

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

REPUBLICA DE GUATEMALA, CENTRO AMERICA

**Contribución al Estudio del Tifo Exantemático  
y Erradicación de este flagelo en Guatemala**

**TESIS**

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD  
DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD  
DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

POR

**J. ISIDRO CABRERA M.**

Ex-interno por oposición, de las siguientes dependencias del Hospital General: Segundo Servicio de Cirugía de Hombres; Tercer Servicio de Cirugía de Hombres; Casa de Salud de Hombres, (por dos años); Consulta Externa General; Servicio de Vías Urinarias de la Consulta Externa; Servicio de Oto-rino-laringología de la Consulta Externa; Servicio Hipodérmico de la Consulta Externa; Sala de Medicina del Hospital San José; Servicio de Urología y Vías Urinarias del Hospital Militar; Practicante del Servicio de Cirugía de la Cruz Roja Guatemalteca; Miembro de varias Comisiones Sanitarias de Sanidad Pública; Practicante Externo de los Servicios de Oftalmología, Ginecología, Maternidad y de Urología y Vías Urinarias del Hospital General; Ex-Interno del Instituto Neuro-Psiquiátrico. Actualmente Jefe de la Sección de Control del Tifo, adscrita a la Dirección General de Sanidad Pública.

EN EL ACTO DE SU INVESTIDURA DE

**MEDICO Y CIRUJANO**

GUATEMALA, C. A. NOVIEMBRE DE 1948

## CONSIDERACIONES GENERALES

### BREVE RESEÑA HISTORICA

La historia del Tifo Exantemático es mundial, no puede singularizarse a ningún país, ya que su aparición en el mundo entero coincide con las más antiguas guerras, con las más grandes calamidades sociales, con la miseria de los pueblos que desconocen la higiene individual y colectiva y en los que el ectoparasitismo por piojos es grande y que consideran a este bicho como comensal indispensable de su persona; en ocasiones que se desarrollan otras enfermedades de sintomatología parecida y en las que muchas epidemias de tifo han pasado inadvertidas, rubricadas con otro nombre, sobre todo en los tiempos floridos de las "enfermedades pestilenciales", (Viruela, Cólera, Fiebre Amarilla, Peste y Tifo), de las que, al decir de algunos autores, sólo el tifo conserva su vigor y empuje pestilencial de todos los tiempos. Sin embargo, hoy día esta frase no es absoluta, ya que en la actualidad en los países civilizados y por consiguiente de mayor avance en higiene social, los medios profilácticos de vacunación y aplicaciones del insecticida D. D. T. han reducido, casi a cero, la incidencia del tifo. Factor importante en la propagación de esta enfermedad en aquellos tiempos, fué su completo desconocimiento por parte aun del mismo gremio médico, pues según algunos autores, hace apenas seis años que en Europa (especialmente en España) y América, muchos médicos jóvenes recién egresados de las Facultades, desconocían completamente la enfermedad, lo que favorecía la invasión por los brotes epidémicos, a falta de control de los primeros casos aparecidos, cosa de capital importancia para el sofocamiento inmediato de los mismos.

Según Nicolle, la epidemia descrita por Tucídides, como peste, que asoló Grecia y cuya descripción hace Cyrian, Obispo de Cartago en el Siglo III de nuestra era, fué Tifo Exantemático. Los mismos síntomas predominantes del tifo se observan en las epidemias de los siglos XVI y XVII en Alemania e Italia, según referencias de Fracastor, Burserus Wolfius, etc., siendo Fracastor quien en 1546, hizo el primer relato científico de la forma clínica de esta enfermedad.

Entre los ejércitos de los Reyes Católicos que sitiaban a Granada en el año de 1489, se desató una terrible epidemia y en el mismo siglo XVI, España era presa de situación similar y en Alemania se intensificaba en el curso de la Guerra de Treinta Años, haciendo perecer en masa muchas poblaciones por su coincidente aparición con la Peste Bubónica, el hambre, el frío y demás calamidades de la guerra. En 1634, Munich se vió azotado por una de las catástrofes más terribles, al extremo de que los cadáveres que no se podían sepultar, permanecían abandonados en las calles y por esta epidemia la ciudad perdió la mitad de sus habitantes. En la misma época hubo en España, (Granada y Valencia) dos fuertes epidemias. Después de registrarse en España las epidemias relacionadas con la guerra de la Revolución y del Imperio, se destacan los intensos brotes en los ejércitos napoleónicos, a su retirada de Moscú y Beresina, (1812 y 13), perdiéndose miles de soldados por el tifo y los restantes diseminaron la infección a una gran parte de Europa, pues sólo en Alemania se registraron 2.000.000 de casos, o sea el 10 por ciento de la población de aquel entonces.

Murchison dice que en 1846-1848 en Irlanda murieron más de 300 a 400.000. Wiener calcula, que entre rusos, franceses y turcos, el número de enfermos fué de 800.000.

Es muy reciente la verdadera historia científica del tifo, pues el paso del virus a la sangre humana y su naturaleza

infecciosa, fueron dados a conocer por el médico ruso Moczuhowsky, quien en el año de 1900, se inoculó experimentalmente con la sangre de un enfermo de tifo.

En el siglo XIX se registró como más importante epidemia la que estalló durante la guerra de Crimea, (1854-56).

Después de otras epidemias registradas en la segunda mitad del siglo XIX, se llega a la época del siglo XX que coincide con la gran Guerra Mundial, (1914-1918) que representa uno de los cuadros más dolorosos en la historia del Tifo Exantemático. La epidemia que devastó a Servia, país que pagó el más pesado tributo a la contaminación, principio durante la "guerra Balcánica" de 1912 y alcanzó su máxima difusión, tres años después, de tal manera que, a fines del invierno de 1915, habían ocurrido 300.000 casos de tifo, de los cuales perecieron 135.000 personas.

En Rusia el tifo era endémico desde 1912, (quizá antes) y a consecuencia de los años de guerra y revolución, los focos endémicos dieron origen a una pandemia, con más de 15.000.000 de atacados. En 1917 en Rusia, a partir de la revolución de ese año, hubo una serie de brotes que diezmaron su población. Tarassewitch estima que desde 1914, hasta que finalizaron los brotes, hubo 20.000.000 de atacados, pues según datos estadísticos se puede ver que al principio de la epidemia de 1914, la mortalidad fué de 5.6 casos por cada 10.000 habitantes y creció progresivamente, hasta llegar en el año de 1920 a las cifras de 375.0 por los mismos 10.000 habitantes.

Durante la guerra de 1914-1918 y después de ésta, también se presentaron grandes brotes epidémicos en los ejércitos y en las poblaciones civiles de Oriente de Europa: Rusia, Polonia, Austria, Hungría y los países balcánicos tuvieron más enfermos mejor diagnosticados y fué cuando ocurrió la terrible desolación de Servia ya relatada.

Después de estas epidemias mencionadas y a la par de las mismas, los países del centro y de Occidente de aquel

continente, ya más culturizados, principiaron a notar la desaparición de la infección; no así en el Oriente, donde conservaba todo su carácter endémico por no haber alcanzado sus poblaciones el mismo nivel cultural que los anteriores y sobre todo, por las movilizaciones bélicas, y existen observaciones de que antes del año 1915 y del despiojamiento de la guerra, muchos médicos y enfermeros se infectaron de tifo.

Y el Dr. Jeanneret, uno de los salvados de la enfermedad, tuvo todavía la suerte de referir con detalles el proceso clínico de esta enfermedad que sufrió en sí mismo. Por aquel entonces, autoridades como Von Prowazek, del Instituto Tropical de Hamburgo, el Profesor Jochmann de Berlín, Cornet del Instituto de Koch, Lüthje de Kiel, pagaron pesado tributo a la enfermedad.

La historia del tifo sigue todavía y sin tener aún las estadísticas de la segunda Guerra Mundial que tantas innovaciones trajo a la medicina general, cirugía de guerra, y los valiosos medios profilácticos: Vacuna Antitífica y el poderoso insecticida D. D. T.

Respecto a la epidemiología del tifo Exantemático en Guatemala, como en todas partes del mundo, se pierde a través del tiempo y del espacio. Los datos dudosos que se tienen dada la heterogeneidad de sus habitantes con mayor número de indígenas desde el principio de su formación, es algo que desorienta más a quien pretenda hacer una investigación minuciosa al respecto.

La información recopilada por el Dr. Hernán Herrera Fuentes en su trabajo presentado a la Facultad de Ciencias Médicas en el año de 1946, que merece todo encomio por su acuciosidad, nos da una idea de lo dicho y de la cual sólo podemos deducir que la existencia del tifo Exantemático en nuestro país, data desde antes de la conquista del mismo por los españoles. Cita el Dr. Herrera Fuentes como primera epidemia de Tifo, la que asoló la Antigua Capitanía General de Guatemala durante los años de 1773 y 1774, agravada entonces por los terremotos del primer año citado, que des-

truyeron la capital del reino de Guatemala ubicada en el Valle de Panchoy, donde por primera vez en esta campaña contra tal flagelo, el gremio médico y las autoridades prodigaron todo celo, actividad y bondad para combatirla. Lo mismo se cree respecto a su existencia en México y el resto de Centro América, suponiéndose que haya existido desde antes de la venida de los españoles y que su propagación a estos países proceda de México, ya que el autor refiere los grandes estragos que el "tabardillo" (hoy tifo murino) hizo entre los moradores de la "ciudad capital" en el año de 1558, agregada desgraciadamente a los desastres ocasionados por el Volcán de Fuego, en que la "peste" abatió la ciudad durante los años de 1561 y 1562. A principios del siglo XVII, la ciudad fué de nuevo víctima de otra epidemia y en 1686, otra, según los historiadores, ocasionó la muerte de más de la décima parte de la población.

Todas estas epidemias pasaron sin que de ellas se pueda hacer un diagnóstico retrospectivo exacto, pero sí es muy probable que muchas de estas "pestes" fueran en verdad tifo exantemático, ya que las otras se designaban con sus nombres respectivos, ejemplo: Viruela, Sarampión, etc.

Durante la primera mitad del siglo XVIII, no se menciona el tifo en Guatemala, sin poderse afirmar que no se haya presentado; pero en 1773 se menciona la ya citada anteriormente, agravada por los terremotos, que se puede considerar con la primera verdadera epidemia de tifo en nuestro país, según los relatos que de ella se hacen y que fué bien conocida clínicamente por los médicos de entonces, quienes la denominaron "tabardillo", calenturas petequiales y fiebre petequial o pulicular por la semejanza de las petequias a la picadura de las pulgas.

Es interesante la narración que al respecto hace el Dr. Herrera Fuentes en su trabajo citado, sobre la cooperación que en aquella época prestaron médicos y autoridades para combatir la enfermedad y su preocupación por la salud del pueblo en general, estando a siglos de los poderosos medios

con que contamos actualmente en contra de tan terrible flagelo, como son, los medios de investigación del laboratorio, la Vacunación antitífica y el poderoso insecticida D. D. T. Fué entonces que tuvo su origen el sistema de construir lazaretos o sitios de aislamiento, el de quemar los enseres de los indígenas y aun hasta las viviendas, hervir las ropas, etc., hoy completamente desterrados, ya que se dispone de Vacuna, insecticida y nuevos métodos de investigación de laboratorio.

A pesar de todo, fué con aquellos sistemas que se logró conjugar las epidemias, de tal manera que a fines del año de 1774, la ciudad estaba libre de ellas, pero con un saldo crecido de mortalidad. Al correr del siglo XIX se citan otras epidemias de "tabardillo", por los años de 1804 y de 1815, en la parte oriental del país, de las cuales no existen mayores detalles, como dice el Dr. Carlos Martínez Durán en su "Monografía sobre el Tifo Exantemático", en el Boletín Sanitario de Guatemala del año de 1940, del cual fueron tomados los datos mencionados por el Dr. Herrera Fuentes en su trabajo citado.

En el año de 1896 apareció otra epidemia de tifo en la ciudad de Quezaltenango, que tuvo su origen en el entonces Cuartel de Artillería, que alcanzó su máximo en el año de 1897, es decir, al año siguiente. En los primeros días de aquella epidemia se observaron 29 enfermos, con una mortalidad del 18 por ciento al principio. En 1898 se observaron 102 enfermos y 24 defunciones; en 1899, 169 enfermos y 19 defunciones y en 1900 hubo 79 enfermos y 7 defunciones. La diseminación de la enfermedad se hizo naturalmente, por los "contactos" de los distintos pueblos con los enfermos de la ciudad, portadores de piojos infectados de tifo; como sucede en cualquier época de epidemias, más peligrosas desde luego en aquélla, en que no se conocían la vacuna ni el D. D. T., pero que hoy no revisten mayor importancia por razón de la inmunidad conferida a los vacunados, pues sólo pagarán el pesado tributo a la enfermedad y a la

ignorancia, quienes carezcan de tal protección. A este respecto, creo que hemos logrado halagadores resultados, frente a la incidencia actual del tifo en los climas de altura y creemos que se llegará a la máxima inmunización de los habitantes de los mismos, complementada con las aplicaciones de D. D. T., que se hacen en los lugares de aparición de focos activos de dicha enfermedad.

Existen otras referencias más sobre epidemias en nuestro país en el trabajo del Dr. Herrera Fuentes, aparecidas por aquellos años, en el cual se encuentran minuciosamente detalladas pero a las que no aludo por evitar disquisiciones aparte del objetivo del presente trabajo, cuyo plan tiene más amplitud por otro lado. En lo que respecta a datos estadísticos, se encontrarán en la parte correspondiente de esta presentación.

#### LAS RICKETTSIASIS

En Patología humana se define a las "RICKETTSIASIS", como una serie de enfermedades infecto-contagiosas que se transmiten al hombre por la intervención directa o indirecta de insectos Artrópodos.

Estas enfermedades se caracterizan clínicamente por síntomas febriles, (fiebre continua), aparición de exantema o petequias en el cuerpo de los pacientes y sobre todo, por trastornos nerviosos que casi nunca faltan en ninguna de ellas.

Está aceptado hoy día que sus agentes etiológicos son un grupo de microorganismos que ocupa lugar intermedio entre las Bacterias y los Virus, habiéndose creado para su denominación, el género RICKETTSIA, (1916), honrando con ello la memoria del Dr. Ricketts, quien pocos años antes, inició importantes estudios experimentales que fueron la base para esta importante rama de la medicina.

## FIEBRES EXANTEMATICAS

Todas las nociones que poseemos sobre el tifo Exantemático, datan de tiempos muy remotos y aunque al compararlas con las descripciones modernas difieran enormemente, aquéllas siempre han servido a éstas como una base para la descripción histórica y clínica de tales entidades patológicas.

Las fiebres exantemáticas tal como se las conoce en la actualidad, han sido el fruto de trabajos de autores modernos, especialmente de los últimos años. En épocas anteriores todo se concretaba a descripciones del tifo llamado clásico, epidémico o europeo, incluyendo una serie de entidades patológicas más o menos similares, o confundiendo con otras afecciones de naturaleza distinta, pero de sintomatología parecida, especialmente con la fiebre tifoidea, al extremo que en la actualidad siempre se registran casos en que sólo las reacciones serológicas pueden diferenciarlas.

A este paso y con un interés científico profundo, muchos autores, en varias partes, han ido deslindando nuevas entidades patológicas que tienen íntima relación con la manifestación clínica exantemática, haciendo experiencias sobre animales, con reacciones serológicas nuevas y sobre todo con el descubrimiento de su agente productor, la *Rickettsia prowazeki*, así como del verdadero papel que juega el piojo en su transmisibilidad.

En verdad no son muchos los trabajos de autores extranjeros que se conocen, que por cierto son los únicos al respecto, especialmente informadores, sobre experiencias epidemiológicas, estudios inmunológicos, profilácticos, clínicos, etc., que hacen tema de actualidad, ya que si no pueden ser lo último a decir sobre ello, por lo menos, muchos de estos conceptos, han aclarado bastantes dudas. A las fiebres exantemáticas se las ha separado del cuadro de las enfermedades a Virus (aunque este término se tome a veces por costumbre, al hablar de rickettsias), con el des-

cubrimiento de su agente productor, existiendo sin embargo sobre éste, muchísimas discusiones.

Muchas enfermedades se colocan dentro del cuadro de las fiebres exantemáticas, siendo todas ellas, enfermedades infecto-contagiosas, con cierto número de caracteres comunes a todas y que Lepine resume de la manera siguiente:

- a) Todas son fiebres eruptivas cuya gravedad infecciosa tiende a hacer predominantes los síntomas nerviosos, que nunca faltan en ninguna de ellas;
- b) Todas tienen por agente transmisor un insecto Artrópodo que se alimenta de sangre, (hematófago o sanguívoro);
- c) El agente productor de la enfermedad en cualquiera de ellas es siempre un microorganismo del GRUPO de las RICKETTSIAS; y
- d) La infección por estas rickettsias determinan en la sangre de los organismos infectados la positividad para el Proteus X, que constituye la Reacción de Weil Félix, antes interpretada como específica, pues con la introducción de la reacción de Fijación de complemento en el tifo, aquélla se encuentra actualmente sujeta a algunas discusiones, sin que haya perdido del todo su valor.

Todas estas fiebres no se transmiten directamente de hombre a hombre, y se distinguen entre sí por: su grado de contagiosidad, morbilidad, gravedad, letalidad, distribución geográfica, variada aglutinación para el Proteus X, por la variedad de transmisores entre los insectos Artrópodos y por los diversos reservorios naturales.

Por lo expuesto se deduce que todas éstas son enfermedades infecto-contagiosas, de transmisión indirecta por necesitarse para ello de un vector parásito del tipo Artrópodo, dándose sin embargo por aceptado y afirmándolo más adelante, con la opinión de muchos autores, que la transmisión

directa y a través de las mucosas, conjuntival, nasal, etc., está admitida.

Entre la Clase Insectos, del Tipo Artrópodos, existen varios subórdenes en el que se encuentran los vectores parásitos de las distintas clases de tifo y que enumero a continuación:

Pediculídeos,  
Pulicídeos,  
Ixodídeos, y  
Trombídidos.

Después de la enumeración anterior, examinemos ahora, la transmisión de las distintas clases de tifo, por las familias de los subórdenes mencionados en la siguiente forma:

*Fiebres a transmisor Pediculíde:*

Tifo clásico,  
Enfermedad de Brill,  
Fiebre de las Trincheras,  
Tifo Altiplánico?

*Fiebres exantemáticas a transmisor Pulicíde:*

Tifo Murino.

*Fiebres exantemáticas a transmisor Ixodíde:*

Fiebre Maculosa de las Montañas Rocosas del E. de los EE. UU. de A.  
Fiebre de Nueve Millas, (Nine Mile Fever).  
Tifo exantemático del Brasil.  
Fiebre Petequial de Tobía.  
Fiebre Botonosa del Mediterráneo.  
Fiebre "Q" de Australia.  
Fiebre de Sinaloa, México.

*Fiebres exantemáticas a transmisor Trombídide:*

Fiebre Fluvial del Japón o Tsutzugamushi.  
Fiebre Tropical de Malaya.

Seudo-tifos de Sumatra y otros países, no bien identificados en el Continente Asiático y en Australia.

## CLASIFICACION DE LAS RICKETTSIASIS HUMANAS

Antes de dar una clasificación de las muchas que existen de las "fiebres exantemáticas", justo es mencionar con debido honor, al Dr. Félix Veintemillas, Director del Instituto Nacional de Bacteriología y Catedrático de la Facultad de Medicina de La Paz, autor del libro intitulado, **TRATADO SOBRE LAS RICKETTSIASIS Y LAS FIEBRES EXANTEMATICAS.**

Tuve la honra de conocer al eminente Médico boliviano en el mes de noviembre de 1946, a su paso por la capital de Guatemala y en compañía del entonces Director General de Sanidad Pública, Dr. Romeo de León, aproveché aquella oportunidad para pedirle algunas opiniones sobre temas del tifo y en especial sobre vacuna anti-tifosa, ya que desde aquella época nuestra recién fundada Sección de Control del tifo, de Sanidad Pública, era objeto de toda nuestra preocupación, sin que a la fecha lo haya dejado de ser. El Dr. Veintemillas con su sabia documentación, satisfizo nuestra curiosidad, dejando sí, entre nosotros, una interrogativa sobre la eficacia de la vacuna a la cual, con verdadera satisfacción, me permito responder, con el informe de haber obtenido los mejores resultados, según se indica a continuación, mediante cifras demostrativas y tiempo suficiente de experiencia personal.

Mucho agradezco al Dr. las insinuaciones que me hicieron, las que me sirvieron de valiosa ayuda para el desarrollo de estos apuntes.

En la maravillosa obra citada, el autor nos dice que en verdad "es un caos el estudio nomenclatural de las Rickettsias bajo el punto de vista etiológico, ya que estos elementos sólo se desarrollan en unidades celulares vivas, o en cultivo artificial, en el que el metabolismo de estas células se limita para el mantenimiento y la reproducción de las Rickettsias y de las mismas células".

Entre las distintas clasificaciones que nos cita: de Jorge de Portugal, basada en algunos signos clínicos; la de Jewel y Cormack, basada en la teoría Unicista del tifo; la de Félix y Rhodes, por su reacción de aglutinación; la de Amaral y Monteiro, fundada en la filogenia o desarrollo de la especie; la del Dr. Ruiz Castañeda, también partidario de la unidad etiológica del tifo y la de Zinsser y Wohlbach con su criterio de la inmunidad cruzada de los insectos vectores, ninguna satisface ni llena del todo el espíritu de los investigadores científicos, ya que lo ideal sería una clasificación bacteriológica basada en sus características de cultivo, reacciones fermentativas, etc., etc., lo que todavía no se ha logrado por ser las rickettsias incultivables en los medios bacteriológicos ordinarios y reproducirse solamente en células de tejidos vivos, (intestino de piojo, endotelio de los vasos, especialmente capilares, etc.), por lo cual toda clasificación distinta que se haga, será sólo hipotética y aceptada temporalmente mientras se logra la verdadera.

Para mejor comprensión y orientación práctica en general, he escogido las clasificaciones de Félix y Rhodes de orientación clínica muy interesante, la del Dr. Ruiz Castañeda también muy ilustrativa bajo el punto de la "unidad etiológica del tifo" y la del Dr. L. Albaladejo, según el modo de transmisión de la enfermedad y tipo clínico. Esta última parece más sencilla que las demás y está fundada en la de Félix, en los trabajos de Megaw, de Otto Wohlrab y de Gildemeister, como se verá a continuación:

#### CLASIFICACION DE FELIX Y RHODES. 3 grupos.

Tifus epidémico clásico.  
Tifus mexicano, (Tabardillo).  
Tifus endémico de los Estados Unidos de N. A.  
Enfermedad de Brill.  
Tifo de Tolón.  
Tifo endémico de Manchuria, Moscú, Australia, etc.  
Tifo urbano de Malaya, (Shop typhus).

Estas enfermedades tienen como vectores a piojos y pulgas de ratas, con reservorio en el hombre y las ratas. El suero de los enfermos infectados con ella da reacciones aglutinantes:

Con el Proteus OX19, francamente positivas, (+++).

Con el Proteus OX2, ligeramente positivas, (+), y a veces da reacciones negativas.

#### TIPO PROTEUS XK

Fiebre Tsutzugamushi del Japón.  
El tifo rural de Malaya, (Scrub-Typhus).  
La Fiebre del Este de Indias.

Estas enfermedades tienen vector Trombídide, y sus reservorios son los ratones campestres, las ratas y quizás las aves.

El suero da reacción aglutinante: con Proteus OXK, francamente positiva, (+++).

Con Proteus OX2, Negativa, y

Con Proteus Ox19, Negativa.

#### TIPO INTERMEDIARIO

Fiebre maculosa de las Montañas Rocosas.  
El tifo de Sao Paulo.  
La fiebre botonosa.  
La fiebre exantemática de Marsella, la Fiebre eruptiva.  
La fiebre a garrapatas de Sud-Africa.



La fiebre a garrapatas de la India.

La fiebre a garrapatas de Kenia y la Fiebre de las Trincheras.

Son enfermedades a vector garrapatas, piojos y pulgas de ratas, siendo los reservorios los roedores, el perro y el hombre. El suero da reacciones de aglutinación débilmente positiva (+) con los tres antígenos: OX19, OXK y OX2, con marcada irregularidad y a veces, da reacciones Negativas.

#### CLASIFICACION DEL DR. RUIZ CASTAÑEDA: 4 grupos.

*Fiebre de las Montañas Rocosas, que comprende:*

*Primer grupo:*

- a) Fiebre muy virulenta del Oeste de EE. UU.;
- b) Fiebre de baja virulencia del Este de EE. UU.;
- c) Fiebre exantemática de Sao Paulo;
- d) Fiebre de Tobía, (Colombia);
- e) Fiebre botonosa del Mediterráneo.

*Segundo grupo:*

*Tifo Exantemático, que comprende:*

- a) Tifo Murino Universal;
- b) Tabardillo mexicano;
- c) Tifo de Manchuria, igual Tabardillo;
- d) Tipos atípicos murinos (tifo pinareño);
- e) Tifo clásico (europeo);
- f) Enfermedad de Brill, (tifo remanente de Zinsser).

*Tercer Grupo:*

*Tsutzugamushi, que comprende:*

- a) Enfermedad del Japón;
- b) Tifo tipo rural de Malaya, (crub typhus).

*Cuarto grupo:*

*Fiebre "Q", que comprende:*

- a) Enfermedad de Queensland, (Australia).
- b) Enfermedad americana, (Fiebre Nueve millas, Nine mile fever).

#### CLASIFICACION DE LAS ENFERMEDADES EXANTEMATICAS PRODUCIDAS POR RICKETTSIAS, SEGUN SU MODO DE TRANSMISION Y SEGUN SU TIPO CLINICO

1er. Grupo.—Transmitida por piojos ..... { 1.—*Tifo Exantemático*, (clásico o histórico).  
2.—Enfermedad de Brill, (tipo exantemático).

2º Grupo.—Transmitido por piojos o por pulgas alternativamente ..... { 3.—Tabardillo mexicano, (tipo murino).  
4.—Fiebre de la Manchuria, (tipo murino).

3er. Grupo.—Transmitido sólo por pulgas ..... { 5.—*Tifo Murino*.  
6.—Fiebre náutica de Tolón, (tipo murino).  
7.—Enfermedad de Hone, (tipo murino).  
8.—Tifus indio, tipo "Bangalore" (Tipo murino).  
9.—Tifus tropical urbano de Malasia (tipo murino).

4º Grupo.—Transmitidos por ácaros ..... { 10.—*Tifus Tropical Rural de Malasia*.  
11.—Fiebre por ácaros de Sumatra, (tipo tropical rural).  
12.—Fiebre fluvial del Japón, (tipo tropical rural).  
13.—Tifus indio tipo Kk (tipo tropical).  
14.—Fiebre costera de Australia, (tipo tropical rural).

5º Grupo.—Transmitidos por garrapatas .....

- 15.—*Fiebre Botonosa.*
- 16.—Fiebre de Kenia, (tipo F. botonosa).
- 17.—Fiebre Surafricana.
- 18.—*Fiebre de las Montañas Rocosas.*
- 19.—Fiebre del Este de los Estados Unidos, (tipo F. Montañas Rocosas).
- 20.—Tifus de Sao Paulo, (tipo F. Montañas Rocosas).
- 21.—Tifus de las Minas Geraes.

6º Grupo.—De vector indeterminado .....

- 22.—Tifus indio tipo Poona Ahmendnagar.

Esta clasificación del Dr. L. Albaladejo y que parece más sencilla que otras, se basa en la de Félix, en las sugerencias de Megaw y en el capítulo dedicado a FLECKFIEBERGRUPPE por Otto y Wohlrab en el "Manual de enfermedades producidas por Virus" publicado por Gildemeister y otros autores.

## TIFO EXANTEMATICO CLASICO

### SINONIMIAS

Tifo europeo, T. humano, T. histórico, Fiebre contagiosa, T. petequial, Typhus major, T. de las prisiones, Fiebre del hambre, Fiebre de los vagabundos, T. de las cárceles, Fleck typhus (en alemán), Typhus fever (en inglés), Tifo exantemático en Italia, Tifo en muchos países de habla española y portuguesa, Tabardillo primero en España y después en México y finalmente Tifo epidémico por la forma periódica en que azota a pesar de que realmente es endémico en muchos países, lo que lo confundiría o por lo menos lo identificaría con el verdadero Tifo endémico o Murino.

"Tifo exantemático clásico" ha sido la denominación dada a la más antigua de las fiebres exantemáticas.

A esta enfermedad se la consideraba antes como la única representativa de las fiebres exantemáticas, de allí que sus descripciones corran pareja siempre con las grandes calamidades humanas: guerras, pestes, miseria, hambre, hacinamiento, etc., etc., de todos los tiempos y en todas partes.

El Tifo exantemático es una enfermedad catalogada dentro del grupo de las "fiebres eruptivas", así denominadas desde hace mucho tiempo.

Es endemo-epidémica por su manera de aparecer en nuestro país y en otros muchos más, ya que la mayor parte del año permanece sostenida por algunos casos esporádicos en distintos sectores de las zonas frías, (climas de altura), toma repentinamente caracteres de verdaderas epidemias, coincidiendo con los meses más fríos, (noviembre, diciembre, enero y febrero así como también, con la entrada del invierno, en los meses de abril, mayo y junio). Bien sabido

es que en otros países y especialmente en Europa, su aparición es invierno-primaveral.

Como Fiebre eruptiva, ocupa un lugar muy especial entre las actualmente llamadas "fiebres exantemáticas", apelativo de más reciente denominación, y a las cuales se les presta hoy día especial atención, no sólo por los grandes problemas que el tifo exantemático ha planteado siempre en todos los países y en todas las épocas, sino por los importantes estudios modernos sobre las "Rickettsiasis" con su variante cortejo, haciéndose de ellas un grupo especial "el grupo tifo".

Extensamente difundido sobre la faz de la tierra, presentará siempre los grandes problemas citados, en todos aquellos lugares en que los nuevos medios profilácticos, Vacuna y D. D. T., antes desconocidos, no se pongan al alcance de la lucha contra este terrible flagelo. Por la carencia de ellos, esta enfermedad logró enorme diseminación, causando la pérdida de miles de miles de vidas humanas.

Siempre se le ha conocido por el nombre de Tifo Exantemático, pero los estudios modernos de estas enfermedades han hecho que la denominación específica que antes y no ha mucho se le daba, haya sido sustituida por otra más amplia, más genérica, para el grupo de estas fiebres hoy catalogadas bajo el epíteto del "grupo tifo", de más amplia denominación actual en el campo de la epidemiología moderna, y así tenemos por ejemplo, las separaciones del Tifo clásico, del Tifo Murino, del Tifo de Sao Paulo, del Tifo de Malasia, etc., etc.

En el Tifo exantemático como en cualquier otra enfermedad infecto-contagiosa, hay que estudiar los tres factores primordiales que rigen su etiopatogenia: el TRIPODE DE STALLYBRASS: la semilla, (el Virus o Rickettsia prowazeki); el sembrador, (piojo) y el huésped susceptible, (el hombre). En otras palabras podemos decir: el AGENTE PRODUCTOR, (la Rickettsia prowazeki); *el agente transmisor*, (el piojo) que en este caso podría llamarse HUES-

PED INTERMEDIARIO y el Huésped DEFINITIVO, (el hombre).

Quizás en esta variante o modificación que hago en el TRIPODE-STALLYBRASS se quisiera objetar lo del HUESPED INTERMEDIARIO que no se ajusta perfectamente al caso, por el hecho de que el piojo sufre la enfermedad y sucumbe a consecuencia de la misma, pero hay grandes objeciones sobre las mutaciones que la rickettsia sufre a su paso por el organismo de este insecto, de donde nace precisamente la teoría de que la "rickettsia visible" que se ha podido encontrar en el intestino del piojo infectado de tifo, no es la misma que la forma granular e intracelular que microscópicamente no se puede encontrar libre en el organismo de los mamíferos.

Tomando en cuenta la expresión de Jeannert, que dice que: "el piojo es al tifo lo que el anopheles al Paludismo, la frase no debe tomarse solamente desde el punto de vista comparativo, sino también biológico, ya que hasta la fecha nadie ha dicho ni discutido siquiera, por ejemplo, si los zancudos infectados de Malaria sucumben o persisten después de la infección, ya que en el ciclo evolutivo del Plasmodium, las formas en roseta o margarita estallan también en el estómago del mosquito, al igual que lo hacen las células endoteliales del intestino del piojo infectado, el cual al decir de algunos autores, muere por una verdadera "disentería rickettsiana".

## ETIOLOGIA DEL TIFO EXANTEMATICO

### CONSIDERACIONES GENERALES.—EXPLICACION DEL TRIPODE DE STALLYBRASS

Numerosos son los microorganismos que por años fueron incriminados como causantes del Tifo Exantemático y la búsqueda de dichos agentes patógenos preocupó la mente investigadora de muchos sabios y bacteriólogos y así tene-

mos que: Balfour lo atribuía a un diplococo; Gotschlich, a un piroplasma; Plotz, al bacillus exantemáticus; Hort e Ingram, al germen que lleva sus nombres; se atribuyó al microbio encapsulado de Borrel y Cantacuzene; al estreptobacilo de Hlawka; Calmette y Thoinot, describieron spirochaetas; Furth, Goldstein y Müller, diplobacilos; atribuídos también a bacterias anaerobias de Predtgetschensky; a los microbios anaerobios de Plotz, Olitzky y Bahr; al bacilo proteus, (*Bacillus typhy-exantematici*) de Friedberger; a la *Spirochaeta exantematotípica* de Futaky y Gotschlich, (1903) y después Bofinger (1916), encontró corpúsculos piriformes. Luego fueron los trabajos de Koch, Gotschlich y Jersin lo que dieron a luz la hipótesis de un virus contagioso transmitido directamente a través de un insecto infectado. Sin embargo, en el Protectorado de Túnez, (en 1909 y 1911), los sabios Charles Nicolle, Conor y Conseil, sentaron con brillantes observaciones, el papel definitivo del piojo humano de la ropa como huésped intermediario en la transmisión y propagación de un virus, observaciones éstas, confirmadas más tarde por otros investigadores, aunque antes de estas citas, (en 1903) el insigne médico español, Dr. Cortezo, señaló al piojo como vehículo biológico en la transmisión del Tifo Exantemático, con lo que la escuela tunecina, demostró en 1909 la verdad sugestiva de que: "tifus y Pediculosis" van siempre de la mano en las expansiones epidémicas de esta enfermedad, de donde el axioma del Dr. Mézquita López, cuya es también la expresión anterior, de que: "SIN PIOJOS NO HAY TIPO EXANTEMÁTICO"; pero, desde luego, sin piojos infectados, confirmando con tal expresión, la guerra que tan asqueroso bicho merece.

De ahí que el tifo, como casi todas las enfermedades infecciosas, haya pasado en su proceso evolutivo de investigación, por diversas opiniones, desde la de Hildebrand y otros, que admitían la existencia de miasmas propagadores de la enfermedad, de la misma manera que sucedió con otras muchas enfermedades.

Ricketts y Wilner en sus trabajos en México en 1910, hacen mención de elementos microscópicos encontrados en el intestino de piojos infectados de tifo y también en la sangre de enfermos de lo mismo.

Más tarde en 1926, Da Rocha Lima y Von Prowazeck, miembros del Instituto tropical de Hamburgo, con el Método de coloración de Giemsa, pudieron comprobar en el intestino de piojos procedentes de tifosos, corpúsculos baciliformes muy pequeños, aglomerados e intracelulares, los que no pudieron comprobarse en el intestino de piojos sanos.

Da Rocha Lima propuso entonces para tales nuevos gémenes, la denominación de *Rickettsia prowazecki*, en homenaje y recuerdo a los dos sabios que murieron mientras se dedicaban a su estudio, víctimas de la enfermedad: Taylor Ricketts y Von Prowazeck. Más tarde se repitieron estas investigaciones en varias partes del mundo y tanto la experimentación humana como la animal, demostraron y parece que definitivamente, que tales "corpúsculos bacilares" siempre se han encontrado en las infecciones tifosas humanas, quedando así establecido que éstos son los agentes productores del tifo humano o clásico y que el piojo se encargó de su diseminación en el género humano. Sostienen algunos autores, la existencia de un virus filtrable de acción disimulada ante la presencia constante de las *Rickettsias*, como cuerpos vivos según unos, o como elementos de desintegración según otros.

## 1.—RICKETTSIAS

*Morfología.*—Considerados estos microorganismos desde el punto de vista morfológico, se presentan en aspecto de bastoncitos, de 0.3 de un micrón de largo, por 0.2 ó 0.3 décimos de micrón de ancho o de grosor. Son perceptibles en el límite de visibilidad de los aparatos de óptica corrientes, siendo pues, su tamaño intermedio entre el de las Bacterias y los Virus. En lo que se refiere a su tinción, los métodos

ordinarios de coloración no son utilizables; son gérmenes Gram negativos y se tiñen muy bien con métodos especiales; Giemsa, Macchiavello y Castañeda. Por su tamaño se diferencian de las Bacterias en que son siempre menores que éstas, también porque su identificación sólo se logra con métodos especiales. De los Virus filtrantes: se diferencian porque su tamaño es siempre mayor que el de éstos, pero sin embargo las formas pequeñas de Rickettsias son filtrables a través de bujías como las Berkefeld V y Chamberland L-1 y 2 pero no por bujías más finas, lo que sí pueden hacer los Virus filtrantes o filtrables.

Lepine refiere que emulsiones de cerebro infectadas con *Rickettsia prowazeki* y filtradas en bujía Chamberland L-2, produjeron resultados positivos a la inoculación del cobayo y que las mismas emulsiones filtradas en bujía L-3, le dieron negativos. Casi los mismos experimentos repitió Lemos Monteiro con *Rickettsia brasiliensis* de la fiebre exantemática de Sao Paulo con emulsiones de cerebro de Cobayo, por una parte, y sangre del mismo animal enfermo por otra, filtradas ambas por bujías Chamberland L-3 y L-5, por bujías Mandler de 7 libras y por Berkefeld V, empleando presiones negativas de 30 y 40 centímetros de mercurio. Al hacer las pruebas de inoculación a cobayos con los filtrados, obtuvo resultados negativos, mientras que los cobayos controles, inoculados con el tejido original sin filtrar, enferman de tifo. Los primeros tampoco logran inmunidad, lo que niega el paso de *Rickettsias* a través de las bujías citadas.

*Cultivo.*—Respecto a su cultivo artificial, podemos decir que éste se halla todavía en estado experimental, pues fuera de la *Rickettsia melophagi*, (especie comensal) y de la *R. nipónica* que según el Dr. Veintemillas, fueron cultivadas por algunos autores en medios bacteriológicos artificiales, ninguna de las especies patógenas para el hombre ha podido desarrollarse, sin la intervención celular viva ya que se reproducen estrictamente en el interior de las celdillas,

que también se cultivan o se mantienen vivas con su metabolismo temporal. Es precisamente entre sus características, quizás la principal al respecto, su multiplicación exclusivamente intracelular en células vivas, en las que producen inclusiones, como dice muy bien Schitenhel: "las rickettsias sólo se desarrollan en tejidos vivos", lo cual las asemeja mucho en gran parte a los Virus, que poseen esta característica también, y hay quienes creen que la forma visible de rickettsia es la que se encuentra en el interior del intestino del piojo infectado, cuyo órgano sufre una desorganización y estalla, mezclándose entonces con sus materias fecales, que en tal caso son infectantes, pero en cambio, en el organismo del mamífero el germen adquiriría una forma granular e intracelular no visible microscópicamente. Con esta hipótesis y según el criterio de Lepine y Bilfinger, se podría hablar de dos fases en la evolución de las rickettsias: la forma visible y la forma invisible.

Esta propiedad especial de multiplicación intraprotoplásmica en células vivas, de las *Rickettsias*, exige maniobras cuidadosísimas, de técnicas muy delicadas para lograr su cultivo y lo mismo ocurre con los virus que también necesitan células vivas para su desarrollo.

Entre los varios métodos que se aconsejan para el cultivo, citaremos los de Rivers, Maitland y Maitland, Zinsser y los más modernos en embrión de pollo, (tipo Goodpasture) empleados para el cultivo del virus vacunal con siembra en alantoides y el de Cox, quien realiza la siembra en la membrana vitelina.

*Vitalidad.*—Respecto a la vitalidad y resistencia de las *Rickettsias*, ambas pueden ser muy grandes. Starzyk comprobó en sus experiencias sobre 15,000 piojos infectados que tanto el intestino, como las heces desecadas y conservadas en el vacío con cloruro potásico al 5%, conservaban su virulencia por cuatro meses. Sin embargo, hay autores que aseguran la conservación de la virulencia de las rickettsias por 320 días, es decir, cerca de un año. Loos en sus expe-

riencias demuestra que el virus del tifo exantemático es muy resistente a las bajas temperaturas, aun hasta 18° lo que estaría en favor de su conservación en el polvo que contenga materias fecales desecadas de piojos infectados o que perduren en ropas usadas por enfermos tíficos, (peligro de contaminación directa, para los médicos y personal asistente de enfermos, por vía conjuntival y nariz), lo mismo que por partículas de piojos muertos por la enfermedad. Esto es difícil observarlo en la actualidad, ya que es obligatoria, (por lo menos en la Sección de Control del tifo) la vacuna contra esta Rickettsiasis.

No describo en este trabajo ni los métodos de coloración especiales para las rickettsias ni los de cultivo por ser técnica de laboratorio propiamente.

Al contrario de lo anterior, estos microorganismos son muy sensibles al calor; el calor húmedo los mata a la temperatura de 70°, en término de treinta minutos y en cinco minutos en calor a 55°. También son muy sensibles a la acción de los Rayos X, pues los estudios de Lacasagne y Giroud al respecto, demuestran que su actividad se suprime o destruye a la misma dosis aproximadamente con que se impide reproducción bacteriana.

Generalmente cualquier agente químico es nocivo para las Rickettsias, pues aun el alcohol a 95° las destruye en pocos minutos.

Infinidad de especies diferentes de Rickettsias han sido enumeradas en obras como la del Dr. Mézquita López de España, figurando en cuadro especial sus agentes transmisores clasificados zoológicamente y las enfermedades que aquellas producen, es decir, las distintas clases de tifo. Es muy corriente ver en muchos trabajos de esta naturaleza, que se toma el término VIRUS como equivalente al de RICKETT-SIA, pero debo advertir que esto se hace por costumbre o comodidad expresiva y no porque en verdad ambos sean sinónimos.

## COMO SE TRANSMITE LA ENFERMEDAD.—TEORIA DUALISTA Y UNICISTA

La transmisión de la enfermedad de personas enfermas a personas sanas, se hace por la picadura del piojo, para el tifo clásico, de una manera indirecta, ya que las rickettsias no se encuentran en las glándulas salivares del insecto, sino en su tubo digestivo y que éste deposita en el cuerpo de la persona picada sus deyecciones, en las que pululan aquellos virus que son inoculados al organismo por medio del rascado, con el cual se abre la puerta de entrada a través de pequeñas erosiones de la piel.

Experimentalmente se puede hacer la transmisión del tifo histórico o humano a las ratas, haciendo picar a éstas por pulgas que han sido recogidas sobre personas con tifo y viceversa: transmitir el tifo murino al hombre, haciendo picar a éste por medio de piojos que han sido mantenidos en el cuerpo de ratas enfermas de tifo, con lo cual se ha logrado la "infección cruzada". Esto está corroborado por la inmunidad que ambas clases de tifo, (clásico y murino) confieren indistintamente, o sea que la una inmuniza contra la otra.

Los hechos anteriores están confirmados por el de que, las reacciones serológicas, (Weill Félix y Fijación del complemento) son idénticas en ambos casos, (tifo murino y clásico), con positividad de las dos, lo que crea así la "inmunidad cruzada completa", como lo prueban las primeras vacunaciones hechas con cepas de tifo murino, que producen la inmunidad en el hombre. Ya Macxy predijo en 1926 que la pulga de la rata puede ser portadora del tifo para el hombre, lo que fué confirmado por Dyer y sus colaboradores en el Sur de los Estados Unidos.

Casi todas las rickettsias son parásitos del tubo digestivo de insectos Artrópodos: Hemípteros, (piojos, de la cabeza y del cuerpo), Dípteros, (pulgas, común y de algunos

roedores), Acaros, (garrapatas, garrapatillas), Trombiculas, (Dermacentor, Amblyoma, etc., etc.) que también viven parásitos en otros animales mamíferos de cuya sangre se alimentan: Piojos para el hombre y pulgas para los roedores (especialmente de la rata) con los que se vehicula el tifo clásico y el tifo murino respectivamente, lo que explica la "infección cruzada", es decir la transformación del tifo humano en tifo murino (según la teoría que se puede llamar "DUALISTA"), ya sea por medio de alimentos contaminados por estos roedores o por la pulga que parasita en ellos, (Xenopsila Cheopis) que infectada pica al hombre, lo que probablemente suceda aun con la pulga común, (Púlex irritans) y la chinche, (Címex lectularius), lo que constituye un gran problema de actualidad en lo que a transmisión del tifo se refiere, para dilucidar si en verdad existen las dos clases de tifo actualmente descritas, humano y murino, o si se trata de una sola que sufre mutaciones en su paso por las ratas y después al hombre, siendo así una forma reversible en su trayectoria Pulga-hombre-piojo, (teoría UNICISTA).

Esta última teoría está de acuerdo con el interesante trabajo presentado por el Dr. Gerardo Varela de México, en la Conferencia de Caracas, Venezuela, en la XII Reunión Sanitaria Panamericana. El autor que con Mooser, fueron los primeros en emitir la opinión de que el tifo clásico no es sino el resultado de la propagación del tifo murino por numerosos pases a través del ciclo secundario hombre-piojo-hombre; dice también el Dr. Varela, que los piojos son impropios para la conservación continua de las rickettsias, sencillamente porque cuando estos parásitos se infectan, sus células intestinales son completamente destruidas, por lo cual según él, han fracasado los ensayos de conservación y transmisión del tifo por Artrópodos. Los trabajos contemporáneos de Mooser han desechado también la teoría de Nicolle sobre las "infecciones inaparentes", que podrían servir para conservación del agente infeccioso, por el hecho de que en estos períodos interepidémicos prolongados, el hombre pudiera ser el reservorio del tifo clásico, hecho que aún no está

probado. Están también en favor de la teoría del autor, los trabajos en colaboración de los Drs. Silva y Ortiz sobre la Fijación del complemento, positivas en ratas del N. de México, con antígeno clásico de rickettsias. Por la especificidad de esta reacción y el porcentaje relativamente alto, (7%) de ratas con este tipo de fijación, concluye el Dr. Varela que la rata tiene también papel como reservorio del tifo clásico. Plotz en Manila ha obtenido los mismos resultados con ratas de aquella región, lo cual ha sido comunicado al autor de los primeros trabajos, y con la misma Fijación del Complemento se ha progresado en los estudios sobre tifo murino, comprobándose que es el mismo tifo murino el que existe en diversos países y que por razones locales se ha designado con denominaciones diferentes y que las diferencias encontradas, se deben únicamente a errores de técnica.

## II.—EL VECTOR DEL TIFO EXANTEMATICO. PAPEL DEL PIOJO

*Clasificación Zoológica.*—Variedades: piojo de la ropa y de la cabeza; Ladilla.—Son insectos hematófagos que se alimentan de la sangre del hombre, la cual es la más propicia para su vida, ya que la de otros mamíferos es indigerible en el tubo intestinal de estos bichos y los mata en corto plazo.

Su voracidad exige por lo menos dos comidas diarias, cosa muy importante de tomarse en cuenta en la transmisibilidad del tifo, sobre todo en el período infectante. Después de cada comida, inmediatamente, el insecto deposita sobre la piel de su huésped, heces casi secas, negruzcas. Especialmente en sujetos no acostumbrados a este parasitismo, la picadura produce una irritación que termina por escozor lo que motiva el rascado y a la vez la autoinoculación de las rickettsias contenidas en las deyecciones de los piojos infectados. Poseen estos insectos en la parte terminal de las extremidades, unos pequeños garfios, que en el piojo de la

ropa facilitan de manera asombrosa su fijación a los hilos de ésta y en el de la cabeza, a la base de los pelos y trepar por ellos. Tienen poca resistencia al ayuno, a las altas temperaturas, pues la de 60 grados los mata en 15 minutos; no así a las bajas temperaturas, a las cuales se adaptan mejor y resisten por largo tiempo, por ejemplo, la de 6 grados les permite una supervivencia de 9 días.

Tienen poca resistencia a los gases tóxicos y sustancias químicas venenosas. El D. D. T. los paraliza completamente a las 4 horas y los mata a las seis. Es importante hacer notar o recalcar la particularidad de este insecticida, que obra lenta, pero seguramente, ya que insecto que sufre su acción, es insecto muerto.

Tienen una movilidad relativamente grande, pues pueden recorrer 24 ctms. por minuto y es admirable la rapidez con que pasan de un sujeto a otro en los lugares de aglomeración y contacto: mercados, cuarteles, escuelas, etc.

No se ha podido demostrar que tenga repugnancia por sustancias algunas aun a pesar de las ideas erróneas que al respecto existen.

### CICLO EVOLUTIVO DEL PIOJO

Parece ser el mismo en las distintas especies. Salido del huevo y antes de su completa madurez, sufre tres cambios o mudas y poco tiempo después de la tercera, se verifica el acoplamiento sexual. Las hembras pueden poner de 5 a 10 huevos diarios (Brumpt) pudiendo llegar una, a poner un total de 295 huevos. Según los estudios de Zeannet-Minkin al respecto, una pareja de piojos puede dar 2,000 descendientes.

Nutall que refiere el ciclo evolutivo del piojo en 15 días, lo describe así:

Incubación en el huevo .....	7 días.
Primera larva .....	2 días.
Segunda larva .....	2 días.
Tercera larva .....	3 días.
Período preparatorio para la puesta .....	1 día.
<b>TOTAL .....</b>	<b>15 días.</b>

siendo su período de vida de 35 a 40 días.

Sabido es el papel que juegan los piojos en la transmisibilidad del Tifo Exantemático y es de mayor vehiculación el piojo de la ropa, que el de la cabeza y seguramente también la ladilla.

Fué el eminente médico español Dr. Cortezo quien en 1903 señaló este bicho como vehiculador de la enfermedad, antes que la escuela tunecina, que lo hizo en 1909. Después Nicolle, Conseil y Compte transmitieron el tifo a monos por medio de piojos de la ropa infectados. Anderson y Goldberger demostraron esta posibilidad para el piojo de la cabeza.

El estado infectante del piojo no es inmediato a la picadura de un individuo enfermo; necesita el transcurso de 4 a 10 días, al cabo de los cuales las rickettsias se han multiplicado en el interior de las células epiteliales de su intestino; (incubación extrínseca de Carter), hasta que las hacen estallar, cayendo a la luz del tubo digestivo y luego salen mezcladas a las heces del piojo. He aquí por qué éstas son eminentemente contagiosas.

Después del contagio el piojo sufre la enfermedad, que lo mata en el término de 10 ó 12 días.

Es importante la precocidad de diagnóstico del tifo, por cuanto que la infección de los piojos no es igual en relación con los períodos de la enfermedad en el hombre. Los estudios de Mosing al respecto nos dicen que: durante la primera semana de la enfermedad, los piojos se infectan en una proporción de 46 por 100 de los casos; en la segunda semana,



el enfermo tiene probabilidad de infectar a los parásitos, haciéndolo sólo en un 17.54 por 100 de los casos. De donde se deduce que la sangre de los enfermos de tifo es infectante durante todo el período febril, pero sobre todo al principio, a partir del 5º o 6º día de la enfermedad y termina cuando la fiebre desaparece.

Este dato es importantísimo como he dicho, en el diagnóstico precoz de la enfermedad, tanto por lo que respecta al aislamiento de los enfermos cuando fuere necesario, cuanto en lo relativo a la desinsectización de los mismos y sus contractos, ropas etc., y demás medidas a tomar.

Es importante también, conocer el mayor o menor grado de gravedad de los enfermos, por la relación que existe entre esto y la contagiosidad: estudios recientes sostienen que en los casos graves, la contagiosidad es mayor; y menor en los casos leves o benignos.

La muerte del piojo a consecuencia del tifo, se traduce según Nicolle, por una "disentería rickettsiana", en que las células intestinales del parásito, son completamente destruidas; pero no cabe duda que también influye mucho en esa muerte, la fiebre del enfermo, ya que como hemos visto, las altas temperaturas le acortan la vida.

Es oportuno recordar aquí, con respecto a la pulga que transmite el tifo murino, que ésta no sufre la enfermedad como acontece con el piojo o, si la sufre, según algunos autores, es en forma tan benigna que no muere a consecuencia de ella. Lo mismo para con las garrapatas y otros insectos que transmiten otras fiebres exantemáticas, encontrándose por consiguiente tan adaptados a las rickettsias, que no sólo no mueren a consecuencia de la enfermedad, sino que todavía transmiten el virus hereditariamente a través de los huevos, cosa que no se observa en el piojo, lo que, en gran parte, limita la propagación de la enfermedad.

Actualmente hay muchísimas opiniones que corroboran el contagio del tifo de manera indirecta, es decir, que sin quitarle la primacía a la anterior, o directa, también se acepta

la forma indirecta porque de otra manera no se explicaría ciertos casos de infección, sino por la inhalación de polvos de escamas epidérmicas, etc., contaminadas de rickettsias puestas en contacto de la mucosa respiratoria o por vía digestiva o conjuntival; Löeffler, Mooser, Close, Blanc y Baltazar, etc., etc., opinan que pueden permanecer por mucho tiempo, hasta casi un año (320 días) vivas en las ropas de enfermos que han sido guardadas sin desinfección previa, y que explican los casos de tifo en que ha sido posible establecer que el piojo haya sido el vehiculador.

#### CLASIFICACION ZOOLOGICA

Los piojos pertenecen al:  
Gran Reino: Organizado.  
Reino: ANIMAL.  
Sub-reino: METAZOOS.  
Tipo: ARTROPODOS.  
Clase: INSECTOS.  
Orden: HEMIPTEROS.  
Suborden: APTEROS.  
Familia: PEDICULIDAE.  
Género y especie: PEDICULUS.  
Variedades: capitis, vestimenta e inguinalis.



#### III.—EL HUESPED SUSCEPTIBLE; EL HOMBRE.— OBJETO DE INFECCION

Siempre ha sido el hombre el objeto de infección para el Tifo Exantemático, siendo universal su susceptibilidad para esta enfermedad.

En la actualidad es bastante discutida la morbilidad del tifo, si se toman en cuenta dos aspectos: a) la enfermedad, en pueblos que nunca la habían padecido; y b) la enfermedad en pueblos que anteriormente han sido azotados por ella.

En el primer caso, es absolutamente indiscutible que la morbilidad y la mortalidad son fatales, sobre todo cuando se trata de pueblos de razas superiores, (Caucásica, sajones, anglo-sajones, etc.) para quienes, la enfermedad es seguramente mortal en máxima proporción; no así en las razas inferiores: Etiópica, Indígenas, etc., quienes presentan mayor resistencia a la misma. *Explicación.*—Siendo el tifo una enfermedad casi eminentemente neurótropa, es natural que en las razas superiores el sistema nervioso de estos sujetos se comporte en estado de “menor resistencia”, dada su preparación científica y preparación para la lucha por la vida, poseen desde luego, una actividad mayor, es decir, un desgaste intelectual más grande que el de las otras razas que son apáticas, sin aspiración y que se conforman con poco; “*vivir para comer*”. Esta opinión, de acuerdo con consultas hechas a mi estimado Profesor de Clínica Médica, Dr. Manuel Beltranena, explica también el por qué casi no ataca a los niños, (sobre todo menores de 5 años) y cuando les afecta es sumamente benigno, pues en ellos el sistema nervioso, tampoco se encuentra completamente desarrollado.

b) Con respecto al segundo aspecto, debemos tomar en cuenta diversas ideas y opiniones; PREMUNICION de Sergent y Marre, siempre en relación al déficit de las defensas orgánicas? Gravedad de los casos según Douilly Lara, con más capacidad contagiante que los benignos. Casos leves y atípicos de Nicolle, casos inaparentes? ¿Ondas epidémicas mudas?, etc.

Las formas inaparentes pueden encontrarse en muchas enfermedades infecciosas. R. Jorge describe la existencia de casos inaparentes de fiebre amarilla, catalogadas mediante tests de protección. En el Brasil, el 60 por ciento de la población de cierta localidad dió resultados positivos. El Dr. Soper, actual Director de la Oficina Sanitaria Panamericana de Washington, estudió en una ciudad del Brasil, una epidemia de Fiebre amarilla, en la que encontró que un 48 por ciento de personas dieron sueros con inmunizinas pro-

tectoras, sin que ninguna de ellas tuviera síntomas de la enfermedad, comprobaciones éstas que se han hecho extensivas a la poliomielitis, escarlatina, sarampión, etc., etc. Las formas inaparentes de las enfermedades infecciosas, constituyen hoy, el fondo del nuevo libro de la Medicina, la “Subpatología” (Nicolle).

Así se explica el hallazgo por varios autores en distintas partes, de reacciones de W. Félix positivas (al 1x100) en enfermos inaparentes que convivían con enfermos verdaderos, así como en exámenes hechos en grupos de obreros en los que se ha encontrado el 15 por ciento de reacciones positivas de W. F. Esto hace suponer que en tales casos las poblaciones de dichos grupos, han sufrido en años anteriores la infección de una forma inaparente.

Respecto a la Reacción de W. F. no puedo afirmar mucha seguridad, ya que la Fijación del complemento en esta enfermedad, tiende a desplazarla por ser más segura, más exacta y precisa en cualquier circunstancia.

#### TIFO MURINO

*Sinonimias.*—Tifo endémico; Tifo Mexicano; Typhus minor; Tifo americano. Esta enfermedad es observada en los Estados Unidos de N. A. como una fiebre exantemática, lo mismo que en México, bajo una forma sumamente benigna; se creía que no intervenía el piojo, (ni el de la ropa ni el de la cabeza) para su transmisión. Muchos hombres de ciencia la tomaron por algún tiempo como Enfermedad de Brill, opinión que en la actualidad está muy debatida, ya que otros la consideran como una forma benigna de tifo histórico; pero los autores modernos, también la han desechado a favor de estudios hechos sobre esta enfermedad.

Acerca de su existencia, se cree que es muy antigua y la denominación de Tabardillo que se le dió primero en España y luego en México, ha sugerido la idea de identificarla con el tifo europeo o clásico, teoría que hoy es casi una realidad

merced a los interesantes estudios recientes del Dr. Varela de México, no obstante que otros autores sostienen lo contrario.

En el año de 1917 el Dr. Neill, en México, practicó pruebas muy interesantes en conejillos de Indias, (cobayos), con sangre de enfermos tíficos, inoculándoles ésta en la cavidad peritoneal. Observó, algunos días después, hinchazón de las bolsas escrotales de los animales machos y tumefacción hemorrágica de la túnica vaginal.

De las observaciones de Neill, Mooser sacó preciosas conclusiones y comprobó que tales lesiones escrotales en el cobayo, en las experiencias citadas, eran constantes en estos animales, y describió así la peri-orquitis patológica, la alteración hemorrágica concomitante de la túnica vaginal y la presencia en las células endoteliales del revestimiento de esta membrana serosa, de "corpúsculos baciliformes" muy pequeños, bacteriológicamente parecidos a las *Rickettsias* descritas por da Rocha Lima y otros autores, encontrados en el intestino de piojos infectados de tifo procedentes de enfermos atacados de la misma enfermedad, (1916).

A tales elementos baciliformes, de la variedad de tifo mexicano, se les conoce con la denominación de COPUSCULOS DE MOOSER y "SIGNO DE NEILL MOOSER" a la reacción escrotal característica de este tipo de infección experimental en patología animal.

Las experiencias del Dr. Ruiz Castañeda de México y Mooser también con Zinsser, fueron hechas con trituraciones de cerebro de ratas infectadas siguiendo la misma técnica, los cuales enfermaron con fiebre y orquitis.

Con los mismos experimentos se comprobó la intervención de la pulga de la rata, (*Xenopsylla cheopis*) que se infecta por la picadura a ratas infectadas, que conservan el virus indefinidamente en su intestino y sus excrementos.

Al mismo tiempo, tales autores expusieron que deberían tenerse como transmisores potenciales del tifo humano y el de las ratas, otros artrópodos: *Ceratophilus fasciatus*, *Lep-*

*topsilla músculi*, *Ctenocéphalus canis*, y hasta la pulga común, (*Púlex irritans*) y la chinche común, (*Cimex lectularius*). Como agentes transmisores de este tipo de tifo se ha considerado el piojo de la ropa, (*Pediculus vestimentum*), y como agente transmisor posible de la rata, el piojo de este roedor (*Poliplax spinulosum*).

Sobre estos trabajos, veremos al tratar las teorías DUALISTA y UNICISTA del tifo, la interesante opinión del Dr. Varela, quien da por sentada la teoría Unicista, con comprobaciones experimentales personales.

Es decir, que en la actualidad, las teorías citadas anteriormente están en pleno tapete de la discusión, ya que los mismos autores, Castañeda, Mooser, Varela y Pilz con estudios posteriores y experimentales, han conseguido producir reacciones escrotales, con virus europeo, lo que antes se lograba solamente con virus de cepa murina.

Esta enfermedad es el tifo de los roedores y especialmente de las ratas. Es producida por la *Rickettsia mooseri* que se transmite al hombre por medio de la pulga de éstas, (*Xenopsylla cheopis*). Se presenta en forma endémica y también de casos esporádicos. El término de "endémico" se usa sólo para expresar su persistencia en estos animales y la infectividad perenne de las pulgas de los mismos, ya que la opinión de muchos autores es de que estos insectos no sufren la enfermedad como sucede con el piojo para el Tifo clásico, el cual muere a consecuencia de él. En consecuencia, el Tifo murino es hereditario para las pulgas, de modo que el término "endémico" es incorrectamente aplicado al hombre, por tratarse de animales de distinta especie. Conforme a la teoría DUALISTA debería haber una "enzootia" o una "epizootia", para la contagiosidad de los roedores; en la actualidad tales términos pierden mucho valor por la tendencia general hacia la teoría UNICISTA, con relación a la existencia de las dos clases de tifo: Murino y Clásico, de la cual el Dr. Varela de México es defensor, según los conceptos de su trabajo presentado en la XII Reunión Sanitaria

Panamericana de Caracas, ya citada (Teoría Dualista y Unicista).

El Tabardillo de México es el Tifo Murino que, como hemos visto, puede perfectamente transmitirse al hombre. Se observan muchos casos en la parte Sur de aquel país y a mi juicio, sería el mismo el que, a través de los departamentos de San Marcos y Huehuetenango, se propaga en el nuestro, dada su colindancia geográfica y su propagación al resto de los climas de altura, sería muy explicable, ya que condiciones favorables para ello las hay en abundancia. Mis razones, muy personales para esta opinión, son: primero el intercambio comercial entre ambos países, tanto por las vías corrientes, como por las que son solamente del conocimiento de quienes se dedican a tales transacciones de frontera; y segundo, porque así se explicaría la endemización del tifo en tales departamentos, que eran los más afectados, antes de la aplicación sistemática de la vacuna en nuestro país.

Macxy en el año de 1926, predijo que la pulga de la rata, puede ser portadora del tifo para el hombre, lo que fué confirmado por Dyer y sus colaboradores en el Sur de los EE. UU. de N. A.

Dyer, Rumreich y Badger, descubrieron en 1931, el virus del Tifo murino, en ratas de Baltimore y en el mismo año, Mooser, Castañeda de México y Zinsser, identificaron también el virus de Tabardillo, (Tifo murino), en ratas de México.

El tifo murino se presenta en muchos países del Sur de los EE. UU. de A. Cumming, en los seis años comprendidos de 1931 a 1936, cita las cifras siguientes:

1931	.....	300	casos
1932	.....	904	"
1933	.....	1922	"
1934	.....	1307	"
1935	.....	1195	"
1936	.....	1662	"

Y en el año de 1937, la United States Public Health Reports, da la cifra de 2,148 casos distribuidos así:

Estado de Georgia	.....	1,006	casos
Estado de Alabama	.....	460	"
Estado de Texas	.....	422	"
Florida	.....	114	"
Carolina del Sur	.....	81	"
Carolina del Norte	.....	65	"
Total		.....	2,148 casos

La enfermedad es más común en personas que manejan materias primas alimenticias, contaminadas por la orina o materias fecales de las ratas infectadas. Estos hechos prácticos indujeron a los autores mencionados a creer que el tifo Histórico o humano, ha sido primitivamente una *enfermedad de roedores*, o sea tifo murino, mantenido por las pulgas infectadas y transmitido al hombre por el mismo agente vector de la rata, (pulga de la rata, *Xenopsylla Cheopis*). Ahora bien, en estos casos de tifo, transmitidos al hombre en la forma descrita, es decir, en el ciclo de infección "rata-hombre, un piojo puede picar a uno de estos enfermos, infectarse y transmitir su infección a otro hombre, realizando así el ciclo de infección, "hombre-piojo-hombre", y de este modo queda establecida la epidemización entre seres humanos y estabilizada en los brotes epidémicos que se registran en muchísimas partes del mundo.

En lo que respecta a nosotros, es decir, en nuestro país, ya que en México es tan común el tabardillo, (tifo murino), podemos asegurar que no sería remota la posibilidad de que casos de este tifo murino, procedentes de aquel país, fueran los responsables de los brotes epidémicos que se registraban en el nuestro, especialmente durante el tiempo frío y los factores de la endemización. Hasta la fecha ningún estudio se ha hecho en Guatemala al respecto y su verificación fué uno de los propósitos que nos hiciéramos con los

Drs. Juan Antonio Montoya, Médico colombiano y Dr. William J. Mc. Anally, Médico norteamericano, ambos en aquella ocasión, Médicos asesores de la Campaña contra el tifo en Guatemala, por parte de la Oficina Sanitaria Panamericana, agradezco a ambos y especialmente al Dr. Mc. Anally, su colaboración científica y práctica, que tanto me ayudó para realizar este trabajo, que hoy pongo a la disposición de todos mis maestros y compañeros; en él no encontrarán todo lo que yo desearía, pero sí el fruto de un esfuerzo y dedicación de poco más de dos años.

Como he dicho, esta teoría personal que emito, tiene la comprobación clínica y general de los casos de tifo exantemático que he observado en los departamentos citados, pero que para llegar a la conclusión a que me refiero, es necesario todavía, más comprobaciones de laboratorio en lo que respecta a separación de cepas de tifo, (clásico y murino) y especialmente a la Fijación del Complemento en esta enfermedad, cosas ambas que merecen un estudio aparte y que será iniciado tan pronto como se termine la construcción del laboratorio que para el efecto se ha iniciado en el edificio de la Unidad Sanitaria de Quezaltenango, donde se encuentra instalada la Sección.

Estos trabajos, de suma importancia para nuestro país corroborarían en parte los de otros, especialmente de México, en que los eminentes médicos Dr. Ruiz Castañeda y Dr. Varela son autores de interesantísimos trabajos al respecto, y ayudarían a descifrar la incógnita, de resolución ya iniciada, en lo que se refiere al apoyo de la "teoría UNICISTA" del Tifo.

Lo que antecede en teoría respecto a tifo murino, es puramente personal, corroborada, como dije, por una parte clínicamente y por otra con el laboratorio; (Reacciones de Weil Félix, Reacción Diagnóstica del tifo, modificación de Weil Félix, de los Laboratorios Lilly, hecha a la cabecera del enfermo, verificada en cientos de casos). En las epidemias de Tifo que he observado en mi país como Jefe de la Cam-

paña en el transcurso de más de dos años, especialmente en los departamentos de Quezaltenango, San Marcos, Huehuetenango, Chimaltenango, cuyas trayectorias he seguido muy de cerca, fundo mis razones para emitir este juicio, tomando en cuenta la vecindad íntima de estos lugares con el vecino país mexicano, (a excepción de Chimaltenango), sobre todo desde el punto de vista comercial, según lo pude comprobar aun en la parte septentrional de Huehuetenango y la parte noroeste del mismo.

De aquí se desprende el enorme interés que encierra para nosotros la comprobación de esta clase de tifo, o si en verdad, como al decir del Dr. Varela de México, no existe tal dualidad, ya que de ello depende la guerra que habrá de hacerse a los roedores sanos y portadores de la enfermedad, especialmente a las ratas, ratones, etc., a la pulga de éstos y a la pulga común, ya que estos insectos no mueren a consecuencia de la enfermedad.

A este último respecto, hay diversas opiniones, pues algunos autores piensan que la pulga de la rata también sufre el tifo murino, como el pioje el tifo clásico.

Entre las características epidemiológicas del tifo murino, veremos cómo algunas corroboran precisamente la idea de que sea esta clase de tifo la que predomina en nuestro país (si partimos de la teoría DUALISTA) o mejor dicho, confirman que es el Tabardillo mexicano el que originaba los casos de endemidad en nuestro territorio, y el que a la postre, no sería el clásico tifo (teoría UNICISTA).

#### CARACTERES EPIDEMIOLOGICOS DEL TIFO MURINO

Siempre es interesante dar a luz las características epidemiológicas que sobre el tifo murino se han escrito, aunque las ideas actuales, como ya dije, tienden a desvanecer la noción de dos clases de tifo, murino y humano o clásico, ya que de todos modos estas ideas servirán quizás, más tarde,

como guía, de la misma manera que otras tantas opiniones lo han sido para el esclarecimiento de hechos que hoy son universalmente aceptados.

Las características epidemiológicas del tifo murino pueden resumirse así:

- a) La aparición de casos humanos está siempre asociada al mayor o menor número de roedores, (especialmente ratas);
- b) La enfermedad aparece de preferencia en personas que trabajan en establecimientos en que se está en contacto con abundantes materias alimenticias objeto de la voracidad ratuna;
- c) No está asociada a la miseria, a la desorganización social, a la falta de higiene, a la promiscuidad ni al hambre, como sucede con el tifo histórico o humano, en el cual todos estos factores propenden a su aparición; y
- d) La ocurrencia de tales casos no está limitada a la estación fría como se observa en el tifo clásico, por el contrario, aparece en distintas épocas y especialmente en verano y otoño en los EE. UU. de A., y no así en Europa, donde sí aparece en invierno.

Por esta somera exposición, y según las tendencias, de acuerdo con los estudios sobre la separación de cepas de tifo, vemos que la teoría "UNICISTA" toma cada día más auge y que pronto será una realidad a la que poco falta para ser confirmada.

#### COMO SE TRANSMITE EL TIFO MURINO

El mecanismo de su transmisión a los roedores es en parte, similar al del Tifo Clásico, es decir mediante la picadura de la pulga de ellos, especialmente la de la rata, (*Xenopsylla Cheopis*) y en parte por intermedio de substancias alimenticias contaminadas por la orina o las materias fec-

les de los múridos, pero conforme a lo dicho respecto a la "infección cruzada", sabemos que al pasar esta infección al hombre, la enfermedad puede seguir transmitiéndose a esta misma especie animal, por medio de los piojos de éste, especialmente el de la ropa. En el primer caso, el ciclo infeccioso sería el de pulga-rata-pulga-hombre y en el segundo, el de piojo-hombre-piojo-hombre. Esto, desde luego, de acuerdo con la teoría DUALISTA; pero conforme a la UNICISTA, la transmisión del tifo murino al hombre, (que según ella es el mismo tifo clásico), sólo cambia de agente transmisor cuando se trata de ratas o de hombres, salvo los casos experimentales que dieron luz sobre la "infección cruzada", haciendo picar por piojos infectados de tifo clásico a ratas sanas y viceversa, y haciendo picar al hombre por pulgas de ratas infectadas de tifo murino. Por lo demás, al no aceptar la DUALIDAD del Tifo Exantemático clásico y del Tifo Murino, como es la tendencia actual, con base en estudios muy recientes, la enfermedad, (que sólo sería entonces tifo clásico), se transmitiría indistintamente por la pulga de la rata o por el piojo, pero siempre con un porcentaje máximo de transmisibilidad para cada especie, hombres y ratas, por su huésped habitual; piojo para el hombre y pulga para la rata.

También es transmitida la enfermedad por la pulga común, (*Pulex Irritans*) por el piojo de la rata, (*Poliplax spinulosus*), pero sólo a la misma especie animal, (de rata a rata), ya que según algunos autores estas especies de pulga y de piojo de la rata, no pican al hombre, siendo siempre la infección indirecta en el sentido de que no es precisamente la picadura de estos bichos la que inocula las rickettsias, sino el rascado, con el cual se producen excoriaciones aun mayores en los animales que los observados en la piel del hombre y a través de las cuales penetra el virus depositado sobre la epidermis, mezclados a las deyecciones de tales insectos, (pulgas y piojos de la rata), puesto que la residencia habitual de las rickettsias en el organismo de los

agentes transmisores no está en las glándulas salivares de los mismos, sino en el intestino, cuyo endotelio se disgrega con la enorme multiplicación de las rickettsias, es así que mezclan a las materias fecales.

### REACCIONES DIAGNOSTICAS DE LABORATORIO Y TRATAMIENTOS EN EL TIFO EXANTEMATICO

Aun cuando en este trabajo no se encuentre una descripción del cuadro clínico de la enfermedad, por encontrarse bien descrita en las obras modernas de Patología y no apartarme del fin que persigo, creo muy conveniente describir las reacciones de laboratorio más usadas en la actualidad para el diagnóstico del Tifo exantemático, así como las "pruebas rápidas" a la cabecera del enfermo, para que el médico recurra a ellas especialmente en los lugares en que se carece de los medios necesarios de un equipo completo de laboratorio o para los trabajos rurales que es donde precisamente la enfermedad suele presentarse por circunstancias de climas de altura y condiciones higiénicas malas.

Las principales reacciones por orden de importancia, son las siguientes:

- a) REACCION DE WEIL FELIX
- b) REACCION DE AGLUTINACION POR RICKETTSIAS
- c) FIJACION DE COMPLEMENTO
- d) PRUEBA ALERGICA EN EL TIFO

Sabido es que los primeros casos de Tifo exantemático en la aparición de brotes activos de esta enfermedad, es de difícil diagnóstico y localización, ya que al comienzo de las epidemias se presentan casos benignos, formas frustradas, formas atípicas, etc., y aun en los casos benignos se tropieza con las mismas dificultades al principio de su sintomatología por la comunidad de síntomas con otras enfermedades: gripe, sarampión, fiebre tifoidea, paludismo, fiebre recu-

rrente, septicemias, etc., etc., de aquí la necesidad de recurrir oportunamente a las reacciones diagnósticas de laboratorio, aun en los casos de presentarse cuadros clínicos claros, con base a sentar el mejor diagnóstico posible en cualquier enfermedad.

### REACCION DE WEIL FELIX

En la práctica es de las más importantes de hacer, tanto por la facilidad de su ejecución, cuando por la enorme comprobación científica de que ha sido objeto.

Fué publicada en el año de 1915, por Weil Félix y se basa en la aglutinación de un Proteus por el suero de la sangre de enfermos de tifo.

Dicho Proteus fué denominado por los autores cuyos nombres lleva la reacción, con el de Proteus X19 y que encontraron en la orina de tifosos.

Con la comprobación enorme que de esta reacción se ha hecho por muchos autores, el decir de ellos es que constituye uno de los procedimientos de mayor garantía en el diagnóstico de la enfermedad.

Aun cuando hay quienes la tomen como una "reacción específica", este título no podría dársela en verdad, ya que no es el Proteus X19 el agente etiológico del Tifo exantemático. Sin embargo, trabajos como los de Ruiz Castañeda y Zia y algunos otros investigadores de México, han demostrado que tanto en el Proteus como en la Rickettsia prowazecki existen sustancias, si no idénticas, al menos de grandes afinidades inmunológicas. Tal sustancia o factor como ellos le llaman, creen que corresponda a un numeroso grupo de polisacáridos extraídos de diversas especies microbianas y que inmunológicamente funcionan como aptenos. Con la demostración de este factor o sustancia tanto en el Proteus como en la Rickettsia prowazecki y desde el punto de vista "antígeno-anticuerpo", creen los mencionados investigadores que la Reacción de Weil Félix debe considerarse como es-



pecífica, sin que forzosamente haya de establecerse relación etiológica entre el germen causal del Tifo y el Proteus X19.

Los éxitos de la reacción depende desde luego, de la calidad de las cepas de este Proteo, para lo cual debe conservarse la forma O del Proteo X19, que deben estar exentas de contaminación, y reversiones al tipo H y de reciente cultivo, lo cual se consigue fácilmente aislando de vez en cuando, "colonias típicas" y continuando las cepas con las siembras que den aglutinaciones satisfactorias. Sin observar todas estas capitales precauciones, es seguro obtener falsos resultados e inducir al médico a error, cuando tal vez en circunstancias diagnósticas difíciles, sólo el laboratorio podría dar luces en ellas. Las resiembras de los cultivos deben hacerse cada 24 ó 48 horas, en gelosa libre de agua de condensación, de allí que los trabajos que requieren todas estas exigencias para la reacción se hayan querido evitar, poniendo en manos del médico, los procedimientos rápidos o pruebas a la cabecera del enfermo que veremos al final.

En la práctica la Reacción de Weil Félix es positiva en todos los casos de Tifo exantemático y Tifo murino.

La aglutinación en los casos de tifo, para el Proteus OX19 puede ponerse en evidencia del 4º al 6º día del principio de la enfermedad, aumentando el título de aglutinación a medida que éste avanza, siendo los más corrientes, aunque está en razón directa de la gravedad de la misma, los títulos de 1x100, 1x200, 1x500, 1x600, 1x1,000, 1x2,000, etc., hasta el 1x10,000 y en casos excepcionales, se han encontrado títulos hasta del 1x50,000. Es muy importante hacer notar que aglutinaciones inferiores al 1x100 no se toman en cuenta en la actualidad como diagnóstico positivo de tifo, según las opiniones de trabajos últimos al respecto, aun cuando en muchas obras de Patología se toman como positivas de Tifo, diluciones al 1x50, pues en tales casos y dada la duda que pudiera infundir, se hace necesaria la ejecución de "reacciones en serie", las que deberán dar resultados o lecturas crecientes, conforme lo dicho anteriormente, para

los casos positivos en verdad y constantes en el caso contrario, sin poder confiar en especificidad de esta reacción, que no la posee, para el diagnóstico de grupo, es decir, para la diferenciación de casos de tifo clásico o murino, sino solamente de la seguridad de que se trata o no de un caso de tifo.

Es importante también hacer saber la positividad que esta reacción da en muchos casos de Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas, en la que regularmente debe aglutinar con el OX2 que en cambio puede no suceder y sí al OX19 aun cuando se tratara de un caso de esta última enfermedad; en tales circunstancias, siempre las reacciones en serie y que den un aumento notorio o diferencia a favor de una u otra reacción, decidirá el diagnóstico.

Según Oethinger, antes del TERCER día de la enfermedad la reacción de Weil Félix suele ser negativa; al 4º día es POSITIVA en un 40 por ciento; al 6º día en un 60 por ciento; al 8º día en 90 por ciento y después de esta fecha, en el 100 por ciento.

Nota importante: el suero de enfermos de Tifo exantemático, aglutina en la mitad de los casos al Bacilo de Eberth y generalmente el título de dilución suele oscilar entre el 1x100 a 1x200.

Las formas de tifo transmitidas por piojos y por pulgas, aglutinan fuertemente con el Proteus OX19 y prácticamente no aglutinan con OX2 ni con el XK.

La Reacción de Weil Félix practicada en la forma correcta y sistemática que debe hacerse, ocupa todavía en la actualidad un lugar preponderante, sin embargo, se dan casos en que esta reacción suele aparecer tardíamente y en otros permanece negativa durante toda la enfermedad.

#### REACCION DE AGLUTINACION PARA RICKETTSIAS

En la actualidad está perfectamente comprobado que el suero de enfermos de Tifo exantemático y murino aglutina suspensiones de rickettsias, aun en los mismos casos



en que la aglutinación para el *Proteus* (Weil Félix) sea negativa, por lo que la Reacción de aglutinación para rickettsias es francamente "específica", no sólo por esta razón, sino por que se verifica con el agente etiológica de la enfermedad.

La aparición de las aglutininas en la sangre de los enfermos es al mismo tiempo que para el *Proteus* y algunas veces antes que para éste.

Los títulos de aglutinación seguidos para esta reacción recorren la escala desde el 1x50 hasta el 1x10,000 y se toma ya como de valor significativo, desde la aglutinación con suero diluido al 1x10 como valor diagnóstico.

Otto y Dietrich fueron quienes demostraron primero la presencia de aglutininas específicas en el suero de enfermos, para las *Rickettsias prowasecki* y *Krukowsky* también las encontró hasta en el líquido cefalorraquídeo. El Dr. Roberto Silva Goytia en su trabajo de septiembre de 1947 nos hace referencia de los estudios hechos en México, sobre la presencia de anticuerpos específicos encontrados tanto en la sangre como el líquido cefalorraquídeo, estudios de grupos de Tifo exantemático, aunque la presencia de éstos en el líquido cefalorraquídeo es relativamente escasa. En estos mismos pacientes se hizo a la vez comparativamente la reacción de Weil Félix, Reacción de Aglutinación para rickettsias y Fijación de Complemento.

Fué Weigl el primero en recomendar la aglutinación por *Rickettsias* para el diagnóstico de la enfermedad, por lo que se le conoce también con el nombre de Reacción de Weigl.

Mosing afirma que esta reacción tiene desde luego mayor especificidad que la de Weil Félix, con un valor extraordinario para investigar los casos de infección sin síntomas. La persistencia de esta reacción en el suero de convalescientes de Tifo, es mucho más duradera, en cambio la de Weil Félix desaparece dos meses después de pasada la enfermedad según unos y seis según otros.

## REACCION DE FIJACION DE COMPLEMENTO

Esta es una reacción que necesita una técnica especializada y que requiere por consiguiente mucho cuidado. El Dr. Ruiz Castañeda de México, publicó en el año de 1936, trabajos en los que demostraba que el suero sanguíneo de personas y animales enfermos y de convalescientes de Tifo exantemático, posee anticuerpos que fijan el complemento en presencia de suspensiones concentradas de rickettsias murinas, sólo que en aquel entonces no fué posible lograr por este medio, la separación de clases: murina y humana.

Años después Bergston diferenció el Tifo de otras rickettsias, pero tampoco logró la separación de las clase citadas.

Fué Plotz, quien en 1943, purificando el antígeno por cultivo en la membrana vitelina de pollo, hizo práctica la diferenciación de sueros procedentes de infección "murina y clásica".

El Dr. Roberto Goytia de México, basado en los trabajos realizados por el Maestro Ruiz Castañeda, con quien trabaja en el Laboratorio del Tifo del Hospital General de aquel país, publicó en 1944 un trabajo sobre esta reacción, en el cual dice que la diferenciación serológica evidenciada por Plotz había sido ya prevista por el Dr. Ruiz Castañeda y Zinsser en el año de 1942, quienes entonces demostraron que el suero de animales infectados con Tifo murino, aglutina mejor la *Rickettsia murina* que suspensiones preparadas con rickettsias de Tifo clásico y que el fenómeno contrario se observa usando suero de animales infectados con Tifo clásico. El método de "fijación de complemento" descrito por Plotz no es el mismo que siguen los Drs. Ruiz Castañeda y Silva Goytia en México, quienes lo han modificado usando antígenos preparados en el pulmón de ratones, en cuyas manos ha dado brillantes resultados, y en el método de Plotz se usa antígenos preparados en la membrana vitelina de pollo. Las pruebas positivas de "fijación de complemento" se

pueden encontrar en los enfermos de tifo, en el curso del 6º al 10º día de la enfermedad y tanto ésta como la "aglutinación por rickettsiasis permanecen significativas durante muchos años, en cambio, ya vimos con respecto a la reacción de Weil Félix que muchos autores opinan que desciende a títulos mínimos o desaparece completamente de los dos a los seis meses después de sufrida la enfermedad. Según Bergston, se han encontrado reacciones de Fijación de complemento, positivas, nueve años después de la infección y hasta 35 años después, según Varela de México y los estudios hechos en este mismo país por los Dres. Ruiz Castañeda y Silva Goytia, almacenando sueros de enfermos de tifo, durante ocho años, (del 36 al 44), demuestran la positividad de la reacción de Fijación de complemento al cabo del tiempo, especialmente con los más antiguos, (1936), conservando todas sus características serológicas positivas para la reacción, con la enorme ventaja que no presenta ninguna otra reacción, de ser la única por medio de la cual se logra al mismo tiempo, la separación de clases de tifo: murino y clásico.

#### PRUEBA ALERGICA EN EL TIFO

Antes de terminar la descripción de las reacciones diagnósticas de laboratorio, para el Tifo exantemático, quiero hacer incapié sobre la Prueba Alérgica en esta misma enfermedad, por la importancia que está tomando en la actualidad, dado los excelentes resultados que a la par de la Fijación de complemento y comparativamente como medio de control, de ella se están obteniendo.

En mi corta permanencia en la ciudad capital de México, tuve la oportunidad de visitar el Laboratorio del Tifo del Hospital General de aquella gran ciudad, con el interés de conocer a los Jefes del mismo, Drs. Ruiz Castañeda y Roberto Silva Goytia. Al Maestro Castañeda no me fué posible ver, pero sí al Dr. Silva Goytia, con quien cambiamos algunas impresiones y con la caballerosidad y gentileza que le caracteriza, me puso al corriente sobre los importantes

trabajos que allá están llevando a cabo en el mismo laboratorio citado, documentándome tanto por sus exposiciones y demostraciones prácticas que me hizo, cuanto por los interesantes trabajos que tuvo la bondad de proporcionarme.

La prueba alérgica en el Tifo, es una reacción que merece especial atención, ya que en aquel país se le ha puesto en práctica en el estudio del Tifo exantemático con exploración comparativa en grupos, con la Fijación de complemento, logrando resultados que hablan muy en favor del valor práctico de tal prueba, con una pequeña diferencia entre ambas en algunos casos, con cifras iguales en ambas, en otros casos o grupos, lo que hace que en la actualidad y dadas las ventajas prácticas de la facilidad de su ejecución, esté llamada a incrementarse de manera intensa su uso en todas partes.

La positividad de la prueba puede encontrarse en el suero de personas que han padecido la enfermedad, cuarenta y cinco días después del padecimiento de ésta y es negativa en las personas normales, es decir en las que no la han sufrido.

El material para su ejecución consiste en suspensiones de rickettsias, por los métodos desarrollados por Zinsser y Castañeda, de fuerte concentración y relativa pureza, con el que se hicieron ensayos para determinar la susceptibilidad cutánea, en personas sospechosas de haber padecido el Tifo exantemático.

Fué Goodman quien empleó por primera vez este producto proporcionado por el Profesor Zinsser, quien observó reacciones que parecieron desde entoces de difícil interpretación, por la circunstancia de que personas normales, (sin antecedente tifoso), presentaban reacciones eritematosas de corta duración, en el sitio de aplicación y que podían confundirse durante las primeras 24 a 48 horas, con las reacciones presentadas en personas inmunes al tifo, a consecuencias de la misma prueba.

Los autores de este trabajo Drs. Ruiz Castañeda y Silva Goytia, lograron diferenciar estas reacciones, (en personas sanas y personas inmunes), calentando las suspensiones de rickettsias a 37° C. durante 30 minutos, con lo cual dichas suspensiones perdían gran parte de su actividad para las personas normales, pero sin dejar de producir "reacciones cutáneas" en las personas de un pasado tifo. Los mismos autores supusieron que las rickettsias de las suspensiones, contienen substancias termolábiles irritantes para personas normales, pero en cambio muy dignas de tomarse en cuenta para la valorización de las "respuestas alérgicas" en las personas inmunes. Por esta pequeña exposición se verá la relación que esta prueba tiene con la "fijación de complemento (siendo de más fácil ejecución que esta última) en el diagnóstico retrospectivo del Tifo, pudiéndose a la vez hacer la diferenciación de las clases: murino y clásico.

La hipótesis de tal substancia tóxica termolábil existente en las rickettsias de las suspensiones, la confirmó más tarde Vargas Curiel, con estudios sobre grupos de personas normales e inmunes, empleando antígeno consistente en suspensiones de rickettsias murinas, obtenidas de lavados peritoneales de ratas irradiadas con Rayos X.

El sitio de elección para la aplicación intradérmica de 0.1 de c. c. de antígeno, es la cara anterior del antebrazo, tercio superior y los resultados de interpretación se ven a las 48 horas después.

Por algunas variantes que presenta, se puede decir que la prueba está todavía en observación, a pesar de los excelentes resultados con ella obtenidos y que la excluyen casi, de ser una prueba experimental, pues sus estadísticas son también bastante numerosas.

En un próximo trabajo y con estadística en Guatemala sobre esta prueba, ofrezco dar mayores detalles al respecto, para que estén al alcance de todo el gremio médico de mi país.

## PRUEBAS RAPIDAS PARA EL DIAGNOSTICO DEL TIFO EXANTEMATICO, PRACTICABLES A LA CABECERA DEL ENFERMO

Fuera de las reacciones ya citadas de laboratorio, para el diagnóstico del Tifo exantemático, de más complicada y minuciosa ejecución, existen pruebas sencillas ejecutables a la cabecera del enfermo y de rapidez incomparable en la lectura de sus resultados.

Presentan desde luego estas pruebas, la ventaja de su fácil ejecución y la simplicidad de su material.

Ruiz Castañeda y Brumpt, fueron los introductores de estas pruebas, que son una modificación del "bed side method" de Bass, Watkins y Levis y que permiten establecer en un minuto el diagnóstico serológico del Tifo exantemático, casi con la misma seguridad que con la Reacción de W. F., de la que en verdad son una simple variante, ya que para ellas también se usa como antígeno el Proteus OX19 preparado y especialmente titulado, muertos con formol y coloreados con Azul de metileno. Las lecturas pueden hacerse al minuto, por aglutinación macroscópica. Las aglutinaciones que se producen después de 4 minutos, no tienen valor.

*Técnica.*—Sobre un porta objetos se coloca una gota del antígeno mencionado y se mezcla con una gota de sangre del enfermo, dos o tres veces más pequeña que la del antígeno; se imprime al portaobjetos un movimiento de vaivén para facilitar la aglutinación y la lectura como he dicho, se hace al minuto.

Advertencia: la gota de antígeno es preferible tomarla con un gotero oficial y la de sangre, que se hace por punción en el lóbulo de la oreja o en el pulpejo de uno de los dedos de la mano, (índice, de preferencia), se recoge con una asa de platino previamente flameada y fría, de 5 mm. de diámetro, para que así sea lo convenientemente menor que la del antígeno.

*Interpretación.*—En las reacciones POSITIVAS los grumos azules se destacan muy claramente del fondo rojo de la mezcla.

En las reacciones NEGATIVAS, la mezcla toma y conserva un color café o verde sucio uniforme.

#### REACCION DIAGNOSTICA DEL TIFO, DE LA CASA LILLY (Modificación de la Weil Félix).

El material de que se dispone es igual al de la anterior, con la diferencia que el antígeno viene contenido en tubos capilares y calculados cada uno para una reacción y cuyo contenido se mezcla a la gota de sangre recogida y calculada en la misma forma que la de la anterior, pues este es un requisito muy digno de tomarse en cuenta para evitar errores.

En esta prueba, en lugar de portaobjetos, se usan tarjetas impermeables sobre las que existen "tests" consistentes en dos gotas desecadas y colreadas, indicando el aspecto de la reacción en las ligeramente positivas, fuertemente positivas y negativas o normales.

En esta prueba los grumos, más que azules, toman una coloración casi verdosa, destacados siempre en el fondo roja de la mezcla.

Para colocar el contenido de cada tubito, se rompe por ambos extremos y luego se coloca sobre la tarjeta para formar la gota de antígeno, sobre la cual se pone la de la sangre.

#### PRUEBA DEL DR. RUIZ CASTAÑEDA

##### *Material y Métodos:*

a) *Antígeno.*—Cultivos de Proteus OX19, de 24 horas, recogidos con solución de citrato de Sodio al 11 por 1,000, formalinizada al 0.2 por 100, a razón de 5 c. c. por caja, (de Petri, de 10 ctms. de diámetro).

Este antígeno se conserva en refrigeración y se toman pequeñas cantidades para el uso diario, con el objeto de no interrumpir la refrigeración de la mayor cantidad.

b) *Sangre del enfermo.*—Se toma en el momento de la prueba, por punción del lóbulo de la oreja o de la yema del dedo.

La prueba se verifica sobre portaobjetos, poniendo una gota de antígeno con gotero oficial y la de la sangre se toma con una asa de platino de 5 mm. de diámetro para que sea mucho menos que la del antígeno, imprimiéndole al porta, movimientos oscilatorios para facilitar la mezcla.

*Lectura de la prueba.*—La lectura de esta prueba difiere bastante de las demás, ya que la sangre de un individuo normal permanece uniformemente mezclada, sin que las bacterias se agrupen, en cambio la de un tifoso da lugar a la rápida aparición de un "anillo blanquecino y espeso", en la periferia de la gota, fenómeno que se observa con mayor facilidad mediante una incidencia adecuada de luz y sobre un fondo oscuro. Pero cuando las reacciones no son muy intensas, la aglutinación se observa mejor colocando la lámina verticalmente y a nivel de los ojos, con el objeto de observar los grumos sin que estorbe el exceso de glóbulos rojos.

---

Existe también la prueba de Welch, de técnica parecida a la usada por Hudleson para el diagnóstico de la Burcelosis

Todas estas pruebas, con una pequeña variante a veces, están basadas en el mismo principio.

Tienen su fecha de expiración, pero que como las vacunas, guardadas en condiciones favorables de refrigeración, se pueden usar poco tiempo después de expirada ésta.

#### TRATAMIENTO

Muchos tratamientos se han ensayado en el Tifo exantemático, sin que se haya llegado a uno verdaderamente

específico; todos se reducían más que todo a un tratamiento sintomático y dietético, pues los que han querido sentarse como casi definitivos o seguros de una mayoría de casos de curación, se les ha comprobado sus inconvenientes en muchos casos y su ineficacia en otros.

*La aplicación de suero de convalecientes* ensayado por Lewasshef en 1893, tuvo y tiene sus partidarios y detractores. La ventaja que se le atribuye es la de disminuir los síntomas de la enfermedad, sin acortar el período febril. Las dosis empleadas son de 20 a 80 c. c. diarios por vía intramuscular.

#### *Sangre de convalecientes:*

Los resultados obtenidos con este tratamiento son casi los mismos que el de sueros de convalecientes y obra de la misma manera, notándose mejoría en la sintomatología general de enfermo pero sin influir en nada en el cuadro febril. Tiene muchos partidarios, en cuenta Maly y la sangre debe tomarse del dador cuando ésta alcanza el título más alto en anticuerpos (4º día después del descenso febril) y siempre observando todos los requisitos de control de las sangres antes de ser administradas. Las dosis empleadas son de 20 c. c. por vía intramuscular; pueden hacerse transfusiones, previa compatibilidad sanguínea, de 100 c. c. en casos que revistan mayor gravedad.

Como se puede razonar y por lo que se objetan estos dos tratamientos, es de que los convalecientes de Tifo, quedando en condiciones bastantes delicadas, no pueden ser dadores de ninguno de los dos elementos de que se sirve para tales tratamientos.

#### TRATAMIENTOS POR SULFAMIDAS Y DERIVADOS

En este tratamiento la opinión se encuentra bastante dividida, desde los que las recomiendan sistemáticamente, hasta los que las excluyen como peligrosas. Las opiniones

favorables están por el uso de las Azo-sulfamidas y aconsejan el Sulfatiazol, a la dosis no menos de 3 grs. diarios, según la edad.

Este tratamiento encuentra mejor indicación en los casos de complicaciones infecciosas, (Otitis, parotiditis, Bronconeumonía, etc., etc.)

Nosotros lo hemos usado con buenos resultados y asociado al Gluconato de calcio, 2 a 3 grs. diarios endovenosos, en vista de la hipocalcemia observada en los enfermos de tifo. Sin embargo los Sulfonamidos quedaron casi completamente sin valor, durante la última guerra.

#### *Tratamiento por Atebrina y Calcio*

Los primeros resultados obtenidos por medio de Atebrina y Plasmoguina, se deben a Van Meerendonk en el año de 1942, en un poco menos de 100 casos de tifo y que fueron bastante satisfactorios, en relación a los obtenidos con otros tratamientos distintos. Continuando con sus observaciones sobre el mismo tratamiento, este autor tuvo decepciones con él e investigando al mismo tiempo la hipocalcemia, que es regla en los tifosos, dispuso modificar su tratamiento, eliminando la Plasmoguina y usando el Calcio en cambio, es decir, "Atebrina-Calcio", así: 3 comprimidos de Atebrina de 0 grs. 10 c/u al día, (No más de 15 días); 10 a 20 c. c. de Gluconato de Calcio al 20%, que se puede aumentar hasta 40 c. c. de esta solución en casos graves.

#### TRATAMIENTOS MODERNOS

Durante la última guerra mundial se ensayaron una serie de drogas para el tratamiento del Tifo exantemático, tomando como punto de partida la actividad de cada una de ellas frente a las rickettsiasis, siendo todas de diferentes grupos: sulfonamidos, acridina y tiazina el ácido paraminobenzoico. Los primeros los declararon sin valor terapéu-

tico en estas enfermedades y las otras dieron algunas promesas sin lograr una primacía.

La eficacia del ácido paraminobenzoico en el tratamiento del Tsutzugamushi, fué descrita por Tierny quien puso en evidencia su influencia sobre la curva febril de los enfermos de esta infección. Después se ha continuado su uso en el tratamiento del Tifo murino y Fiebre maculosa. Sin embargo, hay autores que recomiendan discutir sus indicaciones y contraindicaciones en su uso clínico. Las dosis recomendadas en el Tsutzugamushi fueron de 25 a 30 grs. manteniendo un nivel sanguíneo de 20 a 25 miligramos %, lo mismo que para el Tifo murino. Es eficaz al principio de la enfermedad y nulo después del 8º día de ésta.

Desde el descubrimiento de algunos antibióticos se pensó en su aplicación en el tratamiento del Tifo exantemático y todos los ensayos hechos al respecto en animales de laboratorio y seres humanos, fueron desalentadores, tanto con la Penicilina como con la Streptomina, quedando eficaces, sobre todo la primera solamente en las complicaciones infecciosas en el curso de esta enfermedad.

El descubrimiento relativamente reciente de otro nuevo antibiótico, la CLOROMICETINA, parece despejar completamente el horizonte terapéutico, en el terreno del tratamiento del Tifo exantemático.

Las experiencias hechas con este nuevo producto, se encuentran en el trabajo del Dr. J. E. Smadel, presentado en la VI Conferencia Panamericana de Directores Nacionales de Sanidad, celebrada en la ciudad capital de México en los primeros días de octubre de 1948 y que lleva por título: "Evaluación de Nuevas Drogas en el tratamiento de las Rickettsiosis", del Departamento de Enfermedades Virales y Rickettsiosis, Departamento Médico del Ejército. Investigaciones y Escuela Graduada. Centro Médico del Ejército. Washington 12, D. C.

La nueva sustancia fué encontrada por el Dr. Burholder de la Universidad de Yale, en ocasión que trabajaba

con un hongo de la especie de los etreptomycetos encontrado en una muestra de tierra venezolana. Obtuvo un extracto al cual se le comprobaron propiedades antibacterianas, y que fué enviada a los Laboratorios de Investigación de Parke Davis and Co. de donde aislaron el material activo en el extracto del hongo, en "forma cristalina", la cual se le dió el nombre de CLOROMICETINA.

A este nuevo producto antibiótico se le han comprobado propiedades antibacterianas y acción "quimioterapéutica específica" en el tratamiento de la Fiebre tifoidea.

El material cristalino (CLOROMICETINA) fué enviado al Departamento de Enfermedades Virales y Rickettsiosis del Departamento de Investigación y Escuela Graduada del Ejército de los Estados Unidos, donde se demostró que la nueva sustancia es altamente eficaz, no sólo contra el agente causal del tifo epidémico, sino también contra las rickettsias del Tifo murino, el Tsutzugamushi, la Fiebre maculosa, la Rickettsiosis variceliforme, la Fiebre "Q" y varios virus del grupo psitacosis-linfogranuloma.

Los primeros ensayos con la droga fueron hechos en embriones de pollo infectadas con rickettsias de Tsutzugamushi, lográndose con una dosis de 0.125 mg. prolongar la vida de los embriones, o lo que es lo mismo, detener el desarrollo de las rickettsias, obteniéndose todavía mejores resultados al aumentar la dosis a 1 miligramo por huevo, lo que garantizó desde luego mejor, la vida de los embriones de pollo. Después se hicieron experiencias con embriones infectados con Rickettsia burneti, agente causal de la Fiebre "Q" que parece ser menos susceptible a la acción de esta misma sustancia, que las otras rickettsias ensayadas, logrando, siempre con el aumento de 1 miligramo por huevo, mejores resultados.

Después de tan brillantes experiencias de laboratorio logradas por los investigadores con la nueva droga, iniciaron arreglos para probar su eficacia en enfermos de Tifo epidémico o con Tifo rural, en el Otoño de 1947, previas las

informaciones necesarias sobre su toxicidad o no toxicidad para el hombre y las observaciones preliminares en tres adultos normales, no mostraron efectos desfavorables con las dosis de 1 gr. diario de Cloromicetina cristalina por vía oral durante diez días, o con la administración de 2 grs. de una sola dosis también por vía oral. En estas personas normales se comprobó fácilmente en la orina y en la sangre, niveles de cloromicetina empleando una modificación del Método de Smith y sus colaboradores. De tres individuos adultos con tifo epidémico tratados con Cloromicetina, los resultados obtenidos con ellos fueron de gran valor y el nivel sanguíneo máximo fué de 10 gamas por c. c. mantenido por un período corto.

Estudios realizados en México por un grupo del Departamento de Investigaciones Escuela Graduada del Departamento Médico del Ejército de Estados Unidos invitado para comprobar la utilidad e importancia de la Cloromicetina en el tratamiento de enfermos de tifo en aquel país, dieron resultados muy satisfactorios, a la par de otros trabajos sobre la misma investigación que se llevaban a cabo en el Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales de Bolivia por el Dr. Payne, en un grupo de enfermos de Tifo epidémico, tratando un número mayor de pacientes y cuyas conclusiones fueron de que: La Cloromicetina representa un agente quimioterapéutico eficaz contra esta enfermedad.

Los casos de Tsutzugamushi tratados con Cloromicetina fueron de 75 y en un primer grupo aparte de otros 25, la duración de la fiebre después de iniciado el tratamiento fué de 31 horas, así como la regulación del pulso que estaba acelerado volvió a hacerse normal.

Hasta hace poco tiempo sólo el ácido paraminobenzoico parecía haber probado su valor terapéutico en el tratamiento del Tifo exantemático, aun cuando dejaba mucho que desear, pero en la actualidad las investigaciones recientes han demostrado que el nuevo antibiótico, la Cloromicetina,

es un "agente quimioterapéutico específico" contra un número de rickettsiosis del hombre.

La práctica corriente de su administración ha sido la siguiente: Una dosis inicial de 4 grs. por vía oral, continuando con 0.25 aproximadamente cada 2 horas por la misma vía, por cuatro o más dosis en la misma forma.

En el tratamiento de la Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas, 15 casos tratados por Pincoffs y sus colaboradores, la mayoría, de los enfermos recibieron una dosis inicial de 75 miligramos por vía oral, por kilo de peso, administrándoles subcutáneamente dosis de 0.50 cada 3 horas hasta que la temperatura se mantuvo normal por un día entero.

Estos datos someros sobre la historia y administración de la Cloromicetina, se refieren a los primeros casos de las distintas rickettsiasis tratadas en el hombre, por el nuevo medicamento y es de esperarse que cuando su uso se difunda y sea mejor conocido, la literatura sobre ella será más extensa y quizás con algunas modificaciones.

## DATOS ESTADISTICOS SOBRE TIFO EXANTEMATICO EN GUATEMALA

Con el objeto de establecer una diferencia sobre la incidencia del Tifo exantemático en Guatemala, he consultado las estadísticas de las memorias de Sanidad Pública, a partir del año de 1942.

En las de ese año, desafortunadamente no encontré datos precisos ni mucho menos numéricos, por lo cual no reviste ninguna importancia.

Solamente aparecen los siguientes datos:

A principios del mes de marzo del citado año apareció el primer brote de esta enfermedad en el departamento de Alta Verapaz; algunos casos en el municipio de Tactic, así como en los de Tamahú y San Juan Chamelco. Después en el de Purulhá de la Baja Verapaz.

Por la misma fecha fueron denunciados algunos casos en el municipio de San Juan Sacatepéquez y de San Raymundo y en las aldeas de Vuelta Grande, Trapiche y Chiquín de aquella jurisdicción.

Lo mismo sucedió en el departamento de Sololá, en el Municipio de Tejutla y la aldea de Calvillá, en la cabecera departamental de San Marcos, de Quezaltenango y Chimaltenango. Por estas circunstancias hubo necesidad de crear lazaretos en Alta Verapaz, Totonicapán y Chimaltenango y no cabe duda que por la aparición de algunos casos en el Municipio de San Juan Sacatepéquez, los contactos hayan trasladado la infección a la capital, ya que se observaron en ella algunos casos que fueron reclusos en el Hospital de San José. No se usó ni vacuna ni D. D. T.

*Año de 1943.*

Durante todo este año hubo varios brotes activos de Tifo exantemático que fueron atendidos por el personal respectivo de la Dirección General de Sanidad Pública, haciendo



uso de los medios con que se contaba entonces: despiojamiento, corte de pelo, tonel servio y aplicación de mezcla piojicida y de Flit. Tampoco se contaba con Vacuna antitífica ni D. D. T., pues en lo que respecta a Vacuna, solamente se pudo obtener para el personal que trabajaba en esa campaña en las Brigadas Nos. 1, 2 y 3 del Proyecto 4 (S) del Servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública, estaba organizado en la siguiente forma:

Un Médico Jefe, con su chofer y ambulancia respectiva.

Dos practicantes, (no cursantes de Medicina).

Dos ayudantes de campo, encargados de localizar los casos de la desinsectización y el tratamiento de los enfermos de los lazaretos.

Se llevaba un apunte de las horas de trabajo, del número de las casas visitadas y de las personas entrevistadas.

El cuadro resumido de los enfermos, casos curados y defunciones de los lazaretos de Quezaltenango (Ostuncalco, Cantel y Cabricán); Alta Verapaz, (San Juan Chamelco y San Cristóbal Verapaz); Chimaltenango, (San Andrés Itzapa, Tecpán y San Martín Jilotepeque) Jalapa, (Aldea El Paraíso) y los atendidos en la propia Capital, se da en el cuadro y forma siguientes:

Meses	Nº Enfermos tratados	Defunciones	Mortalidad
Enero	71	15	21.0 %
Febrero	101	21	20.0 %
Marzo	146	19	15.0 %
Abril	78	17	21.6 %
Mayo	65	18	27.5 %
Junio	95	22	22.9 %
Julio	106	7	6.7 %
Agosto	164	10	6.1 %
Septiembre	144	20	13.8 %
Octubre	145	22	15.2 %
Noviembre	103	25	24.3 %
Diciembre	53	8	15.0 %
Sumas	1,272	204	16.0 %

Los datos de diciembre se refieren solamente a la primera quincena.

#### TIFO EXANTEMATICO EN EL AÑO DE 1944

Durante todo el año fué endémica esta "rickettsiasis" en los lugares de altura, (especialmente de la Zona Occidental) en la que predomina la raza indígena y donde los nativos ponen toda clase de obstáculos al desarrollo de la campaña, que en relación a los medios de la época se desarrolló en la forma más eficientemente posible. Además, la falta de energía de las autoridades en lo que atañe a este respecto fué deficiente. De otra manera es ilusorio pensar que, sólo el personal, sin ese respaldo, pudiera realizar sus tareas a satisfacción. Sin embargo, la labor sanitaria coetánea tendía a cumplir con el objetivo que de ella se esperaba.

En el mes de abril de 1944, Guatemala tuvo que lamentar la aparición de un foco activo de Tifo exantemático, localizado en el Asilo de Alienados, Anexo al Hospital General, cuya mortalidad fué de consideración. El Dr. Julio Roberto Herrera, entonces Jefe de la Sección de Epidemiología en Sanidad Pública, comprobó clínica y serológicamente que en verdad se trataba de dicha enfermedad.

Contando desde luego, con la valiosa ayuda del personal de aquel centro hospitalario y la decidida ayuda del Señor Director del mismo Dr. Miguel F. Molina, se procedió en primer lugar, a la cuarentena del Asilo de Alienados, Hospital General, clausura de la Capilla del Señor de las Misericordias, aislamiento en un recinto de la Penitenciaría Central, en la que aparecieron casos de Tifo exantemático.

Se prohibió la visita a dichos Centros y se procedió a inmediata desinfección y desinsectización; se establecieron servicios de Desinfección nacional y se creó un Servicio de Investigación para el control de los posibles contactos de

los enfermos, y su respectiva inmunización y aplicación de D. D. T.

También se hizo la desinfección y sesinsectización de los Cuerpos Militares de la Capital y Cuerpos de Policía.

Durante las dos primeras semanas fué posible aislar en el Hospital San José, a casi la totalidad de los casos, procediéndose a la inmunización del personal médico, auxiliar, (enfermeros) y administrativo del hospital, así como de los demás servicios asistenciales y de la Penitenciaría Central, etc., etc.

Se publicaron boletines sanitarios con el objeto de que el público pusiera en práctica los medios aconsejados para evitar el contagio y que contribuyera en esa forma a la erradicación del tifo de la capital.

En tiempo bastante reducido se logró desterrar la enfermedad, pero aparecieron enseguida algunos casos esporádicos, que siempre fueron debidamente controlados e internados para su tratamiento.

Se hizo un trabajo de investigación científica de Anatomía Patológica en las vísceras obtenidas de los casos fatales, las cuales fueron enviadas al "MAYOR GOLDEN OF THE ARMY MUSEUM DE EE. UU. DE N. A.

A continuación los cuadros estadísticos de los casos de Tifo exantemático ocurridos en el Asilo de Alienados, (Hoy Instituto Neuropsiquiátrico) de esta capital, durante el año de 1944.

CUADROS ESTADISTICOS DE LOS CASOS DE TIFO EXANTEMATICO OCURRIDOS EN "ASILO DE ALIENADOS" DE ESTA CIUDAD CAPITAL, DURANTE EL AÑO DE 1944

FECHAS	Nº de CASOS ESTIMADOS	MORTALIDAD	
		Por Tifus	General
27 de febrero a 4 de marzo	4	7	5
5 al 11 de marzo	18	5	8
12 al 18 de marzo	24	7	12
19 al 25 de marzo	18	5	9
26 de marzo al 1º de abril	24	1	5
Sumas	88	25	53

FECHAS	Nº de CASOS COMPROBADOS	MORTALIDAD	
		Por Tifus	General
2 al 8 de abril	91	29	31
9 al 15 de abril	72	19	23
16 al 22 de abril	20	8	14
23 al 29 de abril	15	7	10
Sumas	198	63	78

FECHAS	Nº de CASOS COMPROBADOS	MORTALIDAD	
		Por Tifus	General
30 de abril a 6 de mayo	2	2	3
7 al 13 de mayo	1	—	1
14 al 20 de mayo	—	1	3
21 al 27 de mayo	—	—	2
Sumas	3	3	9

CUADROS ESTADISTICOS DE LOS CASOS DE TIFO EXANTEMATICO OCURRIDOS EN "ASILO DE ALIENADOS" DE ESTA CIUDAD CAPITAL, DURANTE EL AÑO DE 1944

ASISTENCIA COMUN DE HOMBRES:

	Marzo	Abril	Mayo
Tasa de mortalida general	3.95%	12.10%	1.7%
Tasa de Morbiletalidad por Tifus	26.10%	30.65%	11.6%
Tasa de Morbilidad	16.98%	32.70%	0.19%

ASISTENCIA COMUN DE MUJERES:

	Marzo	Abril	Mayo
Tasa de mortalidad general	0.62%	1.40%	0.6%
Tasa de Morbiletalidad por Tifus	0.00%	41.65%	5.8%
Tasa de Morbilidad	0.00%	2.46%	0.2%

LOCALIZACION DE LOS CASOS DE TIFO EXANTEMATICO ENCONTRADOS FUERA DEL ASILO DE ALIENADOS

Fechas	Ciudad	Hospital General	Penitenciaría Central	Total
Abril 1944	17	6	7	30
Mayo 1944	9	0	0	9
Sumas	26	6	7	39

El resumen de los trabajos efectuados por las Brigadas contra el Tifo que operan en la República: la número uno en Occidente; la número dos en el Centro y la número tres en el Norte del país, es el siguiente:

Departamentos	Inspecciones	Personas Examinadas	Enfermos Asilados	DESINSECTIZACIONES		
				Casas	Ropas	Personas
Quezaltenango	143	27,862	367	6,877	217,404	27,994
Huehuetenango	19	13,670	105	3,168	57,467	4,658
San Marcos	58	15,024	184	4,508	75,023	14,612
Totonicapán	50	13,700	72	4,153	211,539	19,493
Chimaltenango	442	37,117	217	12,852	211,014	55,566
El Quiché	361	32,443	227	11,987	121,019	42,251
Sololá	85	3,617	26	2,449	49,300	4,874
Guatemala	21	81	19	140	7,569	1,344
Alta Verapaz	1,487	9,688	288	3,672	71,413	16,529
Baja Verapaz	49	235	34	94	2,506	441
SUMAS	2,730	156,173	1,565	51,134	1,038,577	193,339

MOVIMIENTO DE LAZARETOS QUE FUNCIONARON EN LA  
REPUBLICA DE GUATEMALA EL AÑO DE 1944

<i>Ubicación del Lazareto</i>	<i>Anterior</i>	<i>Ingresado</i>	<i>Curados</i>	<i>Muertos</i>	<i>Quedan para 1945</i>
<b>QUEZALTE- NANGO:</b>					
Cantel	6	82	77	11	00
Almolonga	0	63	62	1	00
San Juan					
Ostuncalco	4	14	14	1	3
<b>SAN MARCOS:</b>					
Tejutla	1	2	3	0	0
El Porvenir	0	5	4	1	0
<b>CHIMALTE- NANGO:</b>					
San Martín Jil.	5	101	100	6	0
Patzicía	4	33	34	3	0
Tecpán Gua- temala	0	29	29	0	0
San Andrés					
Itzapa	0	35	29	1	5
Comalapa	0	3	1	2	0
<b>EL QUICHE:</b>					
Quiché	10	197	179	24	4
Chinique	0	11	7	4	0
San Pedro					
Jocop.	0	3	3	0	0
Nebaj	0	15	8	0	7
<b>SACATE- PEQUEZ:</b>					
Alotenango	0	20	19	1	0
Sta. Catarina B.	0	6	5	1	0

<i>Ubicación del Lazareto</i>	<i>Anterior</i>	<i>Ingresados</i>	<i>Curados</i>	<i>Muertos</i>	<i>Quedan para 1945</i>
<b>GUATEMALA:</b>					
El Pilar	0	6	6	0	0
<b>SOLOLA:</b>					
Sn. Antonio					
Palopó	0	35	14	2	0
Sta. Lucía					
Utatlán	0	35	34	1	0
<b>ALTA VERAPAZ:</b>					
San Juan					
Chmlco.	13	60	66	7	0
San Cristóbal V.	0	159	129	22	8
San Pedro					
Carchá	0	10	0	2	8
<b>BAJA VERAPAZ:</b>					
Rabinal	0	17	17	0	0
Sumas	43	922	840	90	35

Cuadro que detalla las cantidades invertidas por Sanidad Pública en la Campaña contra el tifo Exantemático en la República de Guatemala.

Comprende solamente el mantenimiento de cuadrillas de desinsectización, (sin incluir materiales) pago del personal de lazaretos, alimentación del mismo y de los enfermos.

#### QUEZALTENANGO:

Con lazaretos en Quezaltenango, Cantel. Almolonga, San Martín Sacatepéquez, San Juan Ostuncalco, Olinstepeque ..... Q. 1,679.54

#### CHIMALTENANGO:

Con lazaretos en San Martín Jilotepeque, Tecpán G., Alotenango, San Andrés Itzapa, Patzicía, Comalapa y Zaragoza..... 2,670.97

#### ALTA VERAPAZ:

Con lazaretos en San Cristóbal Verapaz, San Juan Chamelco, Santa Cruz Verapaz y San Pedro Carchá ..... 3,070.73

#### SAN MARCOS:

Con lazaretos en La Unión, Tejutla, San Cristóbal Cucho. .... 360.46

#### EL QUICHE:

Con lazaretos en Chiché, Chinique, Santa Cruz Quiché ..... 2,451.46

#### SOLOLA:

Con lazaretos en Santa Lucía Utatlán, San Antonio Palopó y Santiago Atitlán ..... 650.34

#### TOTONICAPAN:

Con lazaretos en Totonicapán..... 459.30

#### HUEHUETENANGO:

Con lazaretos en San Rafael Independencia 7.00

#### BAJA VERAPAZ:

Con lazaretos en Rabinal ..... 98.66

#### JALAPA:

Con lazaretos en Mataquescuintla ..... 25.00

#### RESUMEN

Quezaltenango .....	Q. 1,679.54
Chimaltenango .....	2,670.97
Alta Verapaz .....	3,070.73
San Marcos.....	360.46
El Quiché .....	2,451.46
Sololá .....	650.34
Totonicapán .....	459.30
Huehuetenango .....	7.00
Baja Verapaz .....	98.66
Jalapa .....	25.90

TOTAL..... Q. 11,474.36

#### COSTO DE LA CAMPAÑA

Incluyendo el costo de los siguientes materiales: Creolina, Flit, Mezcla piojicida, gasolina, alcohol, máquinas de cortar pelo y tijeras para lo mismo, equipo de desinfección y equipo personal, aparece la suma de Q.1,362.30 (*mil trescientos sesenta y dos quetzales, treinta centavos*). En esta suma no está incluido el costo de movilización de Brigadas: N° 2 del Proyecto 4 (S) del Servicio Cooperativo Interamericano, de Control del tifo, compuesta de: un Médico Jefe, un Practicante, un Chofer, dos Caporales, seis

Peones a bordo de una ambulancia. El material y equipo para esto lo proporcionó el S. C. I. de S. P.

Al principiar el año de 1944, la Campaña contra el tifo exantemático en el país, estaba a cargo de tres Brigadas conforme el Proyecto 4 (S) del Servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública, Institución que sufragó dicha campaña en su mayor parte; pero, habiéndose vencido dicho contrato el 30 de junio del mismo año, la Dirección General de Sanidad Pública asumió íntegramente estos trabajos tanto técnica como pecuniariamente, tomando a su cargo el suministro de Medicinas, de víveres para los lazaretos de los distintos departamentos, de material para la desinfección y despediculización, de la alimentación para empleados y enfermos.

No obstante el Servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública durante los meses de Transición (julio y agosto) costó los gastos.

También estuvo a cargo de Sanidad Pública, el gasto y suministro de combustible, lubricantes, reparaciones, etc. de dos ambulancias, Nos. 1 y 2.

Ya para finalizar este año (1944) el Ejecutivo autorizó un presupuesto con reducción de personal para atender los trabajos durante los meses de septiembre, octubre y noviembre y para fines del mismo año, emitió un Acuerdo de erogación de *Veinte y un mil quetzales*, para el tiempo que faltaba del año fiscal, a razón de *Tres mil quetzales* mensuales de gasto, con cuya suma debería cubrirse los gastos ocasionados por la asistencia de lazaretos, pago de salarios de empleados, medicinas, etc., etc.

Luego, el personal que trabajaba en dicha campaña fué integrado de la manera siguiente:

- 2 Médicos Jefes,
- 4 Practicantes, (no de Medicina),
- 4 Ayudantes de Brigada,
- 2 Choferes, (con sus respectivas ambulancias).

Además de ese número de empleados fijos, entre los que se cuenta el Secretario, se incluyeron enfermos, caporales, toneleros, peluqueros, cocineras, sirvientas, lavanderas, etc., etc. Todo el personal empleado para los trabajos de las distintas clases, fué inmunizado con Vacuna Anti-tífica, tipo Cox, suministrada por el Servicio Cooperativo Interamericano de S. P.

#### REACCIONES SEROLOGICAS: REACCION DE WEIL FELIX

Las sangres de los enfermos procedentes de los distintos lazaretos fueron examinadas en el Laboratorio Bacteriológico de Sanidad Pública con el objeto de practicar la Reacción de Weil Félix, (Reacción diagnóstica del Tifo Exantemático) y obtener así un dato exacto de los casos reales de la enfermedad. Se pudo llegar durante este año a obtener un total de 1271 envíos de muestras, de las cuales 850 fueron POSITIVAS y 456 NEGATIVAS, dando por consiguiente, un porcentaje de POSITIVIDAD del 64.1%.

Debe hacerse notar que por las difíciles circunstancias de transporte y las malas condiciones en que se hacían los envíos, muchas de las muestras se perdían, con lo que los datos estadísticos resultaron falseados.

DETALLE GENERAL CLASIFICADO POR MESES, DE LOS CASOS DE TIFO EXANTEMATICO OCURRIDOS EN LA REPUBLICA DE GUATEMALA, DURANTE LOS AÑOS 1943-1944: DEFUNCIONES Y PROPORCION DE MORTALIDAD

MESES	AÑO DE 1943			AÑO DE 1944		
	Casos	Defunciones	Porcentaje de Mortalidad	Casos	Defunciones	Porcentaje de Mortalidad
Enero	71	15	21.1%	155	27	17.4%
Febrero	101	21	20.8%	162	41	25.3%
Marzo	146	19	13.0%	280	43	15.4%
Abril	78	17	21.8%	399	94	23.8%
Mayo	65	18	27.7%	198	47	23.7%
Junio	96	22	22.9%	176	41	23.3%
Julio	106	7	6.6%	175	17	9.7%
Agosto	164	10	6.1%	158	21	13.3%
Septiembre	144	20	13.9%	117	15	12.8%
Octubre	145	22	15.2%	109	15	13.8%
Noviembre	103	25	24.3%	132	11	8.3%
Diciembre	119	17	14.3%	83	9	10.8%
SUMAS	1338	213	15.9%	2144	381	17.8%

EL TIFO EXANTEMATICO EN EL AÑO DE 1945  
(Datos de la memoria).

Esta Rickettsiasis sigue en la forma endémica de todos los años en los lugares de clima frío, por las razones apuntadas anteriormente: oposición de los habitantes de esos lugares y de ambas razas, (ladina y sobre todo indígena) para someterse a las disposiciones reglamentadas para el caso; dificultad de la localización de los casos de Tifo en lo que se observó que había quienes llegaban al extremo de esconder a los enfermos y por último, la apatía de las autoridades para prestar la debida ayuda en esta lucha. Al respecto merece referirse la actitud de un Jefe Político que en la Cabecera departamental del Quiché solicitó suspender los trabajos de esta campaña porque los nativos de los pueblos de aquel departamento se oponían a todo, a lo que hubo que acceder, con detrimento de la salud pública, ya que la primera autoridad departamental, a la que se acude en demanda de auxilio para el bien general, tenía desde luego, la misma ideología de los habitantes opositores.

En este año los enfermos siguieron siendo atendidos en los lazaretos establecidos en los municipios departamentales más adecuados para ellos, por razones de conveniencia de los departamentos comprendidos en el radio de acción de la Sección encargada de estos trabajos.

Sin embargo, al finalizar el año, la Dirección General de Sanidad Pública dispuso orientar la campaña en una forma que pudiera dar mejores resultados, no sólo por las grandes cantidades erogadas para su sostenimiento, sino especialmente por haberse comprobado que muchos de estos fondos fueron administrados indebidamente por algunos empleados nada escrupulosos. Con este fin y aprovechando la obtención de cierta cantidad de D. D. T., en polvo al 10% y después de un estudio previo para la mejor forma de su uso en las poblaciones en que era necesario, fueron traídos de algunos departamentos, nativos indígenas que supieran

leer y escribir, y que por medio de su dialecto sirvieran de intérpretes para los demás y lograr éxito mejor en la aplicación del insecticida, que en ese entonces era de un preciado valor por su escasez en plaza, ya que éste fué suministrado por el Servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública.

Así se principió a substituir el sistema anticuado y molesto del uso del "tonel servio", la ebullición de las ropas, corte del cabello a los enfermos, y la reclusión en los lazaretos. Así fué como se usó el insecticida indicado, por vez primera en Guatemala, aplicándolo a los enfermos, ropas, habitaciones, muebles, etc., de los mismos. El sistema se siguió en todos los contactos de los enfermos, (visitas, familiares, etc.) y el mismo trabajo se hizo en el municipio de Sumpango del departamento de Sacatepéquez, donde por ese tiempo apareció oportunamente un brote activo de Tifo exantemático, estando bajo la vigilancia del Dr. Enrique Padilla, quien en compañía del Dr. Juan Antonio Montoya visitaron aquel lugar continuamente, con el objeto de que la aplicación se hiciera técnicamente, para lo que el personal de la Sección, encargado de efectuarla así como los individuos que con tal objeto habían sido traídos de algunos departamentos a iniciativa del Dr. Padilla, habían sido entrenados por él.

El personal que en ese año trabajó frente a la campaña, está integrado así: Dr. Héctor Cruz, Jefe de la Brigada N° 3; el Dr. Rafael Sardá h., encargado de combatir el Tifo exantemático en San Juan Sacatepéquez y San Pedro, con un practicante y una enfermera. Luego fué nombrado el Dr. J. Isidro Cabrera M., para substituir la Dr. Rafael Ramírez Rojas, quien había venido desempeñando el puesto de Médico Jefe de la Brigada N° 2.

Comprobado que en el departamento de Alta Verapaz no se registraban ya casos de Tifo exantemático, fué suprimida la Brigada N° 3 de aquella zona, quedando el personal de la manera siguiente:

Un Médico Jefe,  
Tres practicantes,  
Tres ayudantes,  
Un chofer con su ambulancia.

En el mes de septiembre, el Secretario de la Sección de Epidemiología don Gustavo E. Aguilar en compañía del Dr. Rafael Ramírez Rojas, hicieron una inspección sanitaria al departamento de Huehuetenango y por las múltiples anomalías encontradas en el servicio, hubo necesidad de destituir al Practicante. A pesar de todo esto, las irregularidades siguieron, el número de casos por tifo aumentaba, el monto de las planillas era elevado y el retraso de éstas, demasado.

Por tal circunstancia, el mismo Secretario de la Sección de Epidemiología fué nombrado para pasar en compañía del Dr. Cabrera, Jefe de la Sección de Control del Tifo, al mismo departamento de Huehuetenango, con el objeto de enterarse personalmente en qué forma se verificaban los trabajos, pagar las planillas retrasadas que ya habían sido legisladas y proceder a una reorganización del personal. Hecha esta visita y recorridos los Municipios en que las Brigadas trabajaban, el Dr. Cabrera informó sobre el estado lamentable en que se encontraba la Campaña: planillas completamente retrasadas; el personal en su mayoría incompetente por la ignorancia sobre el trabajo que les estaba encomendado, pues no tuvo el personal un adiestramiento previo; de muchos nombres que figuraban en las planillas, no se pudo identificar a las personas que correspondían, ya que eran supuestos y las planillas de gastos pendientes todavía de los lazaretos que habían sido ya suprimidos, eran también falsas y por valores muy altos, el número de casos de tifo tampoco era el denunciado, a excepción de cuatro que el propio Dr. Cabrera en compañía del Practicante Br. Antonio González Llerena y el Enfermero Manuel Rangel Girón, pudo localizar en la aldea El Senegal del Municipio de la Libertad, por cuyo motivo el Jefe de la



Sección dejó en aquel lugar una Brigada permanente debidamente equipada e hizo él personalmente varias aplicaciones de D. D. T., tanto en personas como en las viviendas y ropas.

Por tales razones se suspendió casi todo el personal de aquel departamento, procediéndose a hacer una verdadera reorganización de los trabajos designando a los Practicantes René Rubin y Br. Manuel Antonio González Llerena, el primero para la zona norte y el segundo para la zona noroeste. Poco tiempo después de recorridos los municipios de radio de acción éste regresó a San Ildefonso Ixtahuacán, lugar de su residencia y renunciando después, porque en verdad por aquellos lugares no existían caso de Tifo exantemático. El primero reportó muy pocos casos en su zona, lo que confirma el hecho de que, si bien es cierto que es aquélla una zona donde el tifo era endémico, también lo es que las cifras reportadas con anterioridad que denunciaban epidemias que nunca pudieron confirmarse, tampoco eran exactas, porque en verdad no existían.

Los datos estadísticos en disponibilidad en la Oficina de la Sección de Epidemiología, demuestran aumento en el número de casos de Tifo exantemático registrados ese año, comparados con los del año de 1944. Pero si tomamos en cuenta las razones expuestas en el párrafo anterior, es fácil establecer que la incidencia de morbilidad por tifo durante el mismo, disminuyó en vez de aumentar, como se puede comprobar por el hecho de que durante el tiempo transcurrido de junio a noviembre el número de casos fué alto, alcanzando la cifra de 338 enfermos en un solo mes, en el mes de diciembre, a raíz de la inspección practicada por el Dr. Cabrera, Jefe de la Sección y el suscrito, se reportaron solamente DIEZ CASOS.

Un tanto igual sucede si se hace una comparación entre las cantidades que se invertían para la compañía y que ahora se gasta, y en lo que se encuentra una enorme diferencia en favor de los fondos de la institución.

Los casos de tifo siempre será posible que aparezcan, tanto por los cambios de estación como porque aún no se ha principiado una tarea de inmunización sistemática en todos los lugares de clima de altura, pero de todos modos es muy fácil asegurar que los casos que aparezcan, no llegarán ni a las dos terceras partes de las cifras anteriormente consignadas de manera ficticia.

En los cuadros estadísticos de esta memoria, se puede observar que el número de casos de Tifo exantemático es poco, como se puede ver en el cuadro siguiente, en que se detalla por meses y departamentos, el número de casos.

## TIFOS EXANTEMÁTICO

DETALLE DE LOS CASOS DE TIFO EXANTEMÁTICO OCURRIDOS EN LA REPÚBLICA DURANTE EL AÑO DE 1945

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Guatemala . . . . .	1	2	..	26	1	1	..	2	3	3	3	..	51
Quezaltenango . . . . .	37	26	24	14	30	24	19	5	7	8	2	4	200
San Marcos . . . . .	26	23	19	17	20	8	18	11	17	11	7	..	177
Sacatepéquez . . . . .	17	14	10	11	5	16	29	21	95	28	4	..	250
Chimaltenango . . . . .	18	12	9	9	13	10	21	24	18	16	9	14	173
Totonicapán . . . . .	4	16	25	21	14	11	14	3	3	5	3	..	119
El Quiché . . . . .	8	19	16	28	11	11	13	15	12	..	..	..	133
Alta Verapaz . . . . .	67	39	50	46	38	33	34	26	23	..	..	..	356
Huehuetenango . . . . .	..	..	..	..	..	117	214	327	338	210	138	10	1,354
Sololá . . . . .	5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	5
Santa Rosa . . . . .	..	..	..	..	..	..	..	..	..	16	..	..	16
Sumas . . . . .	183	151	153	172	143	231	363	432	515	297	166	28	2,834

Dr. CONSTANTINO ALVAREZ B.,  
Jefe de la Sección.

GUSTAVO E. AGUILAR,  
Secretario.

CUADRO QUE DETALLA POR MESES EL NUMERO DE CASOS DE TIFO EXANTEMÁTICO Y DEFUNCIONES EN LA REPÚBLICA DURANTE EL AÑO DE 1945

	Casos	Defunciones
Enero . . . . .	183	16
Febrero . . . . .	151	25
Marzo . . . . .	153	22
Abril . . . . .	172	11
Mayo . . . . .	143	14
Junio . . . . .	231	28
Julio . . . . .	363	35
Agosto . . . . .	432	58
Septiembre . . . . .	515	48
Octubre . . . . .	297	37
Noviembre . . . . .	166	25
Diciembre . . . . .	28	4
Sumas . . . . .	2834	323

El costo total de la Campaña contra al Tifo exantemático, figura en la Agencia de la Tesorería Nacional en Sanidad Pública, dependencia que está en posibilidad de suministrar esa información, pues los registros que antes se llevaron en esta Oficina por orden de esa Superioridad, se remitieron a dicha Agencia, la que se encarga ahora de todo lo concerniente al financiamiento de la Campaña.

Dr. Constantino Alvarez B.,  
Jefe de la Sección de Epidemiología de  
Sanidad Pública.

Gustavo E. Aguilar,  
Secretario.

## EL TIFO EXANTEMÁTICO EN EL AÑO DE 1946

(Datos de la memoria de ese año, de la Sección de Epidemiología de Sanidad Pública).

Es una de las enfermedades endémicas predominantes en la República, principalmente en las regiones frías, en las que la mayoría de sus habitantes pertenecen a la raza indígena.

Al principio del año de 1946 la campaña está a cargo de la Sección de Epidemiología. Posteriormente se celebraron convenios entre la Oficina Sanitaria Panamericana del Gobierno de EE. UU. de N. A., y el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social por parte de Guatemala para orientarla en otra forma, abarcando dos grandes aspectos: la desparasitación por medio del insecticida D. D. T., en polvo y la inmunización del 60 a 70% por lo menos de todos los habitantes de las poblaciones en que el Tifo exantemático es endémico.

Se creó la "Sección de Control del Tifo" adscrita a la Dirección General de Sanidad Pública, con sede en la ciudad cabecera de Quezaltenango, que cuenta con el personal suficiente.

Desde la fundación de aquella Sección, la de Epidemiología no tiene otra ingerencia en la Campaña contra el tifo, que la recolección de datos estadísticos en lo que se refiere a control y defunciones ocasionadas por esta enfermedad en toda la República. Cualquier caso notificado a la Oficina de la Sección de Epidemiología es puesto inmediatamente en conocimiento de la Sección de Control del Tifo respectiva, a fin de que se tomen todas las medidas del caso.

Esta Sección de Epidemiología elaboró un reglamento que fué aprobado por la Superioridad, para la creación de la "Sección de Control del Tifo" la cual fué en el mes de junio de aquel año, habiéndose desarrollado en la cabecera departamental de su sede, un programa que abarcó varios

puntos, especialmente de propaganda, durante la "Semana llamada del Tifo que con tal motivo se celebró.

Como se ha dicho, el tifo es una enfermedad endémica en nuestro país y de consiguiente constantemente se tienen noticias de la aparición de brotes epidémicos activos, que son controladas con la prontitud requerida.

En el mes de abril se registraron 17 casos en el departamento de Alta Verapaz, que fueron controlados por el Médico Jefe de la Unidad Sanitaria. En la finca "Chocolá" del departamento de Suchitepéquez, se denunciaron varios casos, más de los cuales fué comprobado solamente uno por el Jefe de la respectiva Sección.

En el propio mes de abril de ese año, el Gobernador departamental de Huehuetenango denunció de manera alarmante, un recrudecimiento considerable de la enfermedad con porcentaje muy elevado de mortalidad, lo que motivó una visita de inspección que verificó el mismo Jefe de la Sección Dr. Isidro Cabrera M., dándose cuenta de que la incidencia de esa rickettsiasis no era la indicada y que la mortalidad no había rebasado los límites reconocidos oficialmente, siendo mucho menor.

En el mes de agosto, se tuvo conocimiento de varios casos de tifo en la "Finca Nacional de Bárcena" municipio de Villa Nueva, donde se encuentra instalada la Escuela Nacional de Agricultura, por lo que se hizo la inspección necesaria dictando todas las medidas convenientes para evitar que aquel brote tomara mayores proporciones, pues si bien es cierto que la Escuela de Agricultura se encontraba en buenas condiciones higiénicas no habiendo ectoparasitismo por piojos, en cambio lo había en los demás habitantes, en la Escuela rural y de la ranchería. El foco fué prontamente sofocado pero en el mes de octubre se registraron nuevos casos que fueron controlados inmediatamente, intensificándose la vacunación y aplicaciones de D. D. T., en todos los habitantes de aquel lugar.

En el mes de octubre fué denunciado un brote de Tifo exantemático en Santiago Sacatepéquez el cual fué también

inmediatamente controlado y sofocado, vacunando a los habitantes y haciendo aplicaciones de D. D. T., para las desparasitaciones del caso y evitar la propagación.

En Amatitlán se registraron cinco casos de tifo en el mes de noviembre, por lo que fueron enviados dos ayudantes de la Sección de Control del Tifo y el encargado del desinfectorio para constituirse en dicho lugar, habiéndose tomado todas las medidas sanitarias con la premura requerida, procediéndose a la desparasitación e inmunizaciones necesarias. Los enfermos fueron aislados, unos en el Hospital de Amatitlán y otros en sus propias residencias.

La incidencia de la Morbiletalidad por Tifo exantemático en este año comparada con la del año próximo pasado, es la siguiente:

Meses	1945		1946	
	Casos	Defunciones	Casos	Defunciones
Enero	183	16	76	13
Febrero	151	26	44	6
Marzo	153	22	64	9
Abril	172	11	124	17
Mayo	143	14	77	11
Junio	231	28	48	8
Julio	363	35	52	15
Agosto	432	58	95	16
Septiembre	515	48	74	6
Octubre	297	37	78	6
Noviembre	166	25	23	4
Diciembre	28	4	24	5
Sumas	2,834	323	779	116

Dr. Constantino Alvarez B.,  
Jefe de la Sección.

Gustavo E. Aguilar,  
Secretario.

Nota.—Hasta aquí terminan los datos estadísticos recogidos de las memorias de los años de 1942 a medio año de 1946, pues los que siguen además de la exposición que hago en las páginas siguientes, corresponden a los trabajos exclusivos de la Sección de Control del Tifo.

INCIDENCIA DE MORBILETALIDAD POR TIFO EN LA REPUBLICA DE GUATEMALA DURANTE EL AÑO DE 1946

MESES	Guatemala		Huehuetenango		Quezaltenango		Chimaltenango		Totonicapán		San Marcos		Alta Verapaz		Sacatepéquez		Solola		Suchitepéquez		TOTALES		
	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	
Enero	5	2	20	5	15	3	16	1	8	1	6	1	17	14	1	76	13						
Febrero	3	3	12	2	8	2	1	1	12	5	3	1	16	3		44	6						
Marzo	3	3	7	1	1	2	10	1	31	6	3	2	2	2		64	9						
Abril	1	1	39	4	18	3	20	1	21	4	1	2	4	1		124	17						
Mayo	1	1	18	3	13	3	8	1	4	4	2	2	4	3		77	11						
Junio	2	2	10	3	6	2	21	1	4	1	1	2	4	1		48	8						
Julio	3	3	5	4	2	2	12	3	1	1	1	1	4	1		52	15						
Agosto	3	3	5	4	6	2	5	1	5	1	1	1	2	1		95	16						
Septiembre	5	5	12	2	5	1	17	1	4	1	1	1	4	2		74	6						
Octubre	6	6	28	2	33	2	2	1	1	1	1	1	1	1		78	6						
Noviembre	12	11	3	1	6	2	1	1	1	1	1	1	3	2		23	4						
Diciembre	5	5	1	1	10	2	3	3	1	2	2	2	3	2		24	5						
SUMAS	63	7	155	25	130	22	113	12	89	17	31	3	43	5	48	5	103	19	3			779	116

Guatemala, 31 de diciembre de 1946.

G. E. AGUILAR,

Por el Dr. Constantino Alvarez B.,  
Jefe de la Sección.

Nota.—En la columna "C" de los totales de este cuadro, está agregado el único caso que apareció en el Departamento de El Quiché.

FUNDACION DE LA SECCION DE CONTROL DEL  
TIFO, ADSCRITA A LA DIRECCION GENERAL DE  
SANIDAD PUBLICA, CON SEDE EN LA CIUDAD  
CABECERA DE QUEZALTENANGO EL 1º DE  
JUNIO DE 1946

La Sección de Control del Tifo adscrita a la Dirección General de Sanidad Pública, tal como existe hoy día en Guatemala, fué creada bajo un plan perfectamente estudiado por esta institución y la Oficina Sanitaria Panamericana y Sección del Caribe, cuyos lineamientos tuvieron por base formar un personal bien adiestrado, tanto para la aplicación de la Vacuna Anti-tífica tipo Cox, como para el uso del insecticida D. D. T.

El entrenamiento del personal, antes de principiar los trabajos, se llevó a cabo durante el mes de mayo del citado año, así como la propaganda preparatoria para el público, la cual se hizo por medio de la radio, de volantes, de la prensa y conferencias dadas por el suscrito en varios lugares.

De acuerdo con el Programa y Reglamento estudiado para el desarrollo de la Campaña contra el Tifo Exantemático y sometido en su oportunidad a la consideración del Consejo Consultivo que estuvo formado por los Doctores Julio Bianchi, Ministro de Salud Pública y Asistencia Social, Dr. J. Romeo de León, Director General de Sanidad Pública, Dr. Joseph Spoto, Jefe de la Oficina Sanitaria Panamericana y Sector del Caribe, Dr. William J. Mc. Anally Jr., Comisionado Viajero de la Oficina Sanitaria Panamericana de Washington, Dr. Juan Antonio Montoya, Epidemiólogo, Médico Asesor de la misma y Jefe de la Sección de Control del Tifo de Colombia, se ha dado una nueva orientación a esta Campaña.

Desde el mes de septiembre de 1943, esta Campaña fué dirigida por el Servicio Cooperativo Interamericano y Sanidad Pública, usando para la desinsectización por piojos, solamente mezclas piojicidas, en cuenta flit, ebullición de las

ropas de los enfermos, en toneles; aislamiento de los mismos en hospitales y lazaretos creados con tal fin.

Por aquel año no se disponía de vacuna ni de D. D. T.

Los resultados de esta campaña no dieron el fruto deseado, ya que la oposición de los habitantes de las zonas afectadas para someterse a tales procedimientos era grande y las autoridades como casi siempre, no contribuían en la debida forma a la efectividad de la misma, y que no todo el personal de la Sección puso el entusiasmo y cooperación patriótica que estas causas merecen, de allí que los focos activos o brotes epidémicos, siempre reaparecían por los distintos lugares donde esta enfermedad era endémica.

Consecuencia inmediata de esto y contando después con medios profilácticos modernos de verdadera efectividad, como la vacuna y el insecticida D. D. T., fué que se pensó en el cambio completo del sistema para la erradicación del tifo en Guatemala.

Aprobado el Contrato y Reglamento ya indicado, preparado el personal debidamente adiestrado, procedimos con los Drs. Juan Antonio Montoya y Dr. William J. Mc. Anally, Médicos Asesores de la Oficina Sanitaria Panamericana y el que suscribe, Jefe de la Sección, a la disposición del personal que quedó ordenado en la forma siguiente:

- Dos Médicos Jefes de Sección.
- Un Secretario, Tesorero y Almacenista.
- Dos ayudantes de Oficina.
- Un Chofer, y
- Un sirviente.

Se principiaron las labores el día primero de junio de 1946, fecha de fundación de la misma, organizado en la forma de Brigadas, compuestas de dos individuos cada una, uno para la aplicación de la vacuna y otro para el expendio de boletos que comprueban la vacunación.

Estas Brigadas son susceptibles de modificarse, en el sentido de aumentar o disminuir el personal de cada una, según la cantidad de público que haya que atender.

La sede de la Sección se dispuso que fuera la ciudad cabecera de Quezaltenango, en vista de que geográficamente, es el centro más apropiado para la distribución de los trabajos y el más próximo a los demás departamentos limítrofes en su mayoría, de los comprendidos en el radio de acción de la Sección, para atender los llamados de éstos, en que la enfermedad era endémica, lo mismo que para el envío de las muestras, de sangre al Laboratorio que con tal fin fué creado en el Hospital General de Occidente para la verificación de la Rección de Weil Félix. La anexión de este Laboratorio a este Hospital, se hizo por iniciativa del entonces Director General de Sanidad Pública, Dr. J. Romeo de León, con el objeto de incrementar los trabajos de aquél, ya que con el tiempo y con la esperanza de ir viendo desaparecer el tifo de Guatemala, los beneficios mayores tendrán que recaer en los más necesitados.

El Laboratorio Bacteriológico se encuentra bajo la Jefatura del Licenciado en Farmacia Jorge Fuentes, con la colaboración de la Señora Carmen del Aguila de Möesly, quien fuera a los Estados Unidos de N. A. para hacer estudios de especialización en Bacteriología.

A continuación los cuadros estadísticos de los seis meses de trabajo de la Sección, desde su fundación en el mes de junio de 1946, al mes de diciembre del mismo año y que figuran en la memoria respectiva, con el objeto de dar una idea de la forma en que se han seguido los trabajos.

En la actualidad, se ha iniciado por disposición del actual Director General de la misma Institución, Dr. Luis F. Galich, la construcción de un Laboratorio especial para los trabajos en el mismo local de la Unidad Sanitaria, para lo cual se cuenta ya con el personal entrenado para ello. El

Dr. Galich dedica en vista de los buenos resultados obtenidos, gran atención a esta Sección.

Al principio de la campaña el transporte de las Brigadas se hacía por medio de una camioneta ambulancia, único vehículo que a pesar de lo mucho que desempeñaba, presentaba inconvenientes en las malísimas carreteras de muchos lugares, donde había que completar las jornadas a caballo y a veces a pie, conduciendo el material y equipo de las Brigadas.

En la actualidad este inconveniente se ha remediado, gracias a los Jeeps que la Dirección General de Sanidad Pública ha proporcionado en su decidida cooperación de esta campaña, que atiende sin recato de ninguna clase,

Sobre el agradecimiento que debemos a los Drs. Juan Antonio Montoya y al Dr. William J. Mc. Anally jr., Médicos Asesores de la Oficina Sanitaria en la fundación y principio de los trabajos de la Sección, no es menos el que merece rendirse a los del Gremio Médico de Quezaltenango: Drs. Raúl Cordon F., José Pacheco Molina, Rigoberto de León, al entonces Director General de Sanidad Pública Dr. J. Romeo de León, al Dr. Ausley de la Oficina Sanitaria Panamericana que cooperaron en las primeras Brigadas con que iniciamos los trabajos, distribuídas en Colegios Privados, Públicos, Fábricas, Centros Penales y otros núcleos de población. Al Director del Hospital de Occidente Dr. Gonzalo Pérez Anleu, quien colaboró en la instalación e inauguración del Laboratorio y al personal del Hospital.

Es de anotar la situación de Brigadas que se hizo en las Garitas de la Guardia Civil que existen en las salidas de las carreteras hacia los departamentos de San Marcos, Huehuetenango, Totonicapán y El Quiché, Mazatenango y la Costa Sur, con el objeto de controlar mejor las personas viajantes.

De acuerdo con los lineamientos de la nueva Canmapa contra el tifo, y que se principió el 1º de junio de 1936, bajo el control de la Dirección General de Sanidad Pública y la

Oficina Sanitaria Panamericana, se procede actualmente a la aplicación de la Vacuna tipo Cox en todas las poblaciones de clima frío, afectadas por la enfermedad, habiéndose principiado en la citada ciudad de Quezaltenango, sus municipios y los departamentos de Totonicapán y Sololá en la misma forma, calculando que deben recibir los beneficios de la inmunización, de un 60 a 70% como mínimum de los habitantes de tales lugares.

Además se hacen las aplicaciones de D. D. T., en polvo al 10% a los enfermos, familiares, ropas, habitaciones y demás contactos de los mismos y a veces hasta sectores completos de poblaciones en que estallen focos activos epidémicos de Tifo exantemático y la vacunación a la vez para mayor seguridad del sofocamiento de éstos.

Como medida profiláctica y previniendo el riesgo de una epidemia, se han hecho aplicaciones de D. D. T., en las zonas militares de los departamentos de Quezaltenango, Huehuetenango, El Quiché, Alta Verapaz y San Marcos.

Lo mismo se hace en los centros penales de Quezaltenango, escuelas, etc., sin abandonar la divulgación por todos los medios apuntados y que abarca desde luego, de preferencia el grave problema del tifo. En la ciudad cabecera se atiende diariamente para su aplicación de D. D. T., a todos los individuos condenados a guardar prisión en la Penitenciaría Central de aquella cabecera, antes de ser reclusos.

En los departamentos de Sololá, Totonicapán, Alta Verapaz y El Quiché, se acostumbra entre la raza indígena, los llamados "Bailes de Moros", para la celebración de las fiestas religiosas. Los hay de distintas clases, en cada una de las cuales usan diversos trajes, cuyas fábricas son conocidas con el nombre de Morerías y sus dueños viven casi del pago de los alquileres de tales vestimentas. Como el transporte de éstas de una población para otra de los distintos municipios constituye un peligro de "vehiculación" de piojos infectados de Tifo exantemático, como sucedió en el

departamento de Alta Verapaz, llevando tales trajes de Occidente, se estableció hacer aplicaciones periódicas de D. D. T. en polvo al 10% a estas ropas, con el objeto de evitar diseminación de la enfermedad. Estas medidas son bien aceptadas por los dueños de las "Morerías".

Antes de terminar esta exposición, quiero hacer patente mis agradecimientos al Dr. J. Romeo de León, quien en aquella fecha, tuvo la suficiente confianza de depositar en mí, el cargo de Jefe de la Sección que desde entonces tengo el honor de desempeñar, con el mayor entusiasmo y deseo de sacar adelante, un trabajo que tiene que constituir un galardón para Guatemala.

El Dr. Romeo de León en su infatigable afán por la ciencia y su entusiasmo por todo lo que algún fruto tiene que producir, fué juntamente con nosotros, un verdadero pionero en la fundación de esta Sección, poniendo toda su fe, su lucha y entusiasmo, para esta obra que gracias al estímulo y ayuda constante que ha seguida recibiendo de parte de Sanidad Pública, hoy puede contemplar en su verdadero apogeo.

Al actual Director General de Sanidad Pública, Dr. Luis F. Galich, también agradezco en la misma forma, la confianza que, como en todos los Jefes de Unidades Móviles, ha depositado en mí y trato de recompensar con mi esfuerzo personal, unificado al de todo el personal para el mejor resultado de nuestras labores.

A los Drs. Juan Antonio Montoya y William J. Mc. Anally jr., Médicos Asesores de la Oficina Sanitaria Panamericana en aquella época, que me iniciaron en esta rama de la Medicina y especialmente al Dr. Mc. Anally, con quien tuve oportunidad de realizar durante meses, muchos de estos trabajos.

Agradecimiento muy particular, tengo para el Dr. Constantino Alvarez, Jefe de la Sección de Epidemiología de Sanidad Pública, quien con su autorizada opinión por su experiencia y conocimientos sobre Tifo exantemático ad-

quirida por largo tiempo en el Hospital Flores de Totonicapán y con la observación clínica de muchos casos por haber sido este departamento uno de los afectados por dicha enfermedad, tuvo la bondad de ilustrarme al respecto en varias consultas y proporcionarme datos y trabajos muy interesantes.

Al Dr. Manuel López Selva que de manera activa ha contribuido al aumento de los trabajos, desempeñando el cargo de Segundo Jefe de la Sección.

Al Secretario de la misma, Br. Luis Arroyave, quien no sólo en la Oficina, sino también en otras actividades de la misma, ha realizado una labor efectiva.

Al personal completo de las Brigadas y Oficina, quienes en días hábiles y festivos, nunca han interrumpido sus labores.

Después de los datos estadísticos siguientes, haré una pequeña exposición de las primeras vacunas fabricadas para la inmunización contra el Tifo exantemático, usadas la mayoría, por sus propios autores y por otros investigadores, hasta llegar a la del tipo Cox, de la que las observaciones, ensayos y aplicaciones, las más interesantes y documentadas son las del Dr. Topping.

Respecto al insecticida D. D. T., no haré ningún comentario de descripción, formas y manera de usarlo, fuera de sus aplicaciones mencionadas, ya que al respecto, existe bastante literatura para quienes puedan tener interés en ella.

La mayoría de los datos de esta exposición y especialmente los relativos a la fundación de la Sección se encuentran en las memorias de los siete meses de trabajo del año de 1946, del año completo de 1947 y los informes de siete meses de 1948.

La información de cada mes, así como las memorias anuales se da por triplicado, uno de los cuales se envía a la Dirección General de Sanidad Pública, otro a la Oficina Sanitaria Panamericana y el otro informe se queda en la Oficina Central de Quezaltenango para ser archivado.

CUADRO QUE DETALLA EL NUMERO DE INMUNIZACIONES CONTRA EL TIFO EXANTEMATICO, PRACTICADAS POR LA SECCION DEL TIFO, CON VACUNA TIPO COX, EN LA CIUDAD DE QUEZALTENANGO Y ALGUNOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO, DURANTE EL MES DE JUNIO DE 1946

Junio 5 Escuelas de la ciudad .....	3,036
Junio 6 Escuelas de la ciudad .....	2,495
Junio 7 Escuelas, Oficinas, Fábricas, etc. ....	1,543
Junio 8 Escuelas, Grupos organizados, etc. ....	2,042
Junio 10 Escuelas, Sección, Fábricas, etc. ....	3,465
Junio 11 Oficina, Sección .....	2,842
Junio 12 Oficina central, Garitas de Salida, etc. ....	3,456
Junio 13 Oficina central, Garitas de Salida, etc. ....	2,608
Junio 14 Oficina, Garitas, Escuelas rurales, Municipios ....	2,562
Junio 15 Oficina, Garitas, Esuelas rurales, Municipios ....	3,073
Junio 16 Dotación nuevo equipo brigadas .....	—
Junio 17 Dotación nuevo equipo brigadas .....	3,814
Junio 18 Oficina, Mercado, Garitas, etc. ....	2,406
Junio 19 Oficina, Mercado, Garitas, etc. ....	2,433
Junio 20 Oficina, Mercado, Garitas, Cantones Municipales	3,104
Junio 21 Oficinas, Mercado, Garitas, Cantones Municipales	1,708
Junio 22 Oficina, Mercado, Garitas, Municipio de Olitepeque	2,515
Junio 23 Feria de Olitepeque (Municipio) .....	363
Junio 24 Oficina, Municipios del Departamento .....	2,836
Junio 25 Oficina, Municipios del Departamento .....	1,956
Junio 26 Oficina, Garitas, Municipios del Departamento ....	1,940
Junio 27 Oficina, Mercado, Municipios del Departamento ....	1,273
Junio 28 Oficina, Garitas, Municipios del Departamento ....	981
Junio 29 Oficina, Garitas, Municipios del Departamento ....	794
Junio 30 Feria Cantel y Almolonga .....	314

Total de personas vacunadas en el mes ..... 53,445

Quezaltenango, junio 30 de 1946.



CUADRO QUE DETALLA EL MOVIMIENTO DE ENFERMOS DE TIFO EXANTEMATICO HABIDO EN LOS DEPARTAMENTOS DE CHIMALTENANGO, QUEZALTENANGO, SACATEPEQUEZ Y TOTONICAPAN DURANTE EL MES DE JUNIO DE 1946

DETALLE	Chimaltenango	Quezaltenango	Sacatepéquez	Totonicapán
Ingresados en el mes	20	8	3	1
Curados	11	2	7	1
Muertos	1	—	—	—
Quedan en tratamiento	8	—	—	—

Nota.—Este cuadro se refiere únicamente a los casos de Tifo controlados por el personal de la Sección.

CUADRO QUE DETALLA LOS TRABAJOS DE APLICACION DE D. D. T. EN POLVO AL 10% EN LOS DEPARTAMENTOS DE CHIMALTENANGO, QUEZALTENANGO, SACATEPEQUEZ Y TOTONICAPAN, DURANTE EL MES DE JUNIO DE 1946

Departamentos	APLICACIONES EN:			
	Personas	Ropas	Camas	Casas
Chimaltenango	152	309	6	10
Quezaltenango	8	123	—	2
Sacatepéquez	68	402	12	21
Totonicapán	12	122	—	1
TOTALES	240	956	18	34

CUADRO QUE DETALLA EL NUMERO DE VACUNACIONES CONTRA EL TIFO EXANTEMATICO, PRACTICADAS POR LA SECCION DE CONTROL DEL TIFO, EN LOS DEPARTAMENTOS DE QUEZALTENANGO, TOTONICAPAN, SOLOLA, HUEHUEATENANGO Y ALTA VERAPAZ, DURANTE EL AÑO DE 1946

CUADRO N° 1

Mes de:	DEPARTAMENTO DE:					Totales
	Quezaltenango	Totonicapán	Sololá	Huehuetenango	Alta Verapaz	
Junio	53,445	—	—	—	—	53,445
Julio	15,950	28,780	1,120	—	—	45,850
Agosto	14,199	—	1,221	—	—	15,420
Septbre.	25,317	648	—	—	—	25,965
Octubre	27,549	—	—	—	—	27,549
Novbre.	20,860	15,844	—	144	404	37,252
Dicbre.	4,152	17,688	1,758	—	—	23,598
Totales:	161,472	62,312	4,747	144	404	229,079

CUADRO QUE DETALLA EL NUMERO DE PRIMO-VACUNACIONES Y RE-VACUNACIONES PRACTICADAS POR LA SECCION DE CONTROL DEL TIFO ESTABLECIDA EN QUEZALTENANGO, DURANTE EL AÑO DE 1946

CUADRO N° 2

Mes de:	Primo-vacunados	Re-vacunados	Totales:
Junio .....	53,445	—	53,445
Julic .....	45,850	—	45,850
Agosto .....	15,420	—	15,420
Septiembre .....	4,158	21,807	25,965
Octubre .....	4,671	22,878	27,549
Noviembre .....	7,350	29,902	37,252
Diciembre .....	19,688	3,910	23,598
Totales .....	150,582	78,497	229,079

CUADRO QUE DETALLA EL NUMERO DE CASOS DE TIFO EXANTEMATICO CONTROLADOS POR LA SECCION DE CONTROL DEL TIFO, DURANTE EL AÑO DE 1946

CUADRO N° 3

DEPARTAMENTOS	CASOS DE TIFO:		
	<i>Controlados</i>	<i>Curados</i>	<i>Muertos</i>
Alta Verapaz .....	3	2	1
Chimaltenango .....	60	58	2
Guatemala .....	66	63	3
Quiché .....	1	1	—
Quezaltenango .....	17	14	3
Sacatepéquez .....	17	15	2
Sololá .....	98	90	8
Suchitepéquez .....	2	2	—
Totales .....	264	245	19

CUADRO QUE DETALLA EL NUMERO DE CASOS DE TIFO EXANTEMATICO CONTROLADOS POR LA SECCION DE CONTROL DEL TIFO, DE JUNIO A DICIEMBRE DE 1946

CUADRO N° 4

MES	CASOS DE TIFO:		
	<i>Controlados</i>	<i>Curados</i>	<i>Muertos</i>
Junio .....	20	19	1
Julio .....	59	56	3
Agosto .....	87	77	10
Septiembre .....	50	49	1
Octubre .....	17	15	2
Noviembre .....	17	16	1
Diciembre .....	14	13	1
Totales .....	264	245	19

CUADRO QUE DETALLA EL NUMERO DE APLICACIONES DE D. D. T. PRACTICADAS POR LA SECCION DE CONTROL DEL TIFO DE QUEZALTENANGO, DURANTE EL AÑO DE 1946

CUADRO N° 5

DEPARTAMENTOS	APLICACIONES DE D. D. T. EN:		
	<i>Personas</i>	<i>Ropas</i>	<i>Casas</i>
Chimaltenango .....	283	784	31
Guatemala .....	825	3,020	109
Quezaltenango .....	750	5,979	45
Sacatepéquez .....	200	518	27
San Marcos .....	45	551	3
Sololá .....	704	3,286	82
Totonicapán .....	12	122	1
Totales .....	2,819	14,260	298

CUADRO QUE DETALLA EL NUMERO DE APLICACIONES DE D. D. T. PRACTICADAS POR LA SECCION DE CONTROL DEL TIFO DE QUEZALTENANGO, DE JUNIO A DICIEMBRE DE 1946

CUADRO N° 6

MES	APLICACIONES DE D. D. T. EN:		
	<i>Personas</i>	<i>Ropas</i>	<i>Casas</i>
Junio .....	240	956	34
Julio .....	661	5,575	55
Agosto .....	900	3,899	92
Septiembre .....	488	2,761	68
Octubre .....	13	79	—
Noviembre .....	328	780	23
Diciembre .....	189	210	26
Totales .....	2,819	14,260	298

## DATOS DE LA MEMORIA DEL AÑO DE 1947

La memoria de este año se alinea perfectamente a los principios seguidos desde la fundación de la Sección de Control del tifo, en junio de 1946. El personal de Oficina no ha cambiado, pero sí el de las Brigadas, es decir, el número de los Ayudantes Vacunadores que se ha aumentado al doble, o sea a cuarenta, que forman 20 Brigadas, dado el incremento que ha tomado la vacunación, para atender en este año, los departamentos de Alta Verapaz y Baja Verapaz, Chimaltenango, San Marcos y Sololá.

Han sido proporcionados por la Dirección General de Sanidad Pública, dos Jeeps más, con el objeto de poder atender los distintos sectores que abarca el radio de acción de la Sección y sobre todo para la atención oportuna que merecen los llamados a los lugares donde notifican la aparición de casos de Tifo exantemático, para su control, asistencia de los enfermos y tomar las medidas pertinentes para la sofocación de la enfermedad y evitar su propagación.

La vacunación sistemática es base de los trabajos de la Sección, haciéndolo como ya se ha dicho en no menos del 60 al 70% de los habitantes de climas de altura. Con tal objeto, la Dirección General de Sanidad Pública hizo ver ante el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, la conveniencia de que el Ejecutivo emitiera un acuerdo que hiciera obligatoria la vacunación Anti-tífica en todos los departamentos de clima de altura de la República y el cual fué acordado con fecha 11 de abril de 1947, enfocando los principales puntos siguientes: 1º—La vacunación contra el Tifo exantemático es obligatoria en todos los lugares de la República en que esta enfermedad es endémica; 2º—Comprobar el interesado, que ha sido vacunado, con el boleto especial que la Sección extiende por medio de sus empleados o Jefes de la misma; 3º—No se podrá contraer matrimonio sin esta constancia de la vacuna; 4º—Los directores de escuelas y colegios de las zonas mencionadas, quedan obligados

a hacer que el personal docente y alumnos, sean vacunados en la primera quincena de su inscripción; 5º—Los Jefes de talleres o empresas agrícolas, industriales o comerciales y dueños de fincas, quedan obligados a hacer que sus empleados sean vacunados y en lo sucesivo no aceptar empleados, operarios, mozos colonos o de tránsito que no presenten el certificado de vacunación; 6º—En caso de infracción de cualquiera de las disposiciones contenidas en este Decreto, se sancionarán conforme las penas que establece el Código Penal.

Las disposiciones de este Decreto se han hecho efectivas en lo que a los puntos 1º, 2º y 3º se refiere, no así con los 4º, 5º y 6º que solamente están escritos, pero muy lejos de realizarse, ya por temor, negligencia, falta de comprensión o apatía de las personas a quienes estos puntos del Decreto responsabiliza.

Posteriormente a este Decreto y en vista de que no se ha podido aplicar o mejor dicho hacerlo efectivo en todos sus puntos, la Dirección General de Sanidad Pública teniendo conocimiento de esto por nuestro medio, dictó de manera atinada, la disposición y circular a todas las Unidades Sanitarias comprendidas en el radio de acción de la Sección, para que ninguna "tarjeta sanitaria" fuera extendida, sin la presentación previa del boleto de vacuna contra el Tifo exantemático. Como es de comprender, esta medida tiene un alcance enorme y es así que con ella, se ha aumentado en gran escala las cifras de vacunación, que será mayor todavía, cuando se evite cualquier condescendencia que en verdad jamás faltarán en solicitud, de personas que desgraciadamente aún no comprenden el bien que con esta medida se les hace. A este respecto, quiero manifestar muy oportunamente que nuestro personal encargado de llevar a cabo los trabajos de vacunación, tiene terminantemente prohibido extender un boleto de complacencia, siendo inmediatamente expulsado de la Sección, quien lo hiciere y se le comprobare la veracidad del caso.

Las Brigadas organizadas en la forma antes citadas, tienen a su cargo, fuera de los trabajos de vacunación, la aplicación del insecticida D. D. T., en polvo al 10%, en las escuelas de muchos municipios en que el ectoparasitismo por piojos es muy alto, por la circunstancia de que un porcentaje mayor de los alumnos pertenece a la raza indígena; lo mismo se hace en los centros de reclusión y hacinamiento de distintas clases. El transporte del personal se hace por medio de tres Jeeps y una camioneta ambulancia.

La campaña de divulgación que enfoca de preferencia el grave problema del Tifo exantemático, se hace por medio de la radio, de la prensa, de volantes, folletos y exhibición de películas de temas sanitarios, gracias a la cooperación valiosa que para el caso nos presta la Dirección General de Sanidad Pública por medio de su Sección de Propaganda Higiénica.

Hasta la fecha y aunque parezca prematuro decirlo, los éxitos alcanzados son muy alagadores, ya que si tomamos en consideración que en los departamentos de Quezaltenango, Totonicapán, Sololá y San Marcos, nunca pasaba un año sin que se registrara un crecido número de casos de tifo, en la actualidad se ha logrado una incidencia de casi CERO, pues a excepción del cuarto departamento mencionado, los tres primeros han recibido ya TRES VACUNACIONES en su debida oportunidad y con el procedimiento que seguimos, de acuerdo con las experiencias demostrativas del Dr. Topping y las que nosotros hemos podido comprobar como verdaderamente efectivas.

Indudablemente la recopilación de datos para el control de todos los casos de tifo que se registran en la República, no puede ser exacto, por las dificultades inherentes para la obtención de aquéllos en ciertas regiones verdaderamente aisladas de centros hospitalarios y a donde no llega ni el Médico, ni la comprensión de los habitantes de tales lugares, de la conveniencia de denunciar los casos aparecidos y sospechosos; del elemento médico y aun de las Bri-

gadas que esta Sección tiene destacadas en todos los sectores de cada departamento y por otras muchas razones, entre las cuales, de mayor importancia es la denuncia de casos por el gremio médico que hasta este año deja bastante que desear, por causas que todavía ignoramos, ya que la Sección solamente se encarga del control de los casos, tomar medidas profilácticas necesarias y atender a los enfermos que no se encuentran bajo asistencia profesional. Por otro lado tenemos el desconocimiento absoluto de la enfermedad por parte de los encargados del registro de estadísticas de mortalidad, (Registros Civiles), falta de educación sanitaria del pueblo, etc.

Para conocimiento de la Superioridad, y corroborando lo anterior, quiero hacer las siguientes observaciones personales, con base en los trabajos efectuados hasta la fecha, para dar una idea de las dificultades que hay que zanjar en la realización de esta empresa y que se tome en consideración que: las cifras de PRIMERA, SEGUNDA Y TERCERA vacunación, nunca podrán equipararse respectivamente, por las siguientes razones:

- a) A pesar de la valiosa ayuda prestada por algunas autoridades Gubernamentales, Civiles y Eclesiásticas y de la buena voluntad con que algunos sectores de raza indígena han recibido los beneficios de la vacuna, siempre se tropieza con el problema de las emigraciones periódicas de mozos jornaleros hacia las fincas de la Costa Sur y de otros lugares que necesitan de brazos para sus trabajos agrícolas, (Cosechas de café, maíz, trigo, etc., etc., preparación de terrenos para otros cultivos, etc);
- b) Falta de comprensión de la clase media, de los beneficios que reporta la inmunidad de la vacuna, ya que seguramente un porcentaje elevado de gente ladina en las poblaciones vacunadas, seguramente no han recibido ni la primera dosis inmunizante, a pesar de los esfuerzos en este sentido;

- c) Poca ayuda material de parte de algunas autoridades subalternas, especialmente alcaldes, (sobre todo donde estos son indígenas) para exigir a los habitantes de su jurisdicción, la efectividad de la vacunación y sobre todo del acuerdo gubernativo de fecha 11 de abril de 1947, que hace obligatoria la vacuna en los puntos anteriormente mencionados, aunque en verdad este acuerdo adolece del defecto de no responsabilizar a las autoridades, para que su ayuda en este laborioso trabajo fuera más efectiva;
- d) Siendo la vacuna (TIPO COX) que aplicamos, verdaderamente inocua, cualquier argumento en contra, de parte de las personas llamadas a recibirla, no merece tomarse en cuenta, ya que quienes los arguyen, son los más renuentes a recibir la siguiente dosis; y
- e) Como factor primordial la falta de educación sanitaria de nuestro pueblo, que bajo este punto de vista no está capacitado para aceptar con gusto y comprensión, medidas de esta naturaleza, que beneficia a la colectividad y que si lo hacen es con el consiguiente temor, desconfianza y mala interpretación de hecho, a pesar de la buena acogida que ha tenido la vacuna, especialmente en ciertos sectores de la clase indígena.

De nuestra parte continuaremos luchando contra todos estos factores, convencidos cada día más, que la efectividad de la vacuna contra este flagelo, es indiscutible, sobre todo cuando, como en nuestro país, la vacunación se hace sistemáticamente, forma única como se puede lograr la erradicación de esta enfermedad pestilencial. Prueba de ello es el excelente resultado obtenido en la vacunación del departamento de Chimaltenango con primera y segunda dosis, trabajos que fueron atendidos personalmente por el Dr. Manuel López Selva, con la decidida cooperación y apoyo del señor Gobernador departamental Coronel Rubén Mata, quien en la

misma forma ayudara ejemplarmente en los mismos trabajos del departamento de Sololá, cuando desempeñaba el puesto de Gobernador de aquel lugar.

Excelentes resultados se han obtenido en la aplicación del insecticida D. D. T. verificada en el Municipio de San José Poaquil, también del departamento de Chimaltenango y bajo la misma dirección del Segundo Jefe de la Sección Dr. Manuel López Selva, escogido entre los demás municipios por tratarse de tener una población de más del 90% de indígenas sobre ladinos.

Hasta la fecha no se ha observado en éste, ningún caso de Tifo, con este medio profiláctico, como tampoco en ninguno de los otros que al mismo tiempo fueron vacunados.

La Oficina Sanitaria Panamericana proporcionó todo el D. D. T. que fué necesario para estos trabajos, cuyos cuadros figuran a continuación.

Mucho agradecemos a esta Oficina su valiosa cooperación por medio de su Jefe Dr. William J. Mc. Anally jr., y que siempre ha sido decisiva.

También figuran entre las labores de este año, las aplicaciones de D. D. T. hechas en la zona norte del departamento de Huehuetenango y cuyo material fué proporcionado por la Dirección General de Sanidad Pública.

CUADRO QUE DETALLA EL NUMERO DE INMUNIZACIONES CONTRA EL TIFO EXANTEMATICO PRACTICADAS POR LA SECCION DE CONTROL DEL TIFO QUE FUNCIONA EN LA CIUDAD DE QUEZALTENANGO, DURANTE EL AÑO DE 1947

CUADRO N° 1

Departamentos	Con la primera dosis	Con la segunda dosis	Con la tercera dosis	Totales
Alta Verapaz .....	94,538	73,569	88	168,195
Baja Verapaz .....	1,823	1,576	—	3,399
Chimaltenango ...	79,963	1	2	79,966
Huehuetenango ...	840	—	—	840
Quezaltenango ....	14,838	1,570	65,668	82,076
San Marcos .....	73,981	20	—	74,001
Sololá .....	43,079	33,614	12,298	88,991
Totonicapán .....	19,576	28,111	37,885	85,572
<b>Totales .....</b>	<b>328,638</b>	<b>138,461</b>	<b>115,941</b>	<b>583,040</b>

CUADRO QUE DETALLA EL NUMERO DE INMUNIZACIONES CONTRA EL TIFO EXANTEMATICO PRACTICADAS POR LA SECCION DE CONTROL DEL TIFO, DURANTE LOS DOCE MESES DEL AÑO DE 1947

CUADRO N° 2

Mes de:	Lugares	Con 1ª dosis	Con 2ª dosis	Con 3ª dosis	Totales
Enero	Zona de Occidente	46,692	160	—	46,852
Febrero	Zona de Occidente	70,743	26	—	70,769
Marzo	Occidente y Verap.	62,925	1,109	—	64,034
Abril	Occidente y Verap.	24,329	23,368	—	47,697
Mayo	Occidente y Verap.	13,453	18,415	—	31,868
Junio	Occidente y Verap.	5,258	33,928	197	39,383
Julio	Occidente y Verap.	7,053	27,267	24,233	58,553
Agosto	Occidente y Verap.	7,698	18,887	27,973	54,558
Septbre.	Occidente y Verap.	4,577	13,354	21,026	38,957
Octubre	Zona de Occidente	41,183	1,374	13,784	56,341
Novbre.	Zona de Occidente	39,602	450	9,670	49,722
Dicbre.	Zona de Occidente	5,125	123	19,058	24,306
<b>Totales .....</b>	<b>.....</b>	<b>328,638</b>	<b>138,461</b>	<b>115,941</b>	<b>583,040</b>

CUADRO QUE DETALLA EL NUMERO DE APLICACIONES DE D. D. T. PRACTICADAS POR LA "SEC. DE CONTROL DEL TIFO" ADSCRITA A SANIDAD PUBLICA, DURANTE EL AÑO DE 1947

CUADRO N° 3

Meses	Lugares	Aplicaciones en:			
		Personas	Piezas ropa	Muebles	Habitaciones
Enero	Occidente y A. V. ...	732	3,317	1,285	196
Febrero	Occidente .....	225	9,780	37	35
Marzo	Occidente y A. V. ...	241	515	29	25
Abril	Occidente y A. V. ...	190	540	—	11
Mayo	Occidente y A. V. ...	356	2,665	14	27
Junio	Occidente .....	277	579	34	19
Julio	Occidente .....	78	417	25	19
Agosto	Occidente y A. V. ...	1,417	378	3	33
Septbre.	Occidente .....	678	1,246	55	95
Octubre	Occidente .....	923	1,955	—	88
Novbre.	Occidente .....	300	854	—	124
Dicbre.	Occidente .....	2,161	25,920	1,188	670
	<b>Totales</b>	<b>7,578</b>	<b>48,006</b>	<b>2,670</b>	<b>1,342</b>

CASOS DE TIFO EXANTEMATICO LOCALIZADOS Y ATENDIDOS POR LA SECCION DE CONTROL DEL TIFO, DURANTE EL AÑO DE 1947

CUADRO N° 4

Meses	Lugares	Casos	Defunciones
Enero	Occidente y Alta Verapaz	31	8
Febrero	Occidente y Alta Verapaz	32	2
Marzo	Occidente .....	35	9
Abril	Occidente .....	9	1
Mayo	Occidente .....	15	4
Junio	Occidente .....	17	—
Julio	Occidente .....	8	—
Agosto	Occidente .....	2	—
Septiembre	Occidente .....	34	6
Octubre	Occidente .....	58	7
Noviembre	Occidente .....	7	—
Diciembre	Occidente .....	3	—
	<b>TOTALES</b>	<b>251</b>	<b>37</b>

CUADRO QUE DETALLA EL NUMERO DE APLICACIONES DE D. D. T. EN POLVO AL 10%, PRACTICADAS POR LA SECCION DE CONTROL DEL TIFO EN EL MUNICIPIO DE SAN JOSE POAQUIL, DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO, DURANTE LOS DIAS COMPRENDIDOS DEL 25 DE NOVIEMBRE AL 4 DE DICIEMBRE DE 1947

*Resumen de la Primera Aplicación*

En personas .....	1,129
En piezas de ropa .....	12,228
En muebles .....	780
En habitaciones .....	393
Nº de casas visitadas y efectivas.....	218
Nº de casas visitadas encontradas cerradas....	101

INDICE ECTOPARASITARIO LEVANTADO EN LA POBLACION, PREVIA APLICACION DEL INSECTICIDA, EN 1229 PERSONAS

PEDICULOSIS	PORCENTAJES	
Con piojo solamente en la cabeza	248	21.9%
Con piojo solamente en el cuerpo	87	7.7%
Con piojo en la cabeza y cuerpo	541	47.9%

Nótese el mayor número de ectoparasitados por piojo de la ropa o del cuerpo, lo cual tiene suma importancia en la propagación del Tifo y sobre todo para la confirmación de focos endémicos con relación a este índice, lo que he podido confirmar en Guatemala, en todos los lugares de clima frío, (climas de altura).

Tomando en cuenta, por una parte la existencia de casos de Tifo Exantemático un año antes en esta población y el porcentaje de un 90% de indígenas de sus habitantes y por otra, la corta incubación del piojo en el huevo, (de 6 a 7 días), además de que este municipio quedaba excluido de la aplicación de la Vacuna que al mismo tiempo se hacía en los demás del Departamento de Chimaltenango, se hizo para mejor efectividad, una SEGUNDA e inmediata aplicación de D. D. T., cuyo cuadro figura en la siguiente página.

Nota.—Conforme a las instrucciones para la aplicación del D. D. T. en polvo al 10% y especialmente en ropas, no debe hacerse una SEGUNDA APLICACION, sino seis meses después de la PRIMERA por varias razones. Sin embargo, esta indicación podrá modificarse o alterarse según las circunstancias, (focos activos o brotes epidémicos, vecindad de los mismos, etc., etc.)

CUADRO QUE DETALLA LOS TRABAJOS DE LA "SEGUNDA APLICACION" DE D. D. T. EN POLVO AL 10%, PRACTICADA POR LA SECCION DE CONTROL DEL TIFO EN EL MUNICIPIO DE SAN JOSE POAQUIL, DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO, DEL 5 AL 15 DE DICIEMBRE DE 1947

RESUMEN DE LA SEGUNDA APLICACION

En personas .....	1,032
En piezas de ropa .....	13,636
En muebles .....	408
En habitaciones .....	277
Nº de casas visitadas y efectivas .....	209
Nº de casas visitadas encontradas cerradas. ....	110

Nota.—Estos trabajos de aplicación de D. D. T. en polvo al 10%, como todos los efectuados en colegios, prisiones o individuales que se hacen en la Oficina Central de la Sección en la ciudad cabecera de Quezaltenango, se verifican por medio de bombas pulverizadoras metálicas de 4 onzas de capacidad, marca Dobbins Super Bilt, Nº 132, usando una onza por persona.

El D. D. T. que se usó para los trabajos del municipio de San José Poaquil, así como los que se hicieron desde la fundación de la Sección en distintos lugares hasta principios de 1948, fué proporcionado por la Oficina Sanitaria Panamericana, y para los trabajos posteriores que se están llevando a cabo, lo suministra la Dirección General de Sanidad Pública.

CUADRO QUE DETALLA EL NUMERO DE MUESTRAS DE SANGRE ENVIADAS AL LABORATORIO BACTERIOLOGICO DE OCCIDENTE Y AL CENTRAL DE LA DIRECCION GENERAL DE SANIDAD PUBLICA, CON EL OBJETO DE PRACTICAR LA REACCION DE WEIL FELIX CON PROTEUS OX-19, DURANTE EL AÑO DE 1947

CUADRO N° 5

MESES	MUESTRAS ENVIADAS	RESULTADOS	
		Positivas	Negativas
De enero a diciembre	Total		
	203	29	174

TRABAJOS DE LA OFICINA PROPIAMENTE

Oficios recibidos .....	3,457
Oficios despachados .....	466
Telegramas recibidos .....	3,678
Telegramas despachados .....	543
Programas de temas sanitarios radiodifundidos por medio de la Estación "T. G. Q.", La Voz de Quezaltenango .....	64
Folletos, volantes e impresos repartidos al público..	15,500
Publicaciones por la prensa .....	10

TRABAJOS DE LA SECCION DE CONTROL DEL TIFO ADSCRITA A LA DIRECCION GENERAL DE SANIDAD PUBLICA, DURANTE LOS MESES DE ENERO A JULIO DEL AÑO DE 1948

Estando esta Sección ajustada al desarrollo de un Contrato, Reglamento y Programa celebrado entre el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social por una parte y la Oficina Sanitaria Panamericana por otra, tiene que seguir for-

zosamente el ritmo trazado desde el principio de su fundación en junio del año de 1946, solamente que a decir verdad, corrigiendo los defectos y errores que sólo la práctica puede enseñar en el desarrollo de cualquier empresa y que nosotros no ocultamos en decirlo, ya que han sido inmediatamente enmendados, para alcanzar los resultados que cada día vemos mejor.

Durante este año hemos recibido de la Dirección General de Sanidad Pública, a cargo del Dr. Luis F. Galich, el decidido apoyo de siempre y más aún, por haber aumentado el número de vehículos con que se ha dotado a la Sección, haciendo que la movilización del personal, no sufra ningún atraso como en tiempos en que sólo contábamos con una camioneta ambulancia y que nuestras tareas eran bastante trabajosas como lo hice ver anteriormente.

El personal de la Sección ha sido aumentado por requerirlo así las exigencias de la vacunación, así como también cuenta con un stock de vacuna tipo Cox de los Laboratorios Lederle suficiente y debidamente controlada y calculada en su fecha de expiración, para llevar a feliz término, el Programa que vencerá el mes de junio del año próximo entrante, pero que Sanidad por su propia cuenta, seguirá desarrollando con las modificaciones que haya que hacer, en vista del trabajo global que para entonces se habrá hecho y no perder el ritmo de la vacunación, pues de lo contrario, sería principiar nuevamente la jornada y perder la "inmunidad adquirida" en los habitantes inmunizados.

Por lo demás, nada tengo que agregar hasta la fecha sobre datos informativos, ya que está por terminar el año para hacer la memoria acostumbrada, donde se resumen todos los trabajos desarrollados durante el mismo.

A continuación, daré algunos cuadros globales sobre lo que desde la fecha de su fundación en junio de 1946 hasta julio de 1948 se ha hecho, así como sobre el costo de la Campaña conforme está especificado.



CUADRO QUE DETALLA EL NUMERO DE APLICACIONES DE D. D. T. EN POLVO AL 10% PRACTICADAS POR LA SECCION DE CONTROL DEL TIFO EN CUATRO MUNICIPIOS DE LA ZONA NORTE DEL DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO, DEL 7 DE JUNIO AL 19 DE JULIO DE 1948

PRIMERA APLICACION

Número de	Santa Eulalia	San Juan Ixcoy	San Mateo Ixtatán	San Pedro Soloma
Personas .....	2,271	3,439	5,992	3,471
Piezas de ropa .....	9,052	13,318	10,307	13,250
Muebles .....	1,015	2,753	1,735	4,596
Casas visitadas y efectivas .....	530	378	982	1,138
Casas visitadas y encontradas cerradas	30	—	58	424

RESUMEN TOTAL de los 4 municipios:

Personas .....	15,173
Piezas de ropa .....	46,827
Muebles .....	10,099
Casas visitadas y efectivas .....	3,028
Casas visitadas y encontradas cerradas ..	512

INDICE ECTOPARASITARIO LEVANTADO AL MISMO TIEMPO DE HACER LA APLICACION

Municipios	Con piojo en la cabeza	Con piojo en el cuerpo	Con piojo en cabeza y cuerpo
Santa Eulalia, 2,271 personas .....	402 17.50%	661 29.11%	613 27.00%
San Juan Ixcoy, 3,439 personas .....	811 25.88%	89 2.6 %	1,773 51.6 %
San Mateo Ixtatán, 5,992 personas .....	2,154 36.00%	1,128 18.80%	1,248 20.00%
San Pedro Soloma, 3,471 personas .....	—	—	3,037 87.5 %

RESUMEN: sobre 15,173 personas examinadas, hubo 11,916 infestadas, o sea un porcentaje de 78.53%.

INDICE ECTOPARASITARIO LEVANTADO INMEDIATAMENTE DESPUES DE ESTA PRIMERA APLICACION DE D. D. T. EN POLVO AL 10% DURANTE EL MISMO MES

DE JULIO DE 1948

Municipios	Nº de personas examinadas	Nº de personas infectadas	Porcentaje
Santa Eulalia .....	1,112	379	34.00%
San Juan Ixcoy .....	1,000	—	—
San Pedro Soloma .....	1,179	145	12.2%

RESUMEN: sobre 3,291 personas, que es el total de personas que arroja este cuadro, se volvió a encontrar 524 infestadas, que da un porcentaje de 15.92%.

CUADROS QUE DETALLAN EL NUMERO DE INMUNIZACIONES CONTRA EL TIFO EXANTEMATICO PRACTICADAS POR LA SECCION DEL TIFO DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO DE JUNIO DE 1946, FECHA DE SU FUNDACION

A JULIO DE 1948

Año de 1946.—De junio a diciembre:

DEPARTAMENTOS DE:	Con primera dosis	Con segunda dosis	Total
Quezaltenango, Sololá, Totonicapán y San Marcos .....	150,300	78,807	229,107

Año de 1947.—De enero a diciembre:

DEPARTAMENTOS DE:	Con pri- mera dosis	Con se- gunda dosis	Con ter- cera dosis	Total
Quezaltenango, Sololá, San Marcos, Alta Verapaz, Totonicapán, Huehuetenano, Baja Verapaz y Chimaltenango	328,638	138,661	115,941	583,240

Año de 1948.—Enero a julio:

DEPARTAMENTOS DE:	Con pri- mera dosis	Con se- gunda dosis	Con ter- cera dosis	Total
Quezaltenango, Sololá, San Marcos, Alta Verapaz, Totonicapán, Huehuetenango, Baja Verapaz, Chimaltenango, Guatemala y Sacatepéquez ..	207,170	100,555	103,984	411,709

RESUMEN:

Año de 1946	229,107	TOTAL DE INMUNIZACIONES APLICADAS DE JUNIO DE 1946 A JULIO DE 1948:
Año de 1947	583,240	
Año de 1948	411,709	
	1,224,053	

CUADRO QUE DETALLA LOS GASTOS VERIFICADOS POR LA SECCION DE CONTROL DEL TIFO EN LA CAMPAÑA QUE DESARROLLA DESDE SU FUNDACION EN JUNIO DE 1946, HASTA EL MES DE JULIO DE 1948 (1)

CONCEPTO GASTO	Año de 1946	Año de 1947	Año de 1948	Total de lo gastado en los tres años
Valor de la vacuna gastada en c. c. ....	Q.17,983.21	Q.44,899.02	Q.23,525.26	Q. 86,407.49
Valor de las Medicinas empleadas en Campaña ....	362.20	1,166.08	434.56	1,962.84
Valor de los útiles varios comprados .....	700.29	1,522.97	284.10	2,507.36
Valor de los trabajos de imprenta y útiles de escritorio .....	506.05	1,444.30	491.52	2,441.87
Valor de los gastos misceláneos..	1,338.50	464.52	1,468.40	3,271.42
Valor de combustible y reparación de vehículos ....	484.13	2,995.51	2,229.33	5,748.97
	Q.21,374.38	Q.53,496.28	Q.27,469.29	Q.102,339.95

(1) Estos datos se refieren exclusivamente a lo gastado en la campaña, pues hay otros tales como: compra de vehículos, sueldos del personal, etc., que por ser manejados por la Agencia de la Tesorería Nacional en Sanidad Pública, no se tiene conocimiento de ellos, ya que no fueron ordenados por la Dirección del Ramo sino por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

## IDEA SOBRE LAS DISTINTAS CLASES DE VACUNAS PARA LA INMUNIZACION CONTRA EL TIFO EXAN- TEMATICO

### MANERA DE APLICARLAS

Con respecto a la descripción de las técnicas de preparación de esta clase de vacunas, sería sumamente largo tratarlo a fondo, ya que no todos los médicos generales tendrían interés en un asunto que trata de una especialidad como es el Laboratorio, pero en forma de orientación respecto a su origen, creo de suma importancia hacerlo de una manera general.

Muy interesante es saber que las primeras vacunaciones que se hicieron contra el Tifo exantemático, fueron con virus vivos, lo que, además de lo poco halagadores resultados obtenidos, dió la sorpresa científica de casos de verdaderas infecciones de la enfermedad, lo que hizo modificar cada día las técnicas de elaboración, a pesar de lo cual los resultados eran los mismos. Aun cuando tales observaciones eran alarmantes, sería injusto no reconocer que sabios dedicados a la noble finalidad de evitar mal tal terrible, abrieron paso a la introducción de nuevos métodos de preparación.

Hay que hacer honor a los trabajos de Nicolle en Túnez en el año de 1916; a Madame Sparrow en Varsovia en 1924; luego otra vez Nicolle, Conseil y Sparrow, en la parte Norte de Africa, cuando, inmunizando cobayos contra el Tifo exantemático con inyecciones de alta dilución de virus epidémico vivo; no lograron los resultados deseables, por razón de la inconstante inmunidad conferida y las graves consecuencias de su aplicación al género humano.

Después vinieron los ensayos de atenuación del virus, ya por medios físicos, (frío) o químicos, (antisépticos), con los cuales tampoco se logró nada efectivo.

Se obtenía, en cambio, la pérdida de la virulencia en muchos casos, sin producir inmunidad y con persistencia de las propiedades infectivas en otros, con lo cual, al decir de algunos autores, se acentúa el peligro de favorecer la infección en los piojos, ya que así el virus se ponía en circulación en la sangre de los vacunados.

Partiendo de la inmunidad "cruzada", de la más o menos identificada sintomatología del Tifo Murino y del Tifo clásico o humano y otras relaciones comparativas de identidad, supuestas ya en aquel entonces, entre ambas clases de Tifo, se hicieron ensayos de elaboración de vacunas a base de "cepas murinas", artificialmente atenuadas.

Los trabajos de Sparrow en 1936, vacunando animales de laboratorio y seres humanos con instilaciones nasales y conjuntivales de virus Murino diluído, dieron resultados halagadores en los animales, pero en cambio, *fatales para los seres humanos, en quienes se provocaba la infección.*

#### VACUNA DE BLANC A VIRUS VIVOS

La vacuna de Georges Blanc, en colaboración de Baltazar, Martín, Nouri y otros en 1933, en el Instituto Pasteur de Casa Blanca en Marruecos, fué preparada a base de órganos de cobayos infectados, (túnicas vaginales, bazo, cápsulas suprarrenales, etc., triturados minuciosamente).

Las cantidades utilizadas para inyectar fueron de 1 c. c. para adultos;  $\frac{1}{2}$  c. c. y  $\frac{1}{4}$  de c. c. para niños menores de 15 años.

Estos métodos fueron modificados más tarde, preparando las vacunas con deyecciones de pulgas de ratas infectadas y biliadas con todos los requisitos de su técnica.

Se logró llegar a un número de 212,400 vacunaciones; 271,666 casos según los informes de Gaud, fueron perfecta-

mente controlados, por tratarse de individuos de tropa, prisioneros y personal sanitario, etc.

De estas experiencias se dedujo que; una dosis infectante para el cobayo, por vía peritoneal, lo es también para el hombre. El virus biliado, todavía infectante para el cobayo no provoca reacciones febriles en el hombre, en cambio le confiere inmunidad.

#### VACUNA DE LAIGRET A VIRUS VIVOS

Este método de fabricación, basado en el de la vacuna contra la Fiebre amarilla de Nicolle y Laigret y que consiste en incluir el virus desecado de cerebros de ratones y ratas en una substancia grasosa lo que daba un "polvo madre", para preparar la vacuna en el momento de ser usada. La vacunación se hacía con tres inyecciones: una primera al 1x200; a los 25 días, una segunda, también al 1x200 y una tercera después al 1x50. Luego se reducía la dosis a dos inyecciones y después a una sola. El polvo madre era con servado a 15°, con el objeto de respetar su virulencia. La dosis era de 1 c. c. como dosis inicial única, en los indígenas africanos.

Estas vacunas tenían desde luego el peligroso inconveniente de ser elaboradas con un virus incontrolado.

Como la anti-variolosa y antirrábica, tenía esta vacuna la ventaja de producir una mejor inmunidad o premunición duradera porque daba en el vacunado, una verdadera enfermedad a Virus vacunal atenuado, ya fuera con el antiguo método de la médula desecada de Pasteur o con los nuevos métodos de suspensión del sistema nervioso, en soluciones fenoladas débiles.

En sus experiencias, Nicolle observó que tal enfermedad vacunal atenuada o inaparente, con virus murino tífico, produce a semejanza de la propia enfermedad y de una manera constante, una inmunidad consecutiva, tanto mayor en potencia y más duradera, cuanto más fuerte fuera la reacción infecciosa producida.

De esta manera, aunque las vacunas a "Virus vivos" sean los mejores antígenos inmunizantes conocidos hasta hoy, no por ello, fuera de su utilización en la práctica sea inútil y peligrosa. En otras palabras: cuando la inactivación era mayor, el virus se destruía y dado el escaso número de rickettsias que contenía por su alta dilución, tampoco obra como antígeno muerto, siendo por consiguiente una vacuna inútil, que no produce ni reacción infecciosa y menos inmunidad. Puede este antígeno al contrario ser peligroso: pues si la acción de la bilis como amortiguador de la virulencia de las rickettsias y sus ingredientes era insuficiente, se desarrollaba en el individuo vacunado un verdadero Tifo exantemático sin atenuación, cuyas responsabilidades recaían en la persona que la administraba. Ejemplos desastrosos de tal naturaleza se tuvo en Chile, aplicando la vacuna a 550 personas, de las cuales enfermaron 227 de tifo Murino, con vacuna de Blanc y de las cuales afortunadamente sólo murieron 5, cuyas cepas fueron recogidas por inoculación

#### VACUNAS PREPARADAS CON VIRUS MUERTOS ANTIGENO ELABORADO CON INSECTOS VECTORES

En la primera Guerra Mundial, da Rocha Lima tuvo la feliz idea de preparar una vacuna inmunizante contra el tifo, con el contenido intestinal de piojos infectados de tifo y procedentes por consiguiente, de enfermos atacados de esta enfermedad. Estos piojos eran triturados y suspendidos en agua fisiológica fenicada y empleado como fluido vacunal. Sus resultados fueron contrarios a sus deseos, por la circunstancia muy natural de que el índice de infecciosidad, no puede ser el mismo en todos los piojos que se recojen en diferentes enfermos, ya que está demostrado en la actualidad que la virulencia de las rickettsias está en razón directa de la gravedad de cada caso.

#### VACUNA DE WEIGL

En 1930, Weigl con su técnica minuciosa de inyectar intrarectalmente rickettsias a piojos por medio de una finísima pipeta, para volverlos tifosos preparó su primera vacuna. Las rickettsias inyectadas en tal forma, invaden las células endoteliales del intestino de estos ectoparásitos, las que estallan y llenan la cavidad intestinal del piojo por millones, consiguiendo así, el más rico cultivo de tales virus. Los bichos infectados eran mantenidos durante ocho días alimentándose en personas inmunes a la enfermedad.

La técnica es por lo que se ve de la más curiosa y difícil realización, pues para los primeros ensayos de vacunación se utilizaron primeramente las cantidades de 25, 50 y 100 piojos, cuyo intestino era separado por minuciosa microdissección, triturado y emulsionado en solución fenicida al 1/2% para hacer la vacuna respectiva.

Con esta vacuna se obtuvo una inmunidad mejor, dada la gran cantidad de antígeno que contenía y cuyos resultados fueron tan buenos en manos de su propio autor, como en las de Anigstein y de Radlo en Polonia en el año de 1937, vacunando el primero 1000 miembros del Servicio médico sanitario; y del segundo en el mismo año, en habitantes de una zona endémica; en China, por Liu, Zia y Wang; de Mariani en Etiopía en 1939 con 13,000 soldados vacunados; etc., etc.

Desgraciadamente siendo sumamente difícil su técnica de preparación por las circunstancias apuntadas, ha sido abandonada y substituída por otras más fáciles, de menos costo en todo sentido y mayor rendimiento de vacuna que con ellas se obtiene.

#### ANTIGENO ELABORADO CON ORGANOS DE ANIMALES INFECTADOS

Muchísimos trabajos experimentales se han hecho al respecto, por muchos investigadores y a pesar de todos los ensayos, casi todos han fracasado. De éstos, los que

más se usaron fueron los productos obtenidos con cerebros de cobayos infectados, adicionados de fenol unos y de glicerina otros. (Por la razón apuntada, no tiene importancia mencionarlos).

#### VACUNA DE ZINSSER Y CASTAÑEDA

Las primeras experiencias sobre vacuna con técnicas vaginales de cobayos infectados con Tifo murino, fueron hechas por Zinsser y Batcheler, la técnica fué modificada después con el objeto de obtener mayor rendimiento en Rickettsias en la cavidad peritoneal de ratas blancas, logrando de esta manera y por los resultados obtenidos con la vacuna, mantener su prestigio este método hasta el año de 1946, en los laboratorios del Dr. Ruiz Castañeda y en los de Zinsser en Boston, con su técnica especial.

Como puede verse, estas experiencias fueron hechas en animales, (cobayos, etc.) pero una vez perfectamente experimentada, la vacuna fué inoculada a personas, probando perfectamente con pruebas opsónicas y de neutralización, la no existencia de un ataque de tifo anterior, en tales personas. Estas recibieron las dosis en 1.1 c. c. y de 2 c. c. con intervalos intersemanales, siendo los resultados de bastante satisfacción y comunicados ante la X Conferencia Sanitaria Panamericana en Bogotá en 1938.

Como se trataba de una cepa Murina, era natural que la inmunidad para esta clase de tifo fuera segura, pero quedaba el problema de obtenerla con la misma cepa, para el tifo clásico. Así pues, se hicieron ensayos con vacuna de cepa Murina para lograr la protección contra el Tifo Clásico.

Algunos autores como Zinsser, Mooser y Sparrow, pensaron que los ensayos serían inútiles, ya que tales vacunas sólo dan una inmunidad parcial contra la infección a Virus clásico, a pesar de que los Doctores Varela, Parada y Ramos, un año antes que los anteriores habían logrado una protección del 50% en cobayos, con cepa de Túnez llevada por Nicolle.

De los experimentos del Dr. Veintemillas en México: "VACCINATION AGAINST TYPHUS FEVER WITH THE ZINSSER-CASTAÑEDA VACCIN". JOURNAL OF IMMUNOLOGY. Marzo de 1939, relativos a experimentación animal en cobayos inmunizados con vacuna Murina, contra el Virus del Tifo europeo, los cuales fueron inoculados con una vigésima parte de cerebro de cobayo enfermo de Tifo epidémico, sus conclusiones son: a) que los animales que reciben 3 ó 4 vacunas, quedaban protegidos contra una infección subsiguiente provocada 13 días después de la última vacuna; b) que en cambio, los animales que recibieron solamente dos vacunas y el INOCULO de la CEPA del mismo cobayo, (enfermo de Tifo epidémico), 31, 24, 17 y 10 días después de la segunda vacuna, reaccionaron en la forma siguiente: Los de 10 días, tuvieron una protección completa; los de 17 días, protección parcial; y los demás INFECCION TIFOSA igual a los controles.

La importancia de estas experiencias, son las siguientes conclusiones: que para inmunizar cobayos con vacuna Murina, contra la cepa clásica, son necesarias más de 3 inyecciones de alta concentración en rickettsias, lográndose siempre una inmunidad solamente temporal, mayor inmediatamente después de la vacunación y que luego se pierde en el transcurso del tiempo, dato confirmado con ensayos de "Vacunación a tiempo prolongado".

Las experiencias anteriores del Dr. Veintemillas fueron comunicadas a la XI Conferencia Sanitaria Panamericana en Río de Janeiro en 1942 y Suplemento del Instituto Nacional de Bacteriología. La Paz 1943.

#### VACUNA DE RUIZ CASTAÑEDA

Las experiencias de Wolbach, Tood, Pallfrey en 1922; de Okamoto en 1937 demostraron la existencia de lesiones pulmonares en cobayos y seres humanos infectados de Tifo, así como la presencia de rickettsias en las células endotelias.

les de ratones infectados con virus del Tifo endémico. Los trabajos anatómo-patológicos de Giroud y Panthier, (1939), que también observaron exudado pleural en ratones sometidos al mismo experimento, sirvieron al Dr. Ruiz Castañeda para provocar "neumonías tifosas", por inoculación a ratones, ratas, cobayos y conejos. Las experiencias del Dr. Castañeda fueron corroboradas por los de Durand y Sparrow, Durand y Giroud: Comoiesco y Zotta, con rickettsia de tifo europeo. El Dr. Castañeda hace absorber por vía nasal y previa anestesia, a ratones y ratas, material de la cepa orquíutica; algunos animales mueren a los 3 ó 4 días y a la autopsia presentan lesiones neumónicas extensas de congestión, extravasación de hematíes, acúmulos leucocitarios, presencia de gérmenes intracelulares en los bronquios del tipo de las rickettsias, reconocidas como iguales a las Células de Mooser observadas en la túnica vaginal del cobayo y en las células endoteliales del intestino de piojos infectados.

Esta fué la base para la preparación de la Vacuna Tipo Castañeda.

Esta Vacuna viene preparada y distribuída en frasquitos de 3 c. c. y se inyecta 1 c. c. cada semana.

Respecto a la inmunidad que confiere esta vacuna no podría determinar por cuánto tiempo, ya que mi experiencia sobre ella ha sido solamente sobre un poco más de quinientas personas en la Hacienda Chocó de la Costa Sur y que por tratarse de un lugar de clima cálido se vacunó solamente por la aparición de dos casos de Tifo exantemático, no se puede sacar una conclusión exacta, pero que en verdad ya no se presentó ningún otro caso de dicha enfermedad.

#### VACUNA DE COX

Fué Barikine, el que en 1936 hizo los primeros ensayos de cultivo de rickettsias en el embrión de pollo.

En el año de 1938, Cox, en los EE. UU. de N. A. ensayó el mismo método.

En el año de 1939, el Dr. Veintemillas siguiendo más o menos la misma técnica que para la fabricación de la Vacuna contra la Fiebre Amarilla, ya practicada en el Instituto Rockefeller de Río de Janeiro, consiguió en el Instituto de Bacteriología de la Paz, un desarrollo satisfactorio de gérmenes de Tifo, con gran índice de infecciosidad del Virus, procedente de embrión de pollo para cobayo.

La vacuna de Cox, fué ensayada por los Drs. Dyer y Topping en la Comisión de la Oficina Sanitaria Panamericana en Bolivia, donde el tifo altiplánico es endémico, sobre todo en las zonas indígenas. Desgraciadamente ninguna conclusión satisfactoria se pudo sacar, por las circunstancias de no haberse presentado ningún brote de tifo en aquella zona altiplánica y de consiguiente, no era de esperarse ni en controles ni menos en los vacunados.

Nosotros en cambio, tenemos la experiencia en más de un millón y medio de inmunizados con este tipo de vacuna en los distintos climas de altura de Guatemala y especialmente en la Zona Occidental. Aquí no se puede objetar que el tifo no se haya vuelto a presentar, ya fuera por los "períodos interepidémicos", "las Ondas mudas" o por las "infecciones inaparentes" de algunos autores, sino porque el tifo en estas regiones de nuestro país era endémico, como lo prueban las estadísticas de Hospitales y los informes de los médicos de tales localidades quienes opinan igual sobre la efectividad de la Vacuna Tipo Cox, ante la incidencia casi CERO del tifo en la actualidad.

Justo es rendirle homenaje al Dr. Topping a quien se debe una enorme experimentación en la vacuna de Cox y sobre la cual ha escrito importantes trabajos, sus experimentos principales sobre animales de laboratorio, fueron hechos especialmente en cochinitos de Guinea, con el objeto de probar su potencialidad e inocuidad, es decir, su no infectividad.

La vacuna de Cox fué probada primero en la América del Sur, (Bolivia) pero la opinión del Dr. Veintemillas al res-

pecto, no parece muy satisfactoria al vacunar cobayos con una o cuatro inyecciones de 1 c. c. c/u por su fracaso para los inóculos de Virus murino y altiplánico en suspensiones de 1x10 en túnica vaginal infectada y al 2x200 de cerebro de los mismos animales. Tales fracasos los atribuye el autor, a que la vacuna contenía un escaso número de rickettsias, por lo que recomienda para la elaboración en el futuro, una mayor concentración, que se ha conseguido ya con la elaboración más perfecta de ésta.

Cox y Bell en 1940 prepararon tres clases de vacuna :

- a) Con sólo el saco vitelino;
- b) El saco vitelino más la membrana corio-alantoi-dea; y
- c) Las dos membranas, más el embrión, o lo que es lo mismo, con todo el producto del huevo.

La vacuna ha sido ensayada en muchísimos países del mundo: Hungría, Rumanía, España, (1942) en las tropas rusas, Alemania, China, Sud Africa etc., etc.

Actualmente varios laboratorios de los Estados Unidos fabrican esta Vacuna de tipo Cox, pero en especial los de la Casa Lederle.

La preparan por cultivos obtenidos sobre los tejidos embrionarios de pollo, (membrana vitelina, etc.), los cuales han sido inoculados o infectados con cepas de Rickettsia prowazeki y la vacuna es propiamente un extracto en suspensión, de rickettsias provenientes de piojos infectados con cepa epidémica (tifo clásico) y muertas por la acción de la formalina. Las primeras fueron preparadas con merthiolato en lugar de formalina.

En la vacuna suministrada por los Laboratorios Lederle, la mayor parte de las proteínas del embrión de pollo han sido eliminadas por métodos de extracción y purificación y las pruebas de seguridad de la vacuna sobre su no infectividad, están perfectamente controladas con experiencias

sobre cochinillos de Guinea, las mismas que el Dr. Topping hizo con anterioridad y su potencialidad está probada con métodos recomendados por el Instituto Nacional de Salud de los Estados Unidos.

Esta vacuna ha sido usada con éxito para la producción de inmunidad activa contra la infección de Tifo epidémico, en experimentación animal. Es interesante saber que la vacuna contra el Tifo exantemático no inmuniza en el ciento por ciento, por razones puramente biológicas, pues así como hay personas que después de vacunadas forman en su organismo rápidamente sus anticuerpos, las hay también que no lo hacen sino lentamente y otras por último, que no adquieren la suficiente inmunidad para su protección, de tal manera que en estas últimas que no han conseguido una inmunidad perfecta y que su organismo ha fracasado en tal lucha en presencia de la vacuna, pueden perfectamente sufrir la enfermedad, pero en una forma sumamente benigna. Los estudios del Dr. Topping han demostrado esto, refiriendo que el personal de laboratorio inmunizado por vacunación previa contra el tifo y que después se han infectado de manera ocasional se han visto casos de tifo mucho más benignos que los que no habían recibido la vacuna y en quienes a veces, en la mayoría el desenlace fué fatal.

Trabajos no publicados de los Servicios de la Armada Americana, demuestran que el programa de Inmunización contra el Tifo exantemático con este tipo de vacuna han dado uno de los más grandes triunfos efectivos contra la prevención de esta enfermedad, como repito y para ilustración general, los trabajos del Dr. Topping en las tropas de la Armada Americana, son de los más demostrativos al respecto.

La técnica usada en la Sección de Control del Tifo, para la inmunización de los habitantes de los climas de altura, está basada precisamente en las experiencias del citado autor y con la cual hemos logrado los más halagadores resultados y de mi parte, como experiencia muy personal, he podi-



do confirmar en catorce casos, la opinión del Dr. Topping, sobre la benignidad del tifo en personas vacunadas.

Los éxitos alcanzados por nosotros con la vacunación Anti-tífica, saltan a la vista, viendo las cifras de los cuadros estadísticos a parte del principio de la fundación de la Sección en la ciudad cabecera de Quezaltenango, adscrita a la Dirección General de Sanidad Pública, sobre todo en lo que respecta a la incidencia actual de la enfermedad, en todos los lugares vacunados.

Tampoco tengo el optimismo de que este flagelo haya desaparecido en Guatemala ni que desaparezca del todo, ya que la oposición de mucha gente es grande para la aplicación de la vacuna, tanto en ladinos como en indígenas y sobre todo por la ayuda insuficiente de muchas autoridades que temen ayudar en una lucha tan beneficiosa y humana que al conseguirla en completo, sería para poner muy en alto el nombre de Guatemala.

#### APLICACION:

- a) Poner una primera inyección de 1 c. c. ya sea a adultos o a niños mayores de cinco años, subcutáneamente; y
- b) Poner a los tres meses una segunda inyección, también de 1 c. c. en la misma forma.

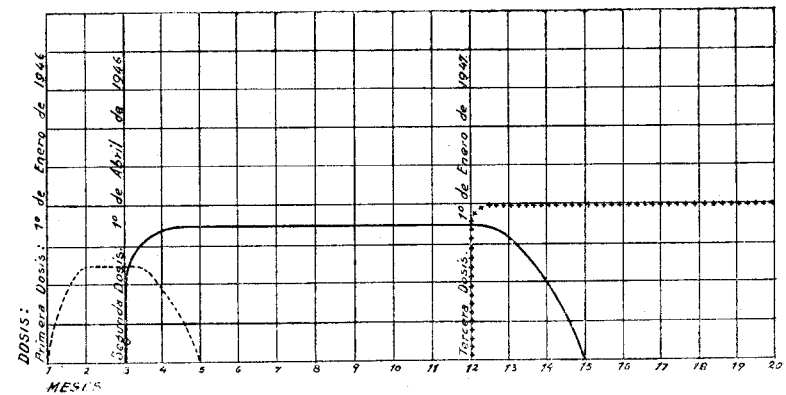
Con estas dos inyecciones se logra una inmunidad de UN AÑO.

Esto está basado en que la PRIMERA INYECCION da una inmunidad de tres meses y la SEGUNDA inyección, se obtiene una inmunidad de nueve meses, de tal manera pues, que con estas dos primeras inyecciones administradas en el lapso de tiempo indicado, se logra inmunidad por espacio de un año.

Luego se continúa inyectando 1 c. c. cada año, el cual proporciona a la persona vacunada, un año de inmunidad más, siempre que no se pierda el ritmo de la primera admi-

nistración de las dos vacunas iniciales, pues en caso de perderlo, es decir, que al pasarse los tres meses de la primera vacunación, de nada serviría poner la segunda a los cuatro meses por ejemplo, de donde se deduce que habría que principiar de nuevo la serie y no tomar como SEGUNDA la puesta a los tres meses después, sino como PRIMERA y repetir la misma técnica anterior.

Para mejor ilustración me permito demostrar prácticamente por medio del dibujo siguiente, la trayectoria que sigue la inmunidad adquirida por medio de la vacuna, en el organismo humano:



- ..... Curva de la primera dosis.
- Curva de la segunda dosis.
- \* \* \* \* \* Curva de la tercera dosis.

Este cuadro no es más que una forma explicativa de las experiencias del Dr. Topping sobre la efectividad de la Vacuna Anti-tífica tipo Cox y a quien debemos una gran documentación al respecto.

LA PRIMERA DOSIS confiere 3 meses de inmunidad y la SEGUNDA 9 meses, con la cantidad de 1 c. c. cada inyección; de tal manera que con las DOS, adquiere la persona vacunada, un año de inmunidad, siempre que se siga el ritmo indicado en el cuadro. La TERCERA DOSIS, también de un 1 c. c. puesta precisamente al año de haber inyectado la PRIMERA, da UN AÑO DE INMUNIDAD, como lo darán todas las que se sigan poniendo cada año.

## CONCLUSIONES

- 1º—El Tifo exantemático no constituye actualmente en Guatemala un problema sanitario ya que la incidencia de casos por esta enfermedad ha bajado considerablemente, casi a CERO en los lugares inmunizados y en los que la misma presentaba casi caracteres endémicos. La vacuna Anti-tífica tipo Cox que usamos para tal inmunización, es aplicada a no menos del 60 al 70% de los habitantes y su efectividad está comprobada en más de UN MILLON Y MEDIO de habitantes.
- 2º—Debido a la inmunidad permanente que se ha logrado en los mismos, ya no se observan los brotes epidémicos de otros años, sino los casos aparecidos, han ocurrido en lugares que no han sido inmunizados, o en individuos de los lugares que a pesar de haber recibido la vacuna, no fueron vacunados por oposición de ellos mismos.
- 3º—La lucha y campaña desarrollada contra este flagelo no debe abandonarse en lo más mínimo, con el objeto de no perder la inmunidad adquirida en los habitantes que han sido vacunados, conservando en lo sucesivo, “el ritmo de su aplicación”.
- 4º—Los medios por los cuales se lucha en esta campaña contra el Tifo exantemático, son dos: Vacunación y aplicación de D. D. T., en cualquiera de sus formas que sea necesaria, especialmente en la aparición de “brotes activos” de la enfermedad. Los procedimientos antiguos del “tonel servio”, el rape de los enfermos y familiares, aislamiento de los enfermos en lazaretos, etc., etc., han sido abandonados desde el principio de la nueva campaña, ya que se dispone de los mencionados.

5º—Existe un Decreto especial que hace obligatoria la vacunación en todos los lugares o zonas de climas de altura especificados en el Programa para el desarrollo de la campaña. Este Decreto advierte la cooperación que las autoridades civiles, militares, eclesiásticas, el magisterio y todos los vecinos influyentes, deben prestar en cada localidad para la mejor efectividad de los trabajos, haciendo por parte de la Sección, una campaña de divulgación científica, sanitaria y educacional en todos los sectores respectivos.

6º—El plan en desarrollo tiene el plazo de 3 años, habiéndose principiado en junio de 1946, para terminarse en junio de 1949. Fué celebrado entre el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y la Oficina Sanitaria Panamericana; al cumplirse este contrato, la Dirección General de Sanidad Pública seguirá por su propia cuenta esta lucha, con el objeto de conservar la inmunidad adquirida o permanente que se ha logrado ya en todos los habitantes que han recibido las 3 dosis de vacuna.

7º—La Sección de Control del Tifo, adscrita a la Dirección General de Sanidad Pública, hará en su laboratorio especial que está por inaugurarse en el propio local de la Unidad Sanitaria de la ciudad cabecera de Quezaltenango, sede de la Sección, todos los trabajos concernientes a la campaña y especialmente los que son de capital importancia como: Fijación de complemento, prueba alérgica en el tifo, experiencias de laboratorio con tifo en animales, separación de cepas de Tifo clásico y Tifo murino y descartar con las reacciones respectivas, cuál de las dos clases predomina en nuestro

país. Estos trabajos a la vez que demuestren la parte científica que se haga en dicho laboratorio, serán un medio de control de las tareas desarrolladas en el mismo, y deberán publicarse en el Boletín Sanitario de la Dirección General de Sanidad Pública.

J. ISIDRO CABRERA M.

*Imprimase:*

(f) C. M. GUZMAN,  
*Decano.*

## BIBLIOGRAFIA

*Relaciones del Tifo murino y del Tifo clásico.*—Por el Dr. Gerardo Varela. Salubridad y Asistencia Social N° 3. Organó Oficial de la Secretaría de Salubridad y Asistencia de los Estados Unidos Mexicanos. 3, mayo y junio de 1947. Tomo VII, México, D. F.

*Estudios sobre la cepa "E" de Rickettsia viva, en la inmunización humana.*—Por el Profesor G. Clavero y F. Pérez Gallardo. Revista de Sanidad e Higiene Pública. Boletín Técnico de la Dirección General de Sanidad, editado por el Consejo Nacional de Sanidad, Madrid. Año XVII. N° 8. Noviembre 1944.

*Control sobre insectos, del Di-clo-difenil-tricretlano.*—Por el Dr. Abel Wolman. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana, abril 1946. N° 4.

*Las epidemias de tifo en Guatemala.*—Por el Dr. Carlos Martínez Durán. Boletín Sanitario de Guatemala, N° 48. 1940.

*Contribución al estudio del Tifo exantemático.*—Por el Dr. Mariano Rodríguez Rosignon. Boletín Sanitario de Guatemala. 1940.

*Combate de la epidemia de tifo en Tactic, A. V.*—Por el Dr. Francisco Díaz A., Médico Inspector de Zona. Boletín Sanitario de Guatemala. 1942.

*Tifo exantemático en Totonicapán. Su tratamiento por las sulfonamidas.*—Por el Dr. Constantino Alvarez, Técnico de Sanidad en Totonicapán. Boletín Sanitario de Guatemala, enero y diciembre de 1942.

*Significación epidemiológica de los caracteres clínicos del Tifo exantemático al final de epidemia.*—Por los Drs. Atilio Macchiavello y Osvaldo Cifuentes, Médico Jefe de la Campaña contra el Tifo exantemático de Santiago de Chile, en 1939.

*El Tifo exantemático en el Salvador. Primeros casos diagnosticados y primera reacción de Weil Félix positiva en el país (El Salvador).*—Por el Dr. Lázaro Mendoza. Rev. Sugestiones de México, D. F. N. 86, octubre de 1942.

*Epidemiología del Tifo exantemático.*—Por el Dr. Julio Roberto Herrera. D. G. de S. P. Boletín Sanitario de Guatemala. Enero y diciembre de 1940. N° 52.

*El Tifo exantemático en Chimaltenango.*—Por el Dr. Carlos Catalán Prem. Boletín Sanitario de Guatemala. 1940.

*Contribución al estudio del Tifo exantemático.*—Por el Dr. Víctor Hernández O. Revista "Sugestiones" N° 121 de México, D. F., septiembre de 1945.

*Estudio sobre algunas epidemias de Tifo en la Zona de Occidente.*—Por el Dr. Hernán Martínez Sobral. Boletín Sanitario de Guatemala. 1940.

*Resultados de la Fijación del complemento en el Tifo exantemático.*—Por la señorita Carmen del Aguila, Técnica del Laboratorio de Sanidad Pública. Boletín Sanitario de Guatemala, N° 52, enero a diciembre de 1944.

*Historia de la composición química y usos del D. D. T.*—Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana, agosto de 1944.

*Consideraciones sobre el Tifo exantemático en la República de Guatemala.*—Por el Dr. Julio Roberto Herrera. Boletín Sanitario de Guatemala. Año de 1943.

*Fijación del complemento en el Tifo.*—Noticias clínicas de los Laboratorios J. C. Thomé, S. A. México, D. F., diciembre de 1946.

- Diagnóstico y terapéutica de las enfermedades de los niños.*  
Colecciones de 1941, 42 y 43, por el Dr. J. G. Pagola.  
*Testbook of Medicine.*—Cecil. Sixth edition. 1944.
- Profilaxia moderna del Tifo exantemático.*—Por el Dr. Hernán Herrera Fuentes. Trabajo presentado a la Facultad de Ciencias Médicas en el año de 1946.
- Bioterapia.*—Eli Lilly. Publicaciones para la Profesión Médica. 1946.
- Tifo y afecciones afines.*—Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana, agosto de 1937.
- Nuevos insecticidas y su empleo en los programas de salubridad pública.*—Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana. N° 9. Año de 1947.
- Tifus exantemático.*—Biblioteca Terapéutica. Terapéutica Clínica. Tomo IV. C. Cardini y J. J. Veretervide. 1944.
- Epidemiología y profilaxia del Tifo exantemático.*—Por el Dr. J. Mézquita López. Director del Centro Secundario de Higiene rural, de San Lúcar de Barrameda. (Cádiz).
- Tifus exantemático.*—Por los Drs. F. Fonseca y Fr. Wohlwil, con colaboración de M. R. Pinto. Manual de Medicina Práctica. Barcelona, Buenos Aires 1944.
- Tratado sobre las Rickettsiasis. El Tifus altiplánico.*—Por el Dr. Félix Veintemillas. Director del Instituto Nacional de Bacteriología y Catedrático de la Facultad de Medicina de La Paz, Bolivia. Publicado por el Ministerio de Higiene y Salubridad, ante la recomendación del Segundo Congreso Médico Nacional.
- Neumonía Experimental producida por Rickettsia Prowazeki.*—Por el Dr. M. Ruiz Castañeda. Medicina. Revista Mexicana N° 329. Diciembre 10 de 1938.
- Prueba rápida para el diagnóstico del Tifo exantemático a la cabecera del enfermo.*—Por los Drs. M. Ruiz Castañeda y Roberto Silva Goytia. Medicina. Revista Mexicana N° 328. Noviembre 25 de 1938.

*Contribución al estudio de la Sedimentación globular en enfermos de Tifo exantemático.*—Por el Dr. Roberto Silva Goytia. Revista del Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales. Tomo VIII. N° 2. Junio de 1947. México, D. F.

*Estudios sobre Alergia en el tifo.*—Por los Drs. M. Ruiz Castañeda y Roberto Silva Goytia. Laboratorio del Tifo. Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales. México, D. F.

*Estudios sobre Tifo exantemático. Exploración de grupos humanos por reacción de Fijación de complemento y por prueba alérgica.*—Por el Dr. Roberto Silva Goytia. Laboratorio de Tifo. Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales. México, D. F.

*Evaluación de nuevas drogas en el tratamiento de las Rickettsiosis.*—Por el Dr. J. E. Smadel, del Departamento de Enfermedades Virales y Rickettsiosis. Departamento Médico del Ejército, Investigaciones y Escuela Graduada, Centro Médico del Ejército. Washington 12, D. C. Trabajo presentado en la VI Conferencia Panamericana de Directores Nacionales de Sanidad, Organización Sanitaria Panamericana, octubre 4-6, 1948, México, D. F.

*Fijación de complemento con suero de enfermos de Tifo exantemático.*—Por el Dr. Roberto Silva Goytia. Revista del Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales. Tomo V. N° 4. Diciembre de 1944. México, D. F.

*Presencia de Anticuerpos específicos en el líquido cefalorraquídeo de enfermos de Tifo exantemático.*—Por el Dr. Roberto Silva Goytia. Revista del Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales. Tomo VIII. N° 3. Septiembre de 1947. México, D. F.

## PROPOSICIONES

Anatomía Descriptiva .....	El bazo.
Anatomía Patológica .....	Del Tifo exantemático.
Patología General .....	Inmunidad.
Bacteriología .....	Rickettsias.
Botánica Médica .....	Ipecacuana.
Clínica Médica .....	Exploración del bazo.
Clínica Quirúrgica .....	Punción Sub-occipital.
Física Médica .....	Galvanocauterio.
Fisiología .....	Del intestino delgado.
Obstétrica .....	Desprendimiento prematuro de la placenta.
Histología .....	De los vasos.
Medicina Legal y Toxicología	Intoxicación por el D. D. T.
Patología Médica .....	Tifo exantemático.
Patología Quirúrgica .....	Apendicitis.
Psiquiatría .....	Paranoia.
Parasitología .....	Pediculosis.
Técnica Operatoria .....	Apendisectomía.
Química Médica Inorgánica ..	Calcio.
Química Médica Orgánica .....	Di-cloro-difenil-tricloro-retano.
Terapéutica .....	Emetina.
Ginecología .....	Prolapso uterino.
Patología Tropical .....	Disentería amebiana.