

## MISCELANEA

### La fiebre amarilla en el Oriente Boliviano y las medidas higiénicas preventivas adoptadas en el Norte Argentino <sup>1</sup>

Por J. A. ZUCCARINI y E. DEL PONTE.

#### I

En los meses de marzo y abril de 1932, llegó a los centros sanitarios de Bolivia, Brasil y Argentina la grave noticia de la existencia de un nuevo foco epidémico continental de fiebre amarilla, que azotaba a la población de Santa Cruz de la Sierra \*, ciudad boliviana mediterránea de más o menos 23.000 habitantes, situada en las cercanías del río Piray (afluente del Mamoré), a 440 m sobre el nivel del mar y a 575 Km de camino desde la frontera argentino-boliviana, con una temperatura media anual de 24°C; a lo cual conviene añadir que dicha localidad solo tiene una indirecta, muy distante y poco frecuentada comunicación fluvial con las regiones del Noreste Brasileño, donde reina endémicamente la nombrada enfermedad.

La general alarma así como el grande interés práctico y científico que suscitara tan inesperada información, determinaron el envío de 3 diferentes comisiones con el fin de establecer el indispensable diagnóstico de certeza. Ninguna de estas tres comisiones pudo efectuar en la misma sede epidémica dicho diagnóstico; pero todas ellas obtuvieron material humano suficiente para que más tarde se consiguiera formular el esperado diagnóstico afirmativo, bien por intermedio del trabajo realizado en el Instituto Oswaldo Cruz de Río de Janeiro y en el Yellow Fever Laboratory of the Rockefeller Foundation de Salvador (Baía-Brasil), bien por el estudio personalmente efectuado en el Instituto Bacteriológico de Buenos Aires.

Para una mejor comprensión del modo como se verificara la existencia de fiebre amarilla en el Oriente Boliviano, en este relato se reseñan exclusivamente aquellas actividades de cada comisión que permitieron realizar esta tarea científica, documentando así en orden cronológico el origen, las características y la recolección del material que después resultó positivo y especificando a la vez las personas e institutos que en su estudio intervinieron. Por tanto, se omite la mención de las investigaciones colaterales que entonces fueron practicadas con resultados dudosos o negativos.

La primera comisión (boliviana) que llegó a Santa Cruz de la Sierra estaba constituida por el Dr. PRADO BARRIENTOS, bacteriólogo de la Sanidad Militar de Bolivia, quien había tenido oportunidad de estudiar el desarrollo de la epidemia carioca de 1928-29. A él corresponde el envío del primer material de

<sup>1</sup> Las inexactitudes, las confusiones geográficas fundamentales y la reiterada omisión de toda referencia a la labor realizada sobre este asunto por el Instituto Bacteriológico del Departamento Nacional de Higiene (fácilmente comprobables en las publicaciones de este tema aparecidas en la prensa científica y política del país y del extranjero), justifican ampliamente esta nota retrospectiva.

\* Erróneamente el Prof. MARCHOUX (Instituto Pasteur de París) ubica en la República Argentina el Departamento de Santa Cruz de la Sierra, República de Bolivia. Ver: *Bulletin de la Société de Pathologie Exotique*, tomo XXV, n° 8, pág. 862, líneas 13 a 17. París, agosto 1932.

estudio al Instituto Oswaldo Cruz de Río de Janeiro. En efecto, con los trozos del hígado del enfermo Peralta, los Dres. OSWINO PENNA, BURLE DE FIGUEIREDO y MAGARINOS TORRES, establecieron el primer diagnóstico histopatológico de certeza el 30 abril 1932, según consta en los libros de protocolo de la Sección Anatomía patológica de ese Instituto<sup>2</sup>. Pero, por propias o fidedignas informaciones, puede asegurarse que este diagnóstico fué ignorado en Bolivia hasta después del día 10 mayo 1932.

La segunda comisión (argentina), integrada por el Prof. SALVADOR MAZZA, fué enviada por el Gobierno de la Provincia de Salta. El Prof. MAZZA estuvo en Santa Cruz en los días 24-29 abril 1932, pero no tuvo oportunidad de observar enfermos<sup>3</sup>. En cambio, recogió personalmente, en compañía del Dr. MAMERTO SALAS, muestras de sangre de soldados convalecientes y envió el suero de seis de éstas al Dr. HENRIQUE BEAUREPAIRE DE ARAGAO del Instituto Oswaldo Cruz, con el objeto de que este investigador practicara el estudio del poder protector de dichos sueros contra el virus de la fiebre amarilla. A su vez, el Dr. ARAGAO remitió los sueros recibidos al Dr. NELSON C. DAVIS, director del Yellow Fever Laboratory de Salvador (Baia-Brasil). En este último Instituto el Dr. HENRIQUE PENNA DE AZEVEDO ensayó el poder protector con el resultado siguiente:

«Sera from Santa Cruz de la Sierra, Bolivia»<sup>4</sup>

Serum No	Name of Donor	Mouse groups used in test	Protection Ratio		Results	
			In test	In contr.	Pos.	Neg.
X 177	n° 9	3.547	5/5		Pos.	
X 178	n° 10	3.548	6/6		Pos.	
X 179	n° 11 *	3.549	6/6		Pos.	
X 180	n° 12	3.550	6/6		Pos.	
X 181	n° 13	3.551	6/6			Neg.
X 182	n° 14	3.552	6/6		Pos.	

Este ensayo se realizó en el «test» de protección efectuado entre los días 13 y 23 mayo 1932; pero sus resultados fueron anticipados telegráficamente el día 20 del mismo mes.

La tercera comisión fué enviada por el Departamento Nacional de Higiene de la R. Argentina<sup>5</sup> y estaba compuesta por el Prof. JUAN CARLOS ALONSO

<sup>2</sup> Gentileza del Prof. CARLOS CHAGAS, Director del Instituto Oswaldo Cruz.

<sup>3</sup> SALVADOR MAZZA. *Comprobación de focos de fiebre amarilla en el Departamento de Santa Cruz, República de Bolivia*. Publicación n° 9 de la Misión de Estudios de Patología Regional Argentina, Jujuy, pág. 6, líneas 14 y 15. Buenos Aires 1932.

En este folleto el lector encontrará la total información respecto de las actividades de esta segunda comisión.

<sup>4</sup> Gentileza del Dr. NELSON C. DAVIS.

\* Said to be important.

<sup>5</sup> Las autoridades del Departamento Nacional de Higiene, por iniciativa del Dr. ALFREDO SORDELLI, Director de su Instituto Bacteriológico, han adoptado desde 1928 la norma de estudiar *in situ* los focos epidémicos sudamericanos de fiebre amarilla que tienen relación con nuestro país. Así en 1928-29, los Presidentes TIBURCIO PADILLA y M. BATTAGLIA enviaron a E. DEL PONTE y J. A. ZUCCARINI, para que respectivamente en la «Saude Publica» y en el Instituto Oswaldo Cruz, estudiaran los aspectos profiláctico y anatomopatológico del brote epidémico ocurrido en dichos años en la ciudad de Río de Janeiro. Más recientemente el actual Presidente del Departamento de Higiene, Dr. MIGUEL SUSSINI, además de la misión enviada a

MUJICA y J. A. ZUCCARINI (I. B.). Partidos de Buenos Aires en avión el 25 abril 1932 y habiendo entrado en territorio boliviano en la mañana del 27 del mismo mes, por dificultades ajenas a la propia voluntad y no inherentes al medio de transporte empleado, tan sólo pudieron aterrizar en Santa Cruz de la Sierra al caer la tarde del día 1º de mayo; momento en que por viva voz de los médicos cruceños supieron que la epidemia habíase extinguido desde varios días antes. En esta ciudad permanecieron hasta el 10 mayo. Durante estos nueve días se anotaron altas temperaturas, frecuentes lloviznas, con mucha humedad y muy intensa pululación de *Aedes aegypti*. No puede asegurarse, sin embargo, que en este período reinara en la ciudad la terrible epidemia; pero, en el Hospital San Juan de Dios encontrábase un enfermo grave y luego ingresaron otros cuatro, también febriles, procedentes todos de localidades situadas al occidente de Santa Cruz, en los cuales se observó *ictericia y hemorragias, vómitos, hipertermia sostenida, albuminuria y cilindruria intensas, bilirrubinemia, leucocitosis normal o hiperleucocitosis moderada y tiempo de coagulación no exageradamente retardado*. Además uno de los enfermos (el de nacionalidad alemana), presentaba en la sangre periférica abundantes merozoitos y gametocitos de *Laverania malariae*.

De los mencionados cinco enfermos murieron cuatro y sólo se practicó la autopsia de tres de ellos, en compañía del Dr. JULIO C. ARCENAGA, médico militar boliviano. En la obducción se encontró:

1º caso. *Roque Justiniano*, fallecido el 3 mayo 1932.

Cadáver en regular estado de nutrición. Ictericia. Coágulos sanguíneos en orificios naturales. Hepatosis grasa y turbia. Hemorragias hepáticas circunscritas, preferentemente subcapsulares. Congestión pulmonar y renal. Petequias en el epicardio. Muy numerosas petequias en las mucosas gástrica y duodenal. Hemorragia en la medular de la suprarrenal. Edema de la leptomeninge.

2º caso. *Enfermo de nacionalidad alemana*, fallecido el 5 mayo 1932.

Cadáver en regular estado de nutrición. Ictericia. Hemorragias gingivales y nasales. Absceso del cuero cabelludo. Hepatosis grasa y turbia, con ligera hipertrofia. Esplenomegalia. Hipertrofia pancreática. Congestión renal y pulmonar. Pequeñas hemorragias en el pulmón izquierdo.

3º caso. *Saavedra Gil*, fallecido el 7 de mayo 1932.

Cadáver en buen estado de nutrición. Ictericia. Hemorragias gingivales y nasales. Hepatosis grasa y turbia. Hemorragias circunscritas, en napa, en el parénquima hepático. Numerosos focos hemorrágicos en ambos pulmones. Nefritis aguda. Petequias en epicardio y endocardio. Marcada gastritis hemorrágica. Hemorragia meníngea reciente, izquierda.

Convenientemente recogido el material necesario para el estudio histopatológico, la comisión regresó a Buenos Aires y por nota, el 24 mayo 1932, comunicó al Dr. SUSSINI, Presidente del Departamento Nacional de Higiene, que los hígados de estos tres casos presentaban las típicas lesiones de fiebre amarilla descritas por COUNCILMANN, SIMMONDS y ROCHA LIMA. Posteriormente — 10 junio — el Dr. BURLE DE FIGUEIREDO del Instituto Oswaldo Cruz, confirmó

---

Santa Cruz, resolvió comisionar a J. A. ZUCCARINI para que bajo la dirección del Dr. NELSON C. DAVIS, en un plazo de 6 semanas, practicara y estudiara en Salvador (Baía-Brasil) los métodos de investigación diagnóstica y de vacunación empleados en el Yellow Fever Laboratory de la Institución Rockefeller de esa ciudad; así como también la nueva organización del Servicio de Fiebre Amarilla en Río de Janeiro. Asimismo, envió casi contemporáneamente al Dr. CARLOS ALBERTO ALVARADO a la ciudad de Asunción del Paraguay, para estudiar el mecanismo de un servicio análogo, allí organizado con fines preventivos por la Institución Rockefeller.

estos hallazgos (según carta — n° 84 — del Prof. CARLOS CHAGAS, julio 13 de 1932).

Por tanto, resumiendo se verifica:

1° *Diagnóstico histopatológico de fiebre amarilla, efectuado el 30 abril 1932 en el Instituto Oswaldo Cruz (Río de Janeiro), por los Dres. OSWINO PENNA, BURLE DE FIGUEIREDO y MAGARINOS TORRES; con material de un caso enviado por el Dr. PRADO BARIENTOS.*

2° *Diagnóstico suerológico positivo, por comprobación de poder protector en 5 sueros humanos, efectuado los días 13-23 mayo 1932 en el Yellow Fever Laboratory de Salvador (Baía-Brasil), por el Dr. HENRIQUE PENNA DE AZEVEDO; con material enviado por el Prof. SALVADOR MAZZA al Dr. H. BEAU-REPAIRE DE ARAGAO (Instituto Oswaldo Cruz).*

3° *Diagnóstico histopatológico de tres casos de fiebre amarilla, ocurridos en una misma semana, efectuado el 24 mayo 1932 en el Instituto Bacteriológico de Buenos Aires, por J. A. ZUCCARINI; con material personalmente recogido en Santa Cruz de la Sierra, después de la aparente extinción del foco epidémico.*

## II

Ante el solo anuncio de la epidemia de fiebre amarilla en Bolivia, el Departamento Nacional de Higiene inició la serie de medidas higiénicas preventivas, con la destrucción de mosquitos en los vehículos que hacen el tránsito entre los dos países y la vigilancia médica de los transeúntes internacionales.

Más tarde, una vez que la nombrada repartición sanitaria hubo comprobado, por sus propias investigaciones, la real existencia de casos de *Typhus icteroides* en el Oriente Boliviano y, más precisamente, en zonas muy vinculadas a nuestro país por el ritmo migratorio y comercial de sus habitantes; ante las perspectivas de un aumento del tráfico humano en esas regiones, por la probabilidad de un estado de guerra en el vecino país; dada la enorme extensión de la frontera argentino-boliviana; teniendo en cuenta que no hay dato alguno de inmunidad contra la fiebre amarilla entre los habitantes del Norte Argentino y que allí existe el insecto transmisor y las temperaturas son favorables al incremento del virus agente en el huésped invertebrado, se planteó entonces la posibilidad de la introducción de la fiebre amarilla en el territorio nacional y la necesidad de estudiar cuidadosamente este problema desde el punto de vista profiláctico.

Así es como, a proposición del Dr. ALFREDO SORDELLI, las autoridades del Departamento Nacional de Higiene decidieron la realización de un estudio entomológico, especialmente destinado a estos fines preventivos, de acuerdo con el plan elaborado por la Dirección del Instituto Bacteriológico; cuyos puntos principales fueron:

« 1° Determinar los lugares de tráfico humano entre Bolivia y Argentina, especialmente en la zona precordillerana; para efectuar el estudio epidemiológico.

« 2° En estos lugares puntualizar: ubicación, importancia y dispersión del tráfico humano; levantamiento del plano edilicio y numeración de las casas, censo de las personas, censo de focos de larvas, naturaleza de los criaderos (usando la nomenclatura y clasificación empleada en Buenos Aires, años 1928-29<sup>6</sup>); estado actual del *Aedes aegypti* (presencia de adultos, larvas, . . . etc.), focos rurales y criaderos alejados de las habitaciones ».

<sup>6</sup> El lector encontrará los datos en el trabajo: E. DEL PONTE y M. RIESEL. *Algunos datos sobre la biología del Aedes aegypti de la ciudad de Buenos Aires.* « Actas del Congreso Internacional de Biología de Montevideo » (7-12 octubre 1930); fascículo V, págs. 1.302-1.307. Suplemento de los Archivos de la Soc. de Biología. Montevideo 1931.

Con estas instrucciones E. DEL PONTE y M. RIESEL (Sección Entomología del I. B.) partieron de Buenos Aires el 6 de julio y regresaron el 21 de setiembre 1932.

El referido programa fué cumplido en las poblaciones de Aguaray, Tartagal y Vespucio (prov. de Salta); en las de Formosa, Las Lomitas, Ingeniero Juárez y Puerto Irigoyen (Terr. de Formosa).

No obstante la estación invernal, la oportunidad de la fecha de iniciación de estas investigaciones y su importancia, pueden medirse por el porcentaje de focos hallados, recordando que, según las últimas convenciones internacionales, por lo que se refiere al insecto transmisor, basta un índice de focos larvarios de 2,5 % para que en un lugar dado pueda instalarse o perdurar la fiebre amarilla.

El índice aédico hallado en las primeras revisiones fué:

Localidad	Índice de focos larvarios	Fecha
Aguaray . . . . .	53,6 %	Julio 19 de 1932
Tartagal . . . . .	42,15 »	id. 25 idem
Vespucio . . . . .	44,9 »	id. 30 idem
Formosa . . . . .	15,93 »	Agosto 21 idem
Las Lomitas . . . . .	15,7 »	id. 27 idem

En presencia de tales cifras, todavía en plena realización esta tarea entomológica, el D. N. de Higiene, resolvió iniciar la policía de focos larvarios en el Norte Argentino; creando al efecto 4 estaciones sanitarias destinadas al Servicio de Fiebre Amarilla en la frontera de Bolivia y encomendando su dirección al Dr. CARLOS ALBERTO ALVARADO, médico, quien llegó a Tartagal el 1º de agosto 1932. Siempre de acuerdo a las instrucciones de la superioridad, el Director del nuevo Servicio fué inicialmente asesorado en su trabajo por EDUARDO DEL PONTE, el cual indicó además los métodos para la prosecución de las investigaciones.

### III

Los diagnósticos positivos formulados por el Instituto Oswaldo Cruz, el Yellow Fever Laboratory of the Rockefeller Foundation de Salvador (Baia-Brasil) y el Instituto Bacteriológico de Buenos Aires, fueron la base para que en Bolivia se iniciara la lucha contra la fiebre amarilla; para lo cual el Gobierno del vecino país ha firmado un contrato *ad hoc* con la Institución Rockefeller, que ha organizado los servicios sanitarios confiándolos a la pericia del Dr. WALCOTT, especialista americano.

Por los datos más recientes — comienzos de la primavera 1932 — la fiebre amarilla no ha progresado en Bolivia, con lo que disminuye grandemente la posibilidad de su entrada en la Argentina. Dada la notoria situación de fuerza existente en la República hermana, se explica la carencia de más detalladas noticias al respecto.

En cuanto a la R. Argentina, el Servicio de Fiebre Amarilla del D. N. de Higiene no ha registrado hasta ahora la existencia de ningún sospechoso. No así el Prof. S. MAZZA, quien a mediados de setiembre del pasado año, denunció, a las autoridades políticas de la provincia de Salta, el hallazgo de dos casos seguros y uno muy sospechoso de fiebre amarilla. Tal comprobación fué verificada por el Prof. MAZZA, en base al estudio histopatológico de los trozos de

hígado de tres personas fallecidas de enfermedad aguda en San Martín del Tabacal (prov. de Salta), cuyas preparaciones microscópicas mostraban, según él, las consabidas típicas lesiones de *Typhus icteroides*. Afortunadamente el estudio histopatológico comprobatorio que por pedido del mismo Prof. MAZZA se realizara, sobre las mismas preparaciones, en el Instituto Oswaldo Cruz y en el Yellow Fever Laboratory de Salvador (Baia-Brasil), no confirmó el hallazgo. Esta rectificación fué corroborada por las conclusiones del estudio epidemiológico hecho por el Dr. CARLOS ALBERTO ALVARADO en el mismo San Martín del Tabacal, quien determinó que clínica y epidemiológicamente se trataba de casos de viruela hemorrágica humana. Además, en la Sección de Anatomía patológica del Instituto Bacteriológico de Buenos Aires, el estudio microscópico de los trozos de vísceras de un caso autopsiado por el Dr. ALVARADO en la nombrada localidad, reveló la presencia de lesiones análogas a las descritas por COUNCILMANN en la viruela hemorrágica humana.