

**DECIMA CONFERENCIA SANITARIA PANAMERICANA**

**BOGOTA, COLOMBIA  
SEPTIEMBRE 4-18, 1938**

**INDEXED**

**INFORME DE LA DELEGACION DE LOS ESTADOS UNIDOS**

**DR. THOMAS PARRAN, *Presidente***  
***Cirujano General del Servicio de Sanidad Pública***

**DR. EDWARD C. ERNST**  
***Servicio de Sanidad Pública***

**DR. C. V. AKIN**  
***Servicio de Sanidad Pública***

**DR. E. V. McCOLLUM**  
***Escuela de Higiene y Salud Pública***  
***Universidad de Johns Hopkins***

**DR. WILBUR A. SAWYER**  
***Director de la División de Sanidad Internacional***  
***Fundación Rockefeller***

**DR. MARK W. BOYD**  
***Fundación Rockefeller***

**DRA. MARIAN M. CRANE**  
***Oficina del Niño***  
***Departamento del Trabajo de Estados Unidos***

DECIMA CONFERENCIA SANITARIA PANAMERICANA

BOGOTA, COLOMBIA  
SEPTIEMBRE 4-18, 1938

INFORME DE LA DELEGACION DE LOS ESTADOS UNIDOS

*DR. THOMAS PARRAN, Presidente*  
*Cirujano General del Servicio de Sanidad Pública*

*DR. EDWARD C. ERNST*  
*Servicio de Sanidad Pública*

*DR. C. V. AKIN*  
*Servicio de Sanidad Pública*

*DR. E. V. McCOLLUM*  
*Escuela de Higiene y Salud Pública*  
*Universidad de Johns Hopkins*

*DR. WILBUR A. SAWYER*  
*Director de la División de Sanidad Internacional*  
*Fundación Rockefeller*

*DR. MARK W. BOYD*  
*Fundación Rockefeller*

*DRA. MARIAN M. CRANE*  
*Oficina del Niño*  
*Departamento del Trabajo de Estados Unidos*

## SUMARIO

Página

I.	Avances en las ciencias sanitarias y médicas .....	1
II.	Modernas corrientes en la lucha antivenérea .....	2
III.	Aspectos médico y sanitario del seguro social .....	4
IV.	Sanidad marítima en relación con los tratados internacionales .....	5
V.	Cuarentena aérea en relación con los tratados internacionales .....	7
VI.	Preparación de personal sanitario .....	10
VII.	Saneamiento rural .....	11
VIII.	Lepra .....	14
IX.	Rickettsiosis .....	16
X.	Enfermedades transmitidas por virus .....	19
XI.	Paludismo .....	21
XII.	Amibiasis .....	22
XIII.	Sueros y vacunas profilácticos y terapéuticos .....	26
XIV.	Portadores de enfermedades infecciosas .....	29
XV.	Cáncer .....	31
XVI.	Neumonía .....	35

# INFORME DE LOS DELEGADOS DE LOS ESTADOS UNIDOS

## A LA X CONFERENCIA SANITARIA PANAMERICANA

BOGOTÁ, SEPTIEMBRE 4-18, 1938

### I. AVANCES EN LAS CIENCIAS SANITARIAS Y MÉDICAS

Aunque no hay todavía disponibles estadísticas demográficas para todo el país, ciertos datos fragmentarios indican una notable **baja** de la mortalidad general para el año 1937 y el primer cuatrimestre de 1938. Una importante compañía de seguros de vida ha comunicado que la mortalidad debida a tifoidea, escarlatina, tuberculosis, nefritis crónica y estados relacionados con el embarazo y el parto, es la más baja observada hasta ahora, y la exactitud de esa baja sin precedente encuentra apoyo en los datos procedentes de otras fuentes fidedignas.

Una de las campañas más notables y mejor organizadas, fué la encaminada contra la sífilis. En varios Estados y poblaciones han aumentado sobremedida los medios disponibles para el diagnóstico y tratamiento gratuito o a bajo costo. Tan corriente se ha vuelto hoy día la discusión abierta del problema venéreo, incluso causas, diagnóstico y tratamiento, que ha difundido entre el público el conocimiento de los medios de profilaxia. Varios Estados han dictado leyes encaminadas a la erradicación de la sífilis congénita, tomando la forma de exámenes sanguíneos obligatorios para los que piensan contraer matrimonio, e imponiendo, en caso de ser positivos, la denegación del permiso necesario. El Gobierno Federal ha manifestado su interés en el problema concediendo una partida de \$3,000,000 para ser repartida entre los Estados.

Hay que mencionar aquí también el fondo concedido por el Gobierno Federal para investigaciones más intensas del cáncer.

En la neumonía, la extensión de la clasificación de los neumococos y del empleo de sueros específicos por tipo para tratamiento, ha permitido librar una lucha más eficaz contra el mal. El Servicio de Sanidad Pública de Estados Unidos ha tomado la delantera en esta lucha, estableciendo servicios epidemiológicos de consulta para los departamentos estatales y locales de sanidad.

Entre los adelantos científicos más notables sólo se mencionarán los de mayor realce. El valor confirmado de la sulfanilamida en el tratamiento de las infecciones producidas por estreptococos hemolíticos, tales como fiebre puerperal, erisipela y septicemia, coloca a este remedio entre los más útiles del arsenal del médico.

En el ácido nicotínico parece haberse descubierto un remedio comparativamente sencillo y eficaz para el tratamiento de la pelagra.

El valor del protaminato de insulina en la prolongación de la acción de la insulina en el tratamiento de la diabetes también ha sido confirmado.

Un aporte de tremenda importancia procede de los estudios de la naturaleza de los virus filtrables, habiéndose ya demostrado que un virus puede ser cristalizado, y que un virus sólo se activa cuando es colocado en el ambiente a que está acostumbrado.

El Servicio de Sanidad Pública ha emprendido con afán obras científicas en muchos asuntos, según revelan los trabajos de algunos de sus funcionarios que aparecen a continuación.

## II. MODERNAS CORRIENTES EN LA LUCHA ANTIVENÉREA

Mucho impulso dió a esta fase de las obras sanitarias la aprobación por el Congreso Nacional, de una ley que concede partidas fijas para ayudar a los departamentos de sanidad de los Estados y localidades a establecer nuevas obras para el dominio, tratamiento y profilaxia de las enfermedades venéreas, o fomentar el desarrollo de las ya establecidas. La nueva ley no tan sólo facilita ayuda monetaria directa para llevar a cabo estas obras, sino que autoriza el empleo de fondos para verificar estudios de los cuales surjan medidas más adecuadas de profilaxia y tratamiento, y para el establecimiento de centros de adiestramiento para los funcionarios sanitarios, los médicos particulares que cooperan con el departamento de sanidad, el personal de laboratorio, las visitadoras sanitarias, las asistentes sociales, y otro personal científico.

Por primera vez en más de 15 años se han votado fondos federales específicamente para ayudar a los Estados en la lucha antivenérea, y la cantidad asignada para el actual año económico es \$3,000,000, de los cuales \$2,400,000 han sido asignados a los varios Estados y territorios.

Objetivos de la campaña.- Parece que para la administración más eficaz en un país vasto como los Estados Unidos, de población heterogénea y de variadas condiciones sociales y económicas, los planes deben amoldarse a las diversas condiciones que existen en los distintos Estados.

La mayor parte de las autoridades del mundo han aceptado ciertos amplios principios en la lucha antivenérea. Sucintamente, los obje-

tivos son los siguientes:

(1) Organización de un servicio eficaz de laboratorio que puedan utilizar gratuitamente todos los médicos, clínicas y hospitales que tratan enfermos infectados con males venéreos.

(2) Medios de tratamiento que comprendan: (a) el diagnóstico y tratamiento de urgencia de toda persona que lo solicite; (b) de toda persona enviada por un médico particular, bien para tratamiento continuo o para consulta, asesoramiento y dictamen; y (c) de toda persona que no pueda pagar asistencia médica particular. Esos medios de diagnóstico y tratamiento estarán a la disposición completa de los individuos no residentes, así como los que residan en la unidad gubernamental que facilita el servicio.

(3) Para facilitar el tratamiento de la sífilis en los distritos rurales, suministro gratuito de drogas antisifilíticas a solicitud de todo médico, para tratamiento de cualquiera de sus enfermos.

(4) Establecimiento de requisitos específicos para las clínicas que reciban subsidios, comprendiendo esos requisitos la dotación física de la clínica y los medios de funcionamiento.

(5) Distribución por los directores de sanidad de los Estados de los fondos federales a las municipalidades de cada Estado.

(6) Utilización en cada Estado, y en cada municipalidad de más de 500,000 habitantes, de los servicios de un venereólogo propiamente calificado de a tiempo completo.

La sífilis como problema panamericano.- Aunque ya se ha adelantado mucho en la lucha contra la sífilis en algunos países del mundo, los progresos obtenidos en los países del Hemisferio Occidental son relativamente pequeños. En los Estados Unidos ya sabemos que la sífilis prevalece en los 48 Estados, y que la línea de batalla comprende 48 frentes.

¿Cómo puede país alguno permanecer indemne a las infecciones venéreas, aun implantada una lucha triunfante, si la enfermedad continúa reinando en los otros? Los transportes modernos son rápidos. Los portadores de enfermedad cruzan fronteras sin mayor dificultad, y tratándose de los males venéreos, resulta difícil descubrirlos. Parece, pues, que existe una necesidad bien definida de una obra concertada en la lucha contra la sífilis y la blenorragia y los demás males venéreos, tanto en Norte como en Sur América.

### III. ASPECTOS MEDICO Y SANITARIO DEL SEGURO SOCIAL

Hace tres años el Congreso de Estados Unidos dió forma de ley a un vasto plan de seguro social, parte importante del cual comprendía la extensión a toda la nación de obras de sanidad pública, mediante la cooperación del Gobierno Federal con los diversos Estados.

La Ley del Seguro Social sólo ha estado en vigor poco más de dos años, pero en ningún período semejante en la historia del país han avanzado con tanta rapidez o sobre bases más sólidas las obras de sanidad pública. El gasto anual de \$8,000,000 de fondos federales ha ido acompañado de aumentos en los presupuestos de sanidad pública por parte de los Estados y municipios, representando dichos aumentos en la actualidad más de \$8,000,000. Los gastos de los departamentos estatales de sanidad ascienden a un promedio de once centavos per cápita.

El número de condados que cuentan con servicios de sanidad de a tiempo completo ha aumentado de 594 el 1º de enero de 1935, a 1,165 en la actualidad, o sea un aumento neto de 96.13 por ciento. Ocho Estados cuentan unidades sanitarias locales o distritales de a tiempo completo, comparado con tres al finalizar el año calendario 1935.

También han recibido considerable atención las deficiencias existentes en los organismos estatales de sanidad, pues 19 Estados que no habían tomado en cuenta el fomento y supervisión de la administración local de sanidad, ya cuentan con medios para ello; 46 departamentos estatales de sanidad han aumentado su personal de ingeniería sanitaria; 38 han aumentado sus obras de control de enfermedades prevenibles; 43 cuentan con más medios de laboratorio, y 33 implantaron las mejoras necesarias en las divisiones de biodemografía. En todos los Estados han aumentado los servicios de visitadoras sanitarias.

Gracias principalmente al impulso impartido por el plan de seguro social, hemos presenciado un notable aumento, de 12 a 32, en el número de departamentos estatales de sanidad que cuentan con unidades dentales de a tiempo completo, habiendo también aumentado las obras en los primeros 12, debido a contar con más fondos.

Además de los adelantos logrados en la organización sanitaria general dentro de los Estados, se han obtenido progresos importantes mediante el ataque contra enfermedades específicas en un amplio frente. En 33 Estados ya han implantado los departamentos estatales de sanidad, unidades especiales de lucha antivenérea; 25 han elaborado medidas especiales para la lucha antituberculosa; ocho cuentan con programas enérgicos para disminuir la mortalidad por neumonía; seis han adoptado medidas especiales contra el cáncer. Se ha recalcado en particular la lucha contra la uncinariasis, paludismo y tifo, tracoma, psitacosis, y la peste murina en ciertos distritos. La higiene mental recibe cada vez mayor atención.

Es en particular significativo el adelanto logrado en el adiestramiento del personal de sanidad pública. El Servicio de Sanidad Pública cooperó, por medio de subsidios, en el establecimiento de cinco centros de entrenamiento, que mediante cursos breves, facilitan un minimum de entrenamiento en sanidad. Esos centros, junto con otras escuelas de sanidad pública, han facilitado algún adiestramiento a más de 3,000 personas.

#### IV. SANIDAD MARÍTIMA

##### EN RELACIÓN CON LOS TRATADOS INTERNACIONALES

Los Estados Unidos de América es signatario de dos tratados sanitarios que gobiernan el tratamiento cuarentenario de los buques: el Código Sanitario Panamericano (firmado el 14 de noviembre de 1924 y ratificado el 26 de marzo de 1925) y la Convención Sanitaria Internacional de París (ratificada el 7 de abril de 1928). Todas las Repúblicas del Hemisferio Occidental han ratificado el primero, y seis de ellas la segunda. El Canadá no es signatario del Código Sanitario, pero sí de la Convención. Como se observará, pues, la gran mayoría de los países del Hemisferio Occidental se encuentran regidos por dos tratados que gobiernan la cuarentena marítima. Los signatarios de la Convención Sanitaria Internacional de París comprenden todas las naciones de importancia marítima en el mundo.

Al firmar la Convención Internacional de París, Estados Unidos hizo la siguiente reserva:

"El Gobierno de los Estados Unidos se reserva el derecho de decidir si desde el punto de vista de las medidas por aplicar, debe considerarse un distrito extranjero como infectado, y de decidir qué medias serán aplicadas a las procedencias que lleguen a sus puertos en circunstancias especiales."

En general, los dos tratados no se hallan en pugna, y es significativo que ambos, como característica principal, establecen la inmediata notificación recíproca, entre los Gobiernos contratantes, de la presencia y marcha de las enfermedades cuarentenables en los países respectivos. Los principales puntos de discrepancia pueden resumizarse así:

##### 1. La Convención Internacional de París:

- (a) No contiene disposición imperativa en cuanto a patentes de sanidad.
- (b) Aceptación internacional de los certificados de desratización y exención.

- (c) Limitación de la fumigación a 24 horas.
- (d) Contiene secciones especiales aplicables a la región que circunda el Canal de Suez, a Egipto, y al peregrinaje al Heyaz.
- (e) Establece la Oficina Internacional de Higiene Pública como centro para administrar la Convención.
- (f) No contiene disposiciones relativas a cuarentena de aeronaves.

## 2. Código Sanitario Panamericano:

- (a) Los buques deben obtener patentes sanitarias.
- (b) No hay disposición alguna para conceder certificados de desratización o exención.
- (c) Establece la Oficina Sanitaria Panamericana como centro para administrar la Convención.
- (d) Establece que las disposiciones de la Convención (Código) se aplicarán a naves aéreas.

Las disposiciones de ambas convenciones con respecto al tratamiento de los buques infectados o sospechosos son en general semejantes a los Reglamentos de Cuarentena de Estados Unidos.

Esos tratados han regido concurrentemente por 12 años sin mayor conflicto entre los signatarios en cuanto a su interpretación y aplicación, y sin ninguna dificultad de mayor importancia en lo tocante a la aplicación de las disposiciones que contiene, entre los países que han suscrito ambos.

En la actualidad existe alguna diferencia de opinión con respecto a la expedición de patentes de sanidad exigidas por el Código Sanitario Panamericano, pues sostienen algunos Gobiernos que deben ser expedidas por las autoridades sanitarias de los puertos de los países de partida, mientras que otros alegan que deben expedirlas los funcionarios consulares de los países de destino. Una expresión de opinión por la Conferencia Sanitaria Panamericana esclarecería este punto.

El asunto reviste alguna importancia para los Estados Unidos, pues los obligaría a facilitar los impresos y se necesitaría bastante tiempo para que los empleados subalternos prepararan dichas patentes. Hoy día, los funcionarios de cuarentena de los Estados Unidos expiden, a todo capitán que lo solicite, declaraciones sanitarias del puerto, las cuales

contienen las estadísticas de morbilidad del mismo y las medidas sanitarias especiales en vigor, pero no contienen datos relativos al buque de que se trata.

Es probable que se presentarán otras proposiciones relativas a la expedición de patentes sanitarias, y en particular la simplificación del impreso y su retención a bordo como documento del buque para presentación a los funcionarios cuarentenarios en puertos sucesivos. Toda modificación que tienda a la simplificación convendría con el espíritu del Código Sanitario Panamericano.

No han faltado indicaciones en el sentido de que las patentes de sanidad son de poco valor actualmente, pero se ha indicado que el requisito de que los buques las obtengan constituye el medio principal para asegurar control sanitario y hacer cumplir la inspección sanitaria de los mismos en los puertos extranjeros.

Los dos tratados sanitarios mencionados han servido de medio para conseguir la uniformidad internacional de los procedimientos cuarentenarios, y por consiguiente, han sido uno de los factores primordiales en fomentar el control sanitario eficaz de la navegación marítima, que se ha reflejado en los últimos años en un mínimo de transferencia intermarítima de enfermedades pestilenciales.

Tal vez más importante aun, ha sido el fomento de la amistad internacional y la comprensión mutua en la rama de la medicina preventiva, que se ha extendido mucho más allá de los límites relativamente estrechos de la cuarentena marítima. Esto lo pone claramente de manifiesto todo estudio de las extensas obras de la Oficina Sanitaria Panamericana.

## V. CUARENTENA AÉREA EN RELACIÓN CON LOS

### TRATADOS INTERNACIONALES

Estados Unidos de América es signatario de un tratado formulado específicamente con el fin de proveer medidas cuarentenarias para las aeronaves, o sea la "Convención Sanitaria Internacional para la Navegación Aérea", firmada en La Haya el 12 de abril de 1933, y ratificada por los Estados Unidos el 13 de junio de 1935. Los Gobiernos signatarios de esa Convención comprenden la mayor parte de los países de Europa, como así también Australia, Africa del Sur, y otras tres Repúblicas del Hemisferio Occidental.

Estados Unidos formuló la siguiente reserva: "El Gobierno de los Estados Unidos de América se reserva el derecho de decidir si, desde el punto de vista de las medidas a aplicar, habrá de considerarse a un distrito extranjero como infectado, y de decidir qué requisitos se aplicarán

en circunstancias especiales a las aeronaves y personal al llegar a un aerodromo de los Estados Unidos de América o territorio sometido a su jurisdicción."

Esta Convención dispone:

1. Aerodromos autorizados (aeropuertos de entrada).
2. Aerodromos sanitarios habilitados para detención y desinfección.
3. Aerodromos antiamarílicos que reúnen ciertas condiciones especiales para protección contra la fiebre amarilla.
4. Utilización del diario de navegación para anotar los hechos de orden sanitario, cuya anotación hará las veces de patente de sanidad.
5. Certificación de las anotaciones en el diario de navegación por las autoridades del aerodromo.
6. La vigilancia no puede ser reemplazada por la observación (detención y aislamiento) sino cuando parezca muy inminente el peligro de introducción de alguna de las enfermedades.
7. Medidas especiales contra la peste, cólera, tifo exantemático y viruela.
8. Medidas especiales contra la fiebre amarilla:
  - (a) Los aerodromos en territorio infectado deben ser aerodromos antiamarílicos (Arts. 38 y 40).
  - (b) A falta de aerodromos antiamarílicos, toda la navegación aérea procedente de la región infectada será suspendida (Art. 39).
  - (c) Las personas expuestas a la infección deberán permanecer dentro del recinto del aerodromo por seis días después de la exposición.
  - (d) Los Gobiernos de territorios vecinos, estando ambos infectados, pueden concertar pactos bilaterales para regir la navegación aérea exclusivamente entre ambos.
  - (e) Los territorios indemnes no pueden prohibir el aterrizaje de aeronaves procedentes de territorios infectados, con tal que se hayan cumplido las disposiciones de la Convención referentes a las medidas que han de aplicarse en los puntos de partida.

9. Continuación del viaje aéreo de las personas expuestas a la infección, con tal que se hagan las anotaciones correspondientes en el diario de navegación.
10. Continuación del viaje de las aeronaves expuestas a infección, con tal que se hagan las anotaciones correspondientes en el diario de navegación.
11. Convenios especiales entre dos o más partes de la Convención.
12. Adhesión de otros gobiernos.

Parece probable que el requisito de que se establezcan aerodromos anti-malarílicos en los países infectados con fiebre amarilla, impida que entren a formar parte de la Convención muchos países directamente afectados por esta cláusula.

La autoridad para imponer restricciones de cuarentena en los Estados Unidos a las aeronaves procedentes de países que no han ratificado o se han adherido a la Convención, figura en el Título 49, Sección 177-b, c y d del Código de Estados Unidos, en que consta la siguiente disposición: "Autorízase al Secretario de Hacienda ..... para que por medio de reglamentos disponga que se apliquen a la navegación aérea civil las leyes y reglamentos relativos a la aplicación de las leyes de aduana y de sanidad, hasta el extremo y en las condiciones que estime oportunos." He ahí la autoridad general en que en la actualidad se funda la aplicación de medidas cuarentenarias a las aeronaves que trafican entre Estados Unidos y otros países panamericanos. Al hacer uso de esta autoridad, sin embargo, Estados Unidos ha tratado de ajustarse a las disposiciones generales de la Convención Sanitaria Internacional para la Navegación Aérea.

Si bien es cierto que el Código Sanitario Panamericano abarca la navegación aérea, y que este tratado rige entre los varios Gobiernos de América, puede verse muy bien que las disposiciones han sido formuladas específicamente para regir el tráfico marítimo, y que parece justa la deducción de que hubiera sido del todo imposible prever, cuando se firmó el Código, las condiciones en que hoy día se encuentra la navegación aérea. Por otra parte, las disposiciones de la Convención Internacional no se hallan mayor cosa en pugna con las del Código Sanitario Panamericano.

Las medidas que en la actualidad se aplican en Estados Unidos de América para impedir la introducción de enfermedades, y en particular la fiebre amarilla, por medio de los aeroplanos, son las siguientes:

1. Requerir a todas las aeronaves procedentes de territorios extranjeros que hagan su primer aterrizaje en un aeropuerto de entrada.
2. Inspección médica en los aeropuertos de entrada.

3. Detención de los pasajeros en las estaciones de cuarentena si fuere necesario.
4. Requisito de un certificado de origen a los pasajeros procedentes de países donde existe fiebre amarilla.
5. Vigilancia de las personas procedentes de regiones infectadas de fiebre amarilla, hasta completar nueve días desde la última fecha de su posible exposición, pero exceptuando las que han sido inmunizadas contra la fiebre amarilla.
6. Desinsectización de las aeronaves procedentes de países donde existe la fiebre amarilla.
7. Exigencia de inmunización contra la fiebre amarilla a la tripulación de las aeronaves procedentes de países donde existe este mal.
8. Tiénese dispuesto un grupo de personal entrenado para realizar una campaña inmediata e intensiva contra el Aedes aegypti en cualquiera localidad en que se presente un caso de fiebre amarilla.
9. Medidas contra el Aedes aegypti en las ciudades vecinas a los aeropuertos de entrada en que aterrizan aeronaves procedentes de la América del Sur.
10. Encuestas del Aedes aegypti en las ciudades de los Estados del Sur.
11. Conservación de vacuna antiamarílica en reserva para la inmunización inmediata de la población expuesta, en caso de presentarse fiebre amarilla.

## VI. PREPARACIÓN DE PERSONAL SANITARIO

El valor y la necesidad de contar con un personal debidamente adiestrado es un tema que ocupa puesto destacado en la conciencia de los administradores sanitarios. Un grupo de trabajadores escogidos por virtud de la política o cuando más al azar, muchos de los cuales perjudicarán al organismo por su falta de preparación, no puede prestar servicios sanitarios de alta calidad, y el reconocimiento creciente, aunque tardío, de este hecho, por los organismos gubernamentales, puede observarse en los muchos procedimientos administrativos ahora en camino, para realzar el nivel general de la preparación de los trabajadores sanitarios. Leyes recientes del Congreso de los Estados Unidos, al facilitar fondos para ampliación de obras sanitarias, contienen secciones que proveen subsidios económicos para la preparación

de personal. Mediante los fondos facilitados por la Ley del Seguro Social, unas 3,000 personas ya han recibido adiestramiento en instituciones sanitarias acreditadas, y algunas estudiaron por un breve período de tiempo, y otras por un año académico o más.

El cáncer y las enfermedades venéreas han sido recientemente objeto de legislación, y ahí también las leyes han contenido disposiciones especiales con respecto al adiestramiento de las personas empleadas. Hasta la fecha no se ha escogido mayor número para ese propósito, pero se hará esto con el tiempo.

Como otro modo de realizar la preparación general de los trabajadores de sanidad, las autoridades de los Estados han establecido calificaciones mínimas que debe cumplir el personal de a tiempo completo pagado con los fondos de subsidios federales. Esto constituye un adelanto neto, puesto que los organismos sanitarios de los Estados y localidades han tropezado con muchas dificultades en sus obras, por tener que funcionar con personal insuficientemente preparado. Además, sus esfuerzos, así como los de los obreros más competentes, se vuelven más inciertos debido a la inseguridad mental en cuanto a la duración de su empleo. Una serie de pautas que sirva de norma de empleo, aunque no remediará todos los males, servirá para atraer personal de altas dotes, y hará mucho para impedir la intervención de la política en el empleo de higienistas.

Nuestros Estados, en conjunto, se han mostrado algo lentos en metodizar el régimen del personal. Hasta 1937, sólo nueve de los 48 Estados tenían un plan basado en el mérito, para la selección y ascenso de sus empleados gubernamentales; el año pasado, otros cinco se han unido al grupo, y aun en esos 14 Estados no siempre encontramos escalafones y sueldos basados en la capacidad y el buen servicio, que son tan esenciales para contar con un verdadero esprit de corps.

La preparación y experiencia de los trabajadores de sanidad, y la política conforme a la cual mejor trabajan, constituyen un problema que las autoridades estatales de sanidad, el Servicio Federal de Sanidad Pública, y la Asociación Americana de Salud Pública estudian conjuntamente en la actualidad. Ese estudio se propone averiguar qué nivel ha alcanzado la preparación de todos los profesionales de higiene. Los hallazgos de ese estudio constituirán el punto de partida de un esfuerzo encaminado a mejorar las calificaciones del personal, y espérase que a consecuencia de esto los servicios sanitarios mejorarán en calidad, valor y utilidad, aunque tardarán todavía nueve meses o más en formularse, pues el estudio apenas ha empezado.

## VII. SANEAMIENTO RURAL

El Gobierno Federal no posee jurisdicción sobre materias sanitarias en ninguno de los Estados o territorios que comprenden los Estados

Unidos fuera de la propiedad perteneciente al Gobierno Federal, sobre la cual a su vez las autoridades estatales y locales no poseen jurisdicción alguna. El control de los varios problemas correspondientes al tema saneamiento, constituye una función de los departamentos de sanidad de los Estados y localidades. Las varias y correspondientes dependencias del Gobierno Federal actúan en capacidad asesora en esos asuntos con respecto a los organismos sanitarios de los varios Estados, y aun cuando éstos utilizan fondos federales, hay que cumplir con los requisitos del Estado en que se verifican las obras.

Debido a la cuantía de los fondos federales dedicados a distintas obras en los varios Estados, en los últimos cinco años ha recibido mucho ímpetu el mejoramiento de los distritos rurales en la fase sanitaria. Muchas de esas mejoras fueron incidentes y formaron parte de otras obras que primordialmente nada tenían que ver con salud o saneamiento.

La partida anual de \$8,000,000 de fondos federales puesta a la disposición de los organismos sanitarios de los Estados conforme al Título VI de la Ley del Seguro Social, junto con los mayores fondos apropiados por los organismos estatales y locales, ha acelerado mucho las obras de sanidad rural, y debe, a medida que transcurre el tiempo, obtener aun mayor mejoramiento en lo tocante a abastos de agua, atención a las inmundicias y viviendas.

En 1933, mediante el empleo de fondos federales obtenibles por conducto de los organismos federales de socorro de urgencia, se instaló, bajo la dirección del Servicio de Sanidad Pública, en cooperación con los departamentos de sanidad de los Estados, un plan más o menos nacional para reemplazar las letrinas ~~insanitarias~~ por otras consideradas sanitarias. Esta labor ha continuado, y hasta la fecha se han construido en 38 Estados 1,774,300 letrinas sanitarias.

En muchos Estados van concodiendo mucha más atención los departamentos de sanidad del Estado a la protección de los abastos rurales de agua proveniente de pozos a los que tiene acceso el público. En algunos casos se han creado, a lo largo de las carreteras rurales, pequeños jardines que cuentan con instalaciones sanitarias para utilización por los viajeros en automóviles. También ha habido una actividad cada vez mayor de parte de las autoridades de los Estados en la colocación, a lo largo de las carreteras, de signos que avisan a los viajeros acerca de la proximidad de abastos higienizados de agua, que han sido construidos y mantenidos bajo vigilancia del Estado. Han complicado hasta cierto punto esos problemas el mayor empleo de vagonetas por turistas particulares, si bien la solución más lógica parece consistir en la creación, bajo auspicios públicos o privados, de campamentos de parqueo provistos de ~~medios adecuados~~ de saneamiento.

En 1933 se formó un organismo federal llamado Corporación de Rehabilitación Rural para dar impulso a la construcción de viviendas rurales de precio módico. Este organismo emprendió la construcción, con

los fondos puestos a su disposición de la partida de socorros de urgencia, de unas seis barriadas en varias partes de Estados Unidos. Se fusionó luego con la Administración de Recolocación, la cual mientras duró, patrocinó y construyó unas 300 empresas rurales de viviendas y utilización de terreno, en todas las cuales se instalaron abastos de agua debidamente protegidos y medios de arrastre de las aguas negras.

La Administración del Seguro de Granjas, que sucedió a la Administración de Recolocación, no ha proseguido estas obras edilicias, pero sí un plan de mejoramiento de abastos de agua, atención de las inundicias, y enrejado de los hogares rurales.

Otros dos organismos federales de urgencia se han dedicado a mejorar las condiciones sanitarias en los distritos rurales, incluso las viviendas.

El primero es la Administración Federal de Viviendas, organismo que garantiza los préstamos realizados por los bancos a los dueños particulares. Siempre que dichas propiedades quedan fuera de zonas servidas por los abastos públicos de agua y alcantarillados, se ha exigido que sean provistas de agua bajo presión, y de arrastre hidráulico de inundicias. Esto ha obligado a construir en la forma procedente pozos domésticos y aparatos de plomería, con tanques sépticos y otros medios de disposición sanitaria de los desechos líquidos. Conforme a las recientes enmiendas de la Ley de Viviendas que extienden las obras a los distritos rurales, ese organismo también exigirá, antes de garantizar préstamos, que se instalen abastos de agua debidamente protegidos y letrinas sanitarias u otros medios apropiados para la disposición de las materias fecales.

El otro organismo es la Administración de Electrificación Rural, formada para conceder préstamos para el desarrollo y extensión del servicio eléctrico en los distritos rurales. Esa Administración ha encarecido la instalación de pozos de agua bajo presión y el arrastre hidráulico de las inundicias al desarrollar aplicaciones de la electricidad. La instalación de esos servicios acrecentará el uso de corriente eléctrica para el bombeo de agua y otros fines domésticos.

Los organismos tanto federales como estatales se han dedicado en los últimos años a obras directa o indirectamente relacionadas con el mejoramiento sanitario y la vivienda en los distritos rurales, que es imposible expresar exactamente todo lo realizado. Mucho ha sido lo obtenido, además de infundir en las zonas rurales el deseo de mejorar las condiciones sanitarias.

Por virtud de los fondos federales dedicados a subsidios y préstamos para obras públicas y auxilio a los cesantes, se ha acelerado mucho la extensión de los abastos públicos de agua, junto con el tra-

tamiento del agua potable y el establecimiento de cloacas y medios de tratamiento de las aguas servidas. Notable ha sido en verdad el aumento en los alcantarillados y establecimientos de tratamiento de aguas servidas desde 1934, excediendo con mucho el aumento observado en ningún período semejante, siendo interesante observar que en el quinquenio 1932-1937, mientras que el número de personas servidas por alcantarillados aumentó de 80,000,000 a 72,000,000, el de las servidas por establecimientos de tratamiento de aguas servidas aumentó de 21,000,500 a 37,000,000.

### VIII. LEPRA

Estudios del problema de la lepra en sus varias fases, hállanse en camino en muchos centros, pero no cabe decir que se haya obtenido mayor adelanto en los últimos años. Las medidas de lucha van de un extremo a otro, o sea desde el descuido de la enfermedad hasta procedimientos drásticos, principalmente segregación en instituciones especiales.

Una moderna campaña contra la lepra debe adaptarse a la zona en que va a llevarse a cabo, y por lo tanto, hay que hacer grandes concesiones al sentimiento público y a las necesidades económicas, al primero debido a tergiversación e histeria, y a las segundas debido a los fondos que hay que erogar.

Puede decirse que en una campaña bien fundada habría que tomar en cuenta los siguientes factores desde el punto de vista exclusivamente sanitario:

1. Riesgo de propagación según la situación geográfica:
  - (a) En ciertas partes del mundo donde la enfermedad revela tendencia a propagarse, debe aislarse a los enfermos en establecimientos especiales cuando resulte factible después de reconocer el mal.
  - (b) En las zonas donde la experiencia ha demostrado que el mal no se propaga, no hay necesidad de dictar medidas especiales y puede dejarse en libertad a los enfermos hasta donde lo permita su estado físico y no lo prohíba la actitud de la comunidad.
  - (c) En las zonas donde hay muy poca tendencia a la propagación, es decir, donde los casos se presentan únicamente muy de cuando en cuando, puede dejarse el asunto a la discreción del enfermo dado y de su consejero médico, y del jefe local de sanidad en cuanto al riesgo para otras personas.

2. La forma del caso puede ser importante. Entre los leprólogos reina la impresión general de que los casos puramente nerviosos entrañan muy poco riesgo de transmisión, aun en las zonas en que la experiencia ha demostrado que la enfermedad es fácilmente transmisible. Si es necesario, puede tomarse esto en cuenta al determinar las medidas para un caso dado, sobre todo en circunstancias tales como las descritas en el inciso (c).

3. Protección de los niños: Existen algunos datos de que el riesgo de adquirir la infección es mayor para los niños que para las personas de mayor edad, lo cual conduco a la conclusión de que cuando los niños se hallan expuestos, deben tomarse medidas más activas que cuando se trata exclusivamente de adultos.

4. En años recientes, debido a la falta de mayor éxito con los métodos utilizados hasta ahora, en algunos sitios han adoptado el plan de establecer dispensarios o clínicas con mira al tratamiento temprano y la educación de los enfermos en la profilaxia.

5. Hay que recalcar la importancia del diagnóstico temprano en relación con la profilaxia, y va comprendiéndose cada vez más que hay que mantener a los enfermos en observación por períodos prolongados, antes de llegar a un acuerdo definitivo con respecto a si padecen o no del mal.

6. Todavía queda en tela de juicio el punto de si existe alguna droga u otro agente de valor específico o bien definido para el tratamiento de la lepra, y quizás figure un número igual de clínicos avezados entre los que niegan y afirman esto, aunque, por supuesto, puede hacerse mucho para aliviar los síntomas y mitigar el malestar derivado de las complicaciones.

7. Segregación o aislamiento: Cuando resulte factible, los establecimientos dedicados a la asistencia del leproso deben ser situados en zonas de clima salubre, en los cuales la experiencia haya demostrado que hay muy poco o ningún riesgo de propagación.

El tipo de los pabellones o casetas por el estilo de los de la colonia Carville, rodeados de terreno suficiente para cada unidad, es preferible al tipo cuartel.

Puede darse de alta condicional o permanente a los enfermos, si su estado físico es tal, que se les considere como que no entrañan más riesgo para la salud pública o la comunidad en que vayan a residir. Manifiestamente, rezan aquí los mismos conceptos que con respecto a situación geográfica, mencionados más arriba en 1-(a), (b), y (c).

Si por cualquier motivo no resultare factible la segregación en una institución, puede considerarse el aislamiento a domicilio, reclusión al enfermo en un edificio o parte de un edificio, y evitando en todo lo posible el contacto con otras personas. En este caso el enfermo debe tener sus propias ropas de cama y utensilios de mesa, y debe en general estar aislado de la familia y amigos. Salvo en raros casos, esta clase de aislamiento resulta poco satisfactoria, y sólo debe utilizarse cuando no puede establecerse el aislamiento institucional.

Si uno o más de los padres padecen de lepra, o existe en la familia en el mismo domicilio un caso activo de lepra, los niños deben ser prontamente alejados del medio leproso y separados del contacto con las personas que padecen de lepra.

Debe hacerse todo esfuerzo para educar al público en cuanto a la forma en que se propaga la lepra, disipando así el temor excesivo al mal, temor éste que suele ser mayor donde menor o nulo es el riesgo.

Desconocemos tantos de los factores primordiales que intervienen en la transmisión de la lepra, que las medidas anteriores sólo deben considerarse como tentativamente lógicas.

## IX. RICKETTSIOSIS

Del grupo de las rickettsiosis, hay dos miembros endémicos en Norte América: la fiebre maculosa de las Montañas Rocosas y el tifo exantemático.

Tifo endémico.- Esta forma de tifo se vincula íntimamente con la manipulación de alimentos y el contacto con ratas y madrigueras de ratas. Las diferencias epidemiológicas entre el tifo epidémico y endémico quedaron claramente explicadas al demostrarse que la pulga murina es el vector de la forma endémica, y que en la naturaleza existe un reservorio en las ratas noruegas. Ninguno de los estudios verificados en los Estados del Sur de Estados Unidos, ha hecho sospechar otro vector aparte de la pulga murina.

El tifo leve fué descrito en la ciudad de Nueva York en 1898, y reconocido algo después en los Estados del Sur, comunicándose en Atlanta en 1913, en Charlotte, Carolina del Norte, en 1914, y en Gálveston, Texas, en 1916. Ya se sabe que está ampliamente repartido por todo el mundo, habiendo recibido varios nombres, como enfermedad de Brill, tifo endémico, tifo murino, y tifo transmitido por pulgas.

En 1923 se iniciaron intensos estudios de este mal en la región del Sur de Estados Unidos. Para 1929 ya se sabía que la enfermedad se hallaba netamente limitada al litoral, encontrándose en casi todos

los puertos del Atlántico, desde Nueva York hasta el sur. En la costa del Golfo de México era endémico en Tampa, Pensacola, Mobile, Nueva Orleans, Galveston y Houston, Texas, y en la porción inferior del Valle del Río Grande. Con una o dos excepciones, la enfermedad se concentraba en las poblaciones del litoral, y no se había reconocido, en general, en las zonas del interior. Por ejemplo en Alabama, aunque el mal aparecía todos los años en Montgomery, no se observaba en las poblaciones al norte de dicha ciudad, mientras que, por otro lado, se sabía que era frecuente en las poblaciones de la parte sudeste del Estado. En toda la zona en que se reconoció entonces el tifo endémico, era en el fondo un mal de los centros urbanos. En los seis años siguientes la enfermedad se propagó, hasta que en la actualidad la encontramos hacia el norte hasta Tennessee y porción septentrional de Texas. Siguiendo el litoral del Atlántico hacia el norte, encontramos el mal todavía limitado a las poblaciones de la costa, sin que haya revelado la misma tendencia a propagarse hacia el interior que ha mostrado en los Estados más al sur.

Con la extensión de los límites geográficos de la enfermedad, también ha habido un aumento notable en el número de casos denunciados cada año. Cincuenta casos fueron denunciados de los Estados del sur en 1923, primer año en que se verificó un estudio intenso en dicha región. En cada año sucesivo se ha producido un aumento gradual en el número de los casos denunciados, que llegaron a 300 en 1931. En 1932 hubo un aumento marcado para todo el Sur, llegando a 831, seguido esto en 1933 de 1,922, y con ligeros descensos en 1934 y 1935 a 1,308 y 1,195, respectivamente. En 1937 un Estado (Georgia), reconoció más de 1,000 casos. El aumento gradual en el número de casos denunciados de 1923 a 1931 podría explicarse por el mejor reconocimiento de los casos por los médicos, a medida que se ha difundido el interés en el mal, pero para los aumentos acentuados de 1932 a 1933 no cabe esa explicación por sí sola.

Coincidente con ese aumento de morbilidad, también ha habido una difusión del mal de las poblaciones a los distritos rurales. Esa propagación rural no ha afectado a todo el Sur, sino que se ha limitado a ciertas zonas, y principalmente a los condados del sur de Alabama y Georgia, en los que se cultiva en gran escala el cacahuete o maní, habiéndose indicado que este cultivo, con el consiguiente depósito de los cacahuetes en almacenes, ha atraído ratas de las poblaciones. Ese aumento de la población murina rural quizás sea la razón fundamental del aumento de los casos de tifo endémico. Otra razón la ofrece la historia de la peste bubónica en la costa del Pacífico. Esta enfermedad, epidemiológicamente semejante, fué introducida en la costa occidental en la rata, pero se estableció un reservorio en las ardillas horadoras de la región. Teniendo esto presente, se verificó un estudio de los roedores silvestres del Sur, a fin de determinar su susceptibilidad al tifo, y por consiguiente, la posibilidad de que alguna especie sirviera de reservorio. Hasta la fecha, casi todos los roedores silvestres que han sido examinados han resultado suscep-

tibles: dos especies de ratones de los prados, ratones pediblanco, ratones caseros, una especie de ardilla, ratas arroceras y algodone-  
ras, y zarigüeyas. Una especie de ratón campestre albergaba el vi-  
rus en la naturaleza.

Fiebre maculosa.-- El segundo miembro del grupo del tifo en-  
démico en Norte América, es la fiebre maculosa de las Montañas Roco-  
sas, que según indica el nombre, fué descrita por primera vez en Nor-  
te América, y hasta hace relativamente poco pasaba por limitarse  
únicamente a la porción noroeste de los Estados Unidos.

Ya se sabe que el mal existía entre los primeros pobladores  
blancos de Montana y Idaho hace 50 ó 60 años, y a juzgar por las  
leyendas indias, parece probable que afectara a los indios antes  
de llegar los blancos. La epidemiología y modo de trasmisión de  
la enfermedad han sido descritos cabalmente por varios investigado-  
res. Se ha demostrado que la enfermedad puede ser transmitida expe-  
rimentalmente por varias especies de garrapatas, y que por lo menos  
dos especies que se alimentan en el hombre, se hallan infectadas  
en la naturaleza. Los vectores conocidos son el Dermacentor ander-  
soni, ácaro de los bosques de los Estados del noroeste, y el  
Dermacentor variabilis, ácaro canino de la región este del país.  
En esos dos insectos hematófagos, que pican fácilmente al hombre,  
el virus de la fiebre maculosa es hereditario, lo cual acrecienta  
mucho los problemas de lucha.

En los primeros años del siglo actual, la fiebre maculosa pasa-  
ba por existir únicamente en los Estados del norte de las Montañas  
Rocosas, pero en los últimos 10 ó 12 años se ha reconocido la difu-  
sión del mal a todos los Estados Unidos, exceptuadas las secciones  
de Nueva Inglaterra, Michigan y Wisconsin. También existe por lo  
menos en dos de las provincias del oeste del Canadá: Columbia Bri-  
tánica y Alberta. Además, se ha demostrado que el llamado tifo exan-  
temático de São Paulo, Brasi, es indiferenciable de la fiebre macu-  
losa, mientras que los estudios inmunológicos han indicado que la  
fièvre boutonneuse también es muy afín, y se ha expresado la sospe-  
cha de que el tifo de la provincia de Kenia en el Africa Oriental,  
enfermedad transmitida por los ácaros, puede también ser muy afín o  
hasta idéntica a la fiebre maculosa.

Limitándonos a la región infectada conocida en Norte América,  
resultaría interesante determinar si el aumento en las zonas geo-  
gráficas conocidas representa verdadera diseminación, o procede  
del mejor reconocimiento de los casos. No podemos dirimir este  
punto por ahora. La lista de animales que han resultado suscepti-  
bles a la fiebre maculosa comprende varias especies de ardillas, ra-  
tas, ratones y conejos, marmotas y animales más grandes, como el pe-  
rro y la oveja.

Parece, pues, que puesto que la enfermedad es hereditaria en los ácaros, y dado que son numerosas las oportunidades para diseminar ácaros infectados en perros, ovejas, roedores, etc., el aumento en la distribución conocida del mal debe ser neto. Por otra parte, ya sabemos que la enfermedad existía en el hombre en la porción oriental de los Estados Unidos, por lo menos 15 años antes de ser reconocida.

El número de casos denunciados anualmente desde que se reconociera la difusión del mal en los Estados Unidos, ha permanecido estacionado en una cifra algo menor de 1,000, y la gran mayoría de éstos proceden de la zona primitivamente conocida en los Estados de las Montañas Rocosas. Varía mucho la virulencia de las cepas de fiebre maculosa, según demuestra la mortalidad en el hombre. Los casos observados en ciertos distritos, como en el sur de Idaho, acusan una mortalidad de menos de 5 por ciento, mientras que en otros de Montana la cifra llega a 7 por ciento, y en las zonas infectadas del este y de los Estados Unidos en conjunto, es de 20 a 25 por ciento.

#### X. ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR VIRUS

Este breve análisis de las enfermedades transmitidas por virus desatiende por completo las dolencias más corriente, tales como viruela, varicela, sarampión, parotiditis, etc., y sólo toma en consideración dolencias de cierto interés especial en los Estados Unidos.

Encefalitis (epidemia de San Luis).- A fines del verano y principios del otoño de 1933 tuvo lugar en la ciudad de San Luis, Misuri, y cercanías, un brote súbito y explosivo de unos 1,100 casos de encefalitis, con una mortalidad aproximada de 20 por ciento, y con secuelas leves o menospreciables al reponerse los enfermos. El factor etiológico en ese brote resultó ser un virus previamente no descrito, lo cual diferenció este brote tanto de la encefalitis de Economo como de la japonesa tipo B. En el verano de 1937 hubo en San Luis otro brote de unos 400 casos, y desde 1933 se han presentado aparentemente casos esporádicos en otras localidades.

Coriomeningitis linfocitaria.- Durante los estudios del brote de encefalitis en San Luis en 1933, se encontró otro virus previamente no descrito que es transmisible a los monos y ratones, en los cuales la inoculación intracerebral provoca una infiltración linfocitaria del plexo coroideo y las meninges, por lo cual se dió al mal producido por el mismo el nombre de "coriomeningitis linfocitaria".

El virus, que ha resultado ser patógeno para el hombre, ha sido aislado de varias localidades de los Estados Unidos (Washington, Princeton, Nueva Jersey, y Nueva York), así como en Inglaterra y Francia. Hay otros datos de que el virus se encuentra ampliamente distribuido en los Estados Unidos, y se encuentra presente en Irlanda y Túnez.

La dolencia producida en el hombre, que en la actualidad puede diagnosticarse con seguridad solamente en el laboratorio, en lo que se ha podido determinar, se manifiesta en forma de meningitis o meningoencefalitis, y la confusión más frecuente ha sido con la meningitis tuberculosa, hasta que la reposición demuestra la improbabilidad de este último diagnóstico. En los casos reconocidos no ha habido mortalidad. La reposición tiene lugar por lo general sin secuelas, aunque hay excepciones.

El cuadro clínico designado con varios nombres como meningitis aséptica, meningitis linfocitaria, meningitis pseudotuberculosa, etc., parece en parte, pero no del todo, debido a infección coriomeningea.

De cuatro a seis semanas después de la iniciación del mal, aparecen en los sueros de los casos repuestos anticuerpos demostrables, capaces de neutralizar el virus, y que pueden durar años enteros.

Ya se han estudiado más de 1,000 sueros humanos con la prueba de protección del suero, y unos 11 de cada 100 acusaron pruebas de haber estado en contacto anterior con el virus, proporción ésta que supera el número en que hay antecedentes de lesiones del sistema nervioso central, indicando que este fenómeno es excepcional en la infección por dicho virus. Esto armoniza con los resultados obtenidos en los animales de experimentación, cuando el virus es introducido en otro sitio y no directamente en el sistema nervioso central. Las inoculaciones experimentales llevadas a cabo en Francia indican que lo mismo sucede en el hombre tras la inoculación subcutánea del virus, la cual, en la mayor parte de los casos, produce un ataque febril semejante a gripa o influenza. Parece posible que cierto número de esas dolencias diagnosticadas se deban realmente al virus de la coriomeningitis linfocitaria.

El virus ha sido aislado en varias ocasiones de ratones blancos espontáneamente infectados, y como es patógeno para el hombre, resulta importante este dato donde se ha empleado vacuna preparada del tejido cerebral del ratón, como se ha hecho en escala limitada en algunos casos.

Poliomielitis.- La frecuencia de los casos comunicados en Estados Unidos durante la estación actual continúa revelando tendencia favorable.

Las pulverizaciones intranasales de astringentes, que resultaron tan eficaces para impedir la poliomyelitis experimental en los monos, han sido utilizadas en gran escala en dos brotes (uno en Canadá) durante las dos últimas estaciones. Sin embargo, los resultados no fueron terminantes debido al empleo de métodos ineficaces de aplicación del producto químico a las terminaciones olfatorias. Aunque se ha obtenido algún progreso aparente en los esfuerzos encaminados a descubrir un método eficaz y más sencillo de aplicación, la naturaleza probable-

mente transitoria de la protección, el malestar temporal y la anosmia resultante que puede durar por varios meses, todavía constituyen reparos al método como práctica sanitaria para aplicación general.

## XI. PALUDISMO

Drenaje.-- El drenaje (o relleno) de los criaderos del Anopheles quadrimaculatus, principal vector del paludismo en los Estados Unidos, constituye todavía la principal obra antimalárica en el país, siendo el método de elección en los grandes núcleos de población o focos muy infectados. La tendencia en las obras de drenaje es a conseguir instalaciones permanentes, que exigen una minimum de conservación. Las zanjas con canales de hormigón y bordes cubiertos de yerba, constituyen el estilo de construcción más en boga.

Larvicidas.-- Los métodos para aplicar los larvicidas, tanto líquidos como en polvo, han sido perfeccionados durante los últimos años. Los aparatos de motor se han utilizado con mayor amplitud en los últimos años, y los aeroplanos se emplean hoy día para aplicar el polvo en gran escala.

Drogas.-- Aunque hay diferencias de criterio sobre el asunto, no se ha demostrado el valor de las drogas como método para el dominio del paludismo, pero prosiguen las investigaciones sobre este punto.

Enrejado.-- El uso de tela metálica contra mosquitos como un método de lucha antimalárica en las zonas rurales ha sido revivido como tema frecuente de discusión entre los malariólogos. La discusión ha comprendido la posibilidad de enjear las galerías y balcones, mejor construcción de las casas, y traslado de éstas a otros sitios a fin de aminorar el peligro de los mosquitos.

Control biológico.-- El dominio de la cría de mosquitos por medio de medidas biológicas o naturales es el ideal ansiado, que ha sido objeto de extensas investigaciones de parte de los malariólogos.

Presas de agua.-- En Estados Unidos la malaria se encuentra asociada a menudo con las presas de agua, de modo que se ha dedicado mucha atención a dar a conocer a los ingenieros el peligro que entraña esta malaria "creada por el hombre". Va obteniéndose gradualmente una coordinación mejor de la construcción de carreteras y ferrocarriles, explotaciones de madera, de las represas para recreo en los lagos, etc., con obras antimaláricas. Ha dado mucho resultado la aplicación de medidas contra el mosquito en las represas en grande escala, construídas con el objeto de evitar inundaciones, mejorar la navegación, y facilitar energía hidroeléctrica, y en este sentido la medida antilarvaria de hacer fluctuar el nivel del agua para desordenar la cría de mosquitos, ha experimentado importantes perfeccionamientos.

Lucha estadual completa.- Un importante desenvolvimiento en la lucha antimalárica en Estados Unidos consiste en la instalación de unidades de investigación y lucha en los departamentos de sanidad de los Estados del Sur. Estas unidades comprenden un médico malariólogo para obras epidemiológicas, un ingeniero sanitario que se encargue del desagüe, aplicación de larvicidas, y el enrejado; un entomólogo que verifique censos de anofelinos, y uno o más técnicos de laboratorio que examinen películas en gota gruesa. Las obras de estas unidades también comprenden ejecución de un programa educativo entre los escolares, la profesión médica, los profanos y las grandes empresas industriales. Se está tratando de conseguir una notificación mejor y más completa de las estadísticas demográficas. La información basada en estudios de la prevalencia y distribución de la malaria, en el problema actual con respecto a los mosquitos, y en los recursos disponibles para lucha, capacita a las unidades para formular planes específicos de ataque, incluso cálculos exactos del costo, para ser estudiados por las autoridades locales. Mediante este plan podrán conseguirse, con toda probabilidad, la iniciación y conservación de las obras antimaláricas.

## XII. AMIBIASIS

Frecuencia.- La amibiasis tiene probablemente una distribución mundial, aunque abunda más en las regiones tropicales y subtropicales que en las templadas, si bien cuando el saneamiento es defectuoso, puede alcanzar en las últimas igual frecuencia que en los trópicos.

La amibiasis parece abundar más en Indochina, China, las Filipinas y parte de la India. También es muy frecuente en el Egipto y otras partes del norte y del centro de Africa, mientras que en Sur América reina en muchas partes. La enfermedad también reviste importancia en Italia y otras partes del sur de Europa, y también en el sur de los Estados Unidos, en tanto que en el norte de Europa y de los Estados Unidos es más común de lo que se cree generalmente, según revela el número apreciable de portadores, aunque la disentería clínica es relativamente rara. Un cálculo conservador indica que de 5 a 10 por ciento de la gente de los Estados Unidos alberga Endamoeba histolytica.

Ultimos métodos de diagnóstico.- El diagnóstico de la amibiasis se basa todavía en el hallazgo de la Endamoeba histolytica en las heces, exudados o tejidos del individuo infectado.

Los métodos disponibles para hallazgo del parásito son:

Examen microscópico de preparaciones frescas y fijadas teñidas, de heces o del contenido de los abscesos amibianos.

Cultivo de las amibas de las heces o del contenido de los abscesos.

Examen microscópico de cortes teñidos.

Examen proctoscópico y análisis del material así obtenido.

La reacción de fijación del complemento es utilizada en el diagnóstico, pero existen diferencias de opinión acerca de su fidedignidad. Las siguientes declaraciones proceden de dos fuentes autorizadas.

"Una reacción positiva con la prueba de fijación del complemento es prácticamente diagnóstica, pero debe ser apoyada, si es esto posible, por el hallazgo de la amiba." (Craig y Faust, 1937).

"Fijación del complemento.- Craig, 1929, ha demostrado que el suero de los sujetos infectados puede acusar una reacción positiva con un antígeno adecuadamente preparado (de cultivos). La técnica es difícil, y todavía no se ha demostrado que los resultados posean suficiente exactitud para justificar la utilización del procedimiento para diagnóstico clínico." (Stitt, Clough y Clough, 1938).

Para el diagnóstico sistemático de la amebiasis el siguiente procedimiento resulta en general satisfactorio:

En un extremo de una película colóquese una gota de suero fisiológico, y en el otro una gota del colorante de yodo. Con un palillo de dientes o aplicador mézclase bien una particulilla de heces, primero en la solución salina, y luego en el colorante de yodo, y aplíquense cubreobjetos. Examínese luego el frote salino con la lente de poco aumento del microscopio compuesto, para distinguir las amibas. El frote de yodo y la lente de gran aumento se utilizan para identificación. Deben examinarse por lo menos cuatro portaobjetos antes de declarar negativa una muestra fecal. Para declarar negativo a un enfermo, conviene examinar por lo menos seis defecaciones diarias.

El colorante de yodo mencionado prepárase con una solución acuosa al 5 por ciento de yoduro de potasio, saturada con cristales de yodo (una parte) y agua destilada (una parte). Este colorante ha sido normalizado recientemente por D'Antoni en la Universidad de Tulane, y puede ser obtenido por conducto de la casa Eimer and Amend Company, Nueva York, E.U.A.

Profilaxia.- La profilaxia de la infección por Endamoeba histolytica depende de impedir la contaminación de los alimentos y bebidas por los quistes del parásito.

Para este fin están indicados los siguientes métodos:

Un abasto de agua debidamente capturada y filtrada.

Instalaciones de plomería en los hoteles y edificios públicos en condiciones de higiene.

Protección y esterilización de los abastos de agua en los distritos rurales y pequeñas poblaciones, que no cuentan con acueductos y filtros.

Atención apropiada a las aguas cloacales.

Leyes que prohíban el empleo de los excrementos humanos para abonar las huertas.

Prevención de la cría de mosquitos y protección de los alimentos contra moscas y cucarachas.

Examen y tratamiento de los manipuladores de alimentos en los comedores públicos. Este método es el más importante en los distritos que se encuentran bien sancionados en todos los demás sentidos.

Descubrimiento de los portadores de E. histolytica por medio de censos de la población en las localidades donde pueden presentarse epidemias de amibiasis, o donde se cree que esta infección ocasiona enfermedad.

Además de los métodos anteriores dedicados directamente a impedir la ingestión de quistes, los siguientes son importantes para el dominio de la amibiasis:

Adiestramiento de un suficiente número de laboratoristas sanitarios en el reconocimiento de la Endamoeba histolytica.

Educación del público con respecto a la infección y su importancia como problema sanitario por medio de literatura, pláticas radiofónicas, etc.

Añadición de la amibiasis a las enfermedades notificables, utilizando para ello una nomenclatura semejante a la recomendada en el Modelo de Nomenclatura para Clasificación de las Enfermedades.

#### Tratamiento:

Las drogas utilizadas en el tratamiento de la amibiasis son:

Preparaciones de yodo: Quiniofón (también llamado anayodín o ya-trén), y vioformo. De las dos, el quiniofón es el medicamento de elección, y puede curar un porcentaje muy elevado de infecciones por Endamoeba histolytica. Puede usarse sin temor para el tratamiento en masa. Hasta la fecha no se han comunicado síntomas tóxicos graves consecutivos al empleo del quiniofón o el vioformo.

Arsenicales: Carbarsón, acetarsona y treparsol. De éstos, el

carbarsón parece ser el menos tóxico y más eficaz.

Alcaloides: Clorhidrato de emetina. Medicamento muy tóxico éste, sólo debe utilizarse para cohibir los síntomas disentéricos y en el tratamiento de los abscesos amibianos del hígado.

Hay que tratar los portadores de la E. histolytica, así como las personas que padecen de amibiasis clínica. El quiniofón parece ser la droga preferida para los portadores, y una sola serie de tratamiento suele ser curativa, pero puede repetirse si es necesario al cabo de dos semanas. Rara vez se encuentran infecciones resistentes, y si el quiniofón resulta ineficaz, parece preferible administrar uno de los arsenicales eficaces más bien que otro preparado de yodo.

El tratamiento de la amibiasis clínica comprende el de la diarrea amibiana; de la disentería amibiana, crónica y aguda; y del absceso amibiano del hígado.

El tratamiento de los casos de diarrea amibiana discrepa algo del de los portadores. Está indicado el descanso en cama, y si la diarrea es intensa, debe cohibirse con clorhidrato de emetina, después de lo cual debe administrarse una serie de quiniofón, vioformo o carbarsón. No hay que atenerse a la emetina para eliminar la infección, pues sólo ha resultado curativa en una pequeña proporción de los casos. Si se observa al enfermo entre ataques de diarrea, el tratamiento debe ser idéntico al recomendado para los portadores. En muchos de esos enfermos habrá que repetir el tratamiento a fin de eliminar la infección.

El tratamiento de la disentería amibiana es en general idéntico al de la diarrea amibiana.

En el tratamiento del absceso amibiano del hígado, la emetina ha resultado eficaz, y cuando fracasa en esos casos, resulta necesario el tratamiento quirúrgico.

Nota:

Bajo el título "Prevención" en un tratado reciente (Craig y Faust, 1937), aparece la siguiente declaración: "...el cloro u otros productos químicos utilizados en la purificación del agua resultan inútiles, debido a la resistencia de los quistes de la E. histolytica a esos agentes."

Esta opinión, que parece estar difundida, no encuentra apoyo en los estudios de un autor reciente (Stone, W.S.: "The resistance of Endamoeba histolytica cysts to chlorine in aqueous solutions", Am. Jour. Trop. Med., tomo 17 (4), julio 1937, p. 539). En los experimentos lle-

vados a cabo por dicho investigador con material de cultivo, los quistes de Endamoeba histolytica no resultaron más resistentes a la acción letal del cloro que las bacterias vegetativas corrientes. Sus experimentos demostraron que el colibacilo, así como los quistes de amibas, permanecían viables en suspensiones fecales tratadas con cloro. Según el autor, la causa probable de esto no es precisamente que los microbios sean resistentes al cloro, sino que las grandísimas cantidades de materias orgánicas presentes en las suspensiones fecales utilizan todo el cloro disponible para fines germicidas y ambicidas antes de que pueda ponerse en contacto con todos los microorganismos. Visto que el autor declara que los datos presentados por él son puramente experimentales, y no se han aplicado en la práctica, no se agregó esta nota a lo dicho anteriormente sobre "Prevención", sino que se agrega meramente como detalle informativo que puede ser de interés.

#### Bibliografía

Craig, C.F., y Faust, E.C.: "Clinical Parasitology", 733 pp., 1937.

Hegner, R.; Root, F.M.; Augustine, D.L., y Huff, C.G.: "Parasitology", 812 pp., 1938.

Stitt, E.R.; Clough, P.W., y Clough, M.C.: "Practical Bacteriology, Haematology and Animal Parasitology", 961 pp., 9ª Ed., 1938.

D'Antoni, J.S.: "Standardization of the Iodine Stain for Wet Preparations of Intestinal Protozoa", Am. Jour. Trop. Med., tomo 17 (1), eno. 1937, p. 79.

#### XIII. SUEROS Y VACUNAS PROFILÁCTICOS Y TERAPÉUTICOS

Antitoxinas.- El valor profiláctico y terapéutico de las antitoxinas es indiscutible, y los estudios actuales se proponen principalmente obtener productos más refinados y eliminar las substancias que tienden a producir reacciones alérgicas inmediatas o tardías. Las antitoxinas de los Estados Unidos son de elvada concentración, y todas contienen uniformemente un exceso de unidades para la fecha de su expiración, que cubre mucho más de las posibilidades de deterioro. Además de las antitoxinas diftérica, tetánica y escarlatina, en años recientes se han elaborado antitoxinas estafilocócica y anaeróbica, y en cuanto a esta última, verificáanse en la actualidad numerosos estudios.

Sueros.- La clasificación de los neumococos en más de 30 tipos y la elaboración de sueros terapéuticos preparados en conejos, han reanudado el interés en el suero antineumocócico. Se han preparado sueros tipos de comparación para los Tipos I y II, y se hallan en proce-

so de elaboración los sueros para los Tipos V, VII y VIII. El suero de conejo se utiliza en gran escala hoy día en los Estados Unidos, y los clínicos tienen un concepto favorable del mismo. La normalización por medio de la prueba de protección en el ratón es laboriosa y acaso no muy exacta, y se está tratando de elaborar para este fin una prueba bioquímica fidedigna. También se están llevando a cabo numerosas investigaciones en cuanto a normalización de suero antineumocócico para clasificación de los tipos de neumococos, el cual, claro está, debe poseer especificidad para los tipos dados. Un suero fidedigno para clasificación de tipos elimina el primer factor variable en el diagnóstico específico de la neumonía, restando tan solo la posibilidad de personal que no está debidamente entrenado, lo cual sólo puede remediarse mediante la enseñanza intensiva de los laboratoristas. También se están realizando muchos trabajos de investigación con mira a la preparación de una substancia que produzca inmunidad activa a la neumonía.

Suero meningocócico.- Durante los últimos años el Instituto Nacional de Sanidad ha estudiado los tipos de meningococos recogidos en distintos sitios en los Estados Unidos. El Tipo IV parece que casi ha desaparecido, mientras que para fines de elaboración del suero terapéutico, los Tipos I y III resultan indiferenciables. También se han realizado muchos experimentos con la combinación de suero meningocócico y sulfanilamida, produciendo resultados que parecen favorables.

Profilácticos de la difteria y el tétano.- Los toxoides preparados con ambas toxinas son repartidos en Estados Unidos en estado líquido o precipitado, y reúnen los requisitos mínimos fundados en pruebas en los animales. El toxoide diftérico precipitado por alumbre representa tal vez el 90 por ciento del material utilizado. El toxoide tetánico se utiliza en la industria en los grupos de obreros que se hallan constantemente expuestos al tétano, y lo emplean también algunos pediatras en su clientela particular. Puede asegurarse que el toxoide diftérico precipitado por alumbre es el antígeno más potente que se haya elaborado hasta ahora para inmunización antidiftérica. Una dosis parece inmunizar entre 85 y 90 por ciento de los niños, mientras que con dos dosis (con un intervalo de cuatro semanas) quedan inmunizados casi 100 por ciento.

Vacunas.- En este grupo están incluidas las vacunas antivariolosa y antirrábica. En los últimos años hemos visto introducirse (con fines de experimentación) la vacuna antivariolosa preparada in vivo en embrión de pollo, y la vacuna antivariolosa elaborada in vitro con tejido embrionario. La principal ventaja de estas modificaciones consiste en que la linfa se halla exenta de contaminación bacteriana. Ha sido difícil graduar la virulencia de los distintos lotes, y no se ha establecido, por lo tanto, protección contra la viruela. La vacuna antivariolosa preparada con la técnica clásica, o sea en la piel de la ternera, constituye todavía el producto de elección en la protección del público contra este mal.

Empléanse unas cuantas variedades de vacuna antirrábica, y aunque el método clásico de Pasteur se halla disponible, la vacuna con virus muerto, elaborada según las técnicas de Semple o de Cumming, es la que se utiliza con mayor amplitud.

Tuberculina.- La tuberculina purificada elaborada según la técnica de Seibert va adquiriendo mayor popularidad, y se la tiene presente como base para un tipo permanente. Se halla disponible la tuberculina antigua preparada según la fórmula original de Koch, pero existe la tendencia hacia el uso de medios sintéticos, en particular desde que se ha generalizado el método de Mantoux para la tuberculinorreacción.

Vacunas bacterianas.- Las vacunas antitifoidea y anticoqueluche son tal vez los principales representantes de este grupo. La eficacia de la vacuna antitifoidea tal vez no se haya sometido a una prueba rigurosa, puesto que otras medidas de carácter sanitario perfectamente reconocidas se han puesto en vigor, junto con el empleo de la vacuna antitifoidea. Obsérvase en la actualidad mucho interés en la vacuna anticoqueluchosa, y parece racional esperar que la enfermedad pueda ser modificada, si no prevenida del todo, con la vacunación profiláctica. Se está llevando a cabo ahora un experimento en que se utiliza vacuna anticoqueluchosa precipitada, fundado en la teoría de que la inmunidad a esta enfermedad se presenta con lentitud, como resultado de un estímulo antigénico en el transcurso de un tiempo prolongado.

Durante los últimos años se ha observado en Estados Unidos la tendencia a introducir vacunas bucales de distintos tipos, en particular para la profilaxia de la tifoidea y las infecciones comunes de las vías respiratorias superiores. Esos productos se expenden con licencias, en prueba de su pureza y de la veracidad de las declaraciones consignadas en la etiqueta; pero su verdadera utilidad tan solo puede ser demostrada con extensos ensayos realizados en el transcurso de muchos años.

Entre los productos varios, los más importantes tal vez sean los distintos extractos de alérgenos de origen vegetal y animal, y los extractos de otras substancias que pueden ocasionar estados de hipersensibilidad.

"Arsfenaminas"- Estas preparaciones han sido clasificadas entre los productos biológicos debido a su inestabilidad y posible toxicidad, y las delicadas pruebas biológicas que se necesitan para regular estos factores.

La neoarsfenamina representa como un 80 por ciento de las arsfenaminas utilizadas en Estados Unidos, correspondiendo a la arsfenamina y sulfarsfenamina aproximadamente 10 por ciento a cada una, y una proporción menos apreciable a las otras "arsfenaminas". Se ha hecho aumentar apreciablemente la estabilidad de la neoarsfenamina, prolongando el proceso de desecación del producto terminado hasta tal punto que no contenga más de 1.5 por ciento de humedad. Se ha señalado un plazo

de expiración de tres años para la neoarsfenamina que contenga la proporción de humedad indicada anteriormente, y cinco años para las otras "arsfenaminas". Se considera que con esta modificación debe disminuir apreciablemente la tasa de reacciones consecutivas al empleo de neoarsfenamina.

La política de la autoridad encargada de expedir licencias a los fabricantes de los Estados Unidos, consiste en que se establezca una sola pauta para los productos biológicos, que se aplique tanto en el comercio nacional como en el comercio de exportación.

#### XIV. PORTADORES DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS

El tratado fundamental en Estados Unidos acerca de los portadores de enfermedades infecciosas es todavía el de Nichols. En el párrafo final de la introducción, 16 años ha, dijo Nichols: "En lo que atañe a la parte administrativa, tenemos muchas cuestiones de política en el manejo de los portadores, que nos deja perplejos. La incertidumbre de nuestros conocimientos de algunas de las enfermedades y la falibilidad de los laboratoristas, acrecientan a menudo el estado de confusión. Mas es preciso aclarar un punto específico, o sea que los intereses de la colectividad o de la raza son superiores a los del individuo. He ahí el fallo de la Naturaleza y de la Sociedad, y todas las demás resoluciones deben armonizar con el mismo. Al individuo debe imponérsele el mínimo de impedimentos, mas no debe haber duda alguna acerca del principio que debe regir."

En lo que respecta a los portatifoideas, ya se reconoce que a medida que los factores más importantes de difusión de la enfermedad llegan a dominarse, revisten mayor trascendencia el descubrimiento y régimen de los portadores. Debido a que el coeficiente tifoidea se mantiene constantemente elevado en algunas zonas, los portatifoidea son tan numerosos que las medidas de régimen individual resultan inútiles: en algunos distritos hasta un 3 por ciento, pero en la mayoría menos de 1 por ciento de la población, son portadores. Sin embargo, hay que tener presente que no todos los portadores revisten igual importancia epidemiológica. En primer lugar, hay que atender a los que manifiestamente han ocasionado un caso reciente de tifoidea, viniendo después los recién convalecientes. Los primeros 15 años del estado de portador parecen ser los más peligrosos para el ambiente del individuo, debido acaso en parte a que haya disminuído el peligro inherente, pero también debido a que para esa fecha ya habrá inmunizado a muchos de sus contactos íntimos. Tal vez no haya mayor diferencia en el coeficiente de portadores entre los sexos, pero en casi todas las nóminas de portadores en observación se nota que predomina en exceso el sexo femenino, debido tal vez al mayor peligro que entrañan las mujeres como manipuladoras de alimentos.

Para el descubrimiento de los portadores deben sembrarse cuidadosamente en placas, a plazos por lo menos de cinco días, dos o más muestras auténticas de heces antes de rendir un informe negativo, y para declarar curado a un portador crónico, deben resultar negativas un número igual o mayor de muestras del contenido duodenal obtenidas a plazos de 24 horas, junto con ocho muestras auténticas de heces del individuo.

Forsbeck ha perfeccionado recientemente la técnica para la obtención de bilis con la sonda duodenal. Cuando la punta de Rehfuß ha pasado el extremo cardíaco del estómago, lo cual se comprueba por la facilidad con que el aire y el agua penetran y salen de la sonda, se dilata el estómago haciendo ingerir al enfermo la mayor cantidad de agua que pueda tolerar; la sonda se desliza entonces hacia el extremo inferior del estómago; se extraen el agua y el contenido gástrico mientras el enfermo se halla aun sentado, pero luego se hace que el enfermo se acueste del lado derecho, y se hace pasar la sonda hacia el fondo, a razón de 1 cm por minuto durante 5 a 15 minutos, hasta que se obtenga bilis.

La colecistectomía es la única curación para los portatifoideas fecales, pero por regla general sólo debe aconsejarse si se puede correr el riesgo con el portador, y si éste no tiene más de 50 años, y únicamente cuando una buena muestra de bilis límpida, de color de ámbar y alcalina, obtenida con la sonda duodenal, contiene bacilos tifoideos. De un Estado han comunicado recientemente 68 intervenciones en portadores, con 10 muertes (todas en individuos mayores de 50 años), curando del estado de portador 68 por ciento de los sobrevivientes. En otro Estado comunicaron 12 intervenciones sin mortalidad alguna, y curación de todos; en otro 18 intervenciones sin mortalidad, con 16 curaciones. En algunos individuos es posible que los bacilos procedan de los conductos biliares en el hígado más bien que de la vesícula biliar.

Para el descubrimiento de los portadores de difteria recomiéndase que siempre que sea posible se practique la prueba de virulencia con cultivos puros. Al parecer hay más fracasos en la evaluación de la virulencia con el empleo de un cultivo total, que lo que se creía anteriormente. Ultimamente se ha elaborado un método rápido de diagnóstico morfológico: se sumerge la torunda de algodón en suero de caballo, se exprime el exceso de suero contra la pared interior del tubo de vidrio que lo contiene, y luego se calienta ligeramente sobre una llama a fin de espesar el suero. Este frote de suero se aplica entonces a la faringe del individuo sospechoso, y se deja después en la estufa de cultivo por espacio de cuatro horas, preparándose entonces frotos para examen microscópico.

Todavía se debate la cuestión acerca de si la amigdalectomía temprana favorece la profilaxia o curación del estado de portador diftérico faríngeo, y las pruebas favorecen la afirmativa. Para el importante grupo de los portadores nasales recomiéndase simples lavados con una solución alcalina diluída de bicarbonato de sodio, cloruro de sodio, o

biborato de sodio.

Si bien es indiscutible que los portadores constituyen el factor principal en la difusión de la fiebre cerebroespinal, y que los transmisores esporádicos manifiestos de la infección deben ser sometidos a un régimen voluntario, resulta más difícil abordar, como procede, el problema de los portadores a medida que más se conocen los hechos. A mejores instalaciones de laboratorio y mejores técnicos, y a la luz de estudios más prolongados, mayor es el coeficiente de portadores comprobados, alcanzando en algunos períodos durante la observación hasta un 40 por ciento de la gente en un grupo en que no hay casos de meningitis, representando como la mitad de este número portadores crónicos rebeldes.

El estado de portador reviste por lo menos igual importancia en la difusión de la infección neumocócica que en la de la infección meningocócica, y el mecanismo de difusión es muy semejante. La neumonía se difunde por intermedio de los portadores, y no de los enfermos, y esos portadores son numerosísimos.

Lo mismo reza en general con las infecciones estreptocócicas. Por ejemplo, créese generalmente que no está justificado el simple examen cultural de los contactos de escarlatina en las escuelas, con el fin de excluirlos si se confirma que son portadores. Por otra parte, el reciente conocimiento de que el grupo A de Lancefield es casi enteramente responsable de las infecciones estreptohemolíticas humanas, hace patente la necesidad de establecer una profilaxia eficaz tanto en cirugía como en obstetricia, y posiblemente en otras ramas de la medicina. Existiendo la posibilidad de portadores del grupo A en toda sala de operaciones, debe imponerse el uso de máscaras eficaces. Deben cubrirse la nariz, la boca y el mentón, no con unos cuantos dobleces de gasa de hilos separados, sino con un mínimo de cuatro dobleces de un tejido que cuente por lo menos entre 50 y 60 hilos por pulgada. Los perfeccionamientos logrados en la asepsia quirúrgica y médica han llegado hoy día a tal punto, que al atender en esta forma al portador potencial, deben obtenerse resultados apreciables.

## XV. CÁNCER

El cáncer es uno de los principales problemas de salud pública de nuestra época.

Diez años ha, ocupaba el séptimo lugar en la lista de causas de muerte en Estados Unidos; hoy día le corresponde el segundo, cobrando un tributo de 140,000 vidas al año.

Declara el Director Médico de la Administración de Veteranos, que tiene a su cargo la asistencia médica de 4,000,000 de veteranos de gue-

rra, que en los años 1936 y 1937 ingresaron respectivamente 3,559 y 4,157 enfermos nuevos en los hospitales de veteranos de los Estados Unidos. En los primeros 6 meses del año en curso han ingresado 2,557 casos nuevos, y para todo el año 1938 se calcula que habrán ingresado 5,000 casos nuevos.

El aumento constante entre los veteranos procede, desde luego, del hecho de que los veteranos de la guerra mundial van alcanzando rápidamente la edad del cáncer.

Se han consignado tres motivos para explicar el aumento general y difusión del cáncer, a saber:

1. Perfeccionamiento en el diagnóstico y reconocimiento del cáncer, con los cuales no se contaba anteriormente.
2. Mayor número de personas que viven hasta la edad del cáncer.
3. Un aumento efectivo debido a factores desconocidos, derivados de nuestra moderna y compleja civilización.

A raíz de haberse dictado hace un año (el 5 de agosto de 1937) la Ley que crea el Instituto Nacional del Cáncer, se ha observado en todo el país un interés creciente en los problemas relacionados con la profilaxia y dominio de la enfermedad.

Hasta la fecha, 5 Estados han dictado leyes que crean, o bien una división de cáncer en el departamento estadual de sanidad, o una comisión anticancerosa oficial.

Poco después de haberse dictado la Ley que crea el Instituto Nacional del Cáncer, la XXXVI Conferencia Anual de Funcionarios Estaduales y Territoriales de Sanidad con el Servicio de Sanidad Pública adoptó una Resolución, instando a los departamentos de sanidad a que procuraran la promulgación de leyes en los Estados, con el fin de crear divisiones anticancerosas en los departamentos estaduales de sanidad.

Las funciones que se han tenido en mente para esas divisiones son éstas: Entrenamiento de médicos en el diagnóstico y tratamiento precoz del cáncer; difusión entre el público de los conocimientos relativos a la necesidad del diagnóstico y tratamiento precoces; creación de subsidios estaduales, y con la colaboración de las profesiones médicas, creación de clínicas anticancerosas, centros apropiados para tratamiento, y de servicios gratuitos para el diagnóstico microscópico.

La Ley que crea el Instituto Nacional del Cáncer.- Las disposiciones de la Ley que crea el Instituto Nacional del Cáncer reconocen manifiestamente la importancia del problema que entraña esta enferme-

dad, y establecen el mecanismo apropiado para una lucha general y comprensiva contra este flagelo.

Autorízase al Cirujano General del Servicio de Sanidad Pública para:

(a) Llevar a cabo, auxiliar, y fomentar las investigaciones, experimentos y estudios relativos a la etiología, profilaxia, métodos de diagnóstico y tratamiento del cáncer.

(b) Fomentar la coordinación de las investigaciones realizadas por el Instituto Nacional del Cáncer con otras investigaciones semejantes realizadas por otras instituciones, organismos e individuos;

(c) Obtener, utilizar y prestar radio en la forma que se dispone más adelante;

(d) Proveer entrenamiento y enseñanza en los asuntos técnicos relacionados con el diagnóstico y tratamiento del cáncer;

(e) Proveer becas en el Instituto con fondos del erario público o donativos particulares destinados a ese fin;

(f) Obtener para el Instituto los servicios de consulta y asesoramiento de cancerólogos en los Estados Unidos y en el extranjero, y para colaborar con los organismos de sanidad de los Estados en la profilaxia, dominio y erradicación del cáncer.

La Ley creó también un Consejo Consultivo Anticanceroso Nacional. El Cirujano General seleccionó para este Consejo un grupo de eminentes autoridades médicas y científicas. El Consejo queda autorizado para:

(a) Revisar los proyectos de investigación o programas que le sean sometidos, o que inicie dicho Consejo, con respecto a los estudios de la etiología, profilaxia o métodos de diagnóstico y de tratamiento del cáncer, y comunicar al Cirujano General su aprobación para llevar a efecto, de conformidad con el inciso 2(a) de la presente ley, los proyectos que estime que puedan aportar contribuciones valiosas a los conocimientos humanos relativos a la etiología, prevención y métodos de diagnóstico y tratamiento del cáncer;

(b) Acopiar informes acerca de los estudios que en la actualidad se lleven a cabo en Estados Unidos y en cualquier otro país, con respecto a la etiología, prevención y métodos de diagnóstico y tratamiento del cáncer, bien sea por correspondencia o por investigación personal de esos estudios; y previa aprobación del Cirujano General, hacer difundir esos informes en publicaciones adecuadas para beneficio de las instituciones y organismos de sanidad (públicos o privados), médicos o cualesquiera otros hombres de ciencia, y para información del público en general;

(c) Examinar las solicitudes de cualquier universidad, hospital, laboratorio u otra institución, bien sean públicos o privados, o de parte de individuos, para subsidios destinados a llevar a cabo investigaciones relativas al cáncer, y comunicar al Cirujano General su aprobación de subsidios para llevar a cabo los proyectos que en esos casos se estime que aporten valiosas contribuciones a los conocimientos humanos relativos a la etiología, prevención y métodos de diagnóstico o de tratamiento del cáncer;

(d) Recomendar al Secretario de Hacienda la aceptación de los donativos ofrecidos según las condiciones establecidas en la Sección 6; y

(e) Hacer recomendaciones al Cirujano General con respecto al cumplimiento de las disposiciones de la presente Ley.

Dentro de poco va a edificarse el nuevo Instituto Nacional del Cáncer en Bethesda, Maryland, en las cercanías de la ciudad de Washington, a un costo de \$750,000. En este Instituto se llevarán a cabo las investigaciones fundamentales sobre todas las fases del problema del cáncer. No habrá en el Instituto instalaciones para el tratamiento de los enfermos, pero el Servicio de Sanidad Pública va a establecer en la ciudad de Baltimore, a una distancia de 35 millas, un centro de tratamiento, al cual podrán acudir los enfermos comprendidos entre los beneficiarios del Servicio, que designa la Ley.

En la actualidad, y de conformidad con la Ley, el Instituto Nacional del Cáncer imparte enseñanza en el tratamiento y diagnóstico de la enfermedad. Diecisiete médicos jóvenes recientemente diplomados fueron seleccionados con todo cuidado mediante entrevistas personales, y habiendo expresado el deseo de especializarse en el diagnóstico y tratamiento del cáncer, reciben actualmente entrenamiento en los distintos centros anticancerosos de Estados Unidos.

El Instituto ha comprado, además, 9.5 gm de radio, que serán facilitados a título de préstamo, a instituciones en los Estados Unidos, con fines de investigación o para el tratamiento de enfermos.

El Instituto Nacional del Cáncer ha podido coordinar sus trabajos de investigación, y ha concedido además 10 becas a individuos de reconocidas dotes investigativas.

El Consejo Consultivo Nacional Anticanceroso ha recibido un total de 77 solicitudes de subsidios para llevar a cabo investigaciones en otros institutos. Este Consejo se ha reunido ya 6 veces en la ciudad de Washington, y durante su primer año ha concedido subsidios que suman unos \$115,000.

## XVI. NEUMONÍA

Visto que nuestros conocimientos actuales no nos permiten abordar desde el punto de vista profiláctico el problema de la neumonía, las medidas de dominio están encaminadas principalmente hacia la reducción de la tasa de mortalidad. En las zonas comparativamente pocas en que se han aplicado debidamente esas medidas, han producido ya resultados favorables y de importancia.

Sorprendido por el éxito obtenido en el medio hospitalario, el Estado de Massachusetts inauguró en el año de 1931 un estudio que dentro de pocos años demostró definitivamente la posibilidad de introducir perfeccionamientos en los métodos para el diagnóstico de laboratorio y seroterapia en el programa estadual de salubridad. Dos años y medio ha, se emprendió en el Estado de Nueva York un programa integral de lucha antineumónica, que ha servido de modelo para otros programas semejantes en otros Estados. Un programa análogo ha sido iniciado recientemente en el Estado de Nueva Jersey, y el Estado de Illinois se halla a punto de iniciarlo también. Los planes de lucha antineumónica comprenden: servicios ampliamente diseminados para la clasificación de los tipos de neumococos, facilitando ese servicio durante las 24 horas del día en los centros importantes de población; repartición gratuita, de parte del Estado, de suero antineumocócico para los tipos más corrientes; enseñanza a los médicos en ejercicio de los últimos métodos de lucha, mediante clínicas regionales y demostraciones; asistencia enfermeril; y educación del público por medio de la prensa, el cine y el radio, en el reconocimiento de los síntomas tempranos corrientes y la necesidad de obtener asistencia médica en el acto. Este plan de lucha queda a cargo de una unidad de a tiempo completo en el departamento de sanidad mismo.

Otros programas, pero no tan comprensivos, se están llevando a cabo en los Estados de Michigan, Maine, Nueva Hampshire, Vermont, Connecticut, Pennsylvania, Ohio, Iowa, Maryland, y el Distrito de Columbia. En algunos de ellos los trabajos se limitan puramente a la repartición de suero. En la actualidad se hallan disponibles, en casi todo el país, servicios de laboratorio para clasificación de los tipos de neumococos. En algunos de los centros mayores de población ejecutan programas locales independientes de los del Estado, y en una de las ciudades (Detroit) suministran oxígeno para el tratamiento. Los Estados de Misuri y Colorado iniciarán su lucha antineumocócica dentro de poco, en tanto que los Estados de Massachusetts, Nueva York y Michigan, y la ciudad de Nueva York, elaboran suero antineumocócico.

Los últimos adelantos en el diagnóstico y tratamiento, que propenden al éxito en la campaña antineumocócica en gran escala, comprenden: la separación de los neumococos en 32 grupos inmunológicamente distintos, la adaptación de la reacción de Neufeld para clasificar rápida y directamente el esputo, y técnicas perfeccionadas para concentración de los sueros terapéuticos.

Las últimas estadísticas denotan una disminución en los coeficientes de morboletalidad: de 30 por ciento en las neumonías neumocócicas del Tipo I sin seroterapia, a 5 por ciento si se inicia el tratamiento dentro de los primeros cuatro días. En lo tocante a los demás tipos, los resultados no son tan manifiestos, pero sí se ha obtenido una reducción definitiva de la mortalidad.

### Estudios de laboratorio

En el dominio y profilaxia de la neumonía humana, las investigaciones de laboratorio han producido los mejores resultados. Comenzando con las observaciones de Pasteur y Sternberg sobre el aislamiento del neumococo, y la comprobación de que dicho microbio es el agente causal de la neumonía lobular en el hombre (Fraenkel), los datos acumulados después por otros muchos investigadores constituyen el fundamento para el dominio de la enfermedad.

Los conocimientos adquiridos en los últimos cinco lustros, fundados en las observaciones primitivas sobre la posibilidad de producir inmunisero en animales de experimentación, y en la clasificación de los neumococos por Gillespie y Dochez, y Lister, denotan el principio de la aplicación práctica en el tratamiento específico de la neumonía. Cooper ha separado recientemente el grupo heterógeno IV en tipos específicos, que suman unos 32, y como resultado de su trabajo, será posible preparar sueros específicos para todos los tipos, y determinar el tipo exacto de neumococo en cada caso en el hombre. En el Servicio de Sanidad Pública estudiase la normalización de los sueros destinados a la clasificación de todos los tipos de neumococos.

Anticuerpos.- En virtud de los estudios de los anticuerpos protectores, ha sido posible formular técnicas de concentración, con las cuales se ha eliminado entre 80 y 90 por ciento de la proteína inerte. Se ha demostrado que el anticuerpo mismo es de naturaleza proteínica o se halla asociado o combinado con una molécula proteínica. Wyckoff ha establecido la siguiente constante de sedimentación para los anticuerpos en el suero antineumocócico de equino:  $s = 16 \times 10^{-13}$ . La potencia de una dosis protectora es tal que 0.003 mg de nitrógeno contienen anticuerpos que protegen al ratón blanco contra 1,000,000 dosis mortales de neumococos virulentos: facultad terapéutica que aproxima a la de las antitoxinas perfectamente conocidas. White y Robinson, y Horsfall y Goodner han llevado a cabo recientemente una investigación minuciosa del inmunisero de conejo. Los dos últimos investigadores han demostrado que los anticuerpos neumocócicos en el suero de conejo son hidrosolubles, por lo menos en las muestras de inmunisero ensayadas, siendo su peso molecular aproximadamente la cuarta parte del del anticuerpo neumocócico en suero de equino.

Otro factor que probablemente reviste casi igual importancia que el aislamiento de los anticuerpos -aparte de la eliminación de la substancia pirogénica- ha sido la formulación de técnicas para la

valoración de la potencia protectora. En la mayoría de los casos utilizanse pruebas de protección en el ratón, y la unidad establecida por Felton, o sea la cantidad de anticuerpos que protegen al ratón contra 1,000,000 de dosis mortales, ha sido adoptada como tipo internacional. Se han propuesto otros métodos de valoración, o sean: combinación de las técnicas equivalentes de Felton y Stahl, y la inmunidad proteino-precipitorreacción de Heildelberger y Kendall. La exactitud relativa de estas técnicas es suficiente para evaluar los anticuerpos protectores y permite al clínico graduar adecuadamente la posología en el tratamiento.

Antígeno.- Otra fase de los estudios de laboratorio que facilita el dominio de la neumonía, es el estudio del antígeno inmunizante esencial del neumococo. El polisacárido precipitante específico ha sido aislado y caracterizado por Heildelberger y Avery y sus colaboradores, pero les tocó a Schiemann y Casper demostrar que este compuesto provoca inmunidad activa en el ratón blanco. En un estudio de la célula bacteriana, Felton y Kauffmann descubrieron que no sólo era posible aislar el polisacárido que inmuniza al ratón blanco, sino que el compuesto aislado contiene más dosis inmunizantes para el ratón blanco que las que contienen los neumococos desecados de los cuales se deriva la sustancia. No se ha dirimido del todo el punto acerca de si dicho antígeno inmunizante es idéntico al polisacárido precipitante específico de Heildelberger y Avery, si bien Felton y Prescott han demostrado que en cuanto al ratón y al hombre, el grupo acetilo, que se dice existir en el polisacárido precipitante específico y que es indispensable para provocar inmunidad activa, no afecta en nada las virtudes inmunizantes activas de sus preparaciones. Este antígeno ha sido empleado en experiencias de inmunización en seres humanos, y se ha confirmado que posee plenas facultades de antígeno. Dosis de 0.2 a 2 mg estimulan la producción de anticuerpos en seres humanos a tal punto, que 1 cc contiene 1 a 10 unidades de anticuerpos protectores. Los anticuerpos persisten en la mayor parte de los individuos por un plazo de eso de un año. En los últimos cuatro años 60,000 personas han sido inmunizadas, y de este estudio preliminar parece deducirse que la frecuencia de la neumonía ha sido reducida en un 50 por ciento en los casos de tipo I y de tipo II, habiendo disminuído también la mortalidad en el grupo de los inmunizados, comparado con los testigos. A fin de establecer una evaluación más fidedigna, es preciso estudiar un grupo mucho más amplio de la población, que comprenda distintas edades, antes de poder formular conclusiones definitivas con respecto a la eficacia de esta sustancia profiláctica.

Quimioterapia.- A raíz de haber descubierto Domagk la actividad del prontosil contra las infecciones estreptocócicas, y de haber observado Turner y Colebrook, y Trefoucl que la actividad de la molécula de prontosil radicaba íntegramente en el radical sulfanilamida, se han emprendido de nuevo estudios de laboratorio de las sustancias quimioterápicas. Si bien la sulfanilamida posee alguna actividad contra los neumococos en los animales de laboratorio, en particular tratándose del tipo III, dicha actividad es tan solo una millonésima parte de la de los

anticuerpos neumocócicos. Se ha demostrado que otros compuestos poseen algún efecto terapéutico en las infecciones neumocócicas en animales de laboratorio, notablemente la disulfanilamida (Rosenthal), derivados de etilhidrocupreína (investigadores del Instituto Mellon, Pittsburgh), y últimamente la 2-(p-aminobenzenosulfoamida) piridina (Whitby). Varios investigadores de altas dotes llevan a cabo experimentos de laboratorio, y cabe la posibilidad de que se obtenga un compuesto sintético activo en los animales de experimentación, que resulte satisfactorio en el tratamiento de la neumonía lobular. Los estudios de laboratorio fundados en nuestros conocimientos de química orgánica y la correlación de la estructura química y actividad biológica, han de conducir al fin y al cabo al descubrimiento de una substancia quimioterápica que resulte satisfactoria en el tratamiento de las infecciones producidas por el neumococo.