

LA SITUACIÓN DE LA FIEBRE AMARILLA EN EL BRASIL¹

Por el Dr. FRED L. SOPER

*Representante para Sud América de la División de Sanidad Internacional de la
Fundación Rockefeller, Río de Janeiro*

Con respecto a la situación de la fiebre amarilla en general en Sud América, las observaciones realizadas durante los últimos tres meses ponen notablemente de manifiesto la importancia de la fiebre amarilla selvática como problema sanitario de primera magnitud. Una enorme zona que abarca partes de los Estados de Minas Geraes y Río de Janeiro ha resultado infectada este año (1938).

De nuevo se ha demostrado el valor de la viscerotomía, pues todos los primeros casos de la epidemia actual fueron descubiertos con ese método, aunque muchos médicos de la región ya conocían la literatura relativa a la fiebre amarilla selvática.

El brote actual de los Estados de Minas Geraes y Río de Janeiro está asociado, como otros recientes en el sur del Brasil, con datos de una elevada mortalidad entre los monos chillones (*Alouatta ursina*), y así lo ha confirmado el hallazgo de animales muertos, en la selva. El resultado de varios millares de pruebas de protección con sueros de animales silvestres, comenzando en 1937, tiende a confirmar que varias especies de monos constituyen probablemente los elementos vertebrados más importantes en la distribución forestal del virus. Los insectos recogidos en numerosas zonas infectadas tienden igualmente a confirmar la idea de que varias especies de mosquitos son los vectores activos en la época en que se presenta la mayor parte de los casos humanos. Sin embargo, no se ha puesto en claro cómo es que el virus se mantiene de estación a estación en el sur del Brasil, región ésta donde cada año transcurren varios meses sin observarse casos humanos.

Para la vacunación humana contra la fiebre amarilla en el Brasil empleáse hoy día un virus pantropo llamado 17 D, con exclusión de todas las demás cepas. En 1936, Theiler y Smith² observaron que la cepa de virus mantenida por Wray Lloyd desde 1934 en los tejidos de embrión de pollo (privado del cerebro y médula espinal), había perdido en gran parte sus propiedades viscerotropa y neurotrópica, pero sin mayor pérdida de sus virtudes antigénicas. Dedujeron, pues, que la cepa 17 D podía

¹ Los estudios y observaciones en que se basa este informe, presentado por el Cirujano General (Jubilado) H. S. Cumming en la sesión de mayo 1938 del Comité Permanente de la Oficina Internacional de Higiene Pública de París, forman parte del plan de trabajo del Servicio de Fiebre Amarilla, mantenido por el Gobierno del Brasil y la División de Sanidad Internacional de la Fundación Rockefeller, con la activa colaboración de los Laboratorios de Fiebre Amarilla de Nueva York, Bahía, y Río de Janeiro.

² Theiler, M., y Smith, H. H.: "The use of yellow fever virus modified by *in vitro* cultivation for human immunization," *Jour. Exp. Med.*, 1937, 787-800.

utilizarse impunemente para la vacunación sin inyecciones de inmunisero, de modo que dicha cepa ha suplantado a las previamente utilizadas con inmunisero por Sawyer, Lloyd, y Kitchen,³ y Lloyd, Theiler y Ricci.⁴

El empleo de la cepa 17 D en el Brasil comenzó en febrero 1937, y para fines de año ya se habían vacunado con ella 38,387 personas, que habían llegado a 168,000 el 31 de marzo 1938. Como de costumbre, antes de utilizar ese virus para la vacunación humana, se verificaron pruebas preliminares en los miembros del claustro de la Fundación Rockefeller de Nueva York, después de lo cual lo llevó al Brasil el Dr. H. H. Smith en enero 1937, para nuevos estudios.⁵ Al principio sólo se vacunó a grupos pequeños, los cuales fueron cuidadosamente estudiados en cuanto a la presencia de virus en la circulación, y de signos o síntomas de infección. La inoculación en el ratón puso de manifiesto pequeñas cantidades de virus circulante durante uno o más días a partir del cuarto al décimo día de la inoculación, en 12 de 29 personas observadas por espacio de 14 días. Entre las primeras 200 personas inoculadas en Río de Janeiro, sólo 20% mencionaron síntomas imputables al virus, y por lo general, los únicos mencionados consistieron en leve cefalalgia y raquialgia, a los seis o siete días de la inoculación, acompañadas, en algunos casos, de una ligera reacción febril, pero sin que ninguno de los vacunados se viera obligado a suspender sus quehaceres habituales debido a dicha reacción. Verificáronse pruebas post-vacunales de protección en 45 personas que se sabía eran no inmunes antes de la inoculación con el virus 17 D, en Río de Janeiro, y de ellas, 42 (93%) revelaron protección absoluta, una parcial, y dos nula. Uno de esos fracasos aparentes correspondió a una persona que no había manifestado anticuerpos después de haber sido vacunada antes con otro virus, y el otro a un individuo que sólo recibió 1/1,000 cc de emulsión de virus, en una prueba verificada para determinar la cantidad de éste necesaria para inmunización sistemática.

En la preparación de virus para empleo en campaña sólo se han utilizado para obtener el material subcultivos recientes de la cepa 17 D, cultivada, según se ha dicho, desde 1934, en tejido de embrión de pollo privado del sistema nervioso central. La vacuna se prepara mediante la inoculación directa de los embriones dentro del cascarón, con el virus mantenido en tejido. La incubación de los huevos por varios días produce un virus más concentrado que el obtenido mediante el cultivo en tejido. El material de embrión infectado se tritura en suero humano

³ Sawyer, W. A.; Kitchen, S. F., y Lloyd, W.: "Vaccination against yellow fever with immune serum and virus fixed for mice," *Jour. Exp. Med.*, 1932, 945-967.

⁴ Lloyd, W.; Theiler, M., y Ricci, N. I.: "Modification of the virulence of yellow fever virus by cultivation in tissues *in vitro*," *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. & Hyg.*, 1936, 481-529.

⁵ Smith, H. H.; Penna, H. A., y Paoliello, A.: "Yellow fever vaccination with cultured virus (17 D) without immune serum"; en preparación.

normal a concentración de 10%. Este material de título elevado es secado al vacío y sellado en ampollas, y no se rehidrata hasta precisamente antes de inocularlo, siendo indispensable para la inmunización que el virus esté vivo al introducirlo. Como se ha observado que el virus desecado puede conservarse durante un período prolongado a una temperatura baja, todo el material es remitido a campaña en recipientes termos previamente congelados. Aun tomando esa precaución, la prueba de viabilidad verificada en los ratones con el resto de cada lote de virus, inmediatamente después de usarlo, reveló que el virus empleado en una hacienda era inerte, y pruebas de protección verificadas subsecuentemente en 20 personas vacunadas en dicha finca revelaron que no se había obtenido inmunización. Hasta que se obtenga más experiencia en el manejo de virus en campaña deben continuarse estas pruebas de viabilidad.

Durante un período de más de dos meses la vacunación con el virus 17 D no ha revelado casos de ictericia tardía u otras secuelas graves. Smith, Penna y Paoliello⁵ han observado que en más de 95% de los casos ese virus es eficaz para la producción de anticuerpos. Parece remota la posibilidad de introducir fiebre amarilla por medio de la vacunación en una localidad indemne, pues aunque Whitman⁶ pudo infectar *Aedes aegypti* en el período larvario mediante la exposición a una enorme concentración de virus 17 D, no logró ni infectar ni inmunizar a los monos *rhesus* mediante la picada de dicho *A. aegypti*. Tampoco pudo Whitman en modo alguno infectar *A. aegypti* alimentándolos tanto en personas como animales inoculados con dicho virus. Estos resultados confirman los de Roubaud, Stefanopoulo y Findlay,⁷ quienes comunicaron que no pudieron infectar *A. aegypti* con virus cultivado en embrión de ratón o de pollo.

⁵ Whitman, L.: "Failure of *Aedes aegypti* to transmit yellow fever cultured virus (17 D)"; en preparación.

⁷ Roubaud, E.; Stefanopoulo, G. J., y Findlay, G. M.: "Essais de transmission par les stégomias du virus amaril de cultures en tissu embryonnaire," *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1937, 581-583.

Importancia de las asambleas sanitarias.—Entre los elementos de acción están los conceptos que condensan los conocimientos actuales sobre un tópico dado. Los conocimientos actuales sobre cualquier materia se ensanchan o rectifican continuamente, sobre todo, tratándose de problemas biológicos tan difíciles de captar en todos los elementos de su enorme complejidad. Por eso, los métodos y procedimientos de trabajo en Sanidad están expuestos a continua revisión. De ahí la necesidad de que las personas que trabajan en un departamento de salud pública se reúnan de tiempo en tiempo, para cambiar impresiones y relatar sus observaciones, muchas de ellas, seguramente, intrascendentes y vulgares, pero que unidas a otras parejamente intrascendentes y vulgares, contribuyen, a menudo, a mejorar un método y procedimiento, sea él el más clásico y verificado. Una administración sanitaria vale por su eficiencia; es lo único que en ella se cuenta y de ella queda; todo el resto es falacia y humo que disipa el viento.—MIGUEL SUSSINI, *Bol. San.*, 52, febrero 1938.