

EPIDEMIOLOGIA DE LA FIEBRE AMARILLA
EN AMERICA CENTRAL *

DR. MIGUEL E. BUSTAMANTE

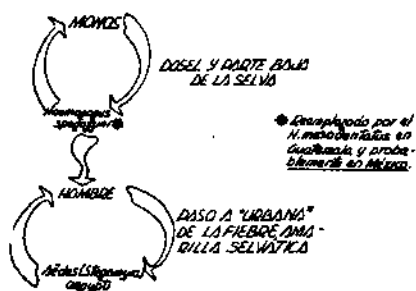
UNA ENFERMEDAD de extraordinaria importancia médica cuya epidemiología ha cambiado radicalmente en los últimos años y que continúa siendo nueva y de actualidad en muchos de sus aspectos, es la fiebre amarilla. Los libros de patología describían el vómito negro de los puertos y las costas que atacaba a los habitantes de ciertas poblaciones temidas por los viajeros que llegaban por mar o descendían de las montañas. Ahora sabemos que el virus se encuentra en su ambiente natural en la selva, que la enfermedad es una zoonosis que después de agredir a algunos animales: monos y marsupiales de ciertas especies y otros más, aún no conocidos, es transmitida por una gran variedad de mosquitos vectores (Esquema del Dr. Austin Kerr, 1956) y que puede llegar ocasionalmente a ser urbana al ser transmitida por el *Aedes aegypti*, importado del Mediterráneo y que resultó el vector más apropiado en las poblaciones del Nuevo Mundo.

El trópico de México y Centro América, conquistado por vez primera por los olmecas, por los constructores de la pirámide del Tajín y por los mayas principalmente, fué dominado después por la fiebre amarilla urbana, hasta que se descubrió que el *Aedes aegypti* era el transmisor del vó-

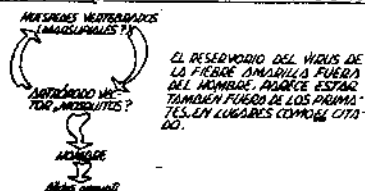
* En mayo del presente año presentamos a la Academia Nacional de Medicina el primer capítulo de un libro en prensa, gracias a la ayuda del señor Secretario de Salubridad y Asistencia, en el cual nos ocupamos de la historia de la fiebre amarilla en México y expusimos razones que apoyan la idea de que esta enfermedad tuvo su origen en América.

mito al confirmarse la teoría del genial Finlay. Estamos en una etapa en la cual el paludismo y la uncinariasis en México y la América Central, y la esquistosomiasis en América del Sur y algunas Islas del Mar de las

EL CICLO DE TRANSMISIÓN DE LA FIEBRE
AMARILLA DE LA SELVA EN AMÉRICA TROPICAL



EL CICLO DE TRANSMISIÓN DE LA FIEBRE AMARILLA
NO URBANA EN LUGARES CON POCOS O NINGUNOS
MONJES. V.g. San Vicente de Chucuti, Colombia.



Esquema del
Dr. R. H. H. H. H. H.

Antillas, unidas a la fiebre amarilla selvática constituyen todavía obstáculos para el desarrollo y aumento de la producción agrícola en la proporción que se necesita, para alimentar, vestir y elevar el nivel de vida de la creciente población del Hemisferio.

En lo que concierne a México, la fiebre amarilla encuentra condiciones ecológicas apropiadas sólo en la parte del territorio de menos de 1 000 metros de altura, arriba de la cual nunca hubo ni habrá casos autóctonos de esta enfermedad, ni podrá propagarse el virus por falta absoluta del vector urbano y además la zona selvática de México se ha reducido considerablemente y dentro de ella han cambiado las condiciones que favorecían la vida de muchas especies de vertebrados que toman parte en el ciclo de transmisión, animales en vía de ser extinguidos, junto con los bosques sometidos a explotación anti-científica.

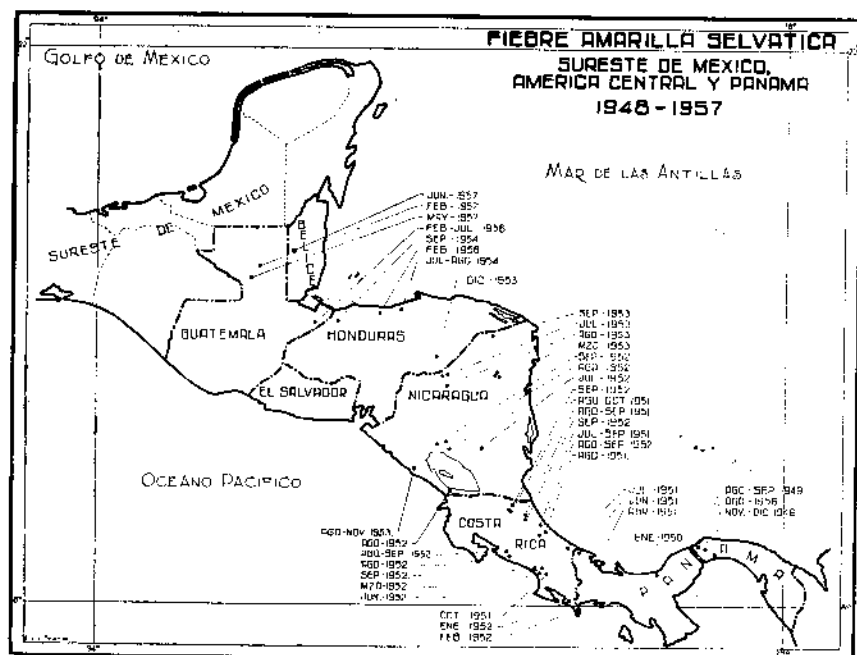
Por otra parte la epidemiología que nos interesa en el momento está relacionada con una onda de propagación del virus amarílico en la América Central, cuya presencia se conoció cuando se diagnosticaron los primeros casos humanos en Panamá en diciembre de 1948. Posiblemente estemos frente a un movimiento de difusión de un organismo patógeno que repite en nuestros días lo ocurrido en América Central y al Sureste Mexicano, desde tiempos muy remotos o en recientes entre 1914 y 1925, en forma semejante a la seguida por las ondas de propagación observadas bastante bien en Brasil, Bolivia y Venezuela aparentemente ligadas al centro endémico, correspondiente a Muzo y San Vicente de Chucuri en Colombia y a la selva amazónica.

En cada uno de los países de América que figuran en el mapa de la fiebre amarilla selvática (de la urbana sólo se registraron dos casos en 1954 en la Isla de Trinidad), se reconoce que la erradicación del *Aedes aegypti* evitará el retorno de la fiebre amarilla urbana.

Situación actual de la fiebre amarilla en América Central. Panamá. El año de 1948, habían transcurrido 43 años sin que se diagnosticara ningún caso de fiebre amarilla en Panamá cuando los médicos del Hospital de Santo Tomás (Herrera, Elton y Nicosia, 1949) confirmaron por exámenes histológicos sus sospechas sobre la causa del fallecimiento de un cazador y de cuatro trabajadores que se ocupaban de la construcción de caminos a través de la selva en Pacora, a inmediaciones del puerto aéreo de Tocumen. Como se produjo alarma nacional e internacional, por el hecho de que Panamá es el cruce de cientos de embarcaciones marítimas y aéreas que enlazan el mundo y el Continente, la atención de los higienistas se fijó en la República istmeña y continuamos aprendiendo y estudiando en los excelentes trabajos de los médicos, entomólogos y laboratoristas de Panamá, Estados Unidos y otros países, que allí trabajan. La fiebre amarilla ya ha perdido su segunda batalla en Panamá, pues ha quedado confinada a la selva y aun cuando recientemente, el 17 del mes de agosto se notificó a las autoridades de sanidad internacional un caso que llevó a dos los de 1957, lo que indica que el virus sigue activo, la vida continuó normal en todos sus aspectos, como también en los demás países de Centro América, que después mencionaremos, donde no ha habido casos de la enfermedad transmitidos por el *Aedes aegypti*.

Los casos de 1948 fueron los primeros al norte de Colombia, pero al Sur del Canal de Panamá y naturalmente hubo conjeturas sobre la marcha de la fiebre ya que se interpondría la franja sin bosques y con intenso movimiento de transporte entre los mares. El hecho es que en agosto y septiembre de 1949, según datos del Dr. Elton (1956) "tres campesinos pana-

meños murieron en el hospital de Santo Tomás, de fiebre amarilla contraída en Buena Vista, entre la carretera Transísmica y la frontera oriental de la Zona del Canal, la onda cruzó por la Isla de Barro Colorado y entró en la selva húmeda tropical al oeste de Panamá; en enero de 1950 y abril de 1951 se registraron cinco casos en Panamá siguiendo la selva intensamente cálida de la costa del Atlántico; en junio de 1951 hubo casos cerca de la frontera de Costa Rica y ya en julio se diagnosticaron en esta República. (Mapa N° 1.)



Mapa N° 1

La presencia de la fiebre amarilla selvática no pudo ser diagnosticada en áreas remotas por falta de médicos y solamente se pudo saber en julio de 1952 que hubo alrededor de 200 defunciones por un padecimiento con sintomatología semejante a la de la fiebre entre los indios del Alto Bayano, y el río Chucunaque en zona situada entre las provincias de Panamá y Darién. (Calvo y Galindo, 1952.)

Entre los casos y las defunciones de enero de 1950 y abril de 1951 (Elton, 1956) pasaron quince meses de silencio mientras el virus se movía entre los animales de la selva, hasta que un estadalero que trabajaba en

la apertura de un camino en el bosque falleció en el Hospital Almirante y tuvo diagnóstico clínico hecho por el Dr. Engler confirmado por el patólogo Dr. Jaffe y por el Laboratorio del Consejo de Salubridad.

Es interesante que en tanto que el diagnóstico clínico no fué hecho en los primeros casos de Pacora antes de la alarma, un solo caso fué bien observado por los médicos que estaban sobre aviso cerca de la frontera de Costa Rica. En este país la vacunación en masa fué iniciada casi de inmediato y la vigilancia médica se estableció activamente de manera que, cuando ocurrieron las primeras diez defunciones en una zona entre Puerto Limón y Valle de San Carlos, se hicieron exámenes histológicos del hígado que confirmaron el diagnóstico.

Costa Rica.

En Costa Rica, país que tiene un área equivalente a la de nuestro Territorio de Quintana Roo pero con alta densidad de población y comunicaciones fáciles el serio brote epidémico de 1951-1952 fué bien estudiado, haciéndose en su curso aportaciones científicas originales como las del diagnóstico, por Vargas y Elton (1953), de la fiebre amarilla por las lesiones en hígados de monos muertos en la selva costarricense; se vió el papel protector de la vacunación estudiándose dos vacunas, la Dakar, que se dejó de usar después de observarse casos de encefalitis post-vacunal y la Vacuna 17D que es la empleada en la actualidad en las naciones americanas. En Costa Rica la mortalidad fué alta según los doctores Romero y Trejos (1954) 37%, pero el diagnóstico y el tratamiento tempranamente establecidos mejoraron las cifras, dichos autores recomendaron también la investigación de Plasmodios en los enfermos teniendo en cuenta que en su mayoría procedían de zonas palúdicas; insistieron en el examen de la orina, la urea sanguínea, el hemograma y el por ciento de hemoglobina, datos útiles para el diagnóstico y de gran valor pronóstico.

El doctor Romero hizo notar que la mortalidad de los niños menores de 12 años fué de 6.2% y menor que la de los adultos y que la sintomatología fué más benigna y semejante a la de éstos excepto la ictericia o sub-ictericia clínica que no observó en ninguno de los 16 niños estudiados por él.

Fué en Costa Rica donde ya se observó sin duda, como antecedentes de los casos humanos, que los monos morían en gran número y así se pudo seguir una ola del virus que llegó en octubre de 1951 a la costa del Pacífico en Potrero Grande, Punta Arenas, venciendo un obstáculo, dice Boshell Manrique (1956) de 1 000 pies de altura y se dividió en dos ondas, una que avanzó hacia la península de las Lomas de Bunca en el sureste

donde se detuvo en febrero de 1952 y la otra que se movió al noroeste, hacia el valle de Tarcoles, donde terminó en mayo de 1953.

Nicaragua.

En Nicaragua se notificaron los primeros casos en la proximidad de la frontera sur con Costa Rica en 1952 que indicaron el avance de la onda de virus, debiéndose tener en cuenta que, al igual que en los demás países de América Central, que por su geografía se prestan para conocer las características de la onda amarilla, su marcha invasora fué pronosticada, especialmente por el doctor y coronel Elton, que ha sido por varios años constante escritor de predicciones epidemiológicas basadas en sus estudios y observaciones por el notable epidemiólogo panamericano doctor Boshell Manrique.

En Nicaragua los casos humanos se presentaron solamente en las tupidas selvas tropicales de lluvia sin ocurrir en las ciudades libres de *Aedes aegypti*, en etapa final de erradicación desde 1952.

La onda continuó al noreste, siguiendo los valles de Coco y Patuca. El doctor Boshell, al servicio de la sanidad panamericana, obtuvo tres monos araña y tres aulladores en Rivas, en cuyos hígados se hizo diagnóstico histopatológico de fiebre amarilla, por Gast-Galvis, en el Instituto Finlay de Bogotá.

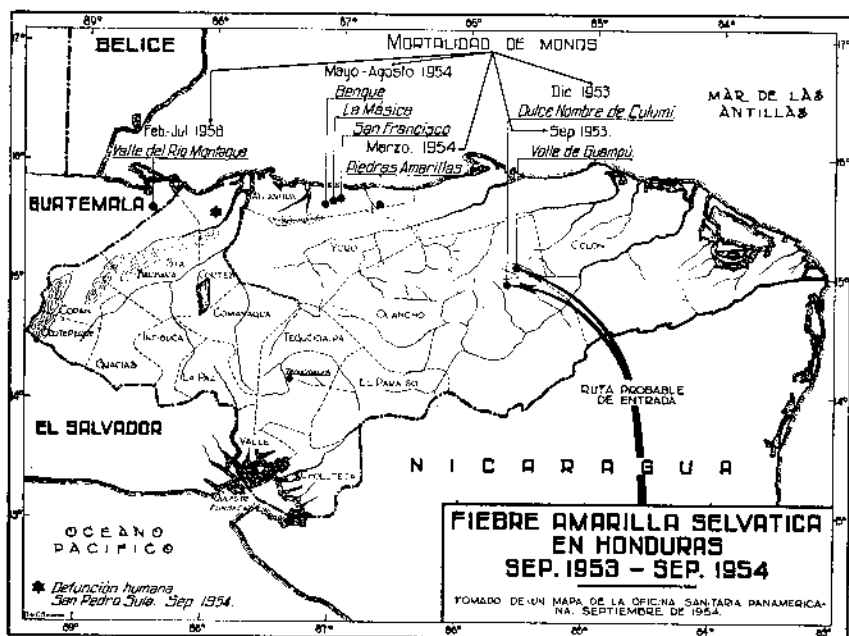
Boshell Manrique encontró tan severa epizotia entre los monos que el aire de los bosques era pestilente por los cadáveres de los animales y los vecinos le relataron que ya no se escuchaban a los monos aulladores que anteriormente despertaban a la gente al amanecer y que los cuerpos de esos animales caían en los ríos; igualmente los habitantes habían visto que los aulladores eran víctimas en mayor número que los monos araña morían menos y que los cari-blancos parecían no ser afectados.

Los seis casos de Chontales en 1952, fueron seguidos por tres defunciones en el Departamento de Zelaya en marzo de 1953 de donde penetró la fiebre a Honduras al final de 1953.

Honduras.

En este país la epizotia afectó a los monos del Valle del río Patuca y su afluente el río Guayumbre, encontrándose monos muertos en septiembre de 1953, en al Valle de Guampur y en diciembre en el Dulce Nombre de Culmí, Catacamas, San Francisco de la Paz y Juticapa en el Departamento

de Olancho (Mapa No. 2). Los Departamentos de Colón, La Ceiba y La Atlántida fueron afectados entre diciembre de 1953, marzo, mayo y agosto de 1954, acercándose a Guatemala, de donde se obtuvieron informa-



Mapa N° 2

ciones sucesivas de mortalidad de monos en Piedras Amarillas y La Masica que proporcionó hígados positivos de monos en agosto de 1954.

Poco después empezó una temporada intensa de sequía como consecuencia de la cual el año de 1955 transcurrió, según la expresión de Boshell "en una situación de silencio epidémico llena de expectativa..." Este epidemiólogo de gran autoridad escribía en mayo de 1955, analizando los diversos elementos que intervienen como: los vectores, la población animal, la distribución forestal, la latitud y los cambios de clima. Expresaba su temor de que el virus siguiera en marcha y sus sospechas y las de otros epidemiólogos se vieron lamentablemente confirmadas en 1956.

Guatemala.

Según datos recientes en octubre de 1955, se encontraron monos muertos en el valle bajo de Montagna, cerca de Puerto Barrios, Departamento

de Izabal, Guatemala; seguidos estos informes de otros correspondientes a noviembre y diciembre.

Boshell Manrique (1956) escribió: "En el mes de febrero de 1956, se encontraron cerca de Virginia, en el Valle del Montagua, en el este de Guatemala, dos monos muertos de fiebre amarilla, como se comprobó histológicamente, y el 8 del mismo mes de febrero, cerca de Esparta, Honduras, se encontraron otros dos monos muertos, cuyo examen microscópico, a los efectos de la fiebre amarilla, resultó positivo. Este último hallazgo tiene especial interés, dado que Esparta sólo dista de 20 a 30 kilómetros de los lugares en la costa norte de Honduras, donde, en julio y agosto de 1954, se encontraron dos monos muertos cuyo examen dió resultado positivo".

Este año se encontraron monos muertos con resultados positivos en Sayaxché y Flores, poblados del Departamento del Petén, Guatemala, visitados en 1942 por Bustamante, Kumm y Herrera, en investigación del virus de la selva, organizada por el Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales, la Dirección General de Sanidad Pública de Guatemala y la Fundación Rockefeller. Entonces encontramos que había habido fiebre amarilla en Sayaxché y San Juan de Acul, Guatemala, hasta 1902, y en Filadelfia, Palenque y Salto de Agua de Chiapas y en Tenosique, Balancán y Montecristo (Emiliano Zapata) de Tabasco, hasta 1913; lo que unido a datos de Quintana Roo, Campeche y Yucatán en 1914 confirma nuestras deducciones de ser estos años, hasta 1925, los de una ola anterior de virus selvático, hace cuarenta y tres años, en período análogo al de Panamá. En 1957, se encontraron hígados positivos de monos recogidos en Mountain Cow, Distrito del Cayo, Belice, y por ello se puede concluir que los pronósticos de evolución epidemiológica se están cumpliendo en Nicaragua, Honduras, Guatemala y Belice. Ha decrecido, hasta ser nula en los últimos países, la letalidad en seres humanos, por dos razones: a) la adelantada o casi concluida campaña de erradicación del *Aedes aegypti*; b) la extensa vacunación efectuada en todos esos países, como en el nuestro también, con vacuna 17D, de eficacia comprobada.

Factores epidemiológicos. La fiebre amarilla es una de las pocas enfermedades que pueden correctamente llamarse tropicales, no sólo porque su distribución geográfica corresponde a la zona designada tropical, en la cual tuvo su origen en América, sino porque los factores que entran en su endemidad, en sus brotes epidémicos y en su epidemidad pertenecen a la ecología tropical.

Habitat. En primer lugar el habitat es la selva tropical de lluvia, frondosa y sin maleza, oscura porque la luz no puede llegar al suelo,

húmeda por la abundancia de vegetación alta, caliente y casi silenciosa en el día, en la que se viaja penosamente apenas mirando el sol en pequeños espacios entre las copas de los árboles, cruzados por bandas de loros.

En este tipo de selva se encuentran los mosquitos que tienen sus criaderos en los agujeros de los árboles con innumerables oportunidades de picar a los mamíferos que pueden albergar temporal o permanentemente el virus.

Existen en Colombia zonas endémicas distintas de este tipo, descritas por Boshell Manrique, en las cuales probablemente se reúnen otras condiciones de equilibrio biológico de reservorios y vectores; pero en la epidemiología de la fiebre amarilla en Bolivia, Brasil, Venezuela, Trinidad, parte de Colombia y Perú y en los países de América Central, el virus amarílico merece correctamente la designación de selvático.

Vectores. Los mosquitos del género *Haemagogus* han demostrado especial afinidad por el virus de la fiebre amarilla y aunque varían las especies al pasar de una región a otra, son vectores de importancia. El *Haemagogus spegazzinii falco* transmisor en América del Sur se encuentra en todo Panamá y Costa Rica y en Nicaragua y Honduras sólo en la vertiente del Atlántico, llegando hasta el este del Valle de Ulúa en Honduras (Trapido y Galindo, 1956).

El *Haemagogus equinus* del cual se ha aislado virus amarílico por Rodaniche y Galindo en ejemplares capturados por Boshell Manrique y Bevier en Guatemala en 1956 se extiende a toda América Central y alcanza en la Costa del Golfo de México, hasta Brownsville, Texas, donde se le colectó por personal del laboratorio Gorgas de Panamá en septiembre de 1946; en cuanto al Pacífico el lugar más al norte en que se ha colectado es un manglar cercano a San Blas, Nayarit. (Siler, 1957.)

El *Haemagogus mesodentatus*, otro vector comprobado cubre desde las vertientes de las montañas de la Provincia de Boca del Toro en Panamá, toda la costa del Atlántico de las Repúblicas centroamericanas hasta Ciudad Santos, Tamazunchale, San Luis Potosí. En la vertiente del Pacífico se capturó una hembra de *H. mesodentatus gorgasi* Galindo y Trapido cerca de Mazatlán, Sinaloa (Siler, 1957).

De la tribu de los *Sabethini*, que tienen sus criaderos en plantas cuyas hojas detienen el agua y algunas veces en agujeros de árboles, merece mención el *Sabethes Chloropterus* que se encuentra tanto en la selva tropical de lluvia como en la selva de hojas deciduales. Se extiende a toda la América Central hasta el sur de México, tanto en la vertiente del Golfo y el Caribe como en el Pacífico hasta los 800 metros de altura. También fueron encontrados infectados algunos ejemplares del Valle de Montagua.

Virus. Los aislamientos de virus de fiebre amarilla, de dípteros capturados en el valle del Montagua, Guatemala, de marzo a octubre de 1956, fueron como sigue:

CUADRO No. 1 *

ESPECIES	Número de ejemplares recibidos.	Número de veces que se aisló el virus.
<i>Haemagogus equinus</i>	1,668	3
<i>Haemagogus mesodentatus</i>	4,021	14
<i>Sabates chloropterus</i>	3,141	4
Otros dípteros	1,063 (1957)	0
Total:	9,893	21

Los aislamientos del virus de fiebre amarilla fueron hechos de ejemplares de *H. mesodentatus*, obtenidos en Río Blanco entre marzo y mayo y en el Tipón en junio y julio de 1956. Los *H. equinus* con virus, procedían también de Río Blanco en marzo, abril y mayo y de el Tipón en junio; los *Sabates chloropterus*, procedían de los mismos lugares.

Los estudios de Galindo, Rodaniche y Trapido (1956) y de Rodaniche y Galindo (1957) sobre el *H. mesodentatus*, experimental y naturalmente infectado apoyan la opinión de que este mosquito es un buen vector de la fiebre amarilla selvática. Lo mismo puede decirse del *H. equinus* en América Central según los estudios de Galindo, Rodaniche y Trapido y los de Boshell Manrique y Osorno-Meza.

Rodaniche y Galindo aislaron en 1956 por vez primera el virus de *Sabates chloropterus* capturados en Guatemala, confirmando los estudios anteriores de Galindo, Rodaniche y Trapido sobre la capacidad de esta especie como vectora.

Recientemente en julio de 1957, Rodaniche, Galindo y Johnson aislaron el virus de *H. lucifer* y de *Anopheles neivai*; colectados en septiembre de 1956, en Panamá. Sus hallazgos aclaran la posición del *H. lucifer* y abren una interrogación sobre el *A. neivai*.

Mamíferos hospederos. En un trabajo anterior (Bustamante, 1957), nos referimos a los monos existentes en la selva tropical de México y Gua-

* Cuadro adaptado del publicado por Edid de Rodaniche y Pedro Galindo, del Laboratorio Gorgas de Panamá. Capturas hechas por los doctores Boshell Manrique y G. Bervier de la Oficina Sanitaria Panamericana.

CUADRO Nº 2
FIEBRE AMARILLA EN PAISES DE AMERICA +

<i>Países</i>	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957
<i>América del Sur</i>											
Argentina	1c										
Bolivia	5c	30c	94c	1806c	3c	1c	18c	2c	4c	6c	19c
Brasil	2c	3c	6c	4c	50c	223c	39c	9c	8c	2c	2c
Colombia	77c	12c	3c	12c	26c	16c	11c	13c	21c	16c	26c
Ecuador			1c		65c						
Guayana Inglesa	1c										
Perú	4c	1c	4c	16c	4c	1c		7c			3c
Trinidad								18c++			
Venezuela	3c	1c		3c	4c	1c	6c	28c	5c	3c	5c
<i>América Central</i>											
Belice					157c	46c	3c				c
Costa Rica									e	e	e
Guatemala											
Honduras							6c	1c			
Nicaragua							8c				
Panamá	9c		3c	2c	3c	1c				1c	2c

OBSERVACIONES

Argentina, Venezuela, Belice, febrero de 1957.
Bolivia, febrero y mayo 1957.
Brasil, junio y julio 1957.
Colombia, junio, julio y agosto 1957.
Ecuador, Costa Rica, Guatemala, Savaxché en febrero, Flores, Petén en mayo 1957.
Honduras, agosto 1956.
Nicaragua
Panamá, julio, agosto.

NOTAS. c.—Casos en seres humanos.
e.—Lesiones específicas de fiebre amarilla en el hígado de vertebrados distintos del hombre. Guatemala, Savaxché en febrero y Flores, Petén, en mayo de 1957.
+ Datos del "Informe Epidemiológico Semanario de la Oficina Sanitaria Panamericana", de la Conferencia de Fiebre Amarilla, Washington, 21-22 dic. 1954, y de Trapido y Galindo, 1956.
+ Hasta el 23 de octubre de 1957. (The Epidemiology of Yellow Fever in Middle). America. Exp. Par. 5:285-323.
+ Dos casos sin antecedentes de asociación directa con bosques y viviendas en áreas infectadas de *Aedes aegypti*.

temala y a las dos especies conocidas desde la mitología maya como asociados a la ictericia y al vómito de sangre. Son éstos los *alouatta* o monos aulladores, principales víctimas de las epizootias de fiebre amarilla, los *Ateles* o monos araña, que también mueren y, raramente, los *Cebus*, monos capuchinos o cariblanco.

Otros monos como los nocturnos *Aotus* que duermen durante el día y están en parte a cubierto de los piquetes de los *Haemagogus* que son diurnos y pican a la luz del sol (Trapido y Galindo, 1956), no existen al norte de Panamá.

Solamente mencionaremos de paso que varios de los marsupiales, titís y otros vertebrados que han sido encontrados como susceptibles a la fiebre amarilla y como capaces de circular el virus, son objeto de estudios de campo y laboratorio sin resultados concluyentes hasta hoy sobre su papel en la conservación y transmisión del virus amarílico.

América del Sur. Por brevedad y con el propósito de presentar los aspectos que nos interesan en México, en esta nota nos hemos referido a la epidemiología de la fiebre en la América Central, pero conviene hacer referencia a la observada en la América del Sur, donde las áreas de la gran selva del Orinoco y el Amazonas y la de Muzo y San Vicente de Chucurí en Colombia son endémicas permanentes (ver mapa 3 en la pág. siguiente).

Los países afectados en el período de 1948 a 1957 son por orden alfabético (Cuadro No. 2):

Argentina con un caso en 1948.

Bolivia con máximo de 1806 casos en 1950.

Brasil con 223 en 1952.

Colombia, permanentemente infectada en Muzo y San Vicente de Chucurí; probablemente porque el área se ha estudiado bien y constantemente.

Ecuador en 1949 y 1951.

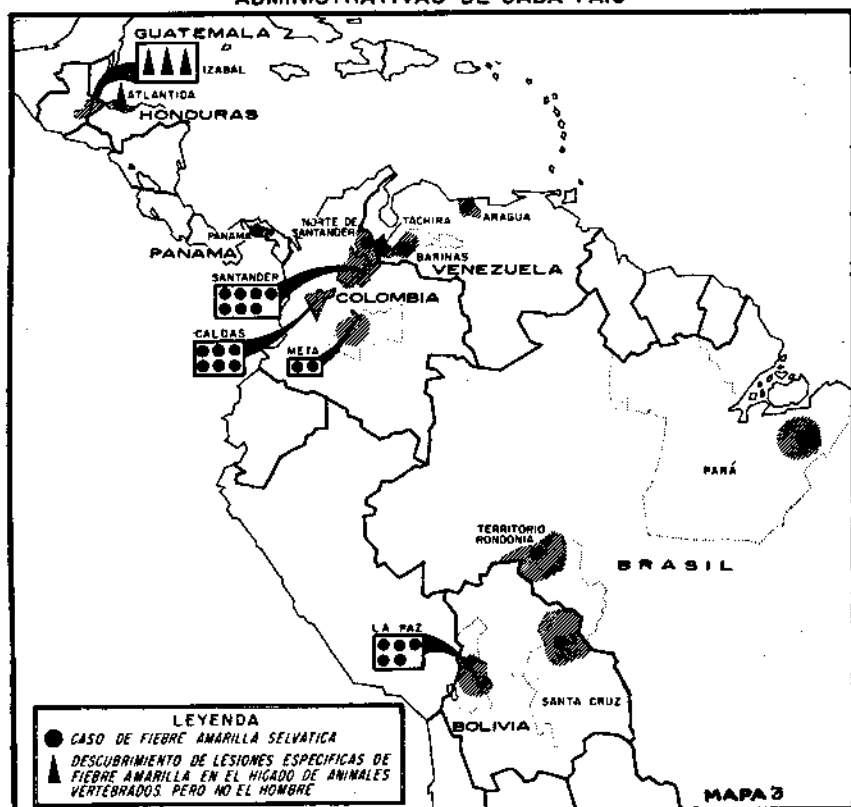
La Guayana Inglesa en 1948.

Perú con 16 casos en 1950.

Venezuela con máxima en 1949 y el registro de la defunción en Caracas de "una persona que se infectó en el Estado Sucre, viajó al Distrito Federal y falleció allí en 1954" (Conf. de fiebre amarilla, Washington, 1955).

Separadamente nos referiremos a la Isla de Trinidad, donde después de que no había tenido casos por cuarenta años desde 1914, la encontró un grupo de la Fundación Rockefeller, encabezado por el Dr. Downs (1955); este grupo establecido para investigar en un laboratorio regional la presencia de diversos virus silvestres halló sin esperarlo entre 694 sucros, algunos positivos de fiebre amarilla en jóvenes de 15 a 20 años, del orien-

**CASOS NOTIFICADOS DE FIEBRE AMARILLA EN LAS AMERICAS, EN 1956
CON INDICACION DE LAS CORRESPONDIENTES DIVISIONES
ADMINISTRATIVAS DE CADA PAIS**



**TOMADO DEL INFORME ANUAL DEL DIRECTOR DE LA OFICINA SANITARIA
PANAMERICANA, 1956**

Mapa N° 3

te de la zona central de la isla y en abril de 1954 estudiaron un caso de fiebre amarilla del que aislaron el virus. Interrumpieron todo su plan metódico de investigación, relata Downs, y se dedicaron al nuevo y viejo problema. En agosto, septiembre y octubre, vieron 15 personas enfermas: cuatro murieron y se confirmó el diagnóstico por examen histopatológico e por aislamiento del virus.

Siguiendo el hallazgo del caso humano, buscaron informes sobre monos muertos en la selva, en julio, agosto y septiembre obtuvieron seis monos recientemente muertos y pudieron recobrar el virus aislándolo del hígado

de los siete animales, aunque algunos cadáveres estaban en descomposición avanzada.

Para completar la investigación en Trinidad capturaron *Haemagogus* en los bosques de Charuma y Melajo y aislaron el virus de la fiebre en 17 varios grupos. En resumen "entre abril y octubre de 1954, se recuperó el virus de la fiebre amarilla 6 veces de monos *Allouata*, 23 veces de mosquitos y 15 veces de seres humanos.

En tres casos humanos hubo razones epidemiológicas para suponer que fueron transmitidos por *Aedes aegypti* (Downs, 1955).

CONCLUSIONES

La fiebre amarilla continúa siendo un problema sanitario en una amplia zona del Continente americano, reducida a la forma selvática, gracias a la avanzada o concluida campaña de erradicación del *Aedes aegypti* y desde 1948, sólo tres casos registrados en Trinidad en 1954 estuvieron en relación con el vector urbano.

Los principales factores epidemiológicos de la forma selvática, son conocidos con suficiente precisión para poder hacer en determinadas condiciones, como las que se presentan en América Central y el Sureste de México, predicciones cronológicas sobre su marcha, en época del año relacionada con las lluvias y con altas temperaturas en que se presentarán o aumentarán las probabilidades de la epizootia en los monos *Alouatta* y *Ateles* y secundariamente el peligro de enfermar de fiebre amarilla para los individuos no vacunados que están en contacto con la selva.

Al igual que lo ocurrido en Honduras, Guatemala y Belice, puede acontecer que el virus afecte a los monos en la selva tropical del Valle del Usamacinta y el Sur de Yucatán, sin producir casos humanos o solamente unos cuantos en lugares aislados, adonde no haya llegado la vacunación realizada por la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

Estamos frente a un episodio de movimiento del virus amarílico desde Colombia y la selva del Orinoco y el Amazonas, hacia el oriente hasta detenerse en Trinidad; hacia el sur, donde llegó a Bolivia y hacia el noroeste alcanzando el Departamento del Petén en Guatemala y Belice.

Han cambiado en parte las condiciones ecológicas que existieron en el Sureste mexicano y América Central, desde el Imperio Maya hasta 1913-1925, dentro de las cuales ocurrieron antes del descubrimiento de América brotes de *xekik* (vómito de sangre) o sea fiebre amarilla selvática y después de la importación del *Aedes aegypti*, graves epidemias de fiebre ama-

rilla urbana, que evolucionó unas veces dentro de su propio ciclo y otras partió de la selva. En efecto hay menor cantidad de bosques, mayor cultivo y explotación de la tierra, humedad ambiental disminuída y al parecer mayor número de meses de sequía, factores que modifican los naturales que intervienen en la propagación del virus selvático.

Al mismo tiempo es la actual onda de fiebre amarilla selvática la primera que los epidemiólogos han podido seguir en un territorio geográficamente bien delimitado, disponiendo de la ayuda de entomólogos, virólogos y naturistas especializados, y de la colaboración nacional e internacional de la Oficina ejecutiva de la Organización Sanitaria Panamericana. Las enseñanzas que se están obteniendo son indispensables para la salud y el desarrollo futuro de nuestros países.

Estamos lejos del pavor que infundía la fiebre amarilla urbana y de la ignorancia explicable de su origen y variaciones cronológicas, pero debemos usar los elementos de previsión y prevención que la ciencia pone a nuestro alcance: información epidemiológica, vigilancia clínica, erradicación del *Aedes Aegypti* y vacunación con virus 17D para que se agote el virus sin alcanzar a ningún habitante de México.

ADEUDUM. Marzo de 1958. Además de los hígados de mono que mostraron lesiones positivas de fiebre amarilla en febrero de 1957, procedentes de los bosques del Río Sabinas, cerca de la frontera de Guatemala y México en el Valle del Usumacinta y los positivos de mayo de 1957, obtenidos cerca del lago Petén y de Mountain Cow, Distrito de El Cayo, en Belice; se dieron a conocer en el "Informe Epidemiológico Semanal" de la Oficina Sanitaria Panamericana de 19 de febrero de 1958, resultados positivos a la fijación de complemento con antígeno 17D de tres chicheros sangrados en septiembre-octubre de 1957, en un lugar situado a 25 kilómetros al norte de Uaxactun, Departamento de Petén, Guatemala, en una región en la cual se sospechaba que dos muertes fueron causadas por fiebre amarilla selvática." Esos chicheros padecieron fiebre amarilla selvática entre septiembre de 1956 y octubre de 1957 y por lo mismo la onda observada inicialmente en Panamá en 1948 ha continuado en marcha por la zona selvática de Centro América de acuerdo con las predicciones epidemiológicas formuladas. Nota del autor.

REFERENCIAS

- Boshell, Manrique J. 1956. "El avance de la fiebre amarilla selvática hacia el noroeste de la América Central". Bol. Of. San. Pan. 40:400-407.

- Boshell, *Manrique J.* 1955. "Yellow Fever in Central America: the post war spread as a treat." Yellow Fever Symposium. The Jefferson Medical College of Philadelphia.
- Bustamante, *E. M.* 1941. "La fiebre amarilla en México. Consideraciones epidemiológicas". Bol. Soc. Mex. Histo. Nat. 2:97-111.
- Bustamante, *E. M., Kumm, H. W., y Herrera, J. R.* 1942. "Ausencia de la fiebre amarilla en el Valle del Usumacinta (Guatemala y México, 1942). Rev. Inst. Sal. y Enf. Trops. 3:255-271.
- Bustamante, *E. M. W. E.* 1957. "La fiebre amarilla en México y su origen en América". Gac. Méd. de Méx. 87:357-376.
- Calvo, *A. E., y Galindo, Pedro.* 1952. "Epidemiology of Yellow Fever in Panama (1949-1952)". First. Inter-Americ. Cong. Public. Health, Havana, 1:14. En mimeógrafo.
- Courtney, *K. O.* 1950. "Report on a recent outbreak of jungle yellow fever". Yellow fever Symposium. The Jefferson Medical College of Philadelphia. 1955, 71-78.
- Eklund, *C. M.* 1953. "Encefalitis infantil en Costa Rica y Honduras, después del empleo de la vacuna Dakar contra la fiebre amarilla". Bol. Of. San. Pan. 23:505-516.
- Elton, *N. W.* 1952. "Public health aspects of the campaign against yellow fever in Central América". Am. J. Public. Health. 42:170-174.
- Elton, *N. W.* 1952. "Yellow fever in Panamá historical and contemporary" Am. Jour. Trop. Méd. Hyg. 1:436-456.
- Elton, *N. W.* 1952. "Progress of syvan yellow fever wane in Central América: Nicaragua and Honduras". Am. Jour. Public. Health". 42:1527-1534.
- Elton, *N. W.* 1955. "Anticipated progress of Yellow fever in Guatemala and México". 1955, 1959". Am. Jour. Public. Health". 45:923-927.
- Elton, *N. W.* 1956. "Contemporary yellow fever in Middle America". The Analyst. First Army Area Medical Laboratory. N. G. 33 pp. En mimeógrafo.
- Galindo, *P. S. V. Carpenter, y H. Trapido.* 1951. "Ecological observations on forest mosquitoes of an endemic yellow fever aerea in Panamá". Au joun. Trop. Med. Hyg. 31:98-137.
- Galindo, *P., y Trapido H.* 1955. "Forest canopy mosquitoes asociated with the appearance of syvan yellow fever in Costa Rica". Am. J. Trop. Med. Hyg. 4:543-549.
- Galindo, *P., E. de Rodamidie, y H. Trapido.* 1956. "Experimental transmission of yellow fever virus by Central America species of Haemagogus and Sabethes Chloropterus". Am. J. Trop. Méd. Hyg. 5:22-1031.
- Herrera, *J. W., U. W., Elton y J. Niscosia.* 1949. "La aparición en Panamá de un brote de fiebre amarilla en su forma selvática (1848-1949), descubierta por el examen postmortem". Arch. Hosp. Santo Tomás (Panamá), 4:1-49.
- Kumm, *H. W.* 1952. "Periodicity in the annual incidence of reported cases of yellow fever during the past fifty years". Am. J. Trop. Méd. Hyg. 1:210-219.
- Kumm, *H. W., y P. J. Crawford.* 1943. "The recent distribution of endemic yellow fever in Central America and neoghboring countries". Am. J. Trops. Méd. 23: 421-431.
- Oficina Sanitaria Panamericana. 1952. Informe Anual del Director. Ed. en inglés. Pp. 41.
- Oficina Sanitaria Panamericana. 1953. Informe Anual del Director. Ed. en inglés. Pp. 42-43.
- Oficina Sanitaria Panamericana. 1954. Informe Anual del Director. Ed. en inglés. Pp. 33-38.
- Oficina Sanitaria Panamericana. 1955. "Conferencia de Fiebre Amarilla (Washington, D. C.)". Del 2 al 22 de diciembre de 1954. Bol. Of. San. Pan 39:1-82.

- Oficina Sanitaria Panamericana*. 1956. Informe Anual del Director", Pp. 10-13-37.
- Oficina Sanitaria Panamericana*. 1956. "Resumen de los Informes sobre las Condiciones Sanitarias en las Américas, 1950-1953. Publ. Cient. Núm. 24. Pág. 47.
- Rodaniche, E. y Pedro Galindo*. 1957. "Isolation of yellow fever virus from *Haemagogus mesodentatus*, *H. equinus* and *Sabethes chloropterus* captured in Guatemala in 1956". Am. Jour. Trop. Méd. and Hyg. 6:232-237.
- Rodaniche, E. C. de* 1956. "Survey of mosquitoes captured in Honduras for yellow fever virus". Am. Jour. Trop. Méd. Hyg. 5:3.
- Romero, A.* 1954. "Fiebre amarilla en niños menores de 12 años". Rev. Bio. Trop. 2:169-174.
- Siler J. H.* 1957. "Annual Report of the Gorgas Memorial Laboratory 1956, and Report of Audit Covering same period." 85 Congress, 1 st. Sesión. Págs. 2-4.
- Trapido H. y Galindo*. 1955. "The investigation of sylvan yellow fever epizootic on the north coast of Honduras". Am. J. Trop. Méd. Hyg. 4:665-674.
- Vargas Méndez, O. y N. W. Elton*. 1953. "Naturally acquired yellow fever in wild monkeys in Costa Rica". Am. J. Trop. Méd. Hyg. 2:850-863.