

EXPEDICION AL AFRICA Y ESTUDIOS DE FIEBRE AMARILLA

Conferencia pronunciada en la Academia de Ciencias de la Habana el 14 de Febrero de 1921

El Sr. Presidente de la Academia ha creído que sería de interés que relatase algunas de mis experiencias en Africa, y tengo mucho gusto en complacerle, así como a Vds. señoras y señores, si es que logro interesarles.

La Comisión de la Fundación Rockefeller a que tengo el honor de pertenecer tenía por objeto estudiar la situación de Fiebre Amarilla en el Continente Africano con la mira ulterior, como en otras partes, de determinar si era de recomendarse como objetivo práctico la empresa de la extinción total de la enfermedad.

Componíase la Comisión del General Gorgas como Presidente, el General R. E. Noble, del Cuerpo Médico del Ejército Americano, el Profesor Adrián Stokes, el Dr. W. D. Tytler, y el que les dirige la palabra.

En las Colonias Inglesas se nos agregó el Dr. Horn y en las Francesas el Dr. Noc, que facilitaron grandemente nuestros trabajos.

Hablemos de estas personalidades brevemente, ya que a nosotros nos atrae siempre el aspecto personal de las acciones y sus efectos.

Recuerdo que un maestro mío, gran clínico de Filadelfia, me decía hace muchos años, cuando yo empezaba a dar conferencias clínicas, que él había descubierto el secreto para interesar a su auditorio. "Cuando yo observo, me decía, que los estudiantes empiezan a distraerse o a dormir, no tengo más que decir que voy a darles una receta apropiada al mal de que vengo hablando para obtener como por encanto un vivo despertar del interés general, y salen a relucir los lápices y los libros de notas."

Ahora bien, yo he descubierto que entre nosotros surte el mismo efecto la mención del nombre de una persona, como por ejemplo, "fulano dijo tal cosa" o "este es el signo de fulano". Y por desgracia suele quedar mejor impreso el nombre que la cosa misma.

Veamos pues estas interesantes personalidades y otras no menos interesantes que tuve el honor de conocer o de volver a saludar durante la excursión.

Supongo que ante un auditorio cubano no es necesario hablar del General Gorgas. Aquel noble carácter, aquella firmeza tan sos-

tenida por la bondad misma, y aquella sencillez, tan inimitables para nosotros.

Habíamos de reunirnos todos en Londres para el 15 de Junio, y cuando llegué a principios del mes me encontré que el buen amigo estaba herido de muerte, con síntomas de uremia y hemorragia cerebral.

Pudo sin embargo disponer que yo siguiera para el Africa al frente de la Comisión, mientras quedaba a su lado el General Noble para afrontar el conflicto que amenazaba.

Después del fallecimiento de Gorgas vino a unirse con nosotros, como Jefe de la Comisión, el Gral. Noble que había tenido conocimiento de la fiebre amarilla en Panamá como Auxiliar de Gorgas, y es hoy Director de la famosa Biblioteca del Cirujano General del Ejército en Washington.

Los Dres. Stokes y Tyler habían sido de los primeros en estudiar el íctero infeccioso o enfermedad de Weil desde el punto de vista de los nuevos descubrimientos (*Spirochaeta icterohaemorrhagiae*) hechos en el Japón por Inada y sus colaboradores, y que mis dos compañeros confirmaron en los casos de aquella enfermedad durante la gran guerra.

Como la *Spirochaeta icterohaemorrhagiae* de los Japoneses tiene afinidades bastantes íntimas con el parásito recientemente descubierto por Noguchi en relación con la Fiebre Amarilla, estaban muy bien preparados mis compañeros para comprobar los resultados obtenidos por este investigador.

Tan íntimas considera Noguchi las relaciones entre los dos organismos, que ha creado con el nombre de *Leplospira* un género aparte en el cual comprende las dos especies, *icterohaemorrhagiae* e *icteroides*.

Mi amigo el Dr Stokes es catedrático de Bacteriología en la Universidad de Dublin. Es nieto del gran Stokes que tanto esplendor dió a la fama de aquella Universidad.

Un colaborador muy inteligente y activo encontramos también en el Dr. Tytler del Canadá.

Todo el mes de Junio tuve que permanecer en Londres para obtener en el Ministerio de las Colonias datos sobre la historia reciente de la fiebre amarilla en Africa.

Y preguntarán mis oyentes: ¿Por qué no en el Ministerio de Sanidad, de reciente creación?

Los Ministerios de Sanidad recién creados en Europa son unos organismos muy incompletos que parece solo se ocupan en algunos asuntos que han querido cederles otros Ministerios. To-

dos los asuntos Sanitarios del Gran Imperio Colonial Inglés, y lo mismo sucede con el Francés, se estudian y resuelven en los Ministerios Coloniales respectivos.

En el Ministerio Colonial Británico se interesaron personalmente los altos funcionarios Sir Herbert Read y Sir James Fowler, distinguidísimo Médico inglés que había presidido en años recientes una Comisión de fiebre amarilla en Africa. Hicieron preparar mapas especiales para nuestro uso y tuve a mi disposición toda la correspondencia, aún la de carácter reservado, en lo que se refiere al estado sanitario de las Colonias Africanas.

No pude renovar mi antigua amistad con el Dr. Manson por que este se encontraba de pesquería en Irlanda. Por cierto que algunos consideraban que pudiera ser peligrosa la situación de un Escocés como Manson en medio del desconcierto revolucionario que reina en Irlanda en estos momentos; pero los más se reían diciendo que uno que se llama Patrick siempre cae bien en Irlanda, y además, a Manson lo mismo que a Gorgas ¿quién podía dejar de quererlos y venerarlos?

Tuve el gusto de saludar antiguos conocidos, a Ross, a Simpson, a Cantley, a Sambon, y de conocer a Bruce, a Castellani, a Balfour, nombres insignes en los Anales de la Medicina Tropical.

Nos reunió a todos en una comida Mr. Welcome, insigne americano propietario de la gran casa de Burroughs y Welcome, ambos americanos que se establecieron hace muchos años en Londres y han creado el centro industrial y comercial de drogas más importante del mundo.

Mr. Welcome gasta su dinero a la americana. Ha fundado en Londres un Museo de la Historia de la Medicina, y otro Museo de Medicina Tropical con Laboratorio experimental anexo, al frente del cual ha puesto a Mr. Balfour que ya había dado renombre al Laboratorio creado por el mismo Mr. Welcome en Kartoun.

Pero no terminan aquí las actividades de este hombre extraordinario. El sostiene y personalmente dirige importantes excavaciones arqueológicas en Egipto donde sus empleados forman un pueblo en los contornos de las mismas, pueblo cuya educación, higiene y gobierno administra el mismo Mr. Welcome. Sin duda que es este señor uno de aquellos empedernidos traficantes americanos que no piensan más que en el dollar, y que tanto nos complacemos en juzgar desde las alturas de nuestro idealismo y nuestro altruismo superiores.

Castellani y Balfour eran personalidades nuevas para mí. Serio, grave, reservado, pero de una cortesía exquisita el Italiano; robusto, franco, decididor y alegre el Escocés: de ninguno de los dos pensaría nadie que están levantando los capiteles y la

magnífica cúpula del edificio cuyos cimientos echaron Finlay y Manson, el Monumento de la Medicina Tropical Moderna.

La Escuela de Medicina Tropical de Londres, por conducto de su Director actual, el Coronel Alcock me invitó a dar una Conferencia en ella y naturalmente escogí por tema la Fiebre Amarilla.

También fué necesario conferenciar con las autoridades coloniales francesas, lo que me hizo trasladarme a París. En el Ministerio de las Colonias, el Dr. Paul Gouzien, Presidente del Consejo Superior de Sanidad de las Colonias me facilitó muy amablemente toda la documentación necesaria y la introducción a las autoridades coloniales francesas.

Ya el Dr. Gorgas había asegurado la cooperación de las Autoridades Belgas, y una visita al Embajador de España en Londres y al Ministro de Portugal nos obtuvo, con expresiones del más vivo interés y muestras de la más fina cortesía, el concurso de las autoridades de sus respectivos países.

No visitamos las Colonias Portuguesas, pero al llegar a Canarias, encontré que el Dr. Martín Salazar, Director de Sanidad de España, había anunciado mi llegada por cable encareciendo, como así se hizo, que se me prestasen todos los auxilios en mis investigaciones, de lo que estoy muy agradecido.

De más está decir que nuestro Ministro en Londres, el Gral. Carlos García Velez, no solo como representante, sino también como buen amigo, me auxilió eficazmente en todas mis gestiones.

Desde luego que durante mi corta estancia en París no pude dejar de visitar el Instituto Pasteur, por la importancia que tiene como centro de investigaciones científicas, y para obtener además la introducción a sus Laboratorios Sucursales en las Colonias.

El encargado de la Dirección de estos Laboratorios es el Dr. Mesnil y a él me condujo personalmente el Dr. Roux a quien tuve el gusto de encontrar en mejor estado de salud de lo que yo suponía. Al despacho del Dr. Mesnil vino a verme el Dr. Marchoux, que fué el Jefe de la Comisión Francesa que en el Brasil confirmó tan ventajosamente los trabajos sobre fiebre amarilla hechos en la Habana y que tanto contribuyó a esclarecer otros puntos en la Patogenia de la enfermedad.

El Instituto Pasteur me ponía en relación particularmente con el Dr. Noc, Director del Laboratorio de Dakar, el cual había hecho estudios de fiebre amarilla como miembro de otra Comisión que visitó la Martinica en 1908.

Volvamos ahora nuestra atención al Continente Africano a cuyas costas arribamos a mediados de Julio, en el Puerto de Lagos que se encuentra hacia el fondo del gran saco de Guinea.

El tiempo de que disponía la Comisión no era suficiente para alcanzar conclusiones definitivas en los difíciles problemas que afectan los aspectos de la fiebre amarilla en grandes centros de Población negra.

Pensaba yo que el procedimiento más práctico a seguir sería establecernos en uno de los dos grandes centros comerciales de la Costa Tropical Africana en Occidente, a saber, Dakar o Lagos, puertos que ofrecían las siguientes ventajas: facilidad de comunicaciones con otros lugares de la Costa y del interior, la existencia de una población blanca considerable que había de ser un reactivo más sensible a la fiebre amarilla, la existencia además de una población móvil en comunicación frecuente con diversos territorios, y finalmente la existencia de Laboratorios, Hospitales y demás medios de investigación.

La Colonia Francesa, además, nos prometía la ventaja de presentar en sus antiguas fundaciones de Gorea, Rufisque y San Luis focos de población más o menos mestiza que habían de ser mejor reactivo que la raza negra.

Establecimos nuestro campamento de expectación en Lagos, ocupando nuestro tiempo en estudios del *Leptospira* de Noguchi, del que llevaba el Dr. Stokes cultivos, en buscar el ***Leptospira icterohaemorrhagiae*** en las ratas nativas, y en probar las reacciones de inmunidad en individuos que hubiesen tenido recientemente la fiebre amarilla, o que presentasen actualmente síntomas sospechosos.

Intentamos también la transmisión de curiel a curiel de la infección Noguchi por medio del mosquito *Calopus*, y estudiamos las glándulas salivares de éste después de haber picado curieles infectados.

Los resultados de estas investigaciones fueron todos negativos y nunca encontramos un caso de fiebre amarilla.

Fenómeno curioso: las tres cosas que más pensaba yo encontrar en Africa brillaron por su ausencia: ni fiebre amarilla, ni calor, ni mosquitos.

En toda la extensión de la zona ecuatorial y subtropical del Africa hacia el Atlántico, extensa zona llamada endémica de la fiebre amarilla, no encontramos un solo caso de dicha enfermedad. En toda aquella zona de la ardiente Libia no sufrimos un solo día de calor intenso. El cielo casi siempre nublado durante el día, y el tiempo lloviznoso amenguaban los supuestos rayos mortíferos del sol. Sinó, qué hubiera sido de tanto negrito como veíamos llevados a horcajadas y sujetos al lomo de las madres y con las cabecitas rapadas bamboleando al sol, y qué de tanto europeo que llevaba tanto casco blanco y pesado y caliente sobre las cabezas?

En cuanto a mosquitos no faltaba el calopus en toda aquella zona, pero es el caso que siempre pudimos trabajar de noche con lámparas sin que nos molestasen los insectos, aunque habitábamos en el campo generalmente y las telas de alambre estaban bastante gastadas por no haber podido reponerlas durante la guerra.

Yo dediqué muy preferente atención a la aplicación de mi método estadístico para descubrir la presencia de la fiebre amarilla en una población. Este método se funda en el fenómeno de un notable incremento de la mortalidad de niños blancos en presencia de la fiebre amarilla, aunque dicho aumento no aparece en las listas de defunciones bajo el epígrafe de dicha enfermedad. En otras publicaciones he señalado bajo qué lemas se esconden estas defunciones. Este método es de una seguridad absoluta cuando existe una población mixta, y cuando los datos demográficos incluyen además del diagnóstico, la edad y la raza en cada defunción.

Como que mis observaciones anteriores me habían demostrado que éste incremento de la mortalidad no afectaba a los niños negros, poca esperanza tenía de que me diese información de interés para el diagnóstico de la fiebre amarilla el estudio de las gráficas de la mortalidad en Lagos, donde casi la totalidad de los niños son negros. Sin embargo me decidí a hacer la prueba pensando que tal vez la infección amarilla podía tener efecto visible sobre masa tan grande de población negra, (Lagos es una ciudad de 80,000 almas, de las que solo unos 6,000 son blancos) y aún me figuro que así hubiera sido, si en Lagos hubiera habido grandes explosiones de fiebre amarilla.

Las estadísticas demográficas de Lagos son muy imperfectas en cuanto al diagnóstico que muchas veces se funda en datos suministrados por las familias.

He anotado una por una las defunciones ocurridas en 17 años escogidos de varias épocas entre el de 1868 y 1920, procurando constatar años de fiebre amarilla con años en que no la hubo. He preparado gráficas que representan la mortalidad por meses; pero aquí solo presentaré el siguiente cuadro resumen de la mortalidad anual:

C U A D R O

Años	Mortalidad por 1000 de población	% de óbitos de niños de menos de cinco años de edad al número total de óbitos	No. de óbitos de blancos	OBSERVACIONES
1868	60.6	51.4	3	Una muerte por Fiebre Amarilla (1).
1869	52.5	48.2	10	No se menciona la Fiebre Amarilla.
1870	52.7	49.4	3	No se menciona la Fiebre Amarilla.
1871	43.6	49.0	6	No se menciona la Fiebre Amarilla.
1880	30.2	35.5	15	No se menciona la Fiebre Amarilla.
1891	46.0	38.5	8	No se menciona la Fiebre Amarilla.
1892	41.2	36.9	7	No se menciona la Fiebre Amarilla.
1893	38.5	34.2	16	No se menciona la Fiebre Amarilla.
1894	40.2	39.7	23	Se supone hubo Fiebre Amarilla (2).
1895	46.1	40.3	13	Se supone hubo Fiebre Amarilla (2).
1896	43.4	42.4	23	Se supone hubo Fiebre Amarilla (2).
1901	41.4	48.7	12	No se menciona la Fiebre Amarilla.
1910	27.4	51.4	15	Se mencionan casos.
1912	23.1	51.3	11	No se menciona la Fiebre Amarilla.
1913	24.6	48.8	17	Primera vez que se declara la Fiebre Amarilla y el brote más importante que ha habido (3).
1919	23.2	46.3	13	Un caso en un nativo.
1920	24.8	44.2	9	Un caso en un nativo. (4).

(1) También aparece en el Registro una definición en 1867 pero no está completo el Registro de ese año.

(2) Sir. R. Boy ce, expresa la opinión de que la Fiebre Amarilla existió en estos años, y si juzgamos por las causas de defunciones que aparecen en algunos de los casos en el Registro, y por el aumento del número de defunciones de blancos, podemos creer que tenía razón.

(3) En la historia de este epidemia se dice que fué esta la primera ocasión en que se reconoció oficialmente en Lagos la existencia de la fiebre amarilla, pero, como he dicho en la Nota (1) hube de descubrir en los libros del Registro una muerte por fiebre amarilla en 1867 y 1868 respectivamente. El número de casos que se denunciaron en 1913 fué 38.

(4) El estudio de la historia de este caso que ocurrió antes de nuestra llegada a Lagos, me convence de que no se trataba de fiebre amarilla.

En la selección de los años que aparecen en la tabla anterior he tratado de contrastar años de fiebre amarilla con años en que no la hubo. Por las notas del cuadro se verá que esto no es fácil de determinar. He introducido algunos años que coinciden con el Censo para que haya más exactitud en los cálculos de la mortalidad.

El anterior cuadro no dá indicios de que la fiebre amarilla, en brotes al parecer de poca difusibilidad haya afectado la mortalidad de niños negros.

Si desde el punto de vista de la fiebre amarilla, revisten poco interés estas cifras, no quiero dejar de llamar la atención a la influencia de las estaciones sobre la mortalidad de los niños. En la curva de la mortalidad por meses se observan dos distintas características anuales. En unos años el ápice de la mortalidad infantil aparece en Diciembre y Enero que es la época de mayor calor, mientras que en otros años aparece en Julio que es la estación fresca por las aguas. Aún en los años de la primera categoría casi siempre se nota una elevación secundaria de Mayo a Julio.

Un caso sospechoso que ocurrió en Lakoja nos dió la oportunidad de penetrar en el Continente unas 700 millas por ferrocarril a buscar el río Níger cuya corriente descendimos hasta Lakoja en la confluencia con el Benue. Bonita ciudad Lakoja con evidencia de haber sido en un tiempo escogida por los ingleses para Capital de la Nigeria. Tiene un precioso Hospital en forma de bungalow.

Parte de la comisión, Tyler y Horn recorrieron la Costa de Oro y Sierra Leona. Al Dr. Stokes lo dejamos en Lagos con el Laboratorio, y el Dr. Noble y yo visitamos el Dahomey, el Congo Francés, el Belga y finalmente el Puerto de Dakar en el Senegal donde pasamos unas semanas y tuvimos la oportunidad de conocer a los Reyes de Bélgica que regresaban del Brasil.

En todas partes encontramos la más cordial acogida y el más vivo interés en facilitar nuestras operaciones. Especialmente los Gobernadores de Nigeria, del Dahomey y del Africa Occidental Francesa que nos prepararon espléndido alojamiento. El Director de Sanidad de Nigeria, Dr. Rice, el del Laboratorio de Yaba cerca de Lagos, Dr. Connal y su esposa, distinguida entomóloga, la amable sociedad francesa en Porto Novo del Dahomey, el Dr. Noc, Jefe del Laboratorio en Dakar y tantos otros estrecharon sus atenciones para con la Comisión.

En todos estos lugares, incluyendo Matadi en el Congo Belga, tomé notas estadísticas de diversos años con los mismos resultados que en Lagos (exceptuando Dakar) y también en todas partes notas históricas de las recientes manifestaciones de la fiebre amarilla.

De todas éstas puede decirse que contrastan notablemente por su pequeñez, por su poca extensión y difusibilidad con las vastas invasiones que, con extraordinaria rapidez se derramaban un tiempo por territorios del Sur de la Unión Americana. Faltaba, como gran factor en Africa, el elemento blanco.

La expedición a Matadi en el Congo Belga, además de darnos la oportunidad de conocer de seis casos que allí ocurrieron en 1917, deja en mi mente la indeleble memoria de la subida por el río Congo, la majestuosa corriente cuyo caudal supera solo el Amazonas, y las orillas totalmente deshabitadas por la asoladora enfermedad del sueño. Esta pudimos verla más de cerca en el hospital de Dakar.

Las estadísticas de las defunciones en Dakar son aún menos completas que las de Lagos, puesto que en el Registro Civil no se expresan los diagnósticos. Tiene uno que valerse de las estadísticas de Hospitales para llenar este hueco y de los valiosos informes de médicos coloniales.

Es sin embargo de grandísimo interés el estudio de la estadística escueta de las defunciones con la edad correspondiente a cada uno. En Dakar y en las poblaciones vecinas de San Luis, Rufisque y Gorea hay una población blanca considerable así como numerosas familias criollas blancas y mestizas.

No en balde fué el Senegal escuela donde aprendieron Fiebre Amarilla los Dutroulau, los Bérenger-Féraud, y la brillante pléyade de Médicos Franceses que dieron tan gran impulso a los estudios de Medicina Tropical.

Mis trabajos estadísticos en Dakar exponen coincidencias sorprendentes entre las alzas de la mortalidad infantil y las manifestaciones de la Fiebre Amarilla, ya inmediatamente precediendo a ésta o ya acompañándola. La última explosión de Fiebre Amarilla en Dakar ocurrió en 1910 y continuaron los casos hasta 1912. Desde el 1914 la sustituye funestamente la peste bubónica. Terminada la guerra se han reanudado activamente las medidas sanitarias y tiende la peste a desaparecer.

Mi excursión por el Africa termina con una estancia de dos o tres semanas en las amables Islas Canarias, la tierra de las flores y del trabajo. Los Canarios no han necesitado de gente extraña que venga a cultivarles su tierra.

Considerando ahora de una manera general la situación de fiebre amarilla en el Africa, empezaré por lo que pudiera parecer una paradoja; pero es un hecho que la presencia de grupos de población que gozan de una inmunidad parcial (negros, niños) es decir, que presentan preferentemente formas benignas, en medio de grupos mayores de individuos que han sido inmunizados por un ataque anterior de la enfermedad; la existencia, digo, de estos grupos puede operar, ya como factor que mantiene, ya como factor que extingue la endemidad. Tales agrupaciones en pequeños centros de población, relativamente aislados, con intercomunicaciones puramente locales, fuera de las grandes vías del tráfico, como son, por ejemplo, las haciendas en Yucatán y las

que rodean a Coro en Venezuela, tienden a mantener la endemidad.

Agrupamientos de poblaciones mayores, pero estancadas por el aislamiento o por circunstancias especiales tienden espontáneamente a producir la extinción de la endemidad. Tal el fenómeno que hemos visto en Puerto Paco y en poblaciones de segundo orden en Cuba, como Camagüey, Matanzas, Santa Clara.

En el primer caso la inmunización opera fraccionalmente; los pequeños focos locales, hoy en una hacienda, mañana en otra o en pequeñas aldeas, son como fuego de rescoldo y pasan inadvertidos. El número de no inmunes (niños), es pequeño, y ello se encuentran rodeados por un valladar inmune —los familiares y vecinos de mayor edad—. El no inmune adulto que viene a ponerse en contacto con aquel centro será un pasajero, un vendedor ambulante, que llevará la infección a un vecino rancho o aldea. La endemidad aquí es larvada mansa.

En el otro caso suele suceder que una epidemia violenta reducirá el número de no inmunes en muy corto tiempo, una estación, por ejemplo, a tan bajo nivel que la propagación se hace difícil o imposible. En ambos casos, sin embargo, es fuerza admitir que circunstancias accidentales pueden alterar los resultados.

Todo esto es muy semejante a lo que ocurre en otras enfermedades endemo-epidémicas, como la difteria, el sarampión, la tosferina, la viruela antes de la introducción de la vacuna.

El territorio grande o pequeño donde se manifiesta el fenómeno de la endemidad no es un área fija, antes bien comparo el movimiento del fenómeno al de una gran ameba que se arrastrase sobre territorio más o menos vasto, avanzando, extendiendo o retirando sus pseudopodos, llevando a veces a gran distancia una partícula que germina, como cuando se traslada a lo lejos un caso solitario y crea foco, o cuando se lleva accidentalmente a distancia un mosquito infectado.

Hace ya tiempo se juzgaba necesario invocar el auxilio de fómites más o menos complicados o persistentes para explicar el mantenimiento de estas enfermedades y la aparición de casos inesperados. Hoy reconocemos al transmisor de ellas en casos benignos que pasan inadvertidos, o en el verdadero portador como sucede con la tifoidea, la difteria y la malaria. En la fiebre amarilla no existe el portador en la raza humana.

En las enfermedades antes mencionadas no se ha juzgado necesario, para explicar su mantenimiento, invocar la existencia de un estanco o almacén de la infección en alguna otra especie de animal, ni mucho menos debe considerarse necesario en relación con la fiebre amarilla, enfermedad cuya extinción con ra-

pidez verdaderamente espectacular en los grandes centros que eran la Habana, Río de Janeiro, Panamá, debía de excluir la suposición de que puede existir otro animal como reserva, fuera del mosquito y el hombre.

Condiciones semejantes a las que hemos descrito pueden existir en la costa occidental de Africa, y si añadimos a ellas la persistencia de temperaturas tropicales, la distribución extensa del mosquito calopus, y la consideración de los datos históricos que poseemos estamos autorizados para declarar que la fiebre amarilla puede ser endémica en cualquier región de aquella costa y de sus sistemas fluviales hasta cierta altura. Pero se ha cometido el error de suponer que esto quiere decir que la fiebre amarilla es endémica constantemente en todos los lugares de aquella extensión.

El concepto de endemidad surgió en un tiempo en que se creía que la fiebre amarilla era una enfermedad climática o telúrica. Actualmente el concepto solo significa que la enfermedad puede mantenerse de una estación a otra sin necesidad de una nueva importación. Ahora bien, este mantenimiento o continuación está sujeto a accidentes, y bajo la influencia de éstos puede prolongarse más o menos o extinguirse completamente.

La endemidad permanente no es carácter que cuadra en la historia natural de la fiebre amarilla. La prevalencia continuada en la Habana, Veracruz, etc., era debida a la circunstancia accidental de una corriente continua de inmigración de no inmunes. Como he dicho antes, en comunidades más pequeñas donde no existe el accidente de una gran inmigración en masa (el soldado era el tipo) la enfermedad tiende a desaparecer espontáneamente.

Boyce tenía, pues, razón en apoyar la doctrina establecida en América por Blair, Chaillé y Guiteras, con respecto a la prevalencia de la fiebre amarilla entre los niños y razas nativas, y tenía razón en aplicar esta doctrina a los problemas de la endemidad como lo habían hecho antes Guiteras. Al hacerlo así, Boyce y la Comisión Británica de fiebre amarilla contribuyeron a aclarar nuestra comprensión del problema amarillo en aquella costa. Pero se va demasiado lejos cuando se pretende que debe existir allí necesariamente un área extensa de endemidad o que la región toda constituye un área permanente de esa clase.

La verdad es, al contrario, que nuestra excursión reciente demuestra que la situación de la fiebre amarilla en aquella costa es tan precaria que pudiera muy bien ser que se haya extinguido totalmente.

Aquella región nunca presentó un gran centro distributivo de la enfermedad como lo eran la Habana y otros de este lado del Atlántico.

La desaparición de estos focos ha influido muy poderosamente sobre la distribución de la fiebre amarilla en América, y debe admitirse que esta influencia favorable se ha reflejado también sobre la costa de Africa que fué originalmente infectada por procedencias del Mediterráneo Americano.

Si añadimos a esto la desaparición progresiva del barco de vela, criadero de mosquitos; si tomamos en consideración la relativa inmunidad del negro; si recordamos que durante la reciente guerra mundial se enviaron contingentes considerables de hombres y oficiales blancos al Togo y a los Camerones, sin que se presentase entre ellos un solo caso de fiebre amarilla; si reconocemos al mismo tiempo que se vienen haciendo esfuerzos por mantener el sistema Finlay-Gorgas para la extinción del mosquito en los puertos de la costa africana, debemos estar preparados para admitir la posibilidad y aún la probabilidad de que se haya extinguido allí totalmente la infección amarilla.

Si dicha infección ha existido durante el año pasado en alguna parte de la extensa zona que hemos recorrido, es de suponer que tiene que haber sido en la forma de pequeños focos aislados y contenidos por pantallas vivas de gente inmune.

Volvamos ahora nuestra atención al problema de la inmunidad del negro con respecto a la fiebre amarilla. Fuera del hecho de que existe como fenómeno bien pronunciado, nada sabemos. Se ha negado la existencia de dicha inmunidad. Esto no es más que una reacción contra las aseveraciones demasiado absolutas de los primeros observadores que sostenían que al negro no podía darle la fiebre amarilla. Pero pronto empezaron a notarse las excepciones, muy notables algunas, y se ha querido pasar al otro extremo de negar en absoluto la inmunidad.

Pero los que han visto las grandes epidemias del Sur de los Estados Unidos, donde numerosas comunidades de población mixta eran invadidas después de largos años de exención, saben perfectamente bien que el negro escapaba casi ileso, y era enfermero, asistente y enterrador de los blancos que fenecían. Con sorpresa notábamos las excepciones algunas notables, a la regla general.

Las estadísticas que muestran el aumento de la mortalidad de niños blancos en las epidemias de fiebre amarilla tienen su valor precisamente en el contraste con la curva no alterada de la mortalidad de niños negros.

Pero hasta donde llega la inmunidad del negro. ¿Posee él una resistencia natural de raza? ¿No le dá la enfermedad, o es

que en la infancia o en la edad adulta presenta formas tan benignas que son del todo incognoscible, pero que tiene por consecuencia, como en el blanco una inmunidad adquirida persistente? Creo que no es posible hoy contestar a estas preguntas.

Esperábamos que la presente expedición hubiera tenido la oportunidad de estudiar las reacciones de una comunidad casi totalmente negra al virus de la fiebre amarilla y que, con el auxilio del reciente descubrimiento de Noguchi, se hubiera podido derramar luz sobre estos oscuros problemas.

Debo añadir aquí que hay motivos para considerar sospechosos los brotes serios, llamados de fiebre amarilla, que se han descrito en grupos de negros. Desde que presencié una epidemia bastante extensa de una forma febril de ictero que afectó solamente a la población de color en la Isla Barbadas, que nunca se propagó a los blancos, ni se extendió a las islas vecinas; desde que he sabido de un brote semejante en Dakar, he llegado a creer que estos brotes locales han sido irreflexivamente aceptados como manifestaciones de la infección amarilla por falta de estudio detenido de la sintomatología.

He hablado varias veces del reciente descubrimiento del investigador japonés Noguchi, y no quiero terminar sin llamar la atención a algunas dudas que se me ofrecen para poder aceptar que el parásito por él descubierto sea el causante de la fiebre amarilla.

Apunto estas dudas no sin reconocer la gran autoridad de Noguchi y la fuerza de sus argumentos cuando se apoya en las reacciones de inmunidad que con tan completo conocimiento de la técnica presenta nuestro laborioso y entusiasta amigo.

Las dudas que se me ofrecen pueden compendiarse en la forma siguiente:

1°—Desde que apareció la primera publicación de Noguchi hube de llamar la atención a que no se avenían los resultados obtenidos por él con nuestros conocimientos de la epidemiología de la fiebre amarilla. Si la enfermedad es tan fácilmente comunicable a una serie de animales entre los que figuran especies tan domesticadas como el perro y el curiel. ¿Cómo puede explicarse la fácil extinción de la enfermedad en los grandes centros de infección como la Habana, Panamá etc., y como explicar la extinción espontánea en tantos otros lugares? Es de recordar que en la Habana se extinguió la fiebre amarilla por una campaña de aislamiento del enfermo contra mosquitos, más que por una campaña para la reducción del número de *Stegomias*. Esta segunda clase de campaña vino desarrollándose lentamente hasta llegar a ser considerada, con razón, por Gorgas en Panamá, como el factor más importante en una campaña contra la fiebre amarilla.

Y cómo explicar que no hayan existido epizootias importantes entre esos animales en los focos endémicos y en las grandes epidemias? Por más que haya habido declaraciones en contrario; pero estas han sido siempre locales y poco autorizadas, de manera que se han tenido como expresiones de la imaginación popular que gusta de asociar la mortandad de animales con toda clase de manifestación epidémica. Nunca ha sido una opinión popular persistente como la que desde la antigüedad asociaba una mortandad de ratas con la peste bubónica.

Continúa siendo éste un argumento que pesa grandemente en mi ánimo. La serie de experimentos que ha llevado a cabo el Dr. Lebreo en nuestro Laboratorio prueban que nuestros curieles y algunos perros con que se ha experimentado son perfectamente susceptibles a la inoculación por los cultivos de *Leptospira* de Noguchi.

2°—El *Leptospira* icteroides es fácilmente transmisible por rasgaduras y superficiales lesiones de la piel. Ahora bien, después de las demostraciones concluyentes de la Comisión Americana en la Habana que no dejaron duda sobre la transmisión de la fiebre amarilla por el mosquito, se perdió todo temor a las autopsias en cadáveres fallecidos de dicha enfermedad y se hicieron muchas autopsias por personas no inmunes sin que se produjese nunca una infección amarilla. La sangre, las vísceras y fómites de diversas clases eran manipulados impunemente por auxiliares descuidados. Si el parásito de Noguchi fuese el causante de la fiebre amarilla cabría dudar que los experimentos de la Comisión Americana y del Dr. Ross que tan completamente comprobaron la inocuidad de los fómites, hubiesen tenido el resultado concluyente que tuvieron.

3°—El número de casos en que ha logrado Noguchi demostrar la presencia del *Leptospira* en casos de fiebre amarilla por examen directo o por inoculación de curieles es relativamente corto. En Guayaquil de 27 casos de fiebre amarilla sólo 6 dieron resultado positivo. 74 curieles fueron inoculados de estos 6 casos y solo 8 se infectaron evidentemente, aunque es cierto que Noguchi pudo comprobar en otros, por reacciones inmunológicas, que habían al parecer sufrido una infección ligera. De los cultivos preparados de 11 casos de Fiebre Amarilla, sólo 3 resultaron positivos.

(Después de pronunciada esta Conferencia hemos tenido 5 casos de fiebre amarilla en la Habana importados de Veracruz. En todos ellos se hicieron inoculaciones de sangre a curieles dentro de los tres primeros días de la enfermedad y siguiendo la técnica de Noguchi, sin que se obtuviese ninguna infección positiva, ni se encontrasen leptospiras en la sangre. Se hicieron además transferencias secundarias a curieles que también resulta-

ron negativas. Los cultivos también resultaron negativos, pero aquí puede haber habido dificultades en la técnica.)

4°—Noguchi ha tenido un número considerable de éxitos en sus inoculaciones con sangre tomada después del tercer día de la enfermedad y las experiencias de la Comisión Americana tienden a comprobar que el virus desaparece de la circulación periférica después del tercer día de la enfermedad.

5°—Los experimentos hechos por Noguchi para demostrar la transmisión por el mosquito del hombre al curiel son pocos. De 6 tentativas una sola dió resultados positivo y la otra fué dudosa.

Con respecto al experimento positivo no expresa claramente en qué día se aplicaron los mosquitos al enfermo. Este ingresó en el hospital el tercer día de la enfermedad, pero no se dice que los mosquitos fuesen aplicados el mismo día.

De las numerosas tentativas que se hicieron para transmitir la infección por el mosquito de curiel a curiel muy pocas dieron resultado positivo, y se pregunta uno si no pueden haber ocurrido infecciones accidentales en un medio donde debía de abundar el leptospira en restos de curieles y dada la facilidad con que estos leptospiras, las dos especies o subespecies se inoculan.

Al Dr. Lebreo se le infectó una perra sobre cuyos cachorros estaba haciendo experiencias de inoculaciones. Este interesante caso se publicará en breve.

6°—Las lesiones anatómicas producidas por el **Lepiospira icteroides** en el curiel son muy distintas de las que se encuentran en el hombre en la fiebre amarilla; en cambio, son idénticas las lesiones que se encuentran en el hombre que muere de la enfermedad de Weil, y en el curiel infectado por una u otra de las leptospiras.

Las lesiones más características en el hombre fallecido de fiebre amarilla son: la hemorragia en la cavidad gástrica —el vómito negro en el estómago— que se encuentra en la gran mayoría de los casos, y el hígado graso de color de ante que se encuentra también en la gran mayoría de los casos. Ni una sola vez he visto estas lesiones en el curiel. Siempre he encontrado el hígado oscuro con visos de verde, de ocre o de pardo; y en la mucosa gástrica numerosas infiltraciones de sangre de carácter puntiforme generalmente. Tales son también las lesiones que se encuentran en el hombre en la enfermedad de Weil y en el curiel infectado con el **Leptospira icterohaemorrhagiae** de dicha enfermedad, como lo he podido comprobar recientemente al haber logrado al fin encontrar ratas infestadas con este organismo en el matadero de la Habana.

Las infiltraciones hemorrágicas son más numerosas y generalizadas, muy frecuentes en las serosas y en el tejido celular conjuntivo ya en el hombre muerto de mal de Weil, ya en infecciones experimentales con las dos leptospiras.

De aquí las lesiones pulmonares tan características de estas dos infecciones y que no se encuentran en el cadáver de fiebre amarilla.

La histología patológica del hígado en la enfermedad de Weil y en los curieles infectados por ambas leptospiras presenta una ausencia marcada de la tendencia a degeneraciones grasosas que tan características son de la fiebre amarilla.

Las lesiones musculares tan características de la infección icterohemorrágica no se encuentran en el hombre en la fiebre amarilla.

7°—Las diferencias epidemiológicas y clínicas entre la fiebre amarilla y la enfermedad de Weil son tan fundamentales que se hace difícil aceptar que sean producidas por micro-organismos tan afines como lo son la leptospira de Noguchi y la de Inada.

Los nuevos estudiantes de la fiebre amarilla no conocieron a esta enfermedad en el tiempo de sus glorias. Era la victoria alada que en sus pasos sólo la gripe puede superar. En el espacio de un verano desolaba poblaciones por todo el valle del Mississippi hasta llegar a San Luis del Missouri. Invasión todas las viviendas, la del rico como la del pobre, la aireada e higiénica como la obscura y húmeda y malsana. Era la desolación y el terror de la población blanca de los Estados Unidos. Lo mismo sucedió en España a principios del siglo pasado y de la misma manera, violentamente, se cebaba en contingentes de tropas que llegaban a los focos endémicos.

Contéstese este cuadro con el de la enfermedad de Weil: pequeños brotes limitados, vacilantes, irregulares, que aún hoy se discute si es enfermedad de verano o de invierno; enfermedad que se arrastra por lugares húmedos y mal sanos como llevada por ratas que ellas mismas se infectan relativamente poco.

Y qué contraste la experimentación laboriosa con el Leplos- pira icteroídes y las dificultades de encontrarle en la circulación periférica y de transmitirlo del enfermo al animal, qué contraste con la propagación aérea y veloz de la fiebre amarilla.

8°—Clínicamente son dos enfermedades muy distintas: de período de incubación corto la fiebre amarilla, de 7 a 14 días la enfermedad de Weil; de curso breve y un solo acceso la amarilla, sin remisión más marcada que en otras muchas infecciones, de curso largo con interrupciones apiréticas y recaídas la de Weil que semeja el curso característico de sus congéneres la fiebre

recurrentes a espirilos; de pulso lento tardío en presentarse la enfermedad de Weil en que tal parece que el fenómeno se debe al íctero, precoz por el contrario en la fiebre amarilla donde se manifiesta desde temprano contrastando con ascensos de la temperatura; el hígado y los músculos dolorosos en la enfermedad de Weil, indoloros en la fiebre amarilla; el hígado y el bazo aumentados de volumen en la enfermedad de Weil, sin aumento en la fiebre amarilla; la albuminuria y el íctero más precoces en ésta última; la albúmina más abundante en la fiebre amarilla, menos abundante en la enfermedad de Weil y más en relación con la gravedad de los síntomas; el íctero más tardío, pero más intenso y más súbito en su difusión en la enfermedad de Weil, donde tal parece • que ve uno extenderse aquel paño amarillo anaranjado con visos de color de ladrillo; las heces fecales con bastante frecuencia acólicas en la enfermedad de Weil, la coloración biliar más frecuentemente intensa en las orinas; en la fiebre amarilla la cantidad de urea disminuye considerablemente desde los principios de la enfermedad, fenómeno que según entiendo, no se presenta en la enfermedad de Weil; el herpes labialis es frecuente en la enfermedad de Weil y raro en la fiebre amarilla; el vómito negro es característico de los casos graves de fiebre amarilla y es raro en la enfermedad de Weil; el delirio es activo y discursivo en la fiebre amarilla mientras que en la de Weil presenta un carácter más tifódico con tendencias a la somnolencia.

9°—Por desgracia no podemos asegurar que se hayan obtenido resultados convincentes con los sueros y las vacunas de Noguchi. Realmente no parece haber tenido oportunidad para probarlos extensamente, pues siempre se ^{na}comenzado su uso al mismo tiempo que se introducían las medidas para la extinción de la enfermedad.

10°—Pero sobre todo deseo llamar la atención a las diferencias tan fundamentales que existen en las reacciones hematológicas de ambas enfermedades. La fórmula hematológica de la fiebre amarilla pertenece al grupo de las enfermedades a virus filtrables, que se aproxima al de las enfermedades protozoáricas, la enfermedad de Weil presenta reacciones hematológicas afines a las de sus congéneres las fiebres recurrentes.

Enfermedad anemiante la de Weil con curva progresivamente descendente de la hemoglobina y del número de eritrocitos, llegando a 42 por ciento la hemoglobina y 1.700.000 los glóbulos rojos; sorprende por el contrario en la fiebre amarilla el mantenimiento de un nivel alto en ambas reacciones.

Hiperleucocitosis en la enfermedad de Weil, Leucopenia en la fiebre amarilla. Hiperleucocitosis polimorfonuclear en la enfermedad de Weil con disminución de las células mononucleares

grandes, aumento absoluto de éstas, verdadera mononucleosis en la fiebre amarilla.

He sugerido que las leptospira que se encuentra en algunos casos de fiebre amarilla pudiera ser una infección secundaria como las que en la grippe acompañan al germen desconocido; pero esto no es más que una hipótesis. Sólo me resta, para concluir el expresar el deseo de que pueda Noguchi confirmar su descubrimiento.

(1921)

Expedition to Africa

Report on his trip to Africa, as member of the Rockefeller Foundation Yellow Fever Commission, where several researches were made.

Expedition en Afrique

Rapport sur son voyage en Afrique, comme membre de la Commission de la Fiebre Jaune de la Fondation Rockefeller, au cours duquel diverses recherches furent faites.

