

## *El papel de los P.P.L.O.*

A fin de captar bien la significación de la letras P.P.L.O., me permito un breve recuento histórico. *Nocard y Roux*<sup>1</sup> fueron los primeros en aislar este género de microorganismo en los bóvinos atacados de pleuroneumonía. Desde entonces, han sido aislados numerosos organismos semejantes, primero en los animales y más tarde entre los humanos. Su parecido con el agente de la pleuroneumonía de los bóvidos les ha valido el nombre de P.P.L.O. que significa "Pleuro-Neumonia like organism": (Organismos similares al de la Pleuro-Neumonía). Desde 1929, estos microorganismos son conocidos y clasificados bajo el nombre de "Mycoplasma" aunque en la literatura numerosos autores utilizan todavía el nombre de P.P.L.O. Nos atendremos en el curso de esta exposición a su clasificación oficial.

Desde el punto de vista bacteriológico, estos microorganismos pertenecen a un orden especial y no pueden ser clasificados ni con las bacterias, ni con los hongos, ni con las riketsias ni con los virus. Las principales propiedades de los Mycoplasmas son las siguientes:

1. Pueden reproducirse sobre medios que no contengan células vivas. Sobre medios sólidos la colonia posee un carácter muy especial; el centro se introduce como un clavo en la gelosa, lo que le da la apariencia, cuando se

examina de "un huevo en un espejo". Estas colonias son muy pequeñas midiendo 250 a 500 mieras y para visualizarlas deben ser observadas con un microscopio estereoscópico.

2. Microscópicamente son muy pleo inórficas los inás pequeños elementos son filtrables y miden 125 y 150 milimicras lo que las compara con algunos gruesos virus.
3. Estos organismos no poseen membranas celulares.
4. Todos tienen necesidad de esterol como factor de crecimiento.
5. Presentan toda una resistencia absoluta a la penicilina; son sin embargo sensibles a la tetraciclina.
6. Como los virus, se puede inhibir su crecimiento incorporando anticuerpos específicos al medio de cultivo.

En el humano se conocen actualmente seis cepas de Mycoplasma: hominis Tipo I, hominis Tipo II, salivarium, oral (faringis, fermenta neumoniae); además se conocen desde entonces un amplio grupo que comprende probablemente numerosos tipos antigénico las cepas T.

Estas cepas se distinguen entre ellas por algunas propiedades biológicas y bioquímica», pero es sobre todo por sus propiedades antigénicas que se les clasifica de un modo definitivo.

---

para trabajos de investigación. En este caso reproducimos el Editorial de Fernand Turgeon, l'Union Médicale du Cañada; 95: 8- 910-914, 1966.- Nota del Editor.

Antes de abordar el papel patogénico de los Mycoplasma, es preciso mencionar que todas las cepas humanas han sido encontradas entre personas saludables. Los lugares donde se les encuentra más frecuentemente son: la orofaringe y el tractus urogenital. Es por eso que el papel de los Mycoplasma en patología humana es muy discutido y en el momento actual, solo el Mycoplasma pneumoniae está reconocido actualmente como patógeno. Es probable que el Mycoplasma Hominis Tipo I, pueda también en ciertas circunstancias causar infecciones humanas. Sin embargo, numerosos autores han invocado su papel patológico en el curso de diversas afecciones. Vamos, con la ayuda de la literatura, a discutir las principales entre ellas.

#### *La artritis:*

No cabe ninguna duda de que los Mycoplasma pueden causar lesiones artríticas en los animales.<sup>2, 3</sup>

¡En el humano, han podido ser aislado, a partir del líquido sinovial, en pacientes atacados del síndrome de Reiter, de artritis reumatoide, o de fiebre reumática. Obsérvese, que, en estos últimos casos, las antistreptolisinas O eran normales.<sup>4 5 6</sup> Las tentativas de aislar el Mycoplasma del líquido articular, no han dado resultados en la mayoría de estos casos. Los organismos aislados lo han sido a partir del líquido sinovial y más a menudo en cultivos de tejidos que, como se sabe, se contaminan fácilmente por el Mycoplasma.

En los casos en que el aislamiento ha sido hecho sobre gelosa, los Mycoplasmas no han sido clasificados antigénicamente, y una vez más no se puede eliminar la posibilidad de una contaminación. En suma, aún si uno se orienta actualmente hacia un papel patógeno

de los Mycoplasmas en ciertas formas de artritis, no se les puede considerar actualmente como el agente etiológico de ninguna de ellas.

#### *Las infecciones del tractus genitourinario.*

Si numerosos autores<sup>7, 8, 9</sup> le confieren un papel patógeno a los Mycoplasmas en alguna de estas infecciones, otros<sup>10, 11</sup> no le atribuyen sino un papel de saprofitos.

Se ha dado mucha importancia al papel de los Mycoplasmas en las infecciones genitourinarias de la mujer, ya que se encuentran en el curso de infecciones y que después del tratamiento desaparecen con los síntomas. Si se producía una recaída se encontraban de nuevo los Mycoplasmas. Hoy en día, la importancia de estas observaciones ha disminuido, puesto que se sabe que, en la mujer, en casi todas las infecciones vaginales, el pH pasa de ácido a alcalino y favorece así la invasión por Mycoplasmas, los que serían simplemente gérmenes acompañantes y no jugarían ningún papel patógeno. En el hombre se han encontrado,<sup>11</sup> en sujetos afectados de uretritis no gonocócicas, dos veces más frecuentemente, Mycoplasmas (cepas T sobre todo) que entre los controles.

Otros estudios<sup>12- 13</sup> con ayuda de la técnica de fijación del complemento, han demostrado de un modo indirecto el papel de los Mycoplasmas en las infecciones genitourinarias.

En ciertos casos<sup>14</sup> se ha encontrado el Mycoplasma directamente a nivel de abscesos en la trompa de Falopio; sin embargo, la mayoría de esas mujeres habían recibido antibióticos y uno se puede preguntar si la supuración no había sido producida por otro agente y que el Mycoplasma encontrado no tuviera un papel de germen acompañante.

Estos comentarios deberían suscitar de la parte de los que tratan las infecciones genitourinarias un cierto interés por los

Mycoplasmas; deberían pedir la investigación de estos microorganismos puesto que no es sino repitiendo los análisis que se lograría dilucidar de manera definitiva su papel en estas infecciones tan frecuentes.

#### *Tractus respiratorio.*

No corresponde a este editorial el hacer la historia de las neumonías primarias atípicas que, a principio de los años 1940 comprendían toda la serie de neumonías no bacterianas. Se encontraron agentes virales en numerosas de estas neumonías, sin embargo, ningún virus pudo ser puesto en evidencia en una proporción de ella que tenían como característica la aparición en el suero del paciente de aglutinina fría.

*Eaton*,<sup>15</sup> en 1944 demostró por inoculación a animales que el agente etiológico de numerosas neumonías con aglutinina fría eran filtrable y por ello lo consideró a un virus. Durante largo tiempo este microorganismo fue conocido por el nombre de agente Eaton.

Más tarde, estudios<sup>18</sup> en el embrión de pollo con la ayuda de anticuerpos fluorescentes demostraron la presencia del agente Eaton a nivel del tractus respiratorio de estos animales.

Finalmente, *Chanock*<sup>17</sup> en 1962, probó de manera irrefutable que el agente Eaton era un Mycoplasma, cultivándolo en medio gelosado. Sin embargo, mucho antes de que el agente Eaton era un Mycoplasma, su papel patógeno en el humano era conocido. En realidad, encuestas epidemiológicas<sup>18\*</sup> <sup>19></sup> <sup>20</sup>.<sup>21</sup> demostraron indirectamente el papel del agente Eaton en la neumonía primaria típica con aglutininas frías y los estudios en voluntarios<sup>22</sup>.<sup>23</sup> aportaron una prueba directa de su papel etiológico.

I-a frecuencia de estas infecciones pulmonares es bastante difícil de establecer; según los estudios la tasa varía de 20 a 60%. Estas infecciones pueden atacar a los pacientes de todas las edades, pero el máximo de incidencia se sitúa entre los jóvenes entre la segunda y tercera década de la vida.

Una vacuna recientemente experimentada por la aviación americana ha disminuido en un 43% las neumonías con aglutininas frías en los vacunados en relación con los controles. Esta vacuna produce una disminución no sólo de las neumonías sino también de las bronquitis agudas y de las infecciones respiratorias superiores. Recientemente, *Mufson*<sup>24</sup> encontró el M. hominis Tipo I en el orofaringe de pacientes atacados de neumonías. La significación de estas observaciones no está todavía perfectamente definida, puesto que cepas similares han sido encontradas en sujetos sanos. Estudios realizados por el mismo autor en humanos, han dado resultados sorprendentes, puesto que esos voluntarios han desarrollado amigdalitis y faringitis. Estas observaciones son muy recientes y no son más que tentativas preliminares con vista a establecer de manera definitiva el papel de Mycoplasma hominis Tipo I en este tipo de afección. En resumen, nosotros conocemos actualmente seis cepas humanas de Mycoplasma, y un séptimo grupo que comprende probablemente numerosas cepas. Una cepa, el Mycoplasma Neumoniae, está reconocida definitivamente como patógena, mientras que otras, la Mycoplasma hominis Tipo I juega probablemente un papel en las infecciones respiratorias.

En las infecciones urinarias, el papel de los Mycoplasmas es debatido, pero serios argumentos militan en favor de su papel patógeno. La hipótesis que quiere atribuir un papel a los Mycoplasmas en cierta forma de artritis no reposa

actualmente sobre ningún fundamento serio, así como tampoco las publicaciones o comunicaciones científicas que atribuye a esos microorganismos un papel en ciertas leucemias y en la mono-nucleosis.

Los estudios recientes de *Crawford*<sup>F</sup> demuestran que las cepas que habitan el orofaringe de los fumadores son diferentes de las de los no fumadores, lo que ya permite emitir la hipótesis de que ciertas cepas tendrían algún papel que jugar en la génesis del cáncer pulmonar que como se sabe tiene una incidencia más elevada entre los fumadores.

Nos queda mucho que aprender tanto desde el punto de vista biológico como

ecológico sobre los Mycoplasmas. Nuestros conocimientos, sobre estos microorganismos deberán aumentarse durante los años que vienen. En efecto, se realizan actualmente muchas investigaciones fundamentales a este respecto. Además, la reciente obtención de medios de cultivo mucho más selectivos que los antiguos, permite a ciertos laboratorios de hospitales el encontrarlos fácilmente. Sólo la colaboración de los investigadores, de los microbiólogos de los hospitales y de los clínicos permitirá dilucidar las hipótesis en relación con el papel de los Mycoplasmas en patología humana.

FERNÁN TURGEON.

#### BIBLIOGRAFIA

1. —Nocard, E. et Roux: Le microbe de la péri-pneumonie. Ann. Inst. Pasteur, 12: 185-221, 1965.
2. —Ford, D. K.: Rheumatoid arthritis infections. Arthritis Rheum., 6: 159-165, 1963.
3. —Sharp, J. T.: The Mycoplasmataceae (P.P. L.O.) as causes of joint infections. Arthritis Rheum., 7: 422-437, 1964.
4. —Bartholomeu, L. E.: Isolation and characterization of Mycoplasma (P.P. L.O.) from patients with rheumatoid arthritis, systemic lupus erythematosus and Reiter's syndrome. Arthritis Rheum., 8: 376, 1965.
5. —Butas, C. A.: Isolation of pleuro-pneumonia-like organism from two cases of poly-arthritis. Cañad. J. Microbiol., 3: 419-426, 1957.
6. —Dienes, L.; Ropes, M. W.; Smith, W. E.; Madoff, S. et Bauer, W.: Role of pleuro-pneumonia-like organisms in genitourinary and joint diseases. N. Eng. J. Med., 238: 509-515 et 563-567, 1948.
7. —Beveridge, W. I. B.; Campbell, A. D. et Lind, P. E.: Pleuro-pneumonia-like organisms in cases of non-gonococcal urethritis in man and normal female genitalis. Med. J. Austr., 1: 179-180, 1946.
8. —Saluman, M. H. et coli.: Isolation of organisms of pleuro-pneumonia group from genital tracts of men and women. J. Path. Bact., 58: 31-35, 1946.
9. —Klieneberg, Nobel E.: Pathogenicity and Ann. N. Y. Ac. Sc., 79: 615-625, 1960.
10. —Nieol, C. S. et Edtvnrd, D. G.: Role of organisms of pleuro-pneumonia group in human genital infections. Brit. J. Ven. Dis., 29: 141-150, 1953.
11. —Ford, D. K. et Du Varnet, M.: Genital stains of human pleuro-pneumonia-like organisms. Brit. J. Ven. Dis., 39: 18-20, 1963.
12. —Card, D. H.: P.P. L.O. of human genital organ: serological classification of strain and antibody distribution in man. Brit. J. Ven. Dis., 35: 27-34, 1959.
13. —Lencke, R. et Csonka, G. W.: Antibodies against pleuro-pneumonia-like organisms in patients with salpingitis. Brit. J. Ven. Dis., 38: 212-217, 1962.
14. —Gotthardson, A. et Melen, B.: Isolation of pleuro-pneumonia-like organisms from ovarian abscesses. Acta Path. Microbiol. Scand., 33: 291-293, 1953.
15. —Eaton, M. D.; Meiklejohn, G. et Van Herick, W.: Studies on etiology of primary atypical pneumonia. 1. Filterable agent transmissible to cotton rats, hamsters, and chick embryos. J. Exp. Med., 79: 649-668, 1944.

16. —Liu, C.: Studies on primary atypical pneumonia. I. Localization, isolation, and cultivation of virus in chick embryos. *J. Exper. Med.*, 106: 455-467, 1957.
17. —Chanock, R. M.; Hayflick, L. et Barile, M. D.: Growth on artificial medium of an agent associated with atypical pneumonia and its identification as a P.P.L.O. *Proc. Nat. Acad. Se., U.S.A.*, 48: 4149, 1962.
18. —Chanock, R. M.; Cook, M. K. et coll.: Serologic evidence of infection with Eaton agent in lower respiratory illness in childhood. *N. Eng. J. Med.*, 262: 648-654, 1960.
19. —Chanock, R. M.; Mufson, H. H. et coll.: Eaton agent pneumonia. *J. Am. Med. Ass.*, 175: 213-220, 1961.
20. — Cook, M. K.; Chanock, R. M. et coll.: Role of Eaton agent in disease of lower respiratory tract. Evidence for infection in adults. *Brit. Med. J.*, 1: 905-911, 1960.
21. —Liu, C.; Eaton, M. D. et Heyl, J. T.: Studies on primary atypical pneumonia. II. Observations concerning the development and immunological characteristics of antibody in patients. *J. Exptl. Med.*, 109: 545-556, 1959.
22. —Chanock, R. M. et Rifkind, H. M.: Respiratory disease in volunteers infected with Eaton agent; a preliminary report. *Proc. Nat. Acad. Se., U.S.A.*, 47: 887-890, 1961.
23. —Coucli, T. R.; Cote, M. D. et Chanock, R. M.: Infection with artificially propagated Eaton agent (*Mycoplasma pneumoniae*). *J. Am. Med. Ass.*, 187: 146-151, 1964.
24. —Mufson, M. A.; Luduing, W. M. et coll.: Exudative pharyngitis following experimental *Mycoplasma hominis* type 1 infection. *J. Am. Med. Ass.*, 192: 1146-1152, 1965.
25. —Crawford, Y. E.: Communication personnelle. *Congrès de l'Am. Ass. Adv. Se., Montréal*, 1964.