo de 48 horas en gelosa con 20 por ciento de sangre de conejo. Coloración con fucsina fenicada. El microorganismo presenta el aspecto de una red de filamentos largos y finos, algunos con segmentación que le dan el aspecto streptobacilar.



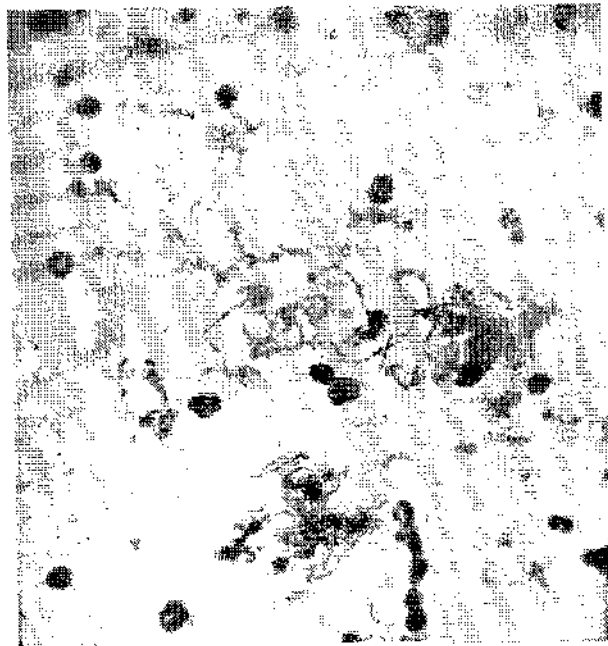
Microfotografía 2

Streptobacillus moniliformis. Cultivo de tres días en agar blando con 30 por ciento de suero. Elementos filamentosos segmentados y bacilos cortos aislados. Coloración: fucsina fenicada.



Microfotografía 3

Streptobacillus moniliformis. Cultivo de 48 horas en agar blando con 20 por ciento de sangre. Formas filamentosas con segmentación incompleta. Se observan dilataciones características en el trayecto de los filamentos. Son mazas redondeadas, ovoides o fusiformes. Además hay formas bacilares y pequeños elementos esferoidales aislados o agrupados en cadenas. Coloración: fucsina fenicada.



Microfotografía 4

Streptobacillus moniliformis. Cultivo de 3 días en agar blando con 20 por ciento de sangre. Filamentos segmentados, formando cadenas de bacilos. Algunas dilataciones como en la Fig. 3. Coloración: fucsina fenicada.

Como se desprende de las referencias bibliográficas anotadas, el germen que nos ocupa ha sido encontrado en distintas afecciones humanas y, con alguna frecuencia, en casos de individuos mordidos por roedores. Por otra parte, ha sido comprobada su presencia en ratas sanas, lo que permite deducir que estos animales pueden ser reservorios naturales.

En cuanto a la taxonomía de este microorganismo no existe hasta el presente un criterio uniforme, siendo que se ha tomado como su característica más destacada la presencia de formas filamentosas de aspecto micelar o micóide. Es así como esta especie ha sido incluida en el género *Streptothrix* (Schottmüller), *Actinomyces* (Topley y Wilson) (10). Parker y Hudson lo incluyen en la familia *mycobacteriaceae* y crean el género *Haverhillia*, denominando a esta especie *Haverhillia multiforme* (1926).

En efecto, se trata de un germen que presenta un gran pleomorfismo y, según Klieneberger (11), esta especie se encontraría casi siempre en simbiosis con un microorganismo semejante al de la pleuroneumonía de los bovinos.

Bajo otro aspecto, se trataría simplemente de un germen que cumple un ciclo de desarrollo muy amplio, opinión que mantiene Brown y Nunemaker (1942).

La denominación de *Streptobacillus moniliformis* deberá permanecer provisoriamente mientras no se establezca un mejor criterio taxonómico.

Caracteres del germen encontrado:

Morfología. Es un germen Gram negativo. Como se observa en las microfotografías, presenta largos filamentos, algunos con segmentaciones que dan la apariencia de largas cadenas de bacilos. Los filamentos se encuentran a veces formando una masa de aspecto micelar (Microfotos 1, 2, 4).

Algunos de estos elementos tienen ensanchamientos redondeados o fusiformes, ya sea terminales o en cualquier extensión de ellos.

Ocasionalmente estas formas esféricas y fusiformes se encuentran aisladas de los filamentos o unidas a una tenue banda. Su interpretación, según Brown y Nunemaker, sería la de formas de resistencia.

Al lado de los filamentos se encuentran también las formas ciclogénéticas que caracterizan al microorganismo de la pleuroneumonía de los bovinos, según Turner (12); estas son minúsculas esféculas o discólos, algunos con yemaciones o

grupos de 2, 3 ó 4 de estos elementos. Al lado de las formas anteriores se encuentran también cortos bacilos o pequeños cocci (Microfoto 3).

Caracteres del cultivo.

Desarrollan lentamente en medios adicionados de fuerte proporción de albúmina, a lo menos 10 % de suero o de líquido ascítico. Hemos empleado tanto la técnica preconizada por Klieneberger (13) como por Brown y Numenaker (1942). En el agar especial obtuvimos las pequeñas colonias redondeadas y adherentes al cabo de 48 horas de incubación. En caldo suero, después de 2 y 3 días de incubación, se observa pequeño desarrollo en masas que se depositan en el fondo.

Inoculación experimental.

La inoculación del microorganismo que describimos en ratones dió lugar a un cuadro séptico letal en 8 ó 10 días por las vías peritoneal y subcutánea. Los cultivos de sangre y de bazo fueron positivos en todos los casos.

Dos de los ratones inoculados presentaron impotencia dolorosa del tren posterior y parálisis. No observamos verdaderas artritis en estos animales debido seguramente a la violencia del cuadro séptico.

Notas sobre diagnóstico.

El diagnóstico de la infección por *Streptobacillus moniliformis* descansa en la comprobación de los microorganismos en la sangre, líquido articular o pus de absceso. El diagnóstico presuntivo puede hacerse por la búsqueda de aglutininas específicas en el suero de los enfermos que alcanzan títulos considerables.

Conclusión.

Se da cuenta de la investigación bacteriológica hecha en un caso de fiebre consecutiva a mordedura de rata que consiste en la demostración del *Streptobacillus moniliformis* en el pus de un absceso del enfermo.

BIBLIOGRAFIA

1. SCHOTTMÖLLER, H. — Zur Ätiologie und Klinik der Bisskrankheit. Dermat. Wchnschr. (suppl.) 58: 77-103, 1914.
2. LITTERER, W. — Study of the Streptothrix isolated in two cases of rat-bite fever. Tr. Sect. Path and Physiol. A. M. A., 275-287, 1917.
3. DICK, G. F. and TUNNICLIFF, R. — A Streptothrix, isolated from the blood of a patient bitten by a weasel (*Streptothrix putorii*). J. Infect. Dis., 23: 183-187, 1918.
4. LEVADITI, C.; NICOLAU, S. and POINCLOUX, P. — Sur le rôle étiologique de *Streptobacillus moniliformis* (nov. spec.) dans l'érythème polymorphe aigu septicémique. Compt. rend. Acad. d. sc., 180: 1188-1190, 1925.
5. LEVADITI, C.; SELBIE, R. F. and SCHOEN, R. — Le rhumatisme infectieux spontané de la souris provoqué par le *Streptobacillus moniliformis*. Ann. Inst. Pasteur, 48: 308-343, 1932.
6. PARKER, F., Jr. and HUDSON, N. P. — The etiology of Haverhill fever (*Erythema arthriticum epidemicum*). Am. J. Path., 2: 357-379, 1926.
7. SMITH, T. — A pleomorphic bacillus from pneumonic lungs of calves simulating actinomyces. J. Exper. Med., 28: 333-344, 1918.
8. NELSON, J. B. — The bacteria of the infected middle ear in adult and young albino rats. J. infect. Dis., 46: 64-75, 1930.
9. BROWN, T. McP. and NUNEMAKER, J. C. — Rat-bite fever. A review of the american cases with reevaluation of etiology; report of cases. Bull. of the Johns Hopkins Hosp., 70: 201-300, 1942.
10. TOPLEY, W. W. C. and WILSON, G. S. — The principles of Bacteriology and Immunity, 2nd Ed. (William Wood and Co., Baltimore), 1936.
11. KLIENEBERGER, E. — The natural occurrence of pleuropneumonia-like organisms in apparent symbiosis with *Streptobacillus moniliformis* and other bacteria. J. Path. and Bact., 40: 93-105, 1935.
12. TURNER, A. W. — A study of the morphology and life cycles of the organism of pleuropneumonia contagiosa boum (*Borrelomyces peripneumoniae* nov. Gen.) by observation in the living state under dark-ground illumination. J. Path. and Bact., 41: 1-32, 1935.
13. KLIENEBERGER, E. — J. Path. and Bact., 42: 587, 1936.