

Un descubrimiento científico truncado en 1912, el de la fiebre amarilla de la selva en Yucatán

MIGUEL E. BUSTAMANTE*

Introducción

La Academia Nacional de Medicina y la Sociedad Mexicana de Historia y Filosofía de la Medicina al instituir la Conferencia Anual "GERMAN SOMOLINOS" (1911-1973) mantienen vivo el recuerdo del maestro, en las generaciones de médicos que nos consideramos sus discípulos y estimulan a las nuevas generaciones a seguir la senda del eminente historiador médico hispano-mexicano, que unió en su persona humanismo cordial y saber médico y filosófico. Agradezco profundamente el honor que me otorgan nuestras beneméritas corporaciones. Lo acepto como una ocasión favorable para poder cumplir con la generosa disposición que implica el exponer en 1984, la Conferencia Anual "GERMAN SOMOLINOS".

Presentado en sesión conjunta de la Academia Nacional de Medicina y la Sociedad Mexicana de Historia y Filosofía de la Medicina, el 21 de noviembre de 1984.

*Académico fallecido.

El propósito científico y cultural de la Academia y de la Sociedad trae a mi mente una expresión de Gordon Menzies: "El hombre, que tiene profundo sentido de la continuidad, no puede verse a sí mismo, como una unidad accidental condenada a desvanecerse después de unos años, sino como algo que forma parte de una gran procesión, influida por el pasado y responsable, a su vez, con la ayuda de quienes le precedieron, de ayudar y ofrecer incentivo a quienes habrán de seguirlo".

Antecedentes

En el decurso de los siglos, la humanidad ha sufrido las graves consecuencias biológicas, sociales, económicas y políticas de muchas enfermedades; pero seleccionó a cinco por la aterradora mortalidad causada por ellas en forma pandémica o de excepcional expansión y las declaró internacionalmente cuarentenables. Son: la viruela, el cólera, la peste, el tifo epidémico y la fiebre amarilla.

La historia de estas cinco plagas no es sólo de orden médico, sino ecológico, antropológico y social. Las enseñanzas adquiridas en el tiempo, han sido resultado, a la vez, de observaciones del pueblo, de cronistas o de curiosos; o de hipótesis de mentes excepcionales y, naturalmente, han sido objeto de estudios de médicos, biólogos o naturalistas, partiendo los primeros de la clínica y la epidemiología y realizando todos ellos investigación para llegar al conocimiento de los medios de diagnóstico de prevención y de curación o erradicación.

De las cinco enfermedades mencionadas antes; una, la viruela, fue erradicada mundialmente en 1979, gracias a una acción científica y administrativa de auténtica solidaridad humana. La viruela, el cólera, la peste y el tifo nacieron en el Viejo Mundo, pasaron al Nuevo, así como las ratas y los *Pediculis vestimenti* haciéndose entonces confusas su clínica y su epidemiología.

Después del descubrimiento de Nicolle en Túnez, tienen preeminente lugar los estudios hechos en México por Ricketts, Ruiz Castañeda y Zinsser, Mosser, Varela y otros más.

Es América lugar de origen de la fiebre amarilla, metazoonosis causada por un arbovirus del grupo antigénico B, (al cual también pertenece el virus del dengue) transmitido éste, por mosquitos en las dos formas que hoy conocemos: la selvática y la urbana, la primera es causada por picadura al hombre en la selva, o en sus cercanías, casi siempre consecutiva a epizootias en monos susceptibles al virus, transmitido por diversas especies de *Haemagogus* y otros mosquitos que viven en el dosel de la selva. La forma urbana pasa de hombre a hombre por picadura del doméstico *Aedes-aegypti*.

El hecho de que los artrópodos vectores no son afectados por el virus amarílico; el de que constantemente se descubren nuevas especies de mosquitos capaces de intervenir en el ciclo biológico, tanto en América Central como en la del Sur, así como otros artrópodos en África, en donde se reportó el virus en garrapatas en su progenia de primera generación, todo ello hace cada día más complicadas la ecología y la epidemiología de este arbovirus requiriendo, por ende, nuevas investigaciones.

Un descubrimiento científico truncado en 1912 el de la fiebre amarilla de la selva, en Yucatán.

Este acontecimiento requiere algunas consideraciones especiales. Desde luego las relativas a la historia de los problemas encontrados y los ya resueltos para llegar a donde hoy se formulan, empero, ingentes interrogaciones por los brotes epizooticos y epidemiológicos en Brasil (1972- 1973); en Perú (1976-1980) y en Ghana, África, en el lapso de 1977-1980.

Frente al polimorfismo clínico, ecológico y virológico de la fiebre amarilla, vemos que nada de lo observado y comprobado en cinco siglos de estudio de la plaga, desde el descubrimiento de América, y lo conocido antes por los Mayas —como veremos después y que ha llegado hasta nosotros— carece de utilidad en la historia de la investigación del mal, en empeños indagatorios para descubrir la verdad.

Por esa razón y por estar casi olvidado un muy instructivo episodio en la historia de la medicina mexicana, me referiré en esta plática a **una investigación científica truncada en 1912 de la fiebre amarilla de la selva en Yucatán**, como antes enuncié.

Se desarrolló de septiembre de 1911 a junio de 1912, el estudio de un brote de fiebre amarilla en Mérida y en varias poblaciones rurales, con características epidemiológicas diferentes a lo entonces conocido.

Un pequeño grupo de médicos intervino al respecto, tres yucatecos los doctores: José María Palomeque, Luis Cáceres Novelo y Diego Hernández Fajardo —quien siguió estudiando aisladamente hasta 1914 el problema de la fiebre amarilla en niños y en adultos nacidos en Yucatán— y los doctores: Carlos Manuel García, especialista veracruzano en la enfermedad, Harald Scidelin, danés, profesor de anatomía mórbida, bacteriología y química clínica en la Escuela de Medicina de Mérida, de 1906 a 1910, el cual fue enviado temporalmente en 1911 a Yucatán por el Departamento de Fiebre Amarilla de la Escuela de Medicina Tropical de Liverpool.

Dirigió el grupo, dándole consejo y opinión el doctor Eduardo Liceaga, presidente del Consejo Superior de Salubridad y promotor de la lucha antimosquito iniciada en Veracruz en 1903, y en Mérida en 1905. El grupo de trabajo estaba constituido por personas inteligentes, con libertad para expresar opiniones novedosas que intercambiaban sin demora, pues tenían experiencia clínica, conocimientos en programas de salubridad, e interés profesional, además de fervor por aclarar las cosas nuevas que observaban.

Estado de los conocimientos sobre la transmisión de la fiebre amarilla.

En 1900, transcurridos cerca de veinte años desde la presentación en 1881 de la hipótesis del mosquito como transmisor de la fiebre amarilla, y de haber efectuado pruebas experimentales, el genial médico cubano doctor Carlos J. Finlay, vió comprobada su teoría por Walter Reed, James Carroll, Aristides Agramonte y Jesse Leazar. Finlay había entregado a la Comisión Americana, los huevecillos cultivados por él de *Stegomyia* o *Culex fasciatus*, como se denominaba entonces al *Aedes-aegypti* y, con los mosquitos nacidos de tales huevecillos se llevaron a cabo los experimentos en voluntarios que, en algunos casos resultaron fatídi-

cos, como en el del doctor Leazar y la enfermera Mass, quienes fallecieron víctimas del arbovirus amarillo.

El siguiente paso fue emprender exitosas campañas antimosquito, William Gorgas lo hizo en Cuba y Panamá, Oswaldo Cruz en Brasil y Eduardo Liceaga, en México.

Liceaga inició en 1903, en Veracruz, la campaña contra los mosquitos, con apoyo del gobierno del Estado.

A la sazón había fiebre amarilla en los Estados de Campeche, Yucatán, Veracruz, Tamaulipas, Coahuila, San Luis Potosí, Nuevo León, Oaxaca e Hidalgo.

Se registraron ese año en el país 3,848 casos y 1,583 defunciones. Las bases del plan de lucha propuesto por Liceaga fueron: *Aislamiento del enfermo de fiebre amarilla y aniquilamiento de los mosquitos.*

El plan fue aceptado por el gobierno de Veracruz que nombró para el efecto a los doctores: Anastasio Iturralde y Carlos Manuel García, así como al ingeniero sanitario José Ugalde. El Consejo de Salubridad nombró delegados a los doctores: Manuel S. Iglesias y Narciso del Río.

Empezó la campaña el 10. de septiembre de 1903. De 1,075 casos y 375 defunciones ese año, hubo 3 y 3 en 1909 y ningún enfermo en 1910.

En Yucatán organizó la campaña en 1905, el doctor Alvaro Avila Escalante, con el antecedente de que la fiebre amarilla en 1904, produjo en Mérida 49 casos y 25 defunciones y en Progreso 35 y 15 respectivamente. Excelente fue el resultado de la campaña anti-mosquito en Mérida.

La estadística anotó abatimiento previsible, 128 casos y 71 defunciones en 1906. Cuatro años más tarde, en 1910 únicamente un caso, que terminó en curación.

Por las campañas en Cuba, Panamá, Veracruz y Mérida, quedó mundialmente comprobado que la fiebre amarilla (o "vómito negro" en México) era transmitida por un mosquito: el *Aedes-aegypti*. En adelante se podría, pues, llegar a eliminar la secular endemo-epidemia.

Surgió un problema político que ayer y hoy pone de manifiesto las relaciones entre la salud pública y diversos factores no médicos, y fue en el caso que me ocupa el que produjo el cambio en la situación sanitaria que urgió a la investigación de las causas que motivaron el retorno a Yucatán de la fiebre amarilla y la forma en que sucediera tal cosa, el porqué se truncó la investigación.

Cambio en la situación política y sanitaria.

La situación política del país se modificó radicalmente desde el 20 de noviembre de 1910 por el estallido de la Revolución encabezada por don Francisco I. Ma-

dero. El 10 de mayo de 1911 las fuerzas maderistas tomaron Ciudad Juárez y Madero nombró su Gabinete. Porfirio Díaz renunció a la Presidencia el 25 del mismo mes y el 26 tomó posesión como Presidente Provisional Francisco León de la Barra.

Las elecciones se efectuaron el 15 de octubre y triunfó la candidatura de don Francisco I. Madero quien tomó posesión como Presidente de la República, el 6 de noviembre de 1911.

El "cuartelazo" en febrero de 1913 obligó al Presidente Francisco I. Madero y al Vicepresidente José María Pino Suárez, a presentar sus renunciaciones siendo a poco asesinados, por órdenes de Victoriano Huerta.

El Movimiento de Tropas de Quintana Roo a Mérida, provocó el retorno de la Fiebre Amarilla, esta vez de la Selva.

Con motivo de la Revolución, se movilizaron en 1911, tropas de Quintana Roo hacia Mérida; los soldados hubieron de cruzar la selva de la Península caminando por los bosques de sur a norte; entraron a la capital del Estado: ocho en febrero, ciento dieciseis en marzo, dos en abril, seis en junio y veintidós en agosto; ciento setenta y nueve en total.

Probablemente acompañaron a los soldados, como se acostumbraba, sus leales "soldaderas" y sus hijos. Dato de primera importancia epidemiológica que no se averiguó así como el número de personas al salir, ni el tiempo del viaje, ni las enfermedades sufridas, ni sus consecuencias. Después de esta entrada de fuereños, registráronse 52 casos y 27 defunciones por fiebre amarilla en Mérida y varias muertes en Temax y Cambul, Maxcanú, Tizimín, Espita, San Felipe, y Motul.

Hasta entonces se había atribuido siempre en México la presencia o a la exacerbación del vómito negro en Veracruz, Campeche y Mérida, lo mismo que en Cuba, Venezuela, o Brasil a la llegada por mar de gente procedente de algún lugar infestado.

Causó alarma en la República, la exacerbación peninsular del vómito y el doctor Carlos Manuel García, enviado a Mérida por el Consejo de Salubridad, publicó una novedosa opinión el 14 de septiembre de 1911, aseverando: "Que la infección había sido importada de otras regiones de la Península, especialmente de Quintana Roo. Sabiendo que el territorio es boscoso y de pequeñas aldeas, tuvo la sospecha de la procedencia rural de la fiebre amarilla, contra la idea generalizada de que el mal siempre era importado a las ciudades por vía marítima".

Seidelin comentó la opinión de García y escribió: "Si esa hipótesis es correcta, la tarea de erradicar la enfermedad será más difícil que si estuviera limitada a Mérida y sus cercanías."

El yucateco doctor Cáceres, sostuvo la heterodoxa opinión citada por Seidelin de que: "La teoría del

mosquito tal como se acepta generalmente, no explica la existencia de amplios intervalos entre los brotes llamados espontáneos, es decir, brotes no importados de fiebre amarilla”.

Mencionó la posibilidad de que la infección existiera en animales, aunque admitió que “la existencia de casos atípicos en niños nativos del lugar podría ser explicación suficiente.” Liceaga que estudió cuidadosamente en la Capital los artículos de los médicos mexicanos y las opiniones del doctor Seidelin, en los informes que le enviaban y en los que publicaba en el *Yellow Fever Bureau Bulletin* en Liverpool, escribió a este médico: “Que era probable que existiera aparte de la sangre de los individuos infectados, otra fuente de infección todavía desconocida y en hipótesis atrevida, que quedó sin comprobación, *llamó la atención sobre la posibilidad de que los mosquitos pudieran infectarse en otra forma distinta de la de chupar sangre humana.*”

Seidelin sabía que miembros de la expedición enviada a Manaos, Brasil, en 1905 por la Universidad de Liverpool habían pensado también en un reservorio animal; meditó sobre el problema y escribió en el *Yellow Fever Bureau Bulletin* varios editoriales en los que expresó que “El reciente brote en Mérida, Yucatán-México tenía considerable interés desde cierto punto de vista.”

Le preocupaba que no había dato alguno que indicara una importación fresca de la infección; que el Dr. García creyera que la enfermedad era endémica en Quintana Roo y que de ahí había llegado a Mérida y que el doctor Liceaga sostuviera una “hipótesis” que incluía la infección extra humana. Seidelin se proponía investigar ésta y otras cuestiones sujetas a debate por medio de nuevos estudios del padecimiento.”

Razonó Seidelin en el artículo “Epidemiología de la Fiebre Amarilla”, de 1912:

“Debemos admitir que existe la posibilidad de que un reservorio del parásito de la fiebre amarilla exista fuera del cuerpo humano, un reservorio que sería probablemente la *sangre de otro animal*. Sabemos que esto ocurre en varias enfermedades y tenemos razones para suponer que esto existe.”

“Hasta ahora sin embargo, no tenemos la más ligera indicación en dónde buscar el reservorio, ya que no hemos sido capaces de encontrar ninguna conexión entre la prevalencia de algunas enfermedades de animales o aún de ciertos animales y la fiebre amarilla. En Yucatán se dice que el ganado sufre de fiebre amarilla; pero en los dos casos examinados se ha encontrado que se trata de una forma de babesiasis.”

“Deberíamos por supuesto, todavía incluir en la teoría de Cáceres y Liceaga, la prevalencia de la fiebre amarilla entre los nativos, ya que su inmunidad aparentemente no puede ser explicada de ninguna otra manera.” “Esta hipótesis, sin embargo, es de gran interés cuando se la mira en conexión con la dificultad que existe para comprender cómo puede ser

endémica la fiebre amarilla en distritos escasamente poblados. En esos distritos había muy poca oportunidad para que los mosquitos mismos se infectasen, si la infección existiera en el hombre solamente; pero la oportunidad podría ser casi ilimitada *si una o mas especies de animales fueran capaces de albergar el parásito*. Esta hipótesis no es, sin embargo, necesaria, ya que parece posible explicar todas las observaciones sobre la base de infecciones repetidas; pero en algunos casos daría una explicación más fácil que la que se da al presente. Por otra parte, si sucediera que la hipótesis fuera apoyada por observaciones o aun probada, las medidas contra la fiebre amarilla tendrían que pasar por un cambio considerable, deberían ser ampliadas considerablemente. Este punto, por lo tanto, es uno que necesita cuidadosa investigación.”

En Cuba se sintieron amenazados por el brote de fiebre amarilla de Mérida y las autoridades sanitarias enviaron a Yucatán, en 1911, al doctor Lebredo, con gran experiencia en su país, quien informó al Dr. Juan Guiteras, Director de Salubridad de Cuba que ellos, así como Arístides Agramonte, colaborador de Reed y Betancourt Agramonte, conocedores veteranos de la fiebre amarilla se opusieron siempre a las opiniones de los médicos mexicanos.

Lebredo buscó el antecedente de los casos, en los centros urbanos de Campeche y de Mérida, sitios de los que no creyó que la enfermedad hubiera sido erradicada en 1910 por las autoridades mexicanas. Expresó las dudas que “se habían despertado al considerar el brusco y virulento ataque de la fiebre después de la importación a Mérida de un cuerpo numeroso de adultos no inmunes, sin la más ligera sospecha de importación de la enfermedad de *fuera del territorio mexicano.*”

“Buscando los movimientos de los soldados y estudiando cuidadosamente estos datos: sitio de procedencia de los individuos de tropa, fecha de llegada y número de ellos, debemos concluir que los únicos lugares que debemos ver como fuentes posibles de la infección son: Quintana Roo, Campeche, Veracruz y Mérida.” Descartó Quintana Roo, “que es un extenso territorio en el que las tropas del gobierno están acantonadas en un país enfermizo, infectado con paludismo y constantemente amagado por indios hostiles. La sugestión de Quintana Roo como fuente de la infección ocurre naturalmente; pero en este caso, ¿deberíamos también atribuir a la misma fuente los brotes de Mérida en 1909 y en 1910?”

La respuesta es la de que había razón para suponer el mismo origen en Quintana Roo, al brote de 1909 y que en 1911 era razonable atribuir la introducción de la enfermedad de Quintana Roo.

Vista la situación setenta años después, la primera deducción que podemos hacer es que, lamentablemente, los médicos mexicanos acaso por falta de tiempo no recurrieron a la historia de la enfermedad

en el sur de la Península, en Chiapas y Guatemala y a la lectura de los escritos o códices de los escribanos mayas catalogados en la Biblioteca del Obispo Carrillo y Ancona, que tuvo correspondencia con Finlay, publicada por este sabio sobre el tema en 1892 y 1895.

En efecto, los médicos García, Cáceres, Seidelin, Liceaga, y Hernández Fajardo, estaban a un paso de saber que, además de la fiebre amarilla urbana, transmitida por el *Aedes-aegypti* de hombre a hombre, forma epidemiológica, bien conocida clínicamente por ellos, había otra que se presentaba en la selva y que podía y puede hacerse urbana; pero que causaba epizootias en animales de la selva, brutales en dos especies de monos y en otros mamíferos silvestres.

Concluyó en junio de 1912, el periodo de diez meses de estudio del inesperado brote de fiebre amarilla en Yucatán y de su origen.

La situación política del país y la inquietud europea, antecesora de la primera guerra mundial (1914-1918), truncaron la investigación mexicana, emprendida sólo con los recursos de la inteligencia y la experiencia médica en la lucha contra el temible "vómito negro".

Me parece, en vista del punto crítico alcanzado por el pequeño grupo de trabajo, que se disolvió en la fecha señalada, que es muy probable que de haber dispuesto de tiempo y de algunos recursos materiales para los estudios, estos hombres cultos, hubieran buscado otras explicaciones y que, para ello, hubieran visitado las comunidades rurales, no sólo del área seca de Yucatán, sino de la boscosa al este y al sur, e interrogando a los Mayas sobre la enfermedad.

Sus antepasados la habían conocido y le dieron el nombre de "xekik" o vómito de sangre; además al estudiar la historia antigua, escrita y en parte conservada en tradición oral por el admirable pueblo maya y la correspondencia del Obispo Carrillo y Ancona con Finlay, hubieran descubierto para el mundo científico y redescubierto para sus compatriotas, la fiebre amarilla de la selva.

Por los mismos años de 1911 a 1913 en la Isla de Trinidad, el Dr. Balfour de la Fundación Rockefeller, supo por los habitantes de la Isla, que por tradición oral sabían que los monos anunciaban con su muerte, la llegada de la fiebre amarilla.

El eminente médico norteamericano, recorrió la Isla, penetró a la selva, habló con los habitantes, realizó estudios en el lugar y, en abril de 1914, publicó su primer artículo sobre los monos silvestres como reservorios del virus de la fiebre amarilla.

Tampoco esta extraordinaria noticia circuló ampliamente. La guerra mundial había desatado la locura periódica en la que se destrozan los seres humanos, que se acercan al homicida suicidio que puede aniquilarnos.

Hernández Fajardo continuó aisladamente en 1912

y 1913 sus observaciones sobre la existencia de fiebre amarilla en personas nacidas de residentes constantes de Yucatán, y publicó una serie de artículos relacionados con el diagnóstico de fiebre amarilla en una reciente epidemia ocurrida entre los nativos en las fincas de campo cercanas a Motul en 1913 y en 1914 dio cuenta de un caso de fiebre amarilla en un nativo de Yucatán, insistiendo en que había formas benignas de la enfermedad y en la importancia del persistente hallazgo del padecimiento en los niños.

El alza de 1911, se mantuvo en 1912, anotándose en Mérida veintiseis casos y diez defunciones; dos muertes en la Hacienda de Kambul en enero; una en Temax, otra en Espita y una más en Maxanú, el mismo mes.

Hernández Fajardo mantuvo con empeño la confirmación de los síntomas clínicos en los casos de fiebre amarilla que él diagnosticó en personas nacidas en la Península, dando a conocer, entre otros casos, el de un niño de 10 años, llegado a Mérida del interior de Yucatán y a quien oficialmente se le diagnosticó "paludismo hemorrágico", término utilizado en algunas ocasiones para ocultar la grave fiebre amarilla.

Respecto a los casos registrados en 1914, Hernández Fajardo dijo que "no se debía a una reducción en el número de mosquitos, ya que eran más numerosos que en tiempos anteriores, sino que probablemente se debía a los pocos extranjeros que llegaban, debido a los trastornos políticos.

"Es posible también que la virulencia de la infección varíe, porque periodos semejantes de calma han ocurrido antes cuando no se conocían los métodos modernos de prevención."

"A pesar de la ausencia de casos numerosos y típicos, se han observado casos moderados y aún graves, en extranjeros y nacionales y estoy convencido de que la llegada repentina de un número considerable de extranjeros no inmunes causaría un aumento en la virulencia de la infección y daría lugar al estallido de una epidemia de casos graves y mortales."

Este pronóstico epidemiológico de Hernández Fajardo se cumplió en los últimos brotes de fiebre amarilla ocurridos en Yucatán: en 1916, poco después de la llegada del general Salvador Alvarado, con un contingente de 5,000 hombres, en su mayoría costños de Veracruz.

Ese año a los pocos meses de la llegada de la tropa a Mérida, bruscamente ascendió el número de casos diagnosticados, a cuarenta y dos, y a catorce las defunciones, probablemente otros pasaron inadvertidos. La campaña antimosquito se reanudó y en 1917 hubo seis enfermos y dos defunciones.

Por entonces llegaron 12,000 nuevos inmigrantes que fueron repartidos en: "diversas haciendas henequeneras del interior del estado, todos ellos pasaron por Mérida, permanecieron por varios días en la ciudad y la visitaron con mucha frecuencia durante el año."

Algunos facultativos peninsulares se sorprendieron de que en 1918 no hubiera aumento en los casos de fiebre amarilla en Mérida y no se diagnosticara ninguno ese año; lo que demuestra la inmunidad de los recién llegados. Trabajadores del campo procedentes de tabasco y de Veracruz, atraídos por el auge del cultivo del henequén durante la primera guerra mundial y la eficacia de la campaña antimosquito.

La continuidad de los casos en Yucatán en 1919 y en Campeche en 1911 a 1920, con ruptura del continuo silencio epidemiológico de Tabasco al registrar setenta y siete casos y treinta y tres defunciones en 1912, fueron el antecedente del estallido de la fiebre amarilla en Veracruz, en 1920, al ocurrir 482 casos y 292 defunciones.

En el puerto habían aumentado rápidamente desde 1918 las defunciones con diagnóstico de paludismo; del que se registraron 288 en 1916, 175 en 1917, 395 en 1918, 396 en 1919 y 326 en 1920; disminuyeron a 235 en 1921 y a 192 en 1922, al aceptarse oficialmente la existencia de la fiebre amarilla.

Respecto a Yucatán rota la calma de 1918, registráronse en Mérida en 1919, cuarenta y tres casos y dieciocho defunciones y en 1920: quince casos y seis defunciones, cuando se reanudó la campaña al reaparecer el mal en Veracruz. El último caso en Mérida en marzo de 1920, cerró el ciclo conocido de la fiebre amarilla urbana que abarcó 272 años de endemias contados desde la primera elocuente descripción de una peste nueva por Cogolludo, en 1648.

En 1920 ocurrieron siete casos y cinco defunciones en pequeñas poblaciones del interior del Estado de Yucatán, y el 5 de noviembre de ese año se registró el último caso en el interior, correspondiéndole cronológicamente a ese antiguo centro endémico, ser el primero dónde se extinguió la fiebre amarilla urbana en la República.

Concluyó en Campeche la historia con cuatro casos y tres defunciones en 1912, treinta en 1913 y tres casos y una defunción en agosto de 1920.

Al igual que el Estado de Tabasco, el Territorio de Quintana Roo aparecía rara vez en las noticias de fiebre amarilla, teniendo oficialmente sólo un caso y una defunción en 1903, en Payo Obispo, actualmente Chetumal y ninguno hasta 1920 y 1921 en que ocurrieron otro caso y otra defunción.

El estado endémico de la población de Payo Obispo, seguramente por exposición a la fiebre amarilla urbana, debida a la existencia de *Aedes-aegypti* y rural, contraída en la selva, se comprobó por la cifra de 66.6 por ciento de inmunes según la prueba de protección, realizada por Sawyer y sus colaboradores, en 1936.

El Dr. Martínez Báez en el Prólogo al Libro sobre "La Fiebre Amarilla en México y su Origen en América", al comentar la tardanza para llegar a la realización de algunos descubrimientos escribió: "Es posible que la explicación pertinente se encuentre en el

hecho de que quiénes se ocupan de investigaciones semejantes no siempre toman en cuenta la necesidad de conocer tan a fondo como sea posible la historia del problema cuya resolución buscan o bien porque aunque reconozcan tal importancia no tienen acceso a los elementos de esa historia o porque no supieron estudiarlos, interpretarlos y valorarlos debidamente."

Información Histórica pre y pos-hispánica de la fiebre amarilla de la selva.

Se encuentran en la historia general y en la historia médica del Continente Americano referencias a epidemias mortíferas de vómito negro, que dejaban amarillos a los supervivientes, desde el primer viaje de Colón; pero hay información de una epidemia de vómito de sangre o "xekik" (nombre maya de la enfermedad) el año de 1464, antes del descubrimiento de América, en los libros de Chilán-Balam cuyos relatos históricos, escritos con caracteres españoles de cronistas mayas, nos permiten asomarnos a su pasado centenario en escritos admirables y atrayentes de hombres de su propia raza.

La familiaridad de los mayas con los monos que les enseñaron a comer los frutos de árboles como el chico zapote y otras frutas tropicales, los hizo considerarlos como Señores o Jefes.

En un párrafo el Popol Vuh, traducido por el profesor Adrián Recinos, conservando los nombres en maya dice: Un *Hunt batz* es el undécimo día del calendario quiché Un *Hun chouén* mono también y *Xoquiripat* y *Cuchumaquic* eran los Señores de estos nombres. Estos son los que causan los derrames de sangre de los hombres."

"Venían enseguida otros "Señores llamados *Xic* y *Patán* cuyo oficio era causar la muerte a los hombres en los caminos, haciéndoles llegar la sangre a la boca hasta que morían vomitando sangre." "Otro Señor *Ahalganá* tenía como oficio teñir de amarillo la cara de los hombres, lo que se llama *Chuganal*.

Los monos predominaban hasta hace poco en los bosques mexicanos y centroamericanos, cuando la onda del virus amarílico no los reducía a unos cuantos supervivientes, antes de la criminal alteración ecológica que se está produciendo hoy, por la destrucción de la selva lacandona y las selvas vecinas hasta el Istmo de Tehuantepec son: El *Alouatta palliata Pigra Laurens* y el *Alouatta palliata mexicana Merrian* que son los monos aulladores; el *Ateles Geoffrogi Yucatanensis Kellog* y *Goldman* y el *Ateles Geoffrogi Vellerosus Gray* que son los monos araña.

Los simios de esas especies víctimas, como el hombre, de la fiebre amarilla eran seres de la mitología maya, que morían al paso de las ondas periódicas del virus, observadas por Gaytán en Guatemala en 1938, en Costa Rica en 1952, por Vargas y Elton y, en 1958, en Chiapas y Oaxaca por Ortíz Mariotte y sus colaboradores.

En el Popol Vuh o Libro del Consejo se relata la muerte de maestro mono el *Allouatta* y maestro simio el *Ateles*, probablemente en una onda del arbovirus, que casi acaba con esas especies.

Los acontecimientos misteriosos descritos en el Popol Vuh muestran en expresión religiosa y simbólica, la vida de los mayas al construir sus ciudades, dominar la selva, elaborar su maravilloso calendario y grandes pirámides en tanto descubrían alimentos, cultivaban el maíz, base de su alimentación y señalaban el paso del tiempo en sus estelas, muestra científica y artística de una civilización pasmosa y admirable.

Los mayas no tenían porqué abandonar sus ciudades estados, cuando llegaba periódicamente la onda de virus, porque el peligro existía sólo en los bosques o en sus cercanías.

Lo difícil y aterrador debe haber sucedido cuando cortaban los árboles al ensanchar los campos de cultivo del maíz en años de movimiento del virus y aumentaba la mortalidad; pero como conocieron por sus observaciones intervalos entre uno y otro acontecimiento de muerte de monos y aumento de las víctimas de *Xic y Patán*, llegaron a anunciar la vuelta del "xekik".

El número de años que transcurre entre una onda y otra por el paso del virus está determinado por un conjunto de condiciones ecológicas, de humedad, y temperatura; biológicas, por la virulencia del germen, por el aumento de los mosquitos, condiciones antropológicas, así mismo, por la exposición humana al virus, y factores que no conocemos en el, o los reservorios zoológicos por la multiplicación periódica de las especies de diversos vertebrados, comprendiendo los verdaderos huéspedes permanentes, a los que no afecta el virus y que no han sido descubiertos. Los reservorios temporales, son los monos susceptibles que al enfermar aumentan la cantidad de virus circulante. Esos monos mueren por la enfermedad en tal número que los bosques quedan en silencio y la vista de sus cadáveres hace que en Centro América los campesinos, en su mayoría de raza maya abandonen sus aldeas y cultivos porque se acerca la fiebre amarilla.

El virus es tan agresivo que mueren también el *Bo-roch* o Tlacuache, (*Didelphis virginiana*); el *Abchab*, oso hormiguero (*Mirmecophaga tetradactyla*) y los *Naynuc*, cacomixtle o mico de noche (*Bassarica sumichrasti*) "La epidemiología de la fiebre", hace pensar en que las ondas parten de la cuenca del Orinoco y el Amazonas, en donde sus múltiples factores biológicos son más constantes y tienen menos oscilaciones en su ecología, así como en que las áreas de América Central, México y las Antillas, donde los años de lluvias, de sequía y de ciclones son bastante variables.

Además desde hace siglos se practica una agricultura destructiva de los bosques talando e incendiando la vegetación en llanos y montañas, alterando conside-

rablemente las condiciones naturales, hacen pensar, asimismo, en circunstancias propicias a tales contingencias.

La fiebre amarilla se produjo en Africa donde parece haber sido llevado el virus de América por los esclavistas en el comercio del ébano, atravesando el Atlántico en los huevecillos de *Aedes-aegypti*, ya que el virus se transmite intra-ovariamente en forma vertical, señalando así una alternativa para la supervivencia biológica del virus durante la travesía marítima, en ausencia de huéspedes vertebrados.

Los mosquitos vectores en la selva que pertenecen a diversas especies del género *Haemagogus*, viven en el dosel de la selva y atacan al hombre al cruzar ésta y detenerse en ella o al cortar los árboles.

La primera fecha de un "xekik" citado en los Códices de Tizimín, Chumayel y Kana, según la cronología maya fue en Katún 4 Ahau que corresponde en los estudios de Roys y Barrera Vázquez a una época entre 1480 y 1485.

El Códice de Tizimín, traducido separadamente por Carrillo y Ancona y por Solís Alcalá, dice: "Can ahau u buluc it Katun cu xocol Chichen Itza uhe Katun ulom Huck, ulom yaxum ulom ulom (sic) ah Kante nal, ulom xekik tu can ua, ulom Kukulcan tu pach at Itgach tu canten u than atun vale" o sea traducido: En el Katun 4 ahau a la vuelta de un Katun, que se cuenta hacia el pozo de Chichen Itzá en el asiento o colocación de la piedra del Katun, llegará Kuk, llegará Yaxun, llegará ah Kantenal, llegará el vómito de sangre en su cuarta vuelta (o vez) llegará Kukulcan (Quetzalcoatl) en seguimiento de los Itzaes en su cuarta vez. Es (lo que habrá) la duración del Katun, ciertamente.

En las traducciones de los libros del Chilán Balam de Tizimín y de Chumayel, hechas por el sabio profesor Alfredo Barrera Vázquez se repite la mención del "xekik" que coincide con la traducción de Roys, refiriéndose al *Katun 4 Ahau Xekik u Cuch*: "Blood vomiting is the charge of the Katun". No hay duda alguna sobre epidemias entre los mayas de una enfermedad hemorrágica grave y es extraordinariamente interesante, desde el punto de vista epidemiológico, que los Códices de Chumayel, Tizimín y Kahua, al hablar del *Katun 4 Ahau* digan "vómito de sangre" mencionando claramente su carácter de pestilencia o epidemia y que ésta, según la cronología, corresponda a los años de 1480 a 1485.

Los mayas nombraron "xekik" al vómito de sangre y, que cuando ocurrió en 1648 la primera epidemia de *fiebre amarilla urbana*, transmitida por el *Aedes-aegypti*, traído del Viejo Mundo, lo anotó el escribano maya en el Chilán Balam de Chumayel.

Carrillo y Ancona encontró la frase: "*Uchoi Xekik Hoppoi Cimil Toon 1648 años*" Que tradujo: "Hubo vómito negro y comenzó a causarnos la muerte el año de 1648". Fue esta traducción la que el Obispo Carrillo y Ancona envió en carta a Finlay en 1892.

Los Códices de Chumayel de Tizimín, de Ixil, de Kaua y el de Calkini, fueron expropiados por el general Salvador Alvarado en 1915 y enviados a la Biblioteca Cepeda, en Mérida, de donde pronto desaparecieron. El de Ixil fue devuelto por la señorita Laura Temple a México y está en la Biblioteca del Museo Nacional de Antropología e Historia en la Capital. El relato de estos hechos está en la introducción al "Libro de los Libros del Chilan Balam; traducido por Alfredo Barrera Vázquez y Silvia Rendón.

Las Fiebres Malignas Graves en el Descubrimiento de América.

Los desembarcos de gente ordenados por Cristóbal Colón, coexistieron en 1494 con una epidemia de fiebres malignas graves que atacó a los españoles en la Isabela y los obligó a abandonarla poco después de fundada "según Oviedo nació entre los españoles una peste y una gran corrupción, fue causada por la extrema humedad del país, los hombres que sobrevivieron quedaron afligidos de enfermedades innumerables y entre los que regresaron a España (con Cristóbal Colón) los había cuya cara se había vuelto de un color amarillo de azafrán. No tardaron en morir de las enfermedades que habían adquirido y les daban el color del oro que habían ido a buscar a los países alejados."

Según Herrera y el padre Las Casas, hubo una epidemia de gran intensidad en julio de 1496, cuando Colón dio órdenes a su hermano Bartolomé para despojar Isabela y pasar todos a otro lugar, fundando Santo Domingo, en la Costa Sur. Herrera escribió que para tener alguna gente, Colón pidió al Rey ordenara que los malhechores de los reinos de España fuesen a purgar su condena a esa isla (Isabela) dándoseles libertad a los que merecieran la pena de muerte al cabo de dos años y a los que no al cabo de uno y que también se enviasen a esa isla los desterrados por delitos".

Para 1498 se sabía en España que enfermedades desconocidas muy graves atacaban a los peninsulares en el nuevo mundo.

Lo que hizo difícil reclutar voluntarios a pesar de los tremendos impulsos de aventura y riqueza que pudieran atraer expedicionarios; Herrera escribió: "Ningún nuevo barco partió de España durante el tercer viaje de Colón (1498) porque los hombres que con él habían regresado de Santo Domingo, tenían muy mal color que parecían muertos. La tierra de las Indias es tan *Desusada* que no se encontraba a nadie que quisiera ir allá. Los que de ahí venían y que yo vía su regreso en Castilla, tenían de aspecto que si el Rey me lo hubiese dado todas las Indias a Condición de ir ahí yo no hubiera podido jamás resolverme a adquirirlas a ese precio".

Los españoles introdujeron huevecillos de *Aedes aegypti* en los barriles de agua de bebida que colocaron

en las casas construídas para los asentamientos en Isabela y Santo Domingo. Al cortar los árboles los *Haemagogus* picaron a los hombres, produciéndoles fiebre amarilla de la selva. El *Aedes-Aegypti* introducido por los europeos, produjo la fiebre amarilla de la selva.

Historia Médica Actual. Importancia del Brote de Fiebre Amarilla de la Selva en México, el año de 1958.

Diecinueve años antes se advirtió en Panamá en 1948 la presencia de la fiebre amarilla de la selva en las lesiones hepáticas de dos enfermos que fallecieron en el hospital. La sorpresa y consternación en el Continente hicieron prestar atención especial al diagnóstico en los individuos sospechosos, deduciéndose que el virus de la selva había llegado en una onda que se pudo seguir de 1948 a 1957 a través de la América Central.

La Academia Nacional de Medicina conoció el informe del paso del Canal de Panamá por el virus en 1950, el cruce de Costa Rica en 1951 y 1952, donde se encontraron por vez primera lesiones de fiebre amarilla en la hígado de los monos; la onda pasó por Nicaragua en 1952 y 1953 y afectó a Honduras en el periodo 1954-1956.

En 1955, se supo de la llegada del virus a Guatemala, al igual que en los otros países al encontrar monos muertos en la selva; en octubre de 1955 y en 1957 en la villa de Montagua murieron de fiebre selvática tres chicleros en Uaxactun, Departamento del Petén, Guatemala, con sueros pasivos tomados durante la enfermedad de estas personas.

La Secretaría de Salubridad y Asistencia de México, quince años antes del brote de Panamá o sea en 1942 realizó una extensa exploración seroepidemiológica de la Cuenca del Usumacinta, desde Xayaxche en el Petén, Guatemala, a Palenque y Tenosique en Tabasco, sin encontrar muestras positivas posteriores a 1913, en 800 sueros examinados.

Al enterarse del brote en Panamá que rompió un periodo de calma de 43 años, sin diagnóstico de caso alguno, México estableció una vigilancia epidemiológica activa y vacunación contra la fiebre amarilla con virus 17 D, inmunizando a cerca de un millón de personas en las zonas rurales de Yucatán, Campeche, Quintana Roo, Chiapas, Tabasco, Veracruz y el Istmo de Tehuantepec, donde se intensificó la campaña antiaéctica, ayudada por la campaña nacional para la erradicación del paludismo.

El doctor Carlos Ortíz Mariotte, Jefe de la Dirección de Epidemiología escribió un trabajo sobre el brote de fiebre amarilla en 1958, resumido por Bustamante en 1978, en el que condensa los datos de las epizootias en 1957- 1958 y dos brotes epidémicos en este último año, uno en Palomares, Tehuantepec, Oaxaca, que fue el último lugar en que penetrara el

virus y otro brote en obreros ocupados en el desmonte y construcción de la Prensa Raudales de Mal Paso, Chiapas.

En enero de 1957 el doctor Ranulfo Guillén, Jefe de los Servicios Coordinados de Salubridad en el Estado de Chiapas informó que, el doctor Herbert Stackpool, director de la campaña contra el bocio y algunos arqueólogos le comunicaron el silencio de la selva causado por la muerte de monos en la confluencia de los ríos Usumacinta y de la Pasión. En septiembre de 1958 los lagarteros del río de San Pedro, habían visto una gran cantidad de monos que pasaban a nado al lado mexicano cuando la epizootia estaba en su apogeo en el Petén.

Aranda Villamayor vio la epizootia en el bosque de Mopuluapan, cerca de Coatepec, Veracruz y le llamó la atención que cuando un mono enferma los demás huyen, Olivera Toro tuvo noticia por los vecinos de la rancharía El Tinto, a 50 kms. de Tenosique de que en junio de 1957 los monos huyeron a Moctuc y otros bosques en los linderos de Chiapas. Brigadas rurales de médicos y agentes sanitarios dirigidos por Ortiz Mariotte continuaron la vigilancia epidemiológica y la vacunación contra la fiebre amarilla en pequeñas rancherías y aldeas.

La epizootia dio origen a casos humanos, en 1958, en los ejidos de Palomares sobre la carretera transistmica a 19 kms. de Matías Romero, Oaxaca. Atendidos por personas de los Servicios Coordinados de Salubridad en el Estado a cargo del doctor Alberto Castellanos, en los hospitales de Matías Romero y de Juchitán, libres de *Aedes-egypti*.

Los casos humanos tratados en el brote de Palomares, fueron 17, 13 hombres y 4 mujeres, de los cuales murieron 9; un enfermo tenía 15 años de edad y los demás de 18 a 45. Otros 23 enfermos fueron atendidos en la localidad de Palomares en julio y agosto de 1958.

Se practicaron siete autopsias y el material fue examinado en el laboratorio de anatomía patológica del Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales por el doctor Manuel Martínez Báez, diagnosticándose lesiones hepáticas de positividad a la fiebre amarilla.

Los mosquitos capturados en Palomares, San Carlos y los municipios de Niltpec y Zanatepec, examinados por Netel Flores y Díaz Nájera fueron *Haemagogus mesodentatus*, equinos *Williston*, *Aedes-meigen* y *aedes-terrens*.

En el curso de la vacunación contra la fiebre amarilla, el 6 de septiembre de 1958 el doctor Ricardo Solís Trujillo de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, pidió a los doctores: Ortiz Mariotte, Olivera Toro y Chávez Núñez, que examinaran a algunos trabajadores enfermos que de Raudales de Mal Paso en el alto Grijalva habían sido trasladados en avión a Tuxtla Gutiérrez, ya que se sospechaba que padecieran fiebre amarilla.

Aunque se había practicado vacunación en el área, había muchos individuos no vacunados que procedían de distintos lugares y trabajaban en el desmonte, quejándose de que los mosquitos los picaban vorazmente al derribar los árboles grandes.

El número de enfermos fue de 24, y de 14 el de las defunciones. Se sometieron 80 sueros humanos a la prueba serológica de Theiler, por el doctor Julio de Mucha Macías del Laboratorio de Virus de la S.S.A., obteniendo resultados positivos.

No ocurrieron otros brotes, sólo se encontraron casos aislados; en Palenque un chofer procedente de la ciudad de México, otra persona en la Estación Unión de Chumpich, Campeche y una más en Patiojá, municipio de Salto de Agua; no habiendo sido vacunadas.

En la misma época de 48 a 58 el virus se extendió en América del Sur, llegando en 1954 a la Isla de Trinidad. En el decenio siguiente 1964-1965-1966 se extendió hacia el sur hasta la Cuenca de los Ríos Paraná y Paraguay.

Se registraron en 1966, 167 casos en los estados de Paraná, Santa Catarina y Río Grande del Sur y 51 casos en Argentina en las provincias de Misiones y Corrientes.

Fueron todos de la forma selvática. La erradicación de *Aedes-egypti* nulificada por la reintroducción del mosquito evitó en 1958 la producción de casos humanos.

Además con virus 17 D la vacunación contra la fiebre amarilla en México y América del Sur, probó su eficacia.

Actualidad de la Fiebre Amarilla de la Selva en Brasil y Africa.

En 1972 y 1973 hubo un brote de fiebre amarilla dentro o en las cercanías del bosque, en el Estado de Goiás condados de Formosa, Bella Vista, Goiás y Pirinópolis. El área de la epidemia tiene bosque alto primitivo y sabana interrumpida por grupos de árboles pequeños.

Los estudios ecológicos y entomológicos mostraron mosquitos del género *Haemagogus spp* capturados dentro o cerca del bosque.

No se encontró *Aedes-egypti*. Se confirmaron por el laboratorio los casos en 36 condados del centro y sur del estado. Así como 72 casos y 44 defunciones por la clínica, la patología, la serología y el aislamiento de virus.

La población rural es de 1.500,000 personas y por la fijación del complemento se calculó que por lo menos 21,000 fueron infectados por el virus, abatiéndose la epidemia por la vacunación.

Continente Africano. Según Agadzi, la fiebre amarilla se encuentra casi exclusivamente entre los Trópi-

cos de Cáncer y de Capricornio y más en Africa Occidental que en Africa Oriental.

El Brote epidémico más reciente empezó en 1977 y terminó en 1980 en Ghanna, registrándose 827 casos y 189 muertes con una tasa de mortalidad de 22.8 por ciento.

Hubo un brote anterior de 1969 a 1970 con 319 casos y 79 defunciones.

El reciente brote en Ghanna empezó en un lugar llamado Pong Tamale, nombre curioso para nosotros los mexicanos, en un lugar de la Costa de Mina, de dónde Aguirre Beltrán informa lo trajeron a México esclavos africanos.

Los criminales comerciantes en el *tráfico del ébano*, pudieron haber llevado en los viajes de América al Africa, en los barriles de agua de beber, huevecillos de *Aedes-aegypti* depositados en las paredes de los recipientes por hembras infectadas del virus amarílico durante su estancia en los puertos de Veracruz, Campeche, Habana y otros de América.

Esta idea se sustenta en el hecho reciente de la transmisión transovárica vertical del virus en mosquitos.

Aitken y sus colaboradores opinan que pudiera ser una alternativa al mecanismo para la supervivencia biológica del virus durante periodos adversos o en ausencia de huéspedes vertebrados.

Esta explicación unida a las pruebas que da en estos días la presencia del arbovirus de la fiebre amarilla de la selva, en las cuencas del Amazonas y del Orinoco, parece afirmar la opinión de que la fiebre amarilla se originó en América.

Para explicar el hecho que Downs hace resaltar diciendo: "un inmenso reservorio del virus se mantiene en los bosques y en las orillas de los bosques de América del Sur y de Africa", pudiera pensarse que el hallazgo reciente en la República Central Africana del virus de la fiebre amarilla en garrapatas, en su primera generación, sugiere la posibilidad de que en la paleogénesis y en la paleoepizootiología del virus selvático, su antigüedad como virus arbor lo coloca entre los virus milenarios, comunes a los Continentes de Africa y América, cuando esas masas de tierra estaban unidas en el Super Continente, Gondwana hace unos 200 millones de años.

Esta hipótesis se apoya en que nuestro conocimiento del registro de fósiles de artrópodos más completo que poseemos, remonta su existencia, a hace 600 millones de años.

Partimos hace unos minutos del relato de una investigación clínica y epidemiológica truncada en Yucatán en 1912, la historia y la biosociomedicina nos llevan de los conocimientos de los mayas antes del descubrimiento de América, hasta un momento en que la imaginación nos transporta a los cambios geológicos llamados de redescubrimiento de la tierra.

La historia enseña, si su voz se escucha por nuestras mentes, que la investigación biosociomédica y la sabiduría puedan encontrar el camino que entregue salud y paz a la, hasta ahora, interminable procepción de las generaciones.