

7. Viette, M.: *Réactions d'hémagglutination et d'hémolyse conditionnée dans la lépre*. Ann. Inst. Pasteur 86: 76, 1954.
8. Lucentini, L. y Nazzaro, P.: *La reazione d'Middlebrook-Dubos nella lepra*. Ann. Italiani Dermat. et Sif. 9: 97, 1954.
9. Fukuda, D.: *Hemagglutination test by Middlebrook-Dubos in leprosy*. Sci. Rep. Res. Inst. Tohoku Univ. Series C. 6: 41, 1955.
10. Bojalil, L. F. y Zamora, A.: *Precipitin and skin test in the diagnosis of mycetoma due to Nocardia brasiliensis*. Proc. Soc. Exp. Biol. and Med. 113: 40, 1963.
12. Estrada-Parra, S., Calderón-Manes, S., Salazar-Mallén, M. y Amezcua, M. E.: *Isolation of a group-specific polysaccharide from tissues infected with Mycobacterium leprae*. Int. J. Lepr. 34: 294, 1966.
13. Estrada-Parra, S., Zamora, A. y Bojalil, L. F.: *Immunochemistry of the group specific polysaccharide of Nocardia brasiliensis*. J. Bact. 90: 571, 1965.
14. Yamamura, Y., Okada, Y., Nagamatsu, S. e Imada, T.: *The isolation from tuberculin of different polysaccharides having anaphylactic activity*. Amer. Rev. Resp. Dis. 91: 839, 1965.
15. Ouchterlony, O.: *Antigen-antibody reactions in gels*. Acta Pathol. Microbiol. Scand. 26: 507, 1949.
16. Ruiz-Castañeda, M.: *Surface fixation. A new method of detecting certain immunological reactions*. Proc. Soc. Exp. Biol. 73: 46, 1950.
17. Ishizaka, K., Ishizaka, T., Lee, E. H. y Funderberg, H.: *Immunochemical properties of human rA isohemagglutinin*. J. Immunol. 95: 197, 1965.
18. Levine, M., Chung-Hoon, E. K., Ichiriu, E., Arazaki, J. y Beatty, M.: *Serological response in various types and stages of Hansen's disease (leprosy) to tuberculin sensitized sheep red blood cells*. Int. J. Lepros. 20: 201, 1952.
19. Estrada-Parra, S. y Salazar-Mallén, M.: *Estudios inmunológicos en la lepra humana*. Salud Públ. México. 7: 437, 1965.

## COMENTARIO OFICIAL

DR. JESÚS KUMATE<sup>1</sup>

EL TRABAJO que presentan a esta Corporación el Dr. Mario Salazar Mallén y colaboradores, intitulado: *Estudios inmunológicos en la lepra*, constituye una aportación trascendente en el acervo de conocimientos no sólo en la lepra, sino en la metodología analítica inmunológica.

En efecto, proporciona información de índole cuantitativa en la respuesta inmunológica, que hasta ahora había sido estudiada mediante reacciones que aportan títulos o diluciones y que nada dicen, a pesar de los resultados numéricos, respecto a las magnitudes moleculares de los anticuerpos producidos.

Por otra parte, es muy significativo que haya adaptado una técnica inmunológica, de la cual un miembro de esta Corporación, el Maestro Ruiz Castañeda fue el inventor y que en los últimos años ha sido probada y adecuada en muchos campos de la Inmunología. Los resultados obtenidos, del orden de 1-20 o más ug/ml de N de anticuerpos, constituyen una demostración de la versatilidad del procedimiento que puede funcionar a esos niveles de sensibilidad y por otra parte, constituyen los primeros datos precisos de la respuesta inmune "natural" de la infección leprosa.

La mayor sensibilidad encontrada con el método cromatográfico de Ruiz Castañeda, en comparación con el de precipitación en

<sup>1</sup> Académico numerario. Hospital Infantil de México.

agar de Ouchterlony, era de esperarse. La reacción de precipitación es por ahora, la menos sensible y requiere de proporciones óptimas para hacer objetivo el fenómeno inmunológico y, en las mejores condiciones no va más allá de 10 ug/ml.

El nivel de anticuerpos encontrado, 10 y 17 ug/ml de N de anticuerpos en los dos grupos de enfermos leproso estudiados, constituyen concentraciones bajas de inmunoglobulinas y equivalen, aproximadamente, a 1/150 del total de las inmunoglobulinas presentes. Comparativamente a lo observado en otras enfermedades, cabría esperar una respuesta mayor. Sin embargo, conocemos tan poco de la inmunología de la lepra, de la naturaleza de sus determinantes antigénicos y de la respuesta del organismo infectado, que el trabajo presente cobra aún mayor importancia porque aporta luces para aclarar este aspecto de la lepra.

En el análisis de la respuesta inmunológica, los autores han sometido las inmunoglobulinas a la acción de agentes que destruyen la actividad de las Ig M y encontraron que una parte de la respuesta inmune se hizo en base a esa familia de Ig. En la descripción de la técnica, se menciona el tratamiento exclusivamente con beta-mercaptoetanol y la diálisis posterior. El procedimiento ha sido empleado por numerosos investigadores desde que Deutsch y Morton describieron el método en 1957. Sin embargo, recientemente se ha encontrado que si los grupos -SH no son bloqueados con agentes alquilantes, vgr. ácido yodoacético o yodoacetomida, parte de las Ig M pueden volver a reunir los fragmentos de 7S separados por

el mercaptoetanol y ofrecer un resultado de incompleta fragmentación de la Ig M. Menciono este punto meramente técnico, para señalar la posibilidad de que pudiera quedar una fracción de Ig pesada y que la respuesta inmune fuera mediada casi en su totalidad por Ig M, tal como ha sido encontrado en el caso de los lipopolisacáridos de las enterobacteriáceas (antígenos O).

Uno de los aspectos importantes de la presente comunicación, es el hallazgo de reacciones negativas (habiendo sido previamente positivas), que coincidieron con la curación clínica de la enfermedad. Si el dato es consistente en un número significativo de casos, la prueba pasaría a ser un elemento importantísimo en el manejo de los leproso y conjuntaría los elementos de una sensibilidad aceptable para el diagnóstico con los de un indicador de la evolución clínica en un reflejo inmunológico.

Los cruzamientos inmunológicos con otras enfermedades, son de esperar cuando se trabaja con antígenos de grupo, pero se antoja que el diseño de un ensayo radioinmunológico, a la manera de los procedimientos inmunológicos para determinar polipéptidos, pudiera resolver el problema de los determinantes antigénicos comunes.

El trabajo habla por sí de la capacidad y perspicacia amplia y largamente reconocidas en el maestro Salazar Mallén a quien me permito felicitar por tan brillante trabajo, así como agradezco a la Directiva de la Academia Nacional de Medicina que me haya dado la oportunidad de comentar, aunque sea en los aspectos técnicos de la comunización, este trabajo de la Sección de Inmunología.