

ESTUDIO SOBRE LA FIEBRE AMARILLA,

con especial mención de la última epidemia de 1915 a 1916, en el puerto de Buenaventura y en Caldas,

por los doctores PABLO GARCIA A. y JULIO CORDOBA, de Cali.

(Trabajo presentado al tercer Congreso Médico de Colombia, reunido en Cartagena).

La fiebre amarilla es una de las enfermedades pestilenciales que, como el cólera, la peste bubónica, etc., se establecen en un tiempo dado en un territorio y atacan a un número más o menos grande de sus habitantes, con virulencia o intensidad variables. Estos azotes de la humanidad, tenidos como calamidades públicas, han sido en todo tiempo preocupación de los Gobiernos todos y asociaciones humanas.

Cuando la fiebre amarilla se establece por un tiempo indefinido en una región dada, se le dice endémica; cuando su presencia es accidental y ataca gran número de individuos, en marcha creciente, y tiene una declinación averiguada, se le dice epidémica.

FIEBRE AMARILLA ENDÉMICA

Las doctrinas patológicas modernas, que radican en las bacterias el papel de agentes productores y propagadores de determinadas enfermedades; el conocimiento experimental de un agente extraño al organismo del hombre (*stegomya*), que sirve de huésped intermediario entre el agente patógeno de la fiebre amarilla, agente hasta hoy inducido, pero no experimentalmente conocido, apartan la teoría empírica antigua, en virtud de la cual determinadas enfermedades correspondían a determinadas condiciones climáticas, y eran inherentes a ellas.

Las condiciones necesarias para la existencia y desarrollo de la fiebre amarilla (agente patógeno) procedente del hombre, huésped intermediario (zancudo) que tan sólo puede prosperar en determinadas localidades de temperatura y aguas estancadas, y las condiciones que hacen variar la receptividad del hombre para la infección, llevan a la conclusión de que la fiebre amarilla no puede ser indefinidamente endémica.

Es evidente que en un circuito dado de población humana, dentro de un tiempo variable, todos los pobladores habrán llegado a ser infectados por el agente patógeno transmitido por el estegomia, y consecuentemente inmunizados en virtud de un ataque de la enfermedad, y en este caso la epidemia quedaría reducida a un tiempo dado con marcha ascendente y descendente, que es uno de los caracteres de la epidemia. Si un nuevo aporte de inmigrantes no inmunizados llega a la localidad, la enfermedad quedará limitada al tiempo necesario para que la infección afecte a los recién venidos, y en este caso tendremos una recrudescencia siempre dentro de los caracteres de epidemicidad.

FIEBRE AMARILLA EPIDÉMICA

Esta forma de fiebre amarilla es la que le marca su genio o índole especial. En una población más o menos grande se presentan casos de fiebre amarilla que en el curso de pocas semanas llegan a ser numerosos proporcionalmente a la masa de población, y con el aumento de número de personas atacadas coincide el aumento de mortalidad proporcional.

Quedan así cumplidas las condiciones que producen una alarma justa, tanto para la población como para el personal médico. En esta forma se repite alternativamente, y agotada en una población, surge en otra. Si se averiguan las condiciones individuales de los enfermos, se encontrará que son personas en general no nativas de la población y en lo general recién llegadas a ella.

La ondulación de la epidemia queda así determinada por el número de personas en estado de receptividad o propias para que en su organismo se desarrolle la fiebre. Agotado el personal apto para contraer la enfermedad, se agotará también ésta, y la epidemia cesa. Esto es lo que prevé la ciencia y lo confirma la práctica.

RECEPTIVIDAD, ACLIMATACIÓN, INMUNIDAD

En el lenguaje patológico se dice que el organismo humano se encuentra en estado de receptividad cuando sus órganos pueden ser vulnerados por agentes internos o externos que franqueen las naturales barreras de defensa del mismo organismo. El campo de aplicación de receptividad es mucho más reducido en tratándose de la fiebre amarilla. El agente vulnerante no ha caído todavía dentro de los caracteres de un elemento figurado, protozooario, bacteria germen. Los trabajos de Mc'Allum sobre los hemospodios de las aves, los de Brancoft, Manson y Koch

sobre el papel de los huéspedes intermediarios entre un agente infectante (bacteria amiba) y el organismo humano, y los de Ronald Ross sobre la migración de los hematozoarios del paludismo en el organismo de los culicidios, hacen inducir la aplicación de estas doctrinas; pero no podríamos garantizar que el agente vulnerante de esta enfermedad no pueda ser de la misma índole de los fermentos o encimos, de la manera que la secreción glandular de las serpientes produce los cambios conocidos en la biología de la sangre humana y en los elementos anatómicos de algunas glándulas.

Esta reducción en el campo de acción del agente vulnerante y el proceso conocido por parte del organismo del agotamiento del terreno después de sufrido unata, que limita la receptividad a un terreno virgen solamente, condición muy distinta de lo que ocurre en otras infecciones, como la neumonía, la disenteria, el paludismo, las infecciones que no tienen límite en el número de veces que pueden vulnerar el organismo humano. Las doctrinas de Wright sobre las modificaciones de que es susceptible un organismo en virtud de una afección anterior, la creación de los medios de defensa que esta gimnasia de las infecciones puede crear dentro de los organismos, opsoninas o sus medidas o índice opsonico, podrían explicarnos en parte el hecho averiguado en la práctica, de las diferencias de la receptividad del hombre para la fiebre amarilla, según que el individuo sea o no nativo de una comarca en donde haya estado sujeto a las picaduras de los culicidios, los cuales en el mecanismo de la picadura y succión del líquido sanguíneo, inoculan al mismo tiempo sus secreciones glandulares propias, maniobra en virtud de la cual se impide la coagulación del líquido sanguíneo al contacto del aire y queda apto para cumplir las leyes de la capilaridad. La reacción por medio de la cual el organismo corresponde localmente al traumatismo o inoculación del zancudo, se manifiesta por el pequeño edema y prurito más o menos intenso que en el sitio de la picadura se desarrolla y que es más intenso en los no habituados a los ataques de los culicidios que en los ya habituados a los mismos ataques.

Es un hecho averiguado en Guayaquil, y lo es también en el litoral del Pacífico colombiano, que los habitantes de esos mismos países, procedentes de las alturas en donde no hay zancudos, son por excelencia los que poseen la receptividad a la fiebre amarilla; en tanto que los habitantes de los valles cálidos o del litoral igualmente cálido plagados de zancudos, de cualquier variedad que éstos sean, pero infectados del agente amarillo, llevan en su organismo mayores medios de resistencia a la infec-

ción y hacen parte de los que se reputan como aclimatados. Frecuentemente se ven en las epidemias de fiebre amarilla individuos que sin haber sufrido un ataque anterior viven en libre plática con los enfermos, sin contraer la enfermedad, y de éste número, aquellos que llegan a exponerse a causas debilitantes de su resistencia orgánica, vienen a ser en un momento dado víctimas de un ataque de fiebre amarilla, aunque no siempre de virulencia igual a la forma que reviste en los no aclimatados.

La inmunidad se adquiere sólo por un ataque anterior, y éste ataque puede haber pasado más o menos inadvertido, sobre todo si ha tenido lugar durante la infancia, edad en la cual son tan frecuentes los trastornos febriles de todo orden.

FOCOS PERMANENTES DE FIEBRE AMARILLA

En América los focos permanentes de fiebre amarilla hasta los últimos años, han sido principalmente los puertos marítimos del golfo de Méjico y del mar de las Antillas, ya en el continente, ya en las islas: Cuba, Martínica, Jamaica, Veracruz, Colón, Maracaibo, La Guaira, etc.; en las costas del Atlántico, Río de Janeiro, Santos, y en las costas del Pacífico, Panamá y Guayaquil.

Todos estos focos pueden darse como agotados en la actualidad, con excepción de Guayaquil, puesto que la extinción de la enfermedad primeramente obtenida en la isla de Cuba a raíz de la guerra yanqui-española y con el concurso del médico y Gobernador de la isla, doctor Leonardo Wood, se ha completado sucesivamente en los otros focos mencionados con el esfuerzo de los respectivos Gobiernos y la aplicación de las medidas profilácticas que la ciencia sanitaria tiene adquiridas. Todo el vecindario del mar de las Antillas, sus islas y continente, han sido teatro de focos accidentales, consecuentemente extinguidos hoy a favor de la mejoría sanitaria de los focos de origen.

Queda en el Pacífico, y seguramente en todo el Nuevo Mundo, como único asidero de la fiebre amarilla, la ciudad de Guayaquil, situada en el fondo del golfo del mismo nombre, y es de esperarse que las medidas sanitarias que incesantemente se ponen allí en práctica, tanto por el Gobierno local como por el interés internacional, agotarán pronto este azote, y con su extinción el Nuevo Mundo quede desde ahora y para siempre libre de los ataques de la fiebre amarilla.

COLONIAS EPIDÉMICAS

Epidemias de Buenaventura—La población de Buenaventura está situada a la orilla del mar en el lado occidental de la isla que se encuentra en la extremidad de la bahía del mismo nombre. Su posición astronómica es de 3°, 49' latitud norte y 77°, 11' longitud este de Greenwich.

La isla mide aproximadamente tres kilómetros de longitud, de Oriente a Occidente, por uno y medio kilómetros de ancho, de Norte a Sur. El canal que la separa de tierra firme mide 350 metros de ancho con una profundidad hasta de 7 metros en marea baja, pero en los dos extremos del mismo canal se encuentran bajíos, por lo cual no puede ser navegable sino por embarcaciones menores.

El río Dagua, que nace en la Cordillera Occidental, a 2,000 metros de elevación, desemboca al sudoeste de la isla, llevando a la bahía una gran cantidad de materias en suspensión durante las crecientes; sus orillas son muy bajas en las inmediaciones del mar, y en la marea alta quedan sumergidas bajo el agua en una gran extensión; la represa del río por la misma causa sube hasta unos 10 kilómetros de la desembocadura.

El flujo y reflujo de las mareas alcanza 4.80 metros (16 pies).

Tiene la bahía una longitud de 16 kilómetros (10 millas), por un kilómetro y medio (1 milla) de ancho medio, con una profundidad hasta de 10 brazas frente a la población y 4½ en la barra de entrada; es perfectamente abrigada y segura, sin arrecifes de ninguna clase; dista tan sólo 500 kilómetros (410 millas) de la extremidad sur del Canal de Panamá.

El subsuelo de la isla está formado por una roca de corales, sobre la cual reposa una capa impermeable, más o menos gruesa, de arcilla blanquecina y azul, por lo cual las aguas lluvias se apoyan en las sinuosidades naturales, en los hoyos que forman las pisadas de los animales y las mismas plantas humanas, y forman así criaderos apropiados para los zancudos.

El terreno sobre que está edificada la población es, en parte, bajo; al lado sur y al occidente se encuentran colinas de 10 a 20 metros de elevación sobre el mar.

La parte baja la inundan las mareas dos veces cada veinticuatro horas, y llegan a algunos puntos hasta 1,50 metros la altura del agua.

La situación de la población en las colinas, detrás, permite fácil y económicamente el relleno de las partes bajas si se colocan previamente las tuberías apropiadas para la salida de las aguas lluvias y si se aprovecha la diferencia de

nivel producida por las mareas para limpiar los desagües dos veces al día.

La temperatura media es de 26° centígrados. Durante observaciones diarias hechas en los meses de enero y febrero de 1908, con un termómetro fino de gabinete, la temperatura más alta fue de 27° 5 y la más baja de 21° 8.

La vegetación de la isla es sumamente escasa: se reduce a unas pocas palmas de varias especies, manglares, arbustos y plantas acuáticas. Su suelo está cubierto de una grama amarga, y no produce ningún artículo alimenticio, por carencia absoluta de capa vegetal.

Las corrientes producidas en la bahía por causa de la diferencia de las mareas, desvían las corrientes del río Dagua y hacen que se deposite frente a la población una gran cantidad de lodo que queda descubierta en la baja marea, en una faja variable de 50 a 200 metros.

Puede decirse que en la isla no hay más estación que la lluviosa, y son contados los días del año que no llueve.

En la isla no existe corriente alguna permanente de agua dulce, y los habitantes, así como la Empresa del Ferrocarril, para el abasto de las locomotoras, se proveen de agua de lluvia almacenada en estanques.

Las observaciones pluviométricas durante siete años dan los resultados siguientes para la cantidad de agua caída en lluvias anualmente:

1910.....	323.96 pulgadas.
1911.....	248.66 —
1912.....	265.10 —
1913.....	234.93 —
1914.....	262.86 —
1915.....	305.85 —
1916.....	323.55 —

A fines del mes de septiembre de 1915 ocurrieron en Cali, en el transcurso de pocos días, tres defunciones de fiebre amarilla, cuyo diagnóstico previo había sido hecho. Estos enfermos habían venido de Buenaventura pocos días antes, y aunque el servicio sanitario de ese puerto no había denunciado la presencia allí de fiebre amarilla, el servicio de higiene de la ciudad de Cali dio la voz de alarma, y en conexión con la Junta Central de Higiene se procedió a una atenta observación y a la ejecución de las medidas profilácticas para este azote.

A fines de julio de 1915 el presbítero doctor Bernardo Campelo había muerto en la población de los Remedios, distante 38 kilómetros de Buenaventura, de una enfermedad febril calificada como fiebre amarilla. Este sacerdote

había permanecido pocos días en el puerto de Buenaventura, y la aparición de la enfermedad febril tuvo lugar después de unos tres días de su regreso.

Como en el mes de noviembre de 1914 se habían comprobado dos casos de fiebre amarilla en Tumaco, y en el mes de julio de 1915 una pequeña epidemia de amarilla en la población de Barbacoas, dictamen dado para los casos de Tumaco por el doctor Jenaro Payán, Inspector Sanitario del Pacífico, y para los de Barbacoas, por el doctor Miguel B. Muñoz, médico distinguido, ambos facultativos conocedores de la patología del litoral, es preciso ver una conexión entre la época de la aparición de la fiebre amarilla en Tumaco, Barbacoas y el caso de los Remedios, procedente de Buenaventura y la explosión de la enfermedad con caracteres epidémicos en el presbítero mismo de Buenaventura.

Entre estas regiones hay un comercio de actividad variable, servido por embarcaciones menores, sin itinerario definido y con una vigilancia sanitaria defectuosa o nula. La ocurrencia de la fiebre amarilla en Tumaco tiene a su turno conexión con la presencia de la misma fiebre en el pueblo ecuatoriano de Esmeraldas, a la sazón teatro de una guerra civil, poblaciones entre las cuales hay un comercio frecuente de cabotaje. Esmeraldas, a su turno, está en libre plática con el pueblo de Guayaquil. Los datos anteriores nos llevan a la conclusión de que la fiebre amarilla de Buenaventura fue el último eslabón de una cadena tendida desde este puerto hasta el de Guayaquil.

Confirmada ya en octubre la epidemia de la fiebre amarilla en Buenaventura por la aparición de nuevos casos, con intensidad variable, alcanzó al número siguiente que tomamos de las publicaciones oficiales: hombres, 29; mujeres, 8; total, 37.

Defunciones: hombres, 18; mujeres, 4; total, 22.

Porcentaje de mortalidad, $59\frac{1}{2}$ por 100.

Epidemia de Caldas—A ochenta y dos kilómetros de Buenaventura, y comunicada por el ferrocarril del Pacífico, la población de Caldas está a una altura de 830 metros sobre el nivel del mar, con temperatura media de 26 grados, sobre un suelo inclinado, a orillas de los primeros caudales del río Dagua, en su margen izquierda, con 1,500 habitantes,

El caserío, dispuesto a un lado de la línea férrea y de fundación reciente, tiene pocos edificios que puedan considerarse como construcción definitiva, y muchos ranchos que son alojamiento de obreros y comerciantes proveedores de éstos. Su servicio de agua se hace por acueducto de tubería metálica, con un pequeño tanque de distribución y sin cloacas arregladas de desagüe.

Hasta fines de octubre de 1915 la población de Caldas, como todas las intermedias de la vía férrea hasta Cali, estuvieron en libre plática con la población de Buenaventura por medio del servicio del ferrocarril. Desde el día 23 de octubre, ya confirmada la alarma consecuencial a la existencia de fiebre amarilla en Buenaventura, el Cuerpo de Sanidad de la ciudad de Cali, formado alrededor de la Dirección Departamental de Higiene, y de acuerdo con la Junta Central, dictó las primeras medidas preventivas a efecto de que la epidemia no se propagase de Buenaventura a Caldas y hacia el interior del Departamento. La existencia del zancudo del género estegomia en la población de Caldas había sido anunciada por el doctor Coriolano Laverde, quien residía en esta población, como Jefe del Servicio Médico del ferrocarril. El doctor Laverde fue víctima del terrible flagelo amarillo posteriormente. Tocó pues a este joven luchador y médico estudioso rendir la jornada de la vida en cumplimiento de su deber, cuando apenas las ilusiones le sonreían el más bello optimismo profesional.

Estas medidas preventivas fueron las siguientes:

1ª Cumplimiento del Acuerdo número 5 de la Junta Central de Higiene, sobre profilaxis de la fiebre amarilla.

2ª Cumplimiento de las disposiciones sanitarias ordenadas por la Dirección Departamental de Higiene, a partir del 29 de septiembre hasta la fecha.

3ª Prevención a las autoridades administrativas, sanitarias y a las directivas del ferrocarril, de no otorgar pasaje a ninguna persona, de cualquiera edad, sexo o condición, que no esté provista del certificado sanitario, en el cual conste no estar apestado de fiebre amarilla. Además de estas medidas se dictaron otras reglamentarias al servicio de pasajeros y de transportes en el ferrocarril en cuanto a sus procedencia de Buenaventura, y aplicables no solamente a la población de Caldas, sino en toda la vía hasta su estación terminal en Cali.

Sea por el imperfecto cumplimiento de estas medidas o por la existencia de enfermos en incubación de fiebre amarilla en Caldas, o por la de estegomias infectados, el primer caso de fiebre amarilla en esta población apareció en los últimos días del mes de noviembre de 1915. El número total se elevó a cincuenta y cinco, proporción mayor que la de Buenaventura y que se explica por lo heterogéneo de su población y su renovación frecuente. Hacía catorce años que Buenaventura no presentaba caso alguno de fiebre amarilla, y como consecuencia de este estado sanitario, la población de Caldas, de creación reciente, tenía todo imprevisto para defenderse de una epidemia de esta índole; así se explica el gran número de casos y la alarmante pro-

porcionalidad de defunciones, que de 55 afectados, mató a 23, o sea un porciento del 41.8 por 100.

Muy explicable es también que esta población haya sido atacada en mayor proporción que la de Buenaventura, por la mayor receptividad de sus habitantes; por la carencia de desagües y formación de depósitos de agua en el subsuelo de las mismas habitaciones, lo que equivale a criaderos apropiados a la pululación de los estegomias; a la calidad de las habitaciones (covachas y ranchos) de difícil saneamiento, y a ser el poblado un campo abierto para las entradas y salidas de toda procedencia.

MEDIOS PREVENTIVOS

Todo médico versado en patología tropical es conocedor de la doctrina de la infección amarilla, la cual requiere el concurso de tres factores, a saber: el agente infeccioso, el huésped animal intermediario (el estegomia portador del agente) y el organismo humano como receptor o teatro de la infección.

No podemos usar medicina preventiva alguna contra el agente patológico mismo en su origen, sencillamente porque hasta hoy se ignora éste y ni siquiera morfológicamente nos es conocido; tan sólo sabemos de sus vías de acceso al organismo humano y sus efectos.

En cuanto al huésped intermediario y al hombre mismo, la ciencia sanitaria sí tiene cómo servir a la humanidad y ha sido uno de sus campos de triunfo más gloriosos. En verdad que no fue la profilaxis de la fiebre amarilla la que sirvió de derrotero al cuerpo de doctrina mediante el cual las medidas preventivas no admiten discusión: fue el mecanismo de la propagación del agente infectante del paludismo lo que marcó el derrotero de las medidas aplicables al mosquito y al hombre, medidas que constituyen hoy una rutina y que son elementales de la patología de ambas infecciones.

Puestas por la primera vez en práctica y con buen éxito estas medidas en la población de Ismilia, sobre el Canal de Suez, se generalizaron para la infección palúdica; y cuando el mecanismo de la infección amarilla llegó a ser una doctrina indiscutible, tuvieron amplio campo de aplicación en la isla de Cuba, en las Antillas, en el Istmo de Panamá y sucesivamente en todo el mundo.

Estas medidas consisten: en la corrección del terreno donde puedan hacerse colecciones de agua propias para la generación del zancudo (rellenos, avenamientos, protección de los depósitos de agua de mantenimiento indispensable, aplicación a las colecciones líquidas de sustancias incompa-

tibles con la de las larvas de los zancudos); destrucción de vasijas, escombros, basuras y plantas que por su conformación puedan ser receptáculo de agua y por consiguiente medio apropiado para el desarrollo de nuevos zancudos. El zancudo adulto, al que no son aplicables estas medidas, ofrece en su historia natural medios, ya de vulnerarlo, ya de impedir su infección o de impedir que estando infectado llegue hasta el hombre a causarle el mal; por esto se ventilan las habitaciones para hacer inestable su morada, o se les mata en los recintos por medio de los diversos vapores que son tóxicos para ellos.

Para impedir su infección se protege al hombre enfermo por medio de redes, al través de las cuales no pueda pasar el zancudo; y para impedir que el estegomía contaminado infecte al hombre, se protege a éste por el mismo procedimiento anterior, ya que es imposible aprisionar el zancudo, cuyo teatro para vivir es la naturaleza ambiente.

Todas estas medidas y otras preventivas, con cuarentena en *La Cumbre*, se pusieron en práctica durante la epidemia en que nos ocupamos, en todo el trayecto de la vía férrea desde Buenaventura hasta Cali, lo que impidió que esta ciudad fuera infectada, pues en ella está comprobada la existencia de estegomias, porque los hemos identificado.

Hoy y para siempre conceptuamos que con la erección de la estación cuarentenaria de Puerto de Dagua, quedarán todo el valle del Cauca y el interior del país libres de las pestes que nos puedan venir de fuera.

No podemos decir lo mismo con respecto del puerto de Buenaventura, el cual está permanentemente amenazado por las enfermedades, porque desgraciadamente sus condiciones sanitarias dejan mucho que desear. Así pues, su saneamiento es obra inaplazable y urgente, no sólo por su vecindad al Canal de Panamá, para el mayor desarrollo del comercio y las industrias de estos Departamentos, sino porque para Colombia es de compromiso internacional.

Este saneamiento puede considerarse desde dos puntos de vista: el provisional y el definitivo. El provisional consiste en las medidas aplicables al suelo de la isla, drenaje por medio de tubería vitrificada y relleno de las ondulaciones naturales; destrucción de arbustos, rastros para impedir la posada de los zancudos y favorecer la libre ventilación; recolección de los escombros y cuerpos huecos que puedan retener las aguas lluvias y por lo tanto ser criadero de zancudos; protección de los tanques colectores de aguas lluvias de uso doméstico, por medio de redes de alambre, y vigilancia permanente de las aguas residuales, a fin de que el subsuelo de las habitaciones no llegue a ser semille-

ro de zancudos; petrolización de los depósitos de aguas estancadas que no hubieran sido corregidos por el drenaje o el relleno, etc.

Un ensayo de urgencia fue llevado a cabo por la Comisión americana (Berveley Corrigan) contratada por el Gobierno Nacional en 1916 (marzo a junio), ensayo que aunque incompleto, por la falta de los rellenos y del drenaje, dio resultados satisfactorios.

Para el saneamiento definitivo, ya el Gobierno Nacional tiene un estudio perfeccionado de la Casa Pearson, al cual nos referimos,

Resumen de la epidemia de fiebre amarilla en Buenaventura y Caldas:

Casos en hombres.....	29	
<i>Buenaventura</i> —Defunciones.....	..	18
Mujeres.....	8	
Defunciones..	.	4
Total.....		
	37	22

Porcentaje de mortalidad, 59½ por 100.

Duración de la epidemia, nueve meses.

Casos en hombres.....	46	
<i>Caldas</i> —Defunciones.....	..	20
Mujeres.....	9	
Defunciones.....	..	3
Total....		
	55	23

Porcentaje de mortalidad, 41.8 por 100.

Duración de la epidemia, tres meses.

La mortalidad total fue de 45 en 92 infectados.

Defunciones: en Buenaventura, 8; en Caldas, 23; en Cali, 9; en *La Cumbre*, 1; en Panamá, 4, y en Togorná, a inmediaciones del río San Juan, 2.