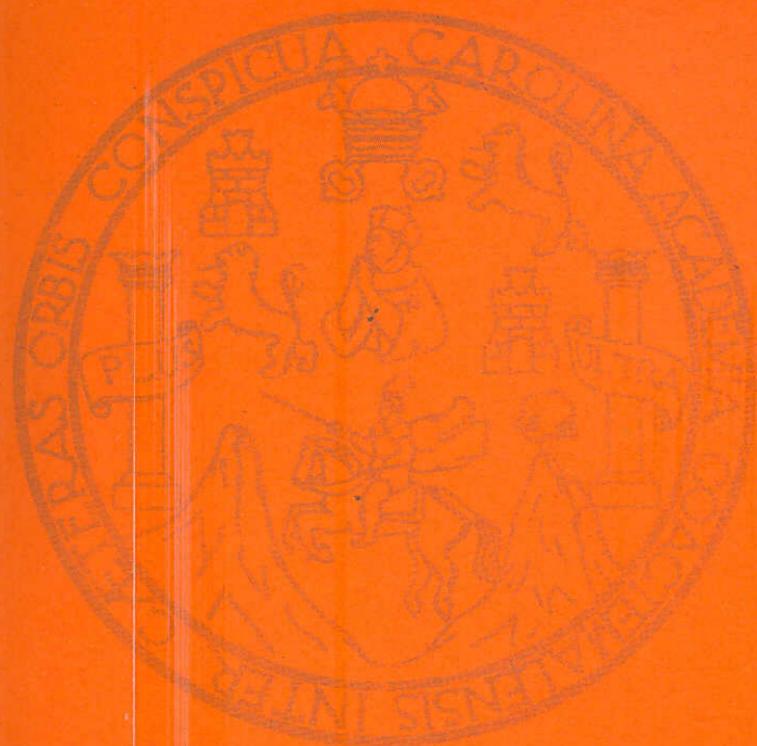


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



"CONSIDERACIONES SOBRE LA OBRA CIENTIFICA DEL  
DOCTOR JOSE ROMEO DE LEON PIEDRASANTA"

JOSE ALIDIO HERNANDEZ Y HERNANDEZ

Guatemala, Mayo de 1977

"CONSIDERACIONES SOBRE LA OBRA CIENTIFICA DEL  
DOCTOR JOSE ROMEO DE LEON PIEDRASANTA".

- . CONTENIDO . -

- I. INTRODUCCION
- II. OBJETIVOS
- III. HIPOTESIS
- IV. JUSTIFICACIONES
- V. MATERIAL Y METODOS
- VI. DESARROLLO Y COMENTARIOS
- VII. CONCLUSIONES
- VIII. RECOMENDACIONES
- IX. BIBLIOGRAFIA

## INTRODUCCION

La labor científica y la investigación, no solamente hacen necesario el desarrollo del trabajo realizado si no implican una recopilación y ordenamiento, para que exista validez y penetración en el ámbito de sus aplicaciones y pueda ser utilizada la obra de un determinado investigador, para concluir nuevas situaciones o llegar al camino de un descubrimiento de valor apreciable; no se diga para un pueblo asino para la humanidad entera.

En nuestro país, han existido y existen gran número de asiduos investigadores en diversos aspectos, que por una u otra razón no se han extendido fuera del campo científico, sus conclusiones y recomendaciones no han sido tomadas en cuenta seriamente por las instituciones obligadas, especialmente en el área de salud, en la que la población depende tanto para su desarrollo, como para el futuro devenir.

Es por eso que este trabajo, pretende con tácito permiso del autor, recopilar la obra realizada por el desaparecido investigador Dr. José Romeo de León Piedrasanta.

Las investigaciones en Guatemala sobre enfermedad de Chagas, Malaria, Kala-Azar, Anofélidos, etc., realizadas por el mencionado investigador, constituyen un valor inapreciable para el campo científico en nuestro país. Es por eso que debe trascender y caer en poder de las generaciones futuras.

Dada la importancia de los trabajos realizados por el Dr. de León, dedico a su mérito mi trabajo de tesis; considerando la necesidad que nosotros como guatemaltecos tenemos que conocer a fondo la labor realizada por investigadores científicos nacionales y así continuar despertando ese espíritu dedicado en el mundo de nuestra ciencia al conocimiento y mejoramiento de nuestra realidad nacional.

Cuando en 1949, en ocasión del "Elogio Póstumo al Académico Correspondiente Doctor Manuel Arroyo", el Doctor de León y sus palabras prácticamente daba un ejemplo de lo que de él se diría en esta ocasión: "Como médico fué de una naturaleza sencillamente hipocrática, por el sentido de su preparación científica y de la interpretación que supo dar a su carrera al servicio de la humanidad, de sus discípulos, de su escuela, etc." (1).

### OBJETIVOS

- 1) Facilitar conocimientos sobre la obra del Dr. de León.
- 2) Hacer una recopilación de sus trabajos científicos llevados a cabo.
- 3) Dar a conocer puntos de interés científico investigados por el Dr. de León, que puedan servir de base para futuras investigaciones.
- 4) Estudiar la forma como se desenvuelven nuestros investigadores a nivel nacional.
- 5) Hacer conciencia y dar estímulo, a todos aquellos que dedican y han dedicado su vida en pro de sus semejantes.

### HIPOTESIS

Los trabajos del Dr. J. Romeo de León pueden considerarse con valor científico y contribuyen al mejoramiento de la salud comunitaria de Guatemala.

### JUSTIFICACIONES

- 1) La labor científica del Dr. de León merece reconocimiento póstumo de parte de quienes tenemos relación con los problemas de salud de nuestro pueblo.
- 2) Es un interés creado para Guatemala la amplitud de trabajos realizados en pro de la salud de nuestra comunidad.
- 3) Orientación para desarrollar programas de trabajo en nuestra época de formación y luego como profesionales.
- 4) Es necesario valorar los trabajos científicos, sin importar el área ni el lugar donde se realizan y para ésto un buen método es la recopilación.

## MATERIAL Y METODOS

### MATERIAL

- 1) Trabajos publicados por el Dr. de León y otros inéditos.
- 2) Tesis asesoradas por él.
- 3) Homenajes y trabajos en que es mencionado.
- 4) Laboratorio particular: láminas, diapositivas, fotografías y biblioteca del Dr. de León.
- 5) Archivo del laboratorio de Parasitología de la Dirección General de Servicios de Salud.

### METODOS

- 1) Recopilación y revisión de los trabajos realizados por orden cronológico.
- 2) Ficha bibliográfica de cada uno de los trabajos investigados.
- 3) Ordenamiento de los trabajos por tema.
- 4) Comprobación del desarrollo de la obra realizada, a través de observación directa de láminas, fotografías y diapositivas archivadas en su laboratorio.

## DESARROLLO Y COMENTARIOS

Al enfocar la obra del Dr. de León cabe mencionar que la forma inicial de desarrollo consistió en agrupación de sus trabajos por tema, luego ordenamiento de acuerdo a la fecha de aparición, traducción acerca de dos originales en inglés. Así como un comentario al final de cada uno de los cuatro temas principales de estudio como son:

- 1) Malaria
- 2) Oncocercosis
- 3) Tripanosomiasis
- 4) Kala Azar

## MALARIA

### LOS ANOPHELES DE LA CIUDAD DE GUATEMALA, (1933)

Resumen: Es evidente que en nuestros países tropicales y Subtropicales donde los gérmenes de muchas enfermedades son transportados por algunos insectos, la ciencia médica se halla singularmente enriquecida con el capítulo relativo a la biología de estos seres dotados de tan peligrosas aptitudes patógenas, y de ahí que su estudio sea de un enorme interés práctico.

Se compone este trabajo: 1. De un preliminar referente a la clasificación y morfología general del Anopheles; 2. A continuación una parte destinada a la técnica de preparación de los ejemplares destinados a estudio; 3. Infección de una especie para dar a conocer su grado de morbosidad; 4. Descripción de las especies halladas en la capital; 5. Ubicación de los focos urbanos; 6. Medidas profilácticas aconsejadas para el exterminio de este insecto peligroso, en practicar por medio del verde de París".

Se describen en el trabajo, las pruebas de infección experimental, anatomía, morfología, así como técnicas de preparación y disección de los anopheles utilizados en el estudio, que fueron: A. Pseudopunctipennis, A. Hectorsis, A. Eisinei, A. Albimanus. A. Argyritarsis: todo esto con 90 figuras, entre fotografías y dibujos, la mayoría de ellos originales.

### CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LA FAUNA ANOFELICA EN GUATEMALA. 1936.

Resumen: "Es de gran interés biológico de esta fauna que sorprende por su resistencia a las condiciones adversas del clima, altura sobre el nivel del mar, soportando a veces inclemencias telúricas que hacen pensar en una adaptación muy antigua de la especie. A este respecto, para Guatemala, el Anopheles Hectoris (Giag.) es el conspícuo Anopheles de altura hallado por primera vez en la ciudad capital y demostrándose ser una especie nueva".

En cuanto a la nueva especie de anopheles descubierta en Quetzaltenango y al cual se le llamó más tarde Anopheles Kelajuentis, dice: "El primer hallazgo del insecto en el Parque Benito Juárez (Quetzaltenango), consistió en un lote de larvas separadas del estanque para intentar un cultivo, el que fué transportado a la villa de San Felipe, obteniéndose de éste, todas las fases de su evolución para preparaciones microscópicas y la colección respectiva de ejemplares adultos para el museo de la D.G. de Sanidad Pública...".

### EL PALUDISMO DE ALTURA EN GUATEMALA. (1936)

Resumen: "La malaria de altura en Guatemala es un derivado de su posición geográfica y conformación geológica, aunque para llegar a ponerse de actualidad hubiese esperado muchos años la llegada del factor que faltaba: el plasmodium. Antiguamente las poblaciones de las altiplanicies guatemaltecas, estaban indemnes de paludismo. El Anopheles no se ha adaptado a los diferentes climas transportados con las mo-

dernas facilidades de vialidad, principalmente escalonando las alturas por medio de las cunetas de las carreteras y ferrovías. En la zona estudiada el tipo de parásito malárico que parece adaptarse mejor a las condiciones de la región es el P. Malariae, pero el fenómeno mismo de esta adaptación lo ignoramos como causa. Podría considerarse que, de no haber contaminación con otros parásitos del paludismo, éste sería el Plasmodium causante de la malaria en las alturas de Guatemala. Índices epidemiológicos comparativos practicados en todos los rumbos de la república demuestran el predominio de la infección por el Pl. vivax, siguiendo por su orden el Pl. Falciparum".

"Como estudio clínico, conocido universalmente la infección por Pl. Malariae es benigna presentando aquí marcada hipertrofia esplénica".

#### APUNTES SOBRE LA PATOLOGIA TROPICAL DE NUESTRAS AVES. (1936).

Resumen: "El estudio de la malaria de las aves hace posible hallar nuevos argumentos contra la idea de la unidad de los gérmenes maláricos, y lo mismo en cuanto a la teoría de la partenogénesis de los gametos, hechos contradictorios biológicamente en estos otros vertebrados.

Los protozoarios hemoparásitos de las aves, Haemoprotozoos, Plasmodium y Trypanosomas, se presentan en Guatemala y de su existencia da fé el presente reporte. El acervo científico de nuestra Patología Tropical, debe ser ilustrado con el histórico asunto de la malaria de las aves, el que también interesa como tema biológico".

En relación a los parásitos hematófagos de las aves específicamente: Trypanosomas; "una serie de hallazgos fueron localizados al seguir los estudios de la malaria de los pájaros, y así puede agregar también la existencia de Trypanosomiasis en la sangre de algunos ejemplares de éstos (Cyanocitta melanocyanea) pájaro singularmente atacado por estas enfermedades típicas de algunas regiones de Guatemala".

Con respecto a microfilarias: "Se trata de microfilarias provistas de forro (camisa) los que se colocan fácilmente al Romanolusky o a la hematoxilina férrica. Otras fases del adulto así como su asiento de elección en los tejidos, nos son desconocidos".

En su distribución geográfica: "Haemoprotozoos y microfilarias de distribuyen en las aves de la zona de Sanarate. El Plasmodium Praxcoxi corresponde a una zona que se extiende desde el "Orégano" del municipio de Ipala, hasta Cacahuatpec y probablemente hasta El Salvador.

#### REPORTE SOBRE EL HALLAZGO DEL SUBGENERO ANOPHELES (KERTESZIA) EIVAI. (1941)

Resumen: "Denuncia el hallazgo en Guatemala por primera vez del subgénero Kerteszia, perteneciente a la especie Anopheles Eivai, encontrado en el límite departamental entre Petén y Alta Verapaz en los bosques de bromelias que abundan en la región.

Encontró únicamente larvas en el primero y tercer períodos de desarrollo, la que le resultó suficiente para identificar el anofelino, aunque hace la advertencia de realizar futuros estudios de los machos que resulten de las larvas de que dispone, para hacer la correcta clasificación.

EL ANOPHELES VESTITIPENNIS  
TRANSMISOR DE LA MALARIA (1942)

Resumen: "En este trabajo hay cuadros en los que se enumeran las investigaciones de esporozoítos maláricos en glándulas salivares de Anopheles en los campamentos de Salud de la Ruta No. 5 hacia el Pe-tén. Se efectuaron disecciones en un total de 263 anófeles de dos especies: A. Vestitipennis y A. Darlingi, resultando 7 preparaciones positivas a esporozoítos.

Se observó el número preponderante del A. Vestitipennis con respecto al A. Darlingi. Hubo un índice de infección anofélica del 6.24%.

"Complementariamente, el índice parasitario de un grupo de trabajadores del campamento de (Chajmaic tomados al azar y sin manifestaciones clínicas de Paludismo, demostró según el cuadro cuarto: Un índice parasitario global de 9.47% en que la infección por Pl. vivax representa 7.35% y P. Falciparum el 2.15%, con un porcentaje gametífero de 4.21%.

UNA ENCUESTA SOBRE PALUDISMO  
DE ALTURA EN ALTA VERAPAZ (1943).

Resumen: "Una descripción de las condiciones socio-culturales de la región, condiciones climatéricas y geográficas, consideración muy importante en relación al tema que trata. Luego presenta la fauna anofélica encontrada en forma larvaria: A. Albimanus, A. Argiritarsis, A. Pseudopunctipennis, A. Hectoris.

"El predominio para la especie Anopheles Albimanus pudo comprobarse por un recuento de larvas y cultivo de éstas para su mejor identificación." Además da índices maláricos (17% de escolares); índice parasitario (29% en escolares); densidad anofélica; presenta además medidas de lucha antimalárica y control de focos larvarios de anofelinos, propuestas para San Cristobal Verapaz.

LOS ANOFELINOS TRANSMISORES DE  
LA MALARIA EN GUATEMALA. (1952).

Resumen: "Un estudio de las especies de Anofelinos de Guatemala, clasificados en la Entomoteca "Romeo de León", existente en Sanidad Pública y la experiencia lograda en largos años de lucha antimalárica, bajo el punto de vista epidemiológico y profiláctico en el país, ha permitido llegar a la conclusión de, que las especies de anofelinos de importancia en la propagación de la Malaria son únicamente tres:

- 1) Anopheles (Nyssorhynchus) albimanus Wied
- 2) Anopheles Vestitipennis Dyar Knab.
- 3) Anopheles T. Pseudopunctipennis Theob.

HISTORIA DE LA LUCHA ANTIMALARICA Y SOBRE ANOFELINOS TRANSMISORES DE MALARIA EN GUATEMALA. (1955).

Resumen: "Se llegó así al conocimiento de las zonas hiperendémicas con un índice esplénico global entre 70 y 100 % como fue el caso para las poblaciones de Pto. Barrios 81.44%; Champerico 87.5%; Achiotres 92.8%; Monjas 97.73% y Sta. Rosa y Nueva Santa Ana con un índice de 100%; con índices parasitarios tan elevados como del 50% según ocurría para el puerto de Champerico y la población de Monjas en los extremos, pero con cifras mínimas considerables de 6.4 % para San Pedro Pinula o del 15.63% para la cabecera departamental de Jalapa a 1300 metros sobre el nivel del mar".

"Encuestas similares para la zona malárica de Alta Verapaz revelaron índices maláricos igualmente, muy altos con el del Estor con 91.4% Cahabón con 81.%; la Tinta 100%.

"Una revista de estas anotaciones muestra el hallazgo de Anopheles Pseudopuntipennis distribuido en todos los lugares afectados por la malaria en el departamento de Sta. Rosa; ANOPHELES ALBIMANUS Y ANOPHELES ARGIRTARSIS en el departamento de Retalhuleu".

PROGRAMA DE ERRADICACION DE LA MALARIA EN GUATEMALA. (1959)

Resumen: "Problema: área malárica 80.380 kilómetros cuadrados (73.81%) de su territorio. Viviendas en esta área 352,000 habitantes protegidos 1,600.00.

"Métodos usados: 1) Operación de rociado. Rociamiento intradomiciliar con insecticida de acción residual (DDT) en todas las viviendas del área malárica.

2) Operaciones de Evaluación Epidemiológica, ó sea el método empleado para determinar la situación de la malaria durante una campaña de erradicación mediante la notificación de los febriles y sospechosos y su comprobación parasitológica.

3) Quimioterapia. El uso de drogas como medida complementaria, muy eficaz para tratar los casos radicalmente y acelerar el agotamiento de las fuentes de infecciones".

Este programa es el que había llevado a cabo el Servicio de Erradicación de la Malaria (SNEM), hasta la fecha de la disertación hecha por los doctores Silva Peña y de León.

COMENTARIO:

"Es evidente que en nuestro país los parásitos de muchas enfermedades son transportados por algunos insectos, de ahí que los estudios efectuados por el Dr. de León sean de enorme interés práctico ya que se realizaron:

- 1) Preliminares referentes a la clasificación y morfología general del anófeles.
- 2) Técnica de preparación de los ejemplares.
- 3) Descripción de las especies halladas e identificación de 2 especies nuevas.

- 4) Ubicación de los focos.
- 5) Medidas profilácticas aconsejadas para el exterminio del insecto peligroso.

Esta fauna sorprende por su resistencia a las condiciones adversas del clima, altura sobre el nivel del mar, soportando a veces inclemencias telúricas que hacen pensar en una adaptación muy antigua de la especie. A este respecto para Guatemala la experiencia lograda en largos años de lucha antimalárica bajo el punto epidemiológico y profiláctico, ha permitido llegar a la conclusión de, que las especies de anofelinos de importancia en la propagación de la malaria son tres: *Anopheles albimanus*, *A. Vestipennis* y *A. Pseudopunctipennis*; con ésto se efectuaron programas de erradicación de la malaria usando métodos de rociamiento intradomiciliario con insecticida de acción residual DDT, operación de evaluación epidemiológica, quimioterapia; que ha permitido el control de la malaria, permitiendo el aprovechamiento de extensas zonas que se han incorporado a la caficultura y ganadería del país".

#### ONCOCERCOSIS

NUEVO TIPO DE INSECTARIO PARA EL CULTIVO DE LOS SIMULIDOS. (1941).-

Resumen: "Dadas las pequeñas dimensiones de estos aparatos y otras desventajas, hicieron necesario la creación de un mecanismo más seguro y práctico. Con tal objeto, he puesto en uso un gran modelo de

insectario que se denomina "S.P.G." construido de reglas de madera poco pesada (cedro), desarmable y portátil". Presenta una descripción detallada del nuevo insectario y seis fotografías. Así como un esquema o dibujo, y de las ventajas que presenta en relación a otras similares, como adaptabilidad, fácil manejo, etc."

LA PULGA HUMANA (*Pulex Irritans*.) COMO POSIBLE TRANSMISOR DE LA ENFERMEDAD DE ROBLES. (1,941).

Resumen: "Explica como al proceder a disecciones de algunas pulgas de áreas endémicas a *Oncocercosis*, encontró formas avanzadas de evolución de la microfilaria de *Onchocerca Caecutiens* ("salchichas") y en base a esto publicó: "Con estos datos preliminares muy interesantes de la cuestión, parece abrirse un nuevo campo a la investigación de los artrópodos hematófagos, posibles transmisores de la *Onchocercosis*, al sólo considerar la aptitud de *Pulex irritans* de succionar los embriones cutáneos de este gusano causante de nuestra endemia onchocercosa".

PRELIMINARES PARA LA DESCRIPCION DE CINCO NUEVAS ESPECIES DE SIMULIDOS EN GUATEMALA. (1943).

Resumen: "Vuelvo a la zona occidental para los propósitos del presente trabajo, para dar cuenta allí con el hallazgo de cinco especies de simúlidos que parecen ser nuevas".

Nuevo término de Simulidismo de altura, descrito en base a: "Como se ha hablado de un anofelismo

de altura, hay que admitir ahora lo mismo, un Simulidismo de altura", desde que eso significa meramente una cuestión de localidades con grupos faunísticos definidos, como este particular conjunto alobiótico de simúlidos que a más de su reotropismo especializado (riacótopo) ha debido adaptarse a otras condiciones inherentes a la cima orográfica occidental e n donde se halla confinado, justamente en la encrucijada divisoria del gran sistema hidrográfico guatemalteco que deriva hacia el golfo de México por una parte, y hacia las vertientes del Pacífico y Atlántico por otra".

Dentro de su material de estudio hace la observación de larvas ninfas y "algunas genitales masculinas y placas de la genitalia femenina", y aclara que las ninfas y larvas poseen los caracteres taxonómicos que se utilizan para distinguir especies entre sí. Para los nuevos simúlidos utilizó el orden alfabético provisionalmente "como cuestión previa a su admisión como especies nuevas": excepto una, cuyo nombre científico dedico al investigador guatemalteco también doctor Rodolfo Robles; quedando los nombres así:

- 1) Simulium roblesi;
- 2) Simulium Sp. B;
- 3) Simulium Sp. C;
- 4) Simulium Sp. D; y
- 5) Simulium Sp. E.

#### NUEVAS ESPECIES DE SIMULIDOS EN LA REGION OCCIDENTAL DE GUATEMALA. (1,944).

Resumen: "En un trabajo publicado en el último número de este boletín (enero-diciembre de 1943), presenté la descripción provisional de cinco nuevas especies de Simúlidos procedentes de las cumbres (3,000 metros y más altura sobre el nivel del mar) intermedias entre los mojones de Sololá y Totonicapán".

"En la descripción provisional usé de signos alfabéticos con la mira de completar más tarde un estudio taxonómico completo de cada una de las especies mencionadas, de cada uno de los estados evolutivos de larvas, ninfa y adultos, macho y hembra".

Hace una monografía de cada una de las cinco nuevas especies y ya aquí las nombra con su verdadero nombre científico: Simulium roblesi (Diptera Simuliidae). 2) Simulium pacheco lunai (Simulium "B"), en honor al doctor Pacheco Luna. 3) Simulium tricornis (Simulium "C"). 4) Simulium gigantodae vargasi n. sp. (Simulium "D"), en honor al doctor Luis Vargas. Simulium diazi (Simulium "E"), en honor al doctor Francisco Díaz A.

Cada uno de ellos se da una descripción de la crisálida y su lugar de origen. Además de la descripción en la misma informa de otras cinco nuevas especies de simúlidos, habiendo un total de diez: 6) Simulium capricornis n. sp. 7) Simulium aquamarensis n. sp. 8) Simulium carolinae n. sp. 9) Simulium guatemalensis n. sp. 10) Simulium boydi n. sp.

SOBRE LA ECOLOGIA DE UN NUEVO GRUPO DE ESPECIES DE SIMULIDOS Y DESCRIPCION DE UNA ESPECIE NUEVA. (1945)

Resumen: "El concepto de nuevo tipo de larvas en la presente descripción, quiere decir que se trata de considerar una estructura morfológica de adaptación a las condiciones físicas particulares de habitación de larvas de ciertos simúlidos que se desarrollan en las cataratas, cuyo carácter no había sido anotado antes de ahora".

Conclusiones: "Se considera un nuevo grupo de Simúlidos caracterizados por la morfología de sus larvas y crisálidas adaptados para habitar el lecho de las cataratas; se hace referencia de la taxonomía de este grupo; y se describe una nueva especie para la ciencia; el Simulium ortegai".

ALGUNOS COMENTARIOS ACERCA DE LA TRANSMISION DE LA ONCOCERCOSIS POR MEDIO DE LOS SIMULIDOS CONSIDERADOS COMO AGENTES VECTORES DE LA ENFERMEDAD. (1946).

Resumen: "El enigma de la Oncocercosis considerado en un aspecto general continúa siendo motivo para considerar a esta enfermedad como uno de los capítulos más sugestivos de la Patología Tropical; pero por ésta misma razón es evidente que deba impulsarnos hacia un formal propósito de constituir una comisión interamericana capaz de financiar la investigación que por fin llegue mediante los cabos sueltos actuales a esclarecer de una vez por todas el mencionado enigma oncocercósico".

"Factores telúricos (luz, estado higrométrico, viento, etc.), influyen sobre el número de Simúlidos atacantes, anotándose el mayor número cuando la iluminación llega de 20 a 30 bujías para el mes de Agosto. Para Octubre el mayor número para el promedio, 40 bujías. Para día solar completo el mayor número de insectos dentro de el límite de 37 a 50 bujías, correspondiendo gradualmente desde el límite mínimo de 4.8 bujías (U. Weston). Datos meteorológicos más completos con relación a la biología de Simúlidos y de la Oncocerca caucutiens precisan completarse en el futuro.

Experimentalmente hasta el día no ha sido posible conocer el ciclo completo de la oncocerca a través de su agente transmisor; y según las disecciones puede mostrarse que eventualmente se hallan formas de longitud extraordinaria y que el número de embriones chupados por un Simúlido está en razón directa de la vida de éste".

SOBRE LA ECOLOGIA DE UN NUEVO GRUPO DE ESPECIES DE SIMULIDOS. (1946)

Resumen: "El concepto de un nuevo tipo de larvas en la presente descripción, quiere decir que se trata de considerar una estructura morfológica de adaptación a las condiciones físicas particulares de habitación de larvas de ciertos Simúlidos que se desarrollan en las cataratas, cuyo carácter no había sido anotado antes de ahora".

"Se considera un nuevo grupo de Simúlidos caracterizado por la morfología de sus larvas y crisálidas adaptados para habitar el lecho de las cataratas, se hace referencia de la taxonomía en este grupo".

ENTOMOLOGIA DE LA ONCOCERCOSIS. (1947).-

Resumen: "Una o dos formas metacíclicas se hallan por cada ejemplar de Simúlidos capturados en la naturaleza. Los Simúlidos de las especies S. Metallicum y S. Ochraceum mostraron casi en la misma proporción, pero en porcentaje variable en cada zona o estación del año, la forma metacíclica, casi siempre alojada en tubo de Malpighi. Se ignora si llega allí por invasión, si éste es un medio compatible con la maduración de los embriones cutáneos y por qué la vía franquea el exterior para invadir al huésped humano. Probablemente excitada por nueva comida de sangre del Simúlido y aprovechando la distensión de las paredes abdominales de éste ya ingurgitado, penetra sus tejidos y cae sobre la piel del hombre donde se introduce como las larvas del Anguillostoma duodenale. El Simulium ochraceum exclusivamente tiene predilección por el hombre, le sigue el S. Metallicum, Simulium callidum y S. exiguum rara vez acometen al hombre y parecen aparecer en mayor número en el límite en que la enfermedad desaparece y con esta, también en número apreciable las dos primeras especies". Da una reseña histórica de la Oncocercosis en Guatemala y el descubrimiento de sus vectores, en sus consideraciones generales sobre la transmisión de la Oncocercosis por los Simúlidos; también describe el resultado de la experimentación en las especies ya mencionadas.

UN NUEVO SIMULIDO EN LA REGION OCCIDENTAL DE GUATEMALA. (1948).

Resumen: "En una publicación anterior el autor

(1), hizo referencia a un nuevo tipo de larvas de Simúlidos, en ocasión de describir el Simulium carolinense, caracterizado por la presencia de apéndices espinosos desarrollados sobre la porción caudal de las larvas; es la estructura peculiar, tentativamente ha sido considerada como órgano destinado a modificar la mecánica hidráulica del medio en que estas larvas se desarrollan, en la corriente vertiginosa de las cascadas donde viven; es decir, como medio auxiliar de estabilidad.

Ecológica y morfológicamente similar, procedente de una cascada de la finca "Olas de Mocá" (municipio de Chicacao) se encuentra una nueva especie, objeto de la presente descripción, Simúlidos (Earlea) Larvispinosum Sp."

"Se hace referencia a un grupo de larvas de Simúlidos característicos correspondiente a dos especies, hasta hoy descubiertas".

"Se describe una nueva especie de este grupo para la zona occidental de Guatemala".

1ra. COMUNICACION Y BOLETIN No. 1 ACERCA DE LA OBSERVACION DE ONCOCERCA CAECUTIENS IN VITRO. (1948).

Resumen: "En efecto al efectuar la disección del mencionado insecto (Simulium ochraceum) para determinar el índice de infestación de los Simúlidos vectores de la Oncocercosis en la finca "El Amparo" una de las más infectadas de la zona de Yepocapa, se halló una forma metacíclica de la Oncocerca, alojada en un tubo de Malpighi del insecto.

Este embrión fué aislado a un pequeño tubo con teniendo solución salina isotónica y dejada en observación.

Da cuenta también del hallazgo de otros tres ejemplares de S. ochraceum portadores de "Salchichas" (forma metacíclica) invadiendo el tórax, pero el mayor número de estas formas estaba localizado en la cavidad abdominal; "El conjunto de estas formas evolutivas de la Oncocerca, obtenidas por la disección de los Simúlidos mencionados, fué trasladado a plasma sanguíneo humano el mismo día de su hallazgo observándose las vivas aún a la fecha de este boletín".

ANALES DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS.

ANALES DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS MÉDICAS, FÍSICAS Y NATURALES. (1949).

Resumen: "Se da cuenta de treinta expediciones científicas a catorce distintos lugares del país; ocho trabajos de laboratorio; cinco trabajos de campo impresión de cinco películas documentales; cuatro publicaciones y otras actividades científicas durante el período 1948-1949. Todos estos trabajos, relacionados con Trypanosomas, Kala-Azar, Simúlidos y Flebotomus.

En el resumen del informe, sobresale: "Trabajos de laboratorio: Hematología clínica, 456 preparaciones; preparaciones microscópicas del Xenodiagnóstico 70; preparaciones microscópicas de medios de cultivo 10; medios de cultivo para investigar Leishmania donovani, 10, Positivos 2; medios de cultivo para inves-

tigar Tripanosomiasis, 40. Positivos 1; inoculaciones experimentales en animales 7; preparaciones entomológicas 476; exposiciones 1,428".

SIMULID VECTORS OF ONCHOCERCIASIS IN GUATEMALA. 1957.

Resumen: "Contiene una descripción de las especies vectoras en Guatemala (S. ochraceum predominantemente), su capacidad antropofílica, distribución geográfica y su prevalencia en las zonas oncocercosas.

También presenta la incidencia estacional y capacidad de vuelo de los simúlidos para observar su distribución geográfica. Luego hace referencia a la investigación de la fase metacíclica y da un cuadro sobre infección natural de los simúlidos determinada por disección.

En el resumen, resalta por su importancia: "La disección de unos 40,000 ejemplares ha revelado que la forma metacíclica se encuentra en mayor frecuencia que en parte alguna de los tubos de Malpighi del insecto. Se puede deducir de lo dicho que la forma infectante que invade estos órganos o que en ellos se desarrolla, permanece allí hasta que se produce el cambio oportuno de temperatura, el cual es determinado por la succión de la sangre por parte del insecto".

"Si se trazara una curva de la incidencia estacional de los simúlidos, ésta tendrá su nivel más bajo de Junio a Agosto y su culminación en Diciembre. La disección masiva de los insectos vectores de la O.

Volvulus ha permitido observar que el número de embriones chupados por un simúlido está en razón directa de la vida de éste".

CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE LA TRANSMISION DE LA ONCOCERCA-VOLVULUS POR LOS SIMULIDOS DE GUATEMALA. (1961)

Resumen: "Que en toda ocasión de verificar disecciones masivas de Simúlidos capturados en la naturaleza en zonas oncocercosas de Guatemala, es constante el hallazgo de la forma infectante (Metacíclica) en el contenido abdominal. El propósito de este trabajo fué proceder a la disección de mil ejemplares de Simúlidos antropófagos teñidos por el método Nelson para investigar si este procedimiento arroja más luz sobre el mecanismo de transmisión de la oncocercosis por los Simúlidos. Toda la metamorfosis de la microfilaria se verifica en el tórax. La microfilaria metacíclica infectante llegada a su desarrollo final escapa del abdomen. En los Simúlidos sólo tiene lugar la evolución de una sola generación de embriones de Oncocerca. Epidemiológicamente el dato de infestación natural de los Simúlidos sólo es relativo a una localidad y a una época del año como factores correspondientes a altura sobre el nivel del mar, temperatura, prevalencia y densidad de la especie vectora, grado de endemidad humana, humedad, luz, etc. y transmisión estacional, muy marcada en las zonas oncocercosas de Guatemala".

DATOS EPIDEMIOLOGICOS APORTADOS AL ESTUDIO DE LOS SIMULIDOS EN UNA ZONA ONCOCERCOSA DE GUATEMALA. 1961.

Resumen: "En una campaña de control de la en-

fermedad de Robles, es indiscutible la importancia de los datos epidemiológicos que puedan derivarse del estudio de los transmisores de esta enfermedad. Mediante la actividad de los operadores de captura en la zona oncocercosa, se conseguiría el dato de los simúlidos antropófilos, que concurren para atacar al hombre. Ya es del dominio de la observación científica en Guatemala; que las especies antropófilas seguramente comprometidas en la transmisión de la Enfermedad de Robles son por su orden de importancia, el S. ochraceum, el S. metallicum, el S. Callidum; e l primero de éstos por su reconocida antropofilia casi selectiva, es el más importante; a continuación e l S. metallicum con buena capacidad para infectarse naturalmente, pero cuya muy notoria escasez lo hace transmisor de segunda categoría y por último, el S. Callidum, de muy escasa incidencia y mucho menor grado de antropofilia, le dan el tercer grado en esta transmisión".

SEGUNDA COMUNICACION SOBRE LA SUPERVIVENCIA DE LA MICROFILARIA METACICLICA DE LA ONCOCERCA VOLVULUS IN VITRO. (1961).

Resumen: "En la actual comunicación, se comenta un nuevo trabajo de esta índole, al haber aislado de una disección global de 4666 ejemplares de simúlidos capturados en la naturaleza en la finca "El Amparo" de la zona oncocercosa de Yepocapa y después de la disección de este número de moscos, se extrajo del contenido abdominal un conjunto de 31 metacíclicas, que fueron hallados en número variable en los simúlidos desde una hasta cuatro de estas microfilarias, correspondientes todas excepto una, a la disección del Simulium ochraceum y solamente uno del Simulium metallicum".

TERCERA COMUNICACION REFERENTE A LA SOBREVIDA DEL EMBRION METACICLICO DE LA ONCHOCERCA VOLVULUS IN VITRO Y OTROS ESTUDIOS RELATIVOS DE LA BIOLOGIA DE ESTE FILARIDO. 1963.

Resumen: "Para los propósitos de este trabajo, y por su importancia como vector de la Enfermedad de Robles. Se hizo uso exclusivo del Simulium Ochraceum".

"El estudio de las estructuras de los embriones de los diferentes filáridos parásitos del hombre, permite estimar que todas presentan un patrón análogo sólo diferenciable por medio de tablas micrométricas.

ENTOMOLOGIA Y TRANSMISION. 1963.

Resumen: "Amplia exposición acerca de la enfermedad de Robles en cuanto al aspecto general entomológico con técnicas, listado del tipo de vectores, dando una lista de simúlidos antropófilos, especies nuevas no transmisoras y transmisores con importancia de la Enfermedad de Robles en Guatemala, su incidencia, control, distribución geográfica, desarrollo biológico, también presenta gráficas sobre la encuesta epidemiológica sobre simúlidos capturados en varias zonas oncocercosas de Guatemala. El trabajo presenta numerosas gráficas, grabados y fotografías ilustradas. Por último enumera los métodos de investigación y las técnicas de laboratorio utilizadas con descripción de los trabajos de campo también con abundantes fotografías. Describe 3 métodos de disección de simúlidos, haciendo una evaluación de los mismos".

EL DESARROLLO DEL EMBRION METACICLICO EN LOS SIMULIDOS GUATEMALENSSES. 1965.

Resumen: "Los experimentos llevados a cabo en dos expediciones de investigación en la zona Oncocercosa de Yepocapa, el presente año, en un trabajo de conjunto con el Dr. B.O.L. Duke, nos ha permitido llegar a la forma, conclusión de que el Simúlido transmisor de la Enfermedad de Robles es el S. ochraceum.

Esta conclusión se basó principalmente en lo siguiente: "Es comparativamente el más resistente a la ingestión de microfilarias en gran número, procedentes de oncocercosis con biopsias evaluadas como de gran densidad de embriones tegumentarios".

ONCHOCERCA SIMULIUM COMPLEXES. 1967.

Summary: "1. A chimpanzee in Cameroon was infected with the Guatemalan strain of *Onchocerca volvulus* by inoculation of infective larvae from Simulium ochraceum transported by air across the Atlantic after feeding on infected Guatemalan volunteers.

2. The intake and development in west African S. damnosum (forest and Sudan Savanna forms) of the microfilariae which appeared in the chimpanzee were studied and compared with those from another chimpanzee carrying the west African forest strain of O. volvulus.

3. For known concentration of microfilariae in the skin, forest S. damnosum ingested 2-4-5 times as many microfilariae of the forest strain of O. volvulus as of the Guatemalan strain.

4. In the both forms of S. damnosum ingested parasites of the Guatemalan strain were rapidly eliminated as microfilariae and at subsequent moults; very few developed to infective larvae".

ONCHOCERCA SIMULIUM COMPLEXES. 1967.

(Traducción al español)

Resumen: 1) Un chimpancé de Cameroun fué infectado con la muestra guatemalteca de Onchocerca volvulus por inoculación de larvas infectantes de Simulium ochraceum transportado por vía aérea a través del Atlántico después de alimentarse en voluntarios guatemaltecos infectados.

2) La toma y desarrollo en el Este de Africa de S. damnosum (forma forestal y Sudansavanna) de las microfilarias que aparecieron en el Chimpancé fueron estudiados y comparados con los de otro Chimpancé llevándolo de la forestal del Este de Africa la O. volvulus.

3) Para conocer la concentración de la microfilaria en la piel, S. damnosum forestal, infestó 2-4-5 veces más como la microfilaria de la forestal, mancha de O. volvulus como la guatemalteca.

4) En las dos formas de S. damnosum de parásitos guatemaltecos infestados fueron rápidamente eliminados como microfilaria y las subsecuentes mudas; muy pocas se desarrollaron en larvas infectivas.

DATOS EPIDEMIOLOGICOS QUE DEBEN NORMAR UNA CAMPAÑA DE CONTROL O ERRADICACION DE LA ENFERMEDAD DE ROBLES (ONCOCERCOSIS). 1971.

Resumen: "I. La enfermedad de Robles en Guatemala es de transmisión estacional".

"II. El transmisor averiguado más importante es el Simulium ochraceum".

"III. Las otras especies transmisoras en escala descendente, son el S. metallicum y el S. callidum citados por orden de importancia".

"IV. Si hubiere otros Simúlidos transmisores eventuales, será en un grado esporádico y sin importancia epidemiológica".

"V. La transmisión se halla en razón directa de la densidad estacional del insecto transmisor".

"VI. Comparativamente con lo observado en Africa, existe en Guatemala un complejo huésped-parásito vector o dicho de otra manera, un complejo Onchocerca-Simulium, según los términos propuestos por el investigador Británico Dr. B.O.L. Duke".

En la presentación, la introducción, da la importancia de la erradicación de esta enfermedad; se presentan los resultados de las investigaciones y un plan de control de la enfermedad de Robles en relación a los factores epidemiológicos estudiados. Por último las conclusiones, de las que sobresale; "I -Se establecen los puntos que por su naturaleza epidemiológica deben normar una campaña de control o erradi-

cación de la Enfermedad de Robles".

LA ENFERMEDAD DE ROBLES (B.O.L. DUKE). ESTUDIOS EXPERIMENTALES SOBRE LA TRANSMISION DE LAS CEPAS GUATEMALENSE Y AFRICANAS DE LA ONCHOCERCA VOLVULUS POR SIMULIUM OCHRACEUM, S. METALLICUM Y S. CALLIDUM. (1971).

Resumen: "La distribución de las microfilarias de la O. volvulus en la piel de los pacientes de Guatemala se describe y compara con la distribución de las picaduras del S. ochraceum, del S. metallicum y del S. callidum.

S. ochraceum, S. metallicum y S. callidum, son comparados con respecto a: a) La investigación de microfilarias; b) sobrevivencia después de ingestiones infectadas; c) desarrollo de larvas infectadas; y d) sus potencialidades como transmisor en el campo.

Fueron hechas observaciones cuantitativas sobre la ingestión y desarrollo de las cepas forestal y sudán sabana de Africa Occidental de Onchocerca volvulus en los Simúlidos guatemalenses en comparación con la observada en el S. damnosum. La Onchocercosis centroamericana es considerada como una infección indígena, diferente en muchos aspectos de la enfermedad africana".

ONCHOCERCOSE AN GUATEMALA: L'INGESTION DES MICROFILAIRES PAR SIMULIUM OCHRACEUM ET LEUR PASSAGE DANS L'HEMOCELE DE LE VECTEUR. 1974.

Summary: "Numerous wild Simulids were dissected after being engorged on these Guatemalan volunteers infected with Onchocerca volvulus. It was found that the microfilariae uptake can reach very high levels (means 233, 352 and 447 respectively) with a large range (from 0 to 1,700 for instance). Only 1 to 2% of these great numbers of ingested microfilariae reach the haemocoel. In contrast with observations made in African Guinean Savannah, it was found that an increase in the number of ingested microfilariae which had reached the haemocoel. A very unusual phenomenon has been encountered in this study, for the lysis of ingested microfilariae occurs in two phases. Nearly 50% are immediately destroyed in the stomach, this proportion number being higher when the microfilariae-uptake is smaller the remaining microfilariae are destroyed progressively after of eight hours. This observation which indicates a dual potentiality among a population of Onchocerca volvulus in a Guatemalan host is compatible with the hypothesis previously put forward to explain the limitation phenomenon i.e. occurrence in a given host of two microfilariae populations one being able and the other unable to cross the stomach wall of the vector".

(TRADUCCION AL ESPAÑOL)

Sumario: "Numerosos simúlidos fueron disecados después de haberlos transmitido a voluntarios guatemaltecos infectados con *Onchocerca volvulus*. Fué encontrado que la microfilaria aplicada puede alcanzar niveles muy altos (es decir 233,352 y 447 respectivamente) con amplitud (de 0 a 1700 por instame). Solo del 1 al 2% de esta gran numeración de la microfilaria infestada alcanza la haemocoel. En contraste con la observación hecha en Africa, Guinea y Savanna, se encontró que aumentó el número de microfilarias infestadas la cual alcanza la haemocoel.

Un fenómeno irregular fué encontrado en estos estudios, por la lisis de microfilaria infestada ocurrió en dos fases. Cerca del 50% son inmediatamente destruidos en el estómago, este número proporcionado es alto cuando la microfilaria-tomada es pequeña. La microfilaria retenida es destruída progresivamente después de 8 horas.

Esta observación que indica una doble potencia en la población de *Onchocerca volvulus* en un huésped guatemalteco es compatible con la hipótesis que ponemos previamente adelante para explicar la limitación del fenómeno i.e. ocurriendo en un hospedero para las dos poblaciones de microfilarias uno que puede y otro que no puede atravesar la pared del estómago del vector".

COMENTARIO:

"Según los trabajos efectuados por el Dr. de León puede notarse el entusiasmo con que trabajó, con el objeto de descubrir el transmisor y forma como lo hacía, para poder en días futuros erradicarlo a través de la aplicación de insecticidas y así dar un paso muy importante como mejoramiento ambiental de nuestro medio que tanto lo necesita. Debido a la escasez de recursos con que contamos por nuestra mala situación socioeconómica imperante, ha sido bastante difícil lograr tal objetivo a cabalidad, pero a través del desarrollo de esta gama de trabajos efectuados, puede apreciarse que paulatinamente el problema mencionado se ha venido controlando, demostrando con ésto la contribución importante aportada por las investigaciones realizadas por el Dr. de León que en sus estudios entomológicos descubrió 10 nuevas especies de Simúlidos internacionalmente aceptadas".

## TRIPANOSOMIASIS

### NOTA PRELIMINAR ACERCA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS EN GUATEMALA. (1942).

Resumen: "Es un informe de trabajo con respecto a exámenes de gota gruesa infectados en una aldea de Sanarate llamada "Conacaste" y donde fortuitamente y buscando malaria, logró encontrar infección por un Trypanosoma hematófago distinto hasta entonces, pues su morfología difería del Trypanosoma cruzi, y concluyó que se trataba de una nueva variedad de la enfermedad de Chagas. Anunció también en esta publicación, que proseguiría la investigación: "Todos estos métodos me permitirán en un futuro no lejano hacer afirmaciones categóricas y proseguiré en la investigación de nuevos casos".

En cuanto a las diferencias morfológicas encontradas en el nuevo Trypanosoma con respecto del Trypanosoma cruzi, dice lo siguiente: "La longitud es mayor, su forma más delgada, lo cual nos hace decir que es más esbelto -si se me permite la expresión - que el T. cruzi. se diferencia también en el desarrollo de sus ondulaciones, el blefaroplasto puntiforme y subterminal, no masudo y terminal como el de T. cruzi. Todos estos caracteres nos indican bien claramente que se trata de una especie distinta".

### LA TRIPANOSOMIASIS AMERICANA O ENFERMEDAD DE CHAGAS EN GUATEMALA. (1,943).

Resumen: "La existencia de la enfermedad de Chagas fué comprobada en Guatemala desde 1932".

"Parece evidente la existencia de una nueva Trypanosomiasis humana en la misma República, según el hallazgo en el curso de pocos años de niños portadores de un Trypanosoma Sp., cuyas características morfológicas, micrométricas y biológicas, son diferentes que para el T. cruzi".

"En Guatemala a pesar de su extensa fauna general sólo existen dos transmisores de la Enfermedad de Chagas: el Triatoma dimidiata y el Rhodnius prolixus".

Nota del autor: (1) Posteriormente a la conclusión de este trabajo, el día 9 de octubre del corriente año, pudo comprobarse la inoculación positiva de un ratón blanco que estaba en observación, hallándolo con alta infección localizada en el músculo cardíaco asunto para un futuro trabajo.

### CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS EN GUATEMALA. 1946.

Resumen: "La región Oriental y Sur de Guatemala parecen por sus características climáticas y de vivienda rural las propicias al desarrollo de la enfermedad de Chagas. Será necesario una encuesta cuidadosa en Guatemala basada en pruebas serológicas y de inmunidad cruzada para establecer o una modalidad especial de Trypanosoma cruzi en mi país o la presencia de un nuevo Trypanosoma humano.

El aspecto de la Trypanosomiasis americana, es un problema interamericano de asistencia social para la modificación de la vivienda rural, mediante u n

esfuerzo de los gobiernos a fin de proteger al habitante americano de la Enfermedad de Chagas y otras Zoonosis determinadas por la actual vivienda rural que significa un atraso en la civilización, y se pide una recomendación especial del Primer Congreso Interamericano de Medicina del Brasil para la resolución del mencionado problema de la vivienda rural sin utopía, y solo procurando el uso adecuado de los materiales de construcción a fin de evitar que constituyan albergue de Hematófagos portadores de Zoonosis transmisibles al hombre".

#### ASPECTO GENERAL DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS EN GUATEMALA. (1948).-

Resumen: "En este trabajo, hace un resumen de la Enfermedad de Chagas en Guatemala, luego de una lista de los redúvidos encontrados en la República de hasta la fecha, constituyendo tres géneros y cuatro especies: Triatoma dimidiata Latreille, Triatoma nítida Ussinger Rhodnius Prolixus Stal y Eratyrus Cuspídatus Stal. Describe el habitat de cada uno de ellos y las zonas climáticas que favorecen su desarrollo.

Luego, describe un índice de infestación natural de nuestros redúvidos por el Schizotrypanum cruzi Número de casos de Schizotripanosis comprobados": aquí se detalla el procedimiento a seguir para el diagnóstico y su confirmación, haciendo énfasis en que el "Examen Hematológico Directo" es el más eficaz, y los demás solo a título de medios complementarios. Presenta el trabajo también, el número de casos fatales y comprobados, consideraciones sobre formas crónicas

(cardiopatía), la importancia médico-social, datos acerca de la vivienda rural, profilaxis química y biológica.

#### EL TRYPANOSOMA RANGELI OBSERVADO EN SERES HUMANOS EN GUATEMALA. (1949).

Resumen: "El Trypanosoma rangeli desarrolla su ciclo biológico siguiendo las fases de leishmanioide leptomonas, crithidia y herpetomonas según que evolucione en los redúvidos o en el medio de cultivo de N.N.N., como comparativamente con las formas evolutivas conocidas del Schizotripanum cruzi en el mismo Bioma.

Otro fenómeno evolutivo del Trypanosoma rangeli es el de la segmentación múltiple de las formas avanzadas y el de Schisotonia como queda relatado arriba".

"La publicación del Dr. Pifano y Col.(1) pone en evidencia: El Trypanosoma guatemalense cae en sinonimia con el Trypanosoma rangeli Tejera 1920; con la salvedad de que el autor corresponde "Haber visto y descubierto por primera vez la forma sanguícola en el vertebrado": este vertebrado fué el hombre".

#### SOBRE LA PRIORIDAD EN EL DESCUBRIMIENTO DE LOS PRIMEROS CASOS DE TRYPANOSOMIASIS HUMANA POR EL TRYPANOSOMA RANGELI EN GUATEMALA. (1949).

Resumen: "Por medio de esta publicación vengo a reclamar el Derecho y Prioridad en el descubrimiento

de la tripanosomiasis humana por el Trypanosoma rangeli en Guatemala, valiéndome de irrecusables documentos que invocaré para rebatir la opinión contraria del profesor Brumpt y de los doctores Paredes de Colombia".

UN NUEVO TIPO DE TRIPANOSOMIASIS HUMANA POR EL  
TRYPANOSOMA RANGELI DESCUBIERTO EN GUATEMALA. (1950)

Resumen: "Se establece la ocurrencia de un nuevo foco de tripanosomiasis humana por el Trypanosoma rangeli, en aldeas de San Agustín Acasaguastlán por medio de cultivos de muestras de sangre en el medio N.N.N."

"Se ha investigado la presencia de Trypanosoma rangeli en el contenido de las glándulas salivares de ejemplares del Rhodnius Prolixus Stal altamente infestados por este flagelado en el tubo digestivo, sin hallar ninguna evidencia de participación de las glándulas salivares en la infestación, describiéndose una técnica de disección adecuada para esta investigación".

NOTA SOBRE EL USO DEL TUBO "VACUTAINER" CON EL MEDIO N.N.N. PARA SEMBRAR Y MANTENER CEPAS DE FLAGELADOS LIBRES DE CONTAMINACION SECUNDARIA. 1950.

Resumen: "En la actualidad, se ensayó un tubo de laboratorio conocido en los catálogos comerciales como "Vacutainer", con tapón de hule perforable que previa esterilización al horno, según técnicas, sirvió para distribuir el medio N.N.N. indicado. Cerrado con su tapón de hule como queda dicho, se preparó un conjunto de estos tubos con el medio N.N.N. para

equipo expedicionario en la investigación de casos de tripanosomiasis humana por el Trypanosoma rangeli".

NUEVA TECNICA PARA MONTAR LARVAS Y MOSQUITOS PUESTA EN USO EN EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS. INTRODUCCION DE LA VENULA PARA LA PUNCION Y EXTRACCION DE SANGRE DEL CORAZON DEL CONEJO PARA LA PREPARACION DEL MEDIO N.N.N. (1951)

"El primer tiempo de esta técnica tiene por finalidad fijar las estructuras externas y los miembros de las articulaciones coxofemorales que son tan frágiles y lo mismo, las escamas características o las pilosidades larvarias de valor taxonómico. El lavado asegura la eliminación del fijador para la libre acción del diafanizador; la solución de potasa cáustica al 20% opera el primer tiempo de la diafanización, y otro lavado destilada asegura la eliminación de la potasa. El alcohol de 28 grados tiene por la impregnación del material entomológico, previo a la acción del cloral-fenol de Amann, que termina la diafanización y a la vez, opera el extraordinario reblandecimiento de larvas y adultos para la correcta orientación en las preparaciones y disposición normal de los miembros y alas de los adultos para la correcta orientación en las preparaciones y disposición normal de los miembros y alas de los adultos al ser definitivamente montados en el masticresota".

"El medio más generalizado para el cultivo de Trypanosomas y Leishmanias es el conocido bajo el nombre de medio Nicolle-Novi-McNeal de uso universal. En un trabajo anterior de las publicaciones del I.I.C., se preconizó el uso del Tubo Vacutainer. Para

repartir el medio N.N.N., ocluido con un tapón de goma para sembrar sin destapar el tubo, por inoculación a través del tapón del producto sospechoso de albergar flagelados (sangre, médula ósea, pulpa esplénica, etc.), con el objeto de prevenir la contaminación secundaria de este medio tan sensible".

NUEVA ENCUESTA SOBRE LA TRYPANOSOMIASIS HUMANA P O R EL TRYPANOSOMA RANGELI EN GUATEMALA. (1952).

Resumen: "En un trabajo anterior, sobre un nuevo foco de trypanosomiasis humana por el Trypanosoma rangeli (1) se dió cuenta de la primera expedición y hallazgo de este tripanosoma en aldeas de San Agustín Acasaguastlán; en una segunda expedición a estos lugares, se identificó a los portadores y se obtuvo material gráfico para la documentación científica".

"Se publica el resultado de la última expedición científica llevada a cabo en las aldeas de San Agustín Acasaguastlán, que han mostrado ser focos de trypanosomiasis americanas. Esta encuesta se efectuó sobre 53 niños desde meses, a 12 años de edad, obteniéndose 2 nuevos de trypanosomiasis por el Trypanosoma rangeli".

PROFILAXIS CONTRA LAS TRIPANOSOMIASIS AMERICANAS. (1953).

Resumen: "En una circunstancia biológica, 1 a epidemiológica de esta trypanosomiasis americana se identifica en todos los países americanos; la vivienda rural. Cada vez que haya de consultarse la ya ex-

tensa bibliografía sobre la Enfermedad de Chagas, viene el momento en expresivas gráficas, la deplorable vivienda rural, razón fundamental de existencia de esas tripanosomiasis y de sus artrópodos transmisores y es curioso observar la identidad absoluta que existe en la estructura de esta vivienda a través de todos los países de Hispanoamérica, como si hubiese obedecido a un patrón escogido a propósito para albergar simultáneamente al hombre y a los transmisores, no sólo de las tripanosomiasis americanas sino de otras muchas dolencias parasitarias transmitidas por estos huéspedes intermediarios".

"Las medidas aconsejadas contra el desarrollo de estos artrópodos en los últimos tiempos, están fundadas en la esperanza concedida a los insecticidas desarrollados por la Industria Química Contemporánea desde el conocido uso del Piretro, hasta los compuestos clorinados DDT, Gamexano Dieldrin, etc.; pero toda esta lucha parece condenada a fracasar tarde o temprano, por el conocido fenómeno de resistencia biológica a los insecticidas que para estos tóxicos se va desarrollando en peculiares razas de estos temibles artrópodos".

EL TRYPANOSOMA RANGELI EN LAS AMERICAS. (1954).

Resumen: "En su primera parte, se lee la historia de las investigaciones con respecto a T. rangeli en Venezuela y Guatemala; su descubrimiento por Tejera en 1920 en reduvidos y posteriormente, el descubrimiento del parásito en un huésped vertebrado (precisamente el hombre), por de León en 1934.

Describe también los reservorios naturales y la susceptibilidad de los animales de laboratorio al Trypanosoma rangeli. Da también una historia pormenorizada de la investigación del parásito además de Venezuela, La Guayana Francesa, Colombia y Chile haciendo referencia a las distintas comunicaciones de estudios de cada uno de estos países con respecto al T. rangeli.

Esta presentación estuvo acompañada por la exhibición de una película, documental".

Sumario: "A través de esta literatura consultada sobre la actual distribución geográfica del T. rangeli resulta evidente que ya fué encontrado después en Guatemala y en sucesión cronológica por investigadores venezolanos, francoguyanenses, colombianos y chilenos, es de suponerse que sólo está faltando una encuesta específica sobre esta nueva tripanosomiasis humana para hallar que su distribución geográfica pueda ser interrumpida posiblemente desde México hasta el extremo sur del continente americano...".

#### I CASO DE ENFERMEDAD DE CHAGAS CON FORMAS EVOLUTIVAS DEL SCHIZOTRYPANUM CRUZI. (1958).

Resumen: "Por la presente comunicación, se relata un caso humano de enfermedad de Chagas con presencia de abundante Crithidias en la circulación periférica o sea formas evolutivas de Schizotrypanum cruzi, que sólo se halla en el medio sanguíneo, bajo la forma de Tripanosomas circulantes, sea en casos humanos o de animales natural o experimentalmente in-

fectados con este tripanosoma".

"Se hizo la identificación de las Crithidias como perteneciendo al Schizotrypanum cruzi, por haber sido halladas las Crithidias entremezcladas con formas típicas de tripanosoma del flagelado causante de la Enfermedad de Chagas".

#### ESTADO ACTUAL DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS. RESUMEN EPIDEMIOLOGICO. (1959).

Resumen: "El trabajo rutinario de exploración, que está encomendado a una brigada de reconocimiento epidemiológico, llevó a cabo en un lapso de 5-8 años, la visita de 12,272 viviendas en los catorce departamentos explorados, hallando 1355 viviendas infestadas por los reduvidos hematófagos presentes en el territorio nacional".

"El laboratorio de la sección de Tripanosomiasis y Leishmaniasis de Sanidad Pública, llevó a cabo un total de 6126 exámenes serológicos (R. de M.G.) para el diagnóstico de la Enfermedad de Chagas encontrando un número de la "Gota Gruesa", el hemocultivo y el Xenodiagnóstico, alcanzó un número de 168 casos positivos de Enfermedad de Chagas y 71 casos en total, de infecciones humanas por el Tripanosoma rangeli".

#### UN NUEVO PARASITO HUMANO EL TRYPANOSOMA RANGELI. (1962).

Resumen: "Desde el descubrimiento del Trypanosoma rangeli en seres humanos de Guatemala, se ha

continuado una serie de encuestas epidemiológicas en diferentes localidades del país paralelamente con las verificadas para el estudio de la Enfermedad de Chagas en Guatemala, por la sección de Tripanosomiasis y Leishmaniasis en Sanidad Pública y, sólo en la década de 1952 a 1962, se ha podido registrar el número de casos con presencia de *Trypanosoma rangeli* en muestreo sanguíneo de 75 personas, en que el parásito estuvo en condición de parasitemia pura y 26 casos mixtos con *Schizotrypanum Cruzi*, o sea un total de 101 casos".

MECANISMO DE TRANSMISION DEL TRYPANOSOMA RANGELI POR EL RHODNIUS PROLIXUS COMPARATIVAMENTE CON LA TRANSMISION DEL SCHYZOTRYPANUM CRUZI POR EL TRIATOMA DIMIDIATA. (1965).

Resumen: "La tripanosomiasis humana por el *Trypanosoma rangeli* comprende una área endémica considerable en el territorio nacional y cada investigación sucesiva viene a revelar una casuística muy elevada.

Con estos antecedentes, se llevó a cabo una encuesta a través del Instituto de Investigaciones Científicas verificada en profundidad en la población "El Jícaro" (Depto. del Progreso) con tanteo de casuística a nivel escolar. El resultado de 121 hemocultivos dió una cifra de 25 casos positivos o sea 20.8%.

El grado epidémico de infección humana, como es evidente en el Jícaro, localidad de prueba, la alta infestación de las glándulas salivares de *Rhodnius Prolixus* y el éxito de la infección experimental del

ratón por vía intraperitoneal con el contenido de las glándulas salivares son argumentos de prueba para confirmar: a) que los tripanosomas metacíclicos del *T. rangeli* se originan en las glándulas salivares. b) Que la transmisión es inoculativa o de "estación anterior" tal como lo sospechaba D. Alessandro B. (3)".

COMENTARIO:

"La existencia de la Enfermedad de Chagas fué comprobada en Guatemala, demostrándose a pesar de su extensa fauna general sólo dos transmisores, pareciendo por sus características climatéricas y de vivienda rural la región Oriental y Sur propicias para el desarrollo de tal afección. Siendo el problema interamericano de asistencia social para la modificación de la vivienda rural que significa, un atraso para la civilización. Cada vez que halla de consultarse la ya extensa bibliografía sobre la Enfermedad de Chagas, viene el momento en expresivas gráficas, la deplorable vivienda rural, razón fundamental de existencia de esta tripanosomiasis y de sus artrópodos transmisores y es curioso observar la identidad absoluta que existe en la estructura de esta vivienda a través de todos los países de Hispanoamérica, como si hubiese obedecido a un patrón escogido a propósito para albergar simultáneamente al hombre y a los transmisores, no sólo de la Tripanosomiasis americana sino de otras muchas dolencias parasitarias transmitidas por estos huéspedes intermediarios; fundándose esperanzas concedidas a los insecticidas desarrollados por la Industria Química contemporánea y siendo el Dr. de León en Guatemala el principal investigador acerca de la forma como subsanar este problema

que ha venido aquejando el medio nacional, demostrado por los trabajos ya efectuados. Además fué el primero en encontrar el Tripanosoma rangeli en un huésped vertebrado, precisamente el hombre. Actualmente el T. rangeli ha sido demostrado en la casi totalidad de los países latinoamericanos.

#### KALA - AZAR

ALGUNAS NOTICIAS Y COMENTARIOS SOBRE LOS PHLEBOTOMUS DE GUATEMALA Y SU RELACION CON LA LEISHMANIOSIS FORESTAL AMERICANA. (1946).

Resumen: "Como un comentario a los trabajos de los doctores Fernando Silva Peña y Roberto Pérez Guisasa que acaban de tener el gusto de escuchar, diré acerca de la transmisión de la Leishmaniosis Forestal Americana por medio de los Phlebotomus, que en primer lugar en Guatemala es raramente esporádico al gún caso de Leishmaniosis que no proceda del Petén (caso de Escuintla reportado por el Dr. Carlos Lara) Nuestro territorio del Petén, salvo su cabecera departamental Flores y escasas aldeas, es un vasto territorio selvático y por esta razón los únicos seres humanos expuestos a esta zoonosis son los trabajadores dedicados a la extracción del Chicle.

En segundo lugar que de sus acompañantes domésticos, únicamente el perro, se ha hallado espontáneamente infectado por la misma, de manera que por ésta razón no tenemos ninguna población propiamente dicha expuesta a contraer la Leishmaniosis".

"Conclusión final es que, aún no bien aclarado el asunto de la transmisión de la Leishmaniosis im-

porta mucho al campo de la Patología Tropical mejores medios y centros de investigación para aclararlo de una vez por todas y con ello obtener los medios de una racional conducta para establecer la profilaxis adecuada".

LEISHMANIASIS VISCERAL (KALA-AZAR)  
DESCUBIERTO EN GUATEMALA. (1949).

Resumen: "Se describe el primer caso clínico de Kala-Azar infantil en Guatemala. Este caso debe tenerse como autóctono; pues la región en que la niña nació y contrajo su enfermedad, no se halló evidencia de inmigración extranjera. La misma localidad y su alrededor debe tenerse como un foco potencial del Kala-Azar. En dicha zona se comprobó la existencia de flebotomos".

TRES NUEVAS ESPECIES DE  
NEMOPALPUS DE GUATEMALA. (1949).

Resumen: "Una encuesta sobre los flebotomus en la zona de Mopán (Petén) en Guatemala, dió por resultado el hallazgo de cierto número de especies distribuidas en esa zona y además la presencia de una especie de Nemopalpus. Con posterioridad se halló sobre la costa del Pacífico, en las cercanías de la población de Mazatenango (Depto. de Suchitepequez) y del Puerto de San José (Depto. de Escuintla), lo mismo que en un sitio contiguo a la carretera de Amatitlán (Depto. de Guatemala) dos especies más de este psychodido, diferentes del hallado en Mopán, cuya descripción motiva el presente trabajo".

Para la descripción sistemática de este grupo de Díperos, se adopta, la de una publicación de Tonnoir (1) sobre el conjunto de claves para la familia, subfamilia y género. Clave de los Psychodidae. Phlebotominae. Psychodinae. Trichominae.

Conclusiones: "Se considera el género *Nemopalpus* según Tonnoir. La clave del género no es aplicable a las especies descritas en esta publicación".

"Se describe un grupo de tres nuevas especies de *Nemopalpus* de Guatemala".

## III NEMOPALPUS MORALESII (II) 1958.

Resumen: "En la descripción original de esta especie nueva de Guatemala (1) y debido a la escasez del material entomológico relativo, no fué posible establecer con toda la claridad la morfología y disposición de la genitalia del macho del *N. moralesii*, según comenta Fairchild (2): "The original description of the male, not entirely adequate and the figures accompanying the description are not very clear!" Para enmendar esta deficiencia, se acudió en una serie de expediciones entomológicas al sitio de origen del tipo de la especie, hasta hallar una localización de ésta, en una finca vecina a Santa Bárbara (Depto. de Suchitepéquez), en donde se colectó algunos ejemplares machos y hembras de la especie *N. arrayoi* y uno de *N. moralesii*, que sirve a la actual descripción de genitalia del macho de este paratipo".

## CONSIDERACIONES SOBRE LA EPIDEMIOLOGIA DEL KALA-AZAR EN LA AMERICA NEOTROPICAL. (1958)

Resumen: "En Guatemala se ha hecho el diagnóstico clínico y parasitológico de tres casos de Kala-Azar en zonas de similitud epidemiológica con un foco endémico descrito de Minas Gerais, Brasil. Ambos casos autóctonos evolucionaron en sitios alejados de toda contaminación exterior; es decir, sin contacto con emigrantes de cualquier tipo.

Aquí se ha comprobado la invasión de la vivienda y su vecindad inmediata por el *Phl. longipalpis*, ya incriminado en Sudamérica como vector aparentemente exclusivo del Kala-azar. La encuesta en esta área endémica tuvo por finalidad de orientación:

- a) Observación de eventuales casos de Kala-Azar;
- b) La pesquisa de perros infectados;
- c) La pesquisa de flebotomos. La pesquisa comprendió tres caseríos, sin hallar nuevos casos de Kala-azar ni perros infectados y sí, en todos, la presencia del *Phlebotomus longipalpis*".

En su presentación, da consideraciones generales sobre la enfermedad en Guatemala y Minas Gerais (Brasil); encuestas epidemiológicas realizadas en Guatemala y el habitat de las poblaciones en cuestión.

Por último hay una descripción del área infectada por el Vecto (*Phl. longipalpis*) y sus condiciones geográficas y topográficas.

BREVE COMUNICACION SOBRE EL AREA POTENCIAL DEL KALA-AZAR GUATEMALENSE., SECUENCIA DE SU ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO. 1959.

Resumen: "El área potencial del Kala-azar guatemalense, según la aparición de los tres primeros casos observados, se ha venido trazando a través de la incidencia del huésped transmisor; el Phlebotomus longipalpis. En todas las encuestas llevadas a cabo se ha podido comprobar que las capturas efectuadas, han sido exclusivamente de éste flebotomo, incriminado como transmisor del Kala-azar americano. Las capturas del agente transmisor; han sido verificadas dentro del área de las viviendas humanas y aunque el díptero, quizá por su tamaño diminuto, no ha llamado mucho la atención, es sin embargo conocido y también hacerse de sus picaduras como "Jején". Todas las localidades visitadas en el departamento del Progreso, han sido positivas. INCID".

TERCERA ENCUESTA FINAL PARA LA EVALUACION PRELIMINAR DEL KALA-AZAR GUATEMALENSE. 1961.

Resumen: "Esta evaluación epidemiológica preliminar, se originó por la aparición de los tres primeros casos de Kala-Azar observados y reconocidos científicamente en Guatemala y por el hallazgo del huésped transmisor, el Phl. longipalpis en cada una de las localidades de origen de los casos mencionados. La existencia de ese transmisor en el país, vino a revelar un potencial epidemiológico para el Kala-azar, desde que es la especie incriminada desde sudamérica como transmisora de esa dolencia y con una extraordinaria dispersión en toda la América Neotropical".

Como una consideración epidemiológica final en esta encuesta preliminar, puede afirmarse, que ante la incidencia, densidad y dispersión considerable del Phlebotomus longipalpis en el área oriental de Guatemala, la ocurrencia esporádica del Kala-azar podría explicarse, por la pantalla de protección que constituye los ganados, que durante la noche son llevados libres o encorralados a inmediata vecindad de las viviendas y sobre cuales se precipitan éstos ávidos insectos hematófagos, quedando así la población humana menos frecuentemente infectada".

Este trabajo, además de las conclusiones y a expuestas, detalla los estudios en los departamentos de El Progreso, Zacapa y Chiquimula, con respecto al vector.

ESQUEMA ECOLOGICO DEL KALA-AZAR NEOTROPICAL Y NEARTICO. (1968).

Resumen: "Los antecedentes de este trabajo dan una historia del Kala-azar y sus investigaciones en Guatemala, México y El Salvador.

Luego se lee una descripción del transmisor: El Phlebotomus longipalpis es una de las especies más fáciles de identificar taxonómicamente y por la densidad en que ocurre en los lugares endémicos".

También presenta la ecología de la enfermedad y su distribución geográfica en México, Guatemala y El Salvador. Entre sus conclusiones destacan: "El Kala-azar americano sobrepasa los límites de la zona Neotropical, evadiendo la Neártica hasta México, en una

encrucijada común a los estados de Guerrero, Puebla y Oaxaca".

"Existe una condición ecológica determinante en el desarrollo del Kala-azar americano, en áreas así desforestadas, áreas, secas y en la cuenca de grandes ríos americanos".

CONTRIBUCION A LOS ESTUDIOS DE LOS FLEBOTOMOS (DIPTERIA: POICHODIDAE) PHLEBOTOMUS DEL GRUPO ANTHOPHORUS EN GUATEMALA. (1971).

Resumen: "En Guatemala este grupo faunístico tiene representativos comprometidos en la transmisión de la Leishmaniosis Forestal Americana y el Kala-azar figurando las especies Phl. intermedius, Phl. cruciatus y Phl. gomesi forestales y la especie Phl. longipalpos en el área semidesértica del Progreso y departamentos adyacentes, para testimoniar la importancia del estudio de estos díperos del país".

"En el proceso de capturas de estos díperos, para completar la colección mencionada, fué hallado cierto número de especies antes de ahora no descritos, lo cuál ha motivado la rubicación del presente trabajo".

- 1) Phlebotomus (subgénero Antophorus) atulapai n. sp. procedente de Esquipulas, Chiquimula.
- 2) Phlebotomus (subgénero Antophorus) piedraferroi n. sp. procedente de Esquipulas, Chiquimula.

- 3) Phletumus Tikalensis n. sp. procedente de "Dos lagunas" y Tikal, Petén.
- 4) Phlebotomus edentolous no se menciona procedencia.

#### COMENTARIO:

"Como un comentario a los trabajos efectuados sobre el tema titulado Kala-Azar por el Dr. de León dire' que fué el primero en comprobar la existencia de esta enfermedad en el país, y dada la importancia que a todas luces está dolencia tiene para nuestra comunidad con el fin de mejorar su estado de salud y ya que los estudios hasta hoy efectuados no han llegado a cabalidad su cometido, tal vez por el hecho: tal es el caso de que algunos autores inician con todo afán estudios, los cuales por motivos ajenos a su voluntad quedan inconclusos.

Lo anterior viene dado que en realidad este problema a nivel nacional no ha tenido del todo una solución satisfactoria probablemente debido a la escasez de recursos nuestra y que en realidad en pocas oportunidades se efectúan estudios complementarios."

TESIS ASESORADAS POR EL DOCTOR  
JOSE ROMEO DE LEON P.

SIMULIDOS Y PHLEBOTOMUS DE GUATEMALA.

Dr. Leopoldo Barillas. 1937.

Resumen: "El estudio de los Simúlidos, reviste especial interés entre nosotros, desde que se sabe, que éstos dípteros son los vectores de la *Onchocerca caecutiens*, y siendo la Enfermedad de Robles casi exclusivamente nuestra, uno de los azotes de una buena parte de la zona más productiva de nuestra costa, es importante para el médico conocer cual es el transmisor de la enfermedad".

"Fué el mismo doctor Robles, el primero, que emitió la hipótesis de que la filaria era transmitida por simúlidos, creencia que fué afirmándose, por el descubrimiento del inglés Blacklock, en 1927, de la transmisión de la *Onchocerca volvulus*, por el *Simulium damnosum*".

"Posteriormente, el mismo Aragao, descubrió en varios *Phlebotomus* brasileños, en su musculatura pectoral, formas evolutivas de microfilarias, y a propósito recuerda el sitio de elección de la picadura de estos insectos, en las orejas y regiones mastoideas, que coincide con la localización más frecuente, en las mismas regiones mastoidea y occipital de los quistes de filaria".

"Los Simúlidos existen en Guatemala.

Las especies encontradas son: *avidum*, *mooseri*, *ochraceum*, *chiapanense*, *pseudo-haemetopatum*, *turigi-*

*dum*, *exiguum*, y dos especies nuevas. Las tres primeras, son transmisoras de filaria.

Su abundancia es muy grande especialmente, en las fincas de café.

Los *Phlebotomus* existen en nuestro país.

Las especies encontradas son: *cruciatus*, (*coquiliet*); e *intermeius*.

Su cantidad es bien escasa, en la costa del Pacífico y occidente de la República, que exploramos en los meses de Marzo, Abril, Julio, Agosto, Septiembre y Octubre.

Para las mismas regiones, su papel patógeno, lo consideramos nulo, lo que atribuimos, en gran parte, al pequeño número en que se hallan".

DEMOSTRACION DE LA TRANSMISION DEL PALUDISMO  
TERCIANO (T.B.) POR PICADURAS DE ANOPHELES  
*PSEUDOPUNCTIPENNIS* EXPERIMENTALMENTE INFECTADOS.  
Dr. Rafaél Ramírez Rojas. (1943).

Resumen: "El *Anopheles Pseudopunctipennis* criollo de la ciudad de Guatemala, puede ser infectado experimentalmente con hematozoario de tipo *Plasmodium vivax*".

"La proporción de insectos infectados experimentalmente fué 2,2% en el total de 91 ejemplares".

"Dicho anófeles es capaz de transmitir experi-

mentalmente al hombre, el paludismo terciano (T.B.) de tipo Plasmodium vivax y en consecuencia se le puede considerar como un vector potencial del Paludismo".

"El Anopheles Pseudopunctipennis efectúa, casi en un ciento por ciento de las veces, una evacuación intestinal sanguinolenta, mientras hace su picadura, fenómeno que no encontré descrito en la bibliografía consultada".

"Se puede diagnosticar la infección del Anopheles Pseudopunctipennis sin necesidad de sacrificarlo buscando los esporozoítos en los frotos hechos con la evacuación intestinal que efectúa en el momento de su picadura, cuando ya tiene más de 8 días de haber picado a un donador gametífero e incubado a 28 grados centígrados.

Los esporozoítos encontrados en dichos frotos, son idénticos en forma, tamaño, etc., a los que se encuentran por disección en las glándulas salivales".

"Este nuevo método de diagnóstico y su técnica descubiertos por el Dr. J. Romeo de León y usado por primera vez en el presente trabajo, puede ser aplicable a todos aquellos anofelinos que posean cualidades fisiológicas similares, es decir, que efectúen evacuaciones intestinales durante la picadura".

"El ciclo esporogónico del Plasmodium vivax en el cuerpo del zancudo infectado experimentalmente e incubado a 28 grados centígrados, es siempre mayor de 8 días. Este dato fué confirmado observando a nuestros alimentadores de Anopheles Pseudopunctipennis,

quienes quedaron indemnes de paludismo, no obstante haber sido picados durante los días 3, 5 y 7 que siguieron a la picadura hecha sobre dadores gametíferos".

"La transmisión del Paludismo Terciano de tipo Plasmodium vivax al individuo sano, fué positiva cuando los anófeles transmisores tenían más de 8 días de infectados y se encontraron esporozoítos en las deyecciones de los insectos".

#### CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LOS REDUVIDOS HEMATOFAGOS DE GUATEMALA.

Dr. Ernesto Blanco Salgado. (1943).

Resumen: "A pesar de la variada y rica fauna zoológica de Guatemala, cuya situación geográfica intercontinental hemos señalado, sorprende la sola presencia de dos géneros de reduvidos en el país; cada uno de ellos con una sola especie, a saber: Triatoma dimidiata y Rhodnius prolixus, que son objeto del presente trabajo, con una información que data de 1934 a 1943; está comprobado que estos reduvidos son transmisores de la tripanosomiasis americana o enfermedad de Chagas; como resultado de investigaciones para determinar la presencia de enfermedad de Chagas en algunos lugares de Oriente de Guatemala, parece probable que tanto al Triatoma dimidiata como al Rhodnius prolixus se les debe señalar como transmisores de lo que parece ser una nueva modalidad de tripanosomiasis humana en nuestro medio; según autores sudamericanos y por el estudio de los reduvidos hematófagos de Guatemala, estos insectos también son portadores de otros tripanosomas, de haemogregarinas y lo mismo

de ciertas microfilarias; el estudio de la distribución geográfica de los redúvidos en el país, demuestra su mayor frecuencia en climas secos y calientes, en particular los departamentos orientales de la República; en el presente trabajo se hace una revisión anatómica de lo que concierne a la conformación verdadera de las glándulas salivares y de la cloaca excretiz; así mismo, se comprobó en los redúvidos hematófagos la presencia de un aparato glandular, c u y a significación funcional queda por determinar en trabajos posteriores".

CONSIDERACIONES SOBRE LA TRIPANOSOMIASIS  
AMERICANA O ENFERMEDAD DE CHAGAS EN GUATEMALA.  
Dr. Manuel Lisandro Montenegro. (1943).

Resumen: "En 1932, en ocasión de una expedición sanitaria para el estudio del Paludismo en Alta Verapaz, una Comisión médica de la Dirección General de Sanidad Pública, encabezada por el malariólogo doctor Mario Giaquinto Mira, acompañado del entonces estudiante de medicina y practicante de aquel médico doctor J. Romeo de León, este último, movido por un interés científico, examinó la sangre de algunos monos Saraguates (*Mycetes villosus*) y encontró en una preparación microscópica (gota gruesa), numerosos tripanosomas con caracteres morfológicos semejantes al *T. cruzi*, tripanosomas que fueron reconocidos por el doctor Giaquinto Mira. Dicho hallazgo fué comunicado por escrito a la Facultad de C.C.M.M., el 19 de mayo de 1932, acompañándose una preparación microscópica y encauzando por este hecho, el interés por el estudio de la Tripanosomiasis Americana en Guatemala".

"Se admite como puerta de entrada de la infección tripanosomiasica humana, la vía mucosa (ocular, nasal, bucal, etc.), al ser contaminada por evacuaciones de los redúvidos infectados".

Conclusiones: a) "Los caracteres clínicos observados en los pocos casos que se han estudiado, presentaron siempre una aparente benignidad. Sin embargo, habrá de tenerse en cuenta, que dichos casos revelaron signos inequívocos de alteración orgánica, para el pronóstico "co-advitam" de estos enfermos".

"Que como experiencia adquirida en el curso del presente trabajo, puede considerarse que después del examen hematológico, el Xenodiagnóstico se impone por su sencillez, facilidad y eficacia, tal como también han demostrado los autores sudamericanos que lo practican en gran escala".

b) Epidemiológicas: "Tomando en cuenta todas las causas epidemiológicas descritas en líneas anteriores, como son el estudio de las reservas de virus la distribución geográfica y abundancia de triatomídeos, así como su alto índice de infección tripanosomiasica que alcanza un 67.74% sobre un total de 93 redúvidos examinados, se deduce que Guatemala posee todas las condiciones para una vasta difusión de la Enfermedad de Chagas en las regiones oriental y sur del país".

"Es tan importante la existencia de la Enfermedad de Chagas en Guatemala, el de sus transmisores, y las condiciones de la actual vivienda rural, que lógicamente significa un conjunto de circunstancias favorables para su difusión en el país.

"Por tal razón se impone la necesidad de nuevos trabajos tendientes al descubrimiento de otros casos, ya no solo por medios clínicos o investigaciones parasitológicas, sino utilizando las reacciones específicas aconsejadas en otros países, como por ejemplo la reacción de Machado-Guereiro, utilísima para reconocer los casos subagudos y especialmente los crónicos, en donde la clínica reclama el auxilio del laboratorio".

CONTRIBUCION AL ESTUDIO  
DEL TOKELAU EN GUATEMALA.  
Dr. Julio Gómez Ch. 1945.

Resumen: "El Tokelau existe en Guatemala, comprobado clínica y micrológicamente; los trece casos observados han sido únicamente de raza indígena; el contagio parece ser debido a una promiscuidad prolongada y a falta de higiene personal; la dermatosis no la observé antes de los diez años; predomina entre las mujeres; la enfermedad se observa en Guatemala en los lugares altos, húmedos, de clima templado o frío y lejos del mar; no existe contagio del hombre a los animales domésticos o viceversa; la única parte respetada de la superficie de la piel es el cuero cabelludo; la eosinofilia observada puede ser debida a la misma enfermedad y al parasitismo intestinal; el autor sugiere el ensayo de la anayodina para el tratamiento del Tokelau".

CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LOS ANIMALES COMO  
PORTADORES DEL TRICOPHYTON CONCENTRICUM.  
Dr. José Mauricio Gutiérrez. 1945.

Resumen: "El cultivo del hongo en otros medios además del Sabouraud, pudo demostrar la susceptibilidad de este hongo para modificar su morfología según la naturaleza del medio empleado; precisando trabajos que establezcan si a la par de su morfología modificaría igualmente su poder patógeno. El ensayo de conferir experimentalmente esta tiña a los animales de laboratorio, no obstante reiteradas tentativas y procedimientos diferentes dió resultados negativos tanto en su aspecto cutáneo propiamente dicho como en el de su revestimiento piloso".

CONTRIBUCION AL DIAGNOSTICO DE LA ENFERMEDAD DE  
CHAGAS, POR LA INTRADERMO-REACCION DE MONTENEGRO.  
Dr. Federico Estévez Masella. 1946.

Resumen: "La tripanosomiasis americana es una enfermedad infecciosa, aguda o crónica, que se desarrolla con carácter endémico en países sudamericanos y América Central, causada por el Schizotripanum cruzi, protozooario flagelado (mastigóforo), transmitido por contaminación por las deyecciones de un hemíptero hematófago de la familia Reduviidae".

"La enfermedad en referencia, se encuentra extensamente distribuida desde la América del Sur hasta los Estados Unidos del Norte".

"Ha sido comprobada en los países siguientes:

Brasil (en los estados de Minas Gerais, Sao Paulo y Goyaz), Argentina, Chile, Uruguay, Paraguay, Ecuador, Perú, Venezuela, Panamá, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, México. Se ha extendido también a los Estados Unidos como lo demuestran los estudios de Kofoid y Mc Culloch".

"En Guatemala la enfermedad ha sido comprobada en los lugares siguientes: Finca "Las Viñas", ubicada en Barberena, departamento de Santa Rosa".

"Fincas "Concepción", "San Andrés Osuna", "Colorado", departamento de Escuintla".

En Alta Verapaz (en monos).

San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz.

Aldeas: Monte Grande, Conacaste y Sabanetas en el departamento del Progreso".

"Cuadro Clínico: Es de suma importancia la referencia hecha por los enfermos de haber sido picados por "Chinches picudas".

"Se sabe que la infección tripanosómica al ser humano, se efectúa a través de las mucosas contaminadas por las deyecciones de los réduvidos infectados, en el momento en que éstos guiados por su hábito hematófago, pical al individuo mientras duerme y efectúan una evacuación espontánea, ésta puede ser forzada, cuando la víctima despierta y destruye al agresor sobre la mucosa misma o sobre la piel, en este último caso la infección se efectúa merced a la solución de continuidad de la piel producida por la pi-

cadura del insecto".

Sintomatología: "El Dr. Carlos Chagas considera tres periodos en la evolución de la tripanosomiasis americana:

- a) Período agudo
- b) Período subagudo
- c) Período Crónico

Estos periodos no siempre se pueden demarcar, por haber casos en los cuales, la fase aguda queda inadvertida, ya sea por su corta duración, o porque sus signos y síntomas no se revelan fácilmente a la clínica".

#### Intradermo-reacción de Montenegro

- 1) Que es la reacción de Montenegro. Historia.

La reacción de Montenegro constituye una reacción biológica de naturaleza alérgica. Las leishmanias y el Schizotripanum cruzi determinan un estado alérgico, esto es, el estado en el cual el organismo produce una reacción inflamatoria específica, cuando es puesto en contacto con el antígeno apropiado, constituido en este caso particular, por una suspensión de leptomonas".

- 2) Preparación del Antígeno: "Montenegro al principio uso un extracto alcohólico de leptomonas.

Después de lavarlos dejaba los gérmenes 3 días

en líquido de coca; en seguida eran centrifugados y el líquido claro sobre nadante era utilizado como antígeno".

3) Técnica: "La inyección del antígeno debe hacerse intradérmica, lo que se consigue fácilmente con una aguja fina y bisel corto No. 26 de 1.5 a 2 cms. de largo. La jeringa debe ser como la usada para la reacción de la Tuberculina.

Cuando la inyección es intradérmica se forma una pápula redondeada, pálida, con varias depresiones puntiformes indicando la posición de los folículos pilosos. Se inyectan 0.2cc."

4) Interpretación de la Reacción. Lectura.

"En los casos positivos se forma una pápula específica que alcanza su auge en el curso de 48 horas, y así permanece durante 4 o 5 días, para decrecer paulatinamente en un tiempo variable, según la intensidad alcanzada".

Conclusiones: "La intradermoreacción de Montenegro es una reacción biológica de naturaleza alérgica".

"El antígeno actúa en igual forma, preparado con *Leishmania brasiliensis* o con *Schizotripanum cruzi*."

"La alergia parece permanecer durante toda la vida del paciente".

"Es positiva a la Tuberculosis ganglionar".

"En la enfermedad de Chagas es de gran utilidad diagnóstica".

LEISHMANIOSIS VISCERAL (KALA-AZAR). SEGUNDO CASO CLINICO DESCUBIERTO EN GUATEMALA.  
Dr. Luis Noé Figueroa.

Resumen: "Es una enfermedad crónica producida por un Protozoo del género *Leishmania*. Su agente patógeno es la *Leishmania donovani*, que se halla en abundancia en los órganos internos de los individuos afectados, de preferencia en el bazo, médula ósea e hígado".

Sumario y Conclusiones: "El autor presenta el Segundo caso clínico de Leishmaniosis visceral descubierto en Guatemala".

"Por no haber encontrado la existencia de individuos inmigrantes en la población, ni en los lugares vecinos al Jicarillo, tener éste segundo caso como autóctono".

"Por el hecho de no haber encontrado, otro niño que nos hiciera sospechar el padecimiento de esta enfermedad en las encuestas realizadas, nos hace suponer, que el índice de infestación del agente vector es muy bajo, afortunadamente para Guatemala".

"Se comprueba por primera vez en Guatemala, la tendencia del agente vector de invadir la vivienda humana y tendencia hacia el hombre, los perros y las aves como fuente de alimentación".

"Se estima, que se requiere investigar detalladamente, todo paciente menor de quince años, procedente del departamento de El Progreso y en especial los que presenten anemia, fiebre de larga duración, síntomas disenteriformes, hepatomegalia y esplenomegalia".

## CONSIDERACIONES SOBRE TOXOPLASMOSIS EN GUATEMALA.

Dr. J. Francisco Aguilar L. 1960.

Resumen: "La Toxoplasmosis es una enfermedad cosmopolita, producida por el Toxoplasma gondii, que ataca espontáneamente al hombre y al resto de los vertebrados. El único mecanismo de transmisión que se ha comprobado es el de la forma congénita, siendo desconocidas las vías de contagio en la forma adquirida.- El cuadro clínico es sumamente proteiforme, encontrándose desde las formas generalizadas rápidamente mortales, hasta los casos asintomáticos. El diagnóstico clínico de la Toxoplasmosis es difícil, el de probabilidad se efectúa con la investigación de anticuerpos y el de certeza se establece al comprobar la presencia del parásito. El tratamiento de la Toxoplasmosis se encuentra aún en fase experimental, queda por encontrar la terapéutica específica. En pacientes con lesiones oculares (coriorretinitis), referidos por Amaya, Beltranena y Ponce A., Aguilar practicó intradermo-reacción con Toxoplasmina, en mayo y julio de 1960, un 60% de resultados francamente positivos.

En la encuesta practicada con intradermo-reacción con Toxoplasmina, se encontró una positividad del 27%; en los niños la positividad fué del 6%, en tanto que en gestantes los resultados positivos fueron del 40%. Hay mayor respuesta positiva en las gestantes que han tenido complicaciones de la concepción (51%), que en los casos sin ninguna complicación (35%)".

## CONCLUSIONES:

- 1) Del estudio efectuado se pone de manifiesto la importancia de los trabajos científicos efectuados por el Dr. de León.
- 2) El Dr. de León fué iniciador de los trabajos del control de la malaria en el país. Posteriormente, fué incorporado temporalmente al SNEM (Servicio Nacional de Erradicación de la Malaria), contribuyendo a la evaluación epidemiológica del problema. Participó en la identificación del A. hectoris especie vernácula de la capital de Guatemala; y, fué el descubridor del A. xelajuensis.
- 3) El Dr. de León fué el primero en comprobar la existencia de Leishmaniasis (Kala-Azar) en el país.
- 4) El Dr. de León contribuyó notablemente en diversos aspectos de la Enfermedad de R o - bles: (Oncocercosis). Descubrió 10 especies nuevas de Simúlidos internacionalmente aceptadas. En colaboración con el Dr. Duke demostraron el ciclo evolutivo de la Onchocerca volvulus y pudieron efectuar la transmisión a voluntarios humanos y chimpancés.

- 5) El Dr. de León fué el primero en encontrar el Trypanosoma rangeli en un huésped vertebrado, precisamente el hombre. Demostró la existencia en Guatemala de los transmisores de la enfermedad de Chagas. Pareciendo por sus características y de vivienda rural la región oriental y sur, propicias para el desarrollo de la Tripanosomiasis americana o Enfermedad de Chagas.

#### RECOMENDACIONES:

- 1) Que tanto la Biblioteca de la Facultad de Ciencias Médicas como la de la Dirección General de Servicios de Salud mantengan la colección completa de los trabajos científicos del Dr. de León y de otros investigadores, para ponerlos a disposición de las nuevas promociones médicas y que tomen conciencia de lo que se ha hecho y lo que queda por hacer.
- 2) Los problemas médico sociales de Guatemala, en particular sus grandes endemias; Malaria, Enfermedad de Robles (Oncocercosis), Enfermedad de Chagas, etc., necesitan de estudios y proyectos multidisciplinarios, que la Universidad de San Carlos debería de llevar a cabo, para tratar de proponer soluciones tendientes al mejoramiento integral de los habitantes de las zonas rurales.

- 3) Es urgente la organización de un grupo nacional que dirija la investigación científica en el país, orientando en forma racional las prioridades, recursos y ejecución de los proyectos.

BIBLIOGRAFIA:

- 1) Anales de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales. No. 2, 1: 5, 15. Guatemala 1949.
- 2) Aguilar L., J.F., Consideraciones sobre Toxoplasmosis en Guatemala. (Tesis). Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de San Carlos. - Guatemala, 1960.
- 3) Blanco S., E., Contribución al estudio de los Redúvidos hematófagos de Guatemala. (Tesis). Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional. Guatemala, 1943.
- 4) Barillas B., L., Simúlidos y Phlebotomus de Guatemala. (Tesis). Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de San Carlos. Guatemala, 1937.
- 5) Bain, O., Desset y R. de León Onchocercise en Guatemala: L'ingestion des microfílaires par Simulium ochraceum et leur passage dans l'hémocèle de la vecteur. Ann. de Parasitologie (Paris), t. 49, 4: 467-487, 1974.
- 6) B.O.L. Duke, P.J. Moore and J. R. de León., Onchocerca-Simulium Complexes. Reprinted from the "Annals of Tropical Medicine e Parasitology", vol. 61. No. 3. September, 1967. pp:337.
- 7) De León, J.R., Los anófeles en la ciudad de Guatemala. Trabajo de tesis. Boletín Sanitario No. 40: 778-827. Guatemala, 1933.

- 8) De León, J.R., Tercera encuesta final para la evaluación preliminar del Kala-Azar Guatemalense. Revista del Colegio Médico. No. 3, 12:158-160. Guatemala, 1961.
- 9) De León, J.R., L.N. Figueroa., Consideraciones sobre la epidemiología del Kala-Azar en la América Neotropical. Proceedings of the sixth International Congresses on Tropical Medicine and Malaria. 3: 747-753. Lisboa, 1958.
- 10) De León, J.R., El Anopheles vestitipennis transmisor de la Malaria. Boletín Sanitario.No. 50: 95-98. Guatemala, 1942.
- 11) De León, J.R., Breve comunicación sobre el área potencial del Kala-Azar Guatemalense, secuencia de su estudio epidemiológico. X Congreso Nacional de Medicina. Guatemala, 1959.  
pp: 38.
- 12) De León, J.R., Datos epidemiológicos aportados al estudio de los Simúlidos en una zona oncocercosa de Guatemala. XII Congreso Nacional de Medicina. Guatemala, 1961.  
pp: 29.
- 13) De León, J.R., Segunda comunicación sobre la supervivencia de la microfilaria metacíclica de la Onchocerca volvulus in vitro. XII Congreso Nacional de Medicina, Guatemala, 1961.  
pp:30.
- 14) De León, J. R., Datos epidemiológicos que deben normar una campaña de control o Erradicación de la Enfermedad de Robles (Oncocercosis) Seminario Internazionale Sulle Malattie Parasitarie di Importanza Sociale in America Latina. Instituto Italo-Latino Americano. Roma, 1971

- 15) De León, J.R., 1a. Comunicación El Trypanosoma rangeli en las Américas. Memorias del VI Congreso Médico Centro Americano. Honduras, 1954.  
pp: 217-220.
- 16) De León, J.R. 1a. Comunicación y Boletín No. 1 acerca de la observación de Oncocerca caecutiens in vitro. Anales de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales. Guatemala, - 1948.  
pp: 35-36.
- 17) De León J.R., Esquema ecológico del Kala-Azar Neotropical y Neártico. Revista del Colegio Médico No. 4 19: 310-313. Guatemala, 1968.
- 18) De León, J.R., Simuliid vectors of Onchocerciasis in Guatemala. Bull Org. Mond. Sante.No. 3 16: 523-529. 1957.
- 19) De León, J.R., Anales del departamento de investigaciones Científicas de la Universidad de San Carlos. Anales de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales. Guatemala, 1949.  
pp: 122-129.
- 20) De León, J.R., Historia de la lucha Antimalárica y sobre Anophelinos transmisores de Malaria en Guatemala. Reimpreso de la Revista del Colegio Médico de Guatemala. No. 3,6: 202-205. - Guatemala, 1955.
- 21) De León, J.R., Tercera comunicación referente a la sobrevida del Embrión metacíclico de la Onchocerca volvulus in vitro y otros estudios relativos de la Biología de este Filárido. Reimpreso de la Revista del Colegio Médico de Guatemala. No. 1, 14: 20-24. Guatemala, 1963.

- 22) De León, J.R., Contribución al estudio de los Phlebotomus (Diptera: psychodidae). Phlebotomus del grupo Anthophorus en Guatemala. Revista del Colegio Médico de Guatemala. No. 3, 22: 187-193. 1971.
- 23) De León, J.R., I caso de Enfermedad de Chagas con formas evolutivas del Schizotrypanum cruzi Publicaciones del Instituto de Investigaciones Científicas de Guatemala. No. 10: 3-6, 1958.
- 24) De León, J.R., II Nemopalpus moralesi (11). Publicaciones del Instituto de investigaciones científicas de Guatemala. No. 10: 7-12., 1958.-
- 25) De León, J.R., Estado actual de la Enfermedad de Chagas. Resumen Epidemiológico. Separata da Rev. Goiana Med. 5: 445-455, 1959.
- 26) De León, J.R., Apuntes sobre la Patología Tropical de nuestras Aves. Boletín Sanitario. No. 44: 49-62., Guatemala, 1936.
- 27) De León, J.R., Contribución al estudio de la fauna anofélica en Guatemala. Boletín Sanitario No. 44: 63-66., Guatemala, 1936.
- 28) De León, J.R., El paludismo de altura en Guatemala. Boletín Sanitario. No. 44: 67-72., Guatemala, 1936.
- 29) De León, J.R., Entomología y Transmisión. Universidad de San Carlos, Enfermedad de Robles. Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales. Guatemala, 1963.

- pp: 125-182.
- 30) De León, J.R., Preliminares para la descripción de cinco nuevas especies de Simúlidos en Guatemala. Boletín Sanitario. No. 51: 94-101., Guatemala, 1943.
- 31) De León, J.R., Nuevas especies de Simúlidos en la región Occidental de Guatemala. Boletín Sanitario. No. 52: 66-77., Guatemala, 1944.
- 32) De León, J.R., Entomología de la Oncocercosis. Trabajo presentado al "II Congreso Mexicano de Medicina". México D.F. 1947. Tomado de Oncocercosis (Enfermedad de Robles (Enfermedad de Robles) Universidad de San Carlos. Guatemala, 1947.
- pp: 147-172.
- 33) De León, J.R., Nuevo tipo de insectario para el cultivo de los Simúlidos. Boletín Sanitario. No. 49: 124-127. Guatemala, 1941.
- 34) De León, J.R., La Pulga Humana (Pulex irritans 1758) como posible transmisor de la enfermedad de Robles. Boletín Sanitario. No. 49: 128. Guatemala, 1941.
- 35) De León, J.R., Reporte sobre el hallazgo de un sub-género Anopheles (Kerteszia) neivai. Boletín sanitario. No. 49: 129. Guatemala, 1941.
- 36) De León, J.R., Una encuesta sobre paludismo de altura en Alta Verapaz. Boletín Sanitario No. 51: 87-93. Guatemala, 1943.

- 37) De León, J.R., Nota preliminar acerca de la Enfermedad de Chagas en Guatemala. Casos encontrados en el Oriente de la República y probable existencia de un nuevo Trypanosoma humano. Revista de la Cruz Roja. No. 59: 131-132. Guatemala, 1942.
- 38) De León, J.R., Aspecto General de la Enfermedad de Chagas en Guatemala. Anales de la Academia de Ciencias, Físicas y Naturales. Guatemala 1948.  
pp: 27-34.
- 39) De León, J.R., Un nuevo foco de Tripanosomiasis humana por el Trypanosoma rangeli descubierto EN Guatemala. Publicaciones del Instituto de investigaciones científicas. No.4. Guatemala, 1950.
- 40) De León J.R., Nota sobre el uso del tubo "Vacutainer" con el medio N.N.N. para sembrar y mantener cepas de flagelados libres de contaminación secundaria. Publicaciones del Instituto de Investigaciones Científicas. No.5. Guatemala, 1950.
- 41) De León J.R., El Trypanosoma rangeli observado en seres humanos en Guatemala. Publicaciones del Instituto de investigaciones Científicas No. 3. Guatemala, 1949.
- 42) De León, J.R., Un nuevo Simúlido de la región Occidental de Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala. Instituto de Investigaciones Científicas. Departamento de Investigaciones Científicas. Guatemala, 1948.

- 43) De León, J.R., Nueva encuesta sobre la Trypanosomiasis humana por el Trypanosoma rangeli en Guatemala. Publicaciones del Instituto de Investigaciones Científicas de la Universidad, de San Carlos de Guatemala. No. 8. Guatemala, Centro América. 1952.
- 44) De León J.R., Un nuevo parásito humano, el Trypanosoma rangeli. Revista Juventud Médica. Publicación Bimensual de la Asociación del mismo nombre. No. 6. Guatemala, Septiembre, 1962.
- 45) De León, J.R., Profilaxis contra las Tripanosomiasis americana. Anales de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de Guatemala. Guatemala, 1953. pp: 367-368 y 370.
- 46) De León, J.R., La Trypanosomiasis Americana o Enfermedad de Chagas en Guatemala. Gaceta Médica Centroamericana. # 454. Guatemala, Octubre 1943. pp: 60.
- 47) De León, J.R., Mecanismo de transmisión de l Trypanosoma rangeli por el Rhodnius Prolixus comparativamente con la transmisión del Schizotrypanum cruzi por Triatoma dimidiata. Reimpreso de la Revista del Colegio Médico de Guatemala. Vol. 16. # 1 Marzo 1965.
- 48) De León, J.R., Contribución al estudio de l a Enfermedad de Chagas en Guatemala, Publicación de Sanidad Pública. Guatemala, 1946.
- 49) De León, J.R., Sobre la Ecología de un nuevo grupo de especies de Simúlidos. Apuntes para una monografía sobre los Simúlidos de Guatemala. Tip-Nac. Guatemala, 1946.

- 50) De León, J.R., Contribución al conocimiento de la Transmisión de la Onchocerca volvulus por los Simúlidos de Guatemala. Instituto de Investigaciones Científicas Universidad de San Carlos. # 12. Guatemala, 1961.
- 51) De León, J.R., Tres nuevas especies de Nemopalpus de Guatemala. Anales de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales. #150 Guatemala, 1949. pp: 65-88.
- 52) De León, J.R., Sobre la Prioridad en el descubrimiento de los primeros casos de Trypanosomiasis humana por el Trypanosoma rangeli en Guatemala, Publicaciones del Instituto de Investigaciones Científicas. No.4 Guatemala, 1949.
- 53) De León, J.R., El desarrollo del Embrión Metacíclico en los Simúlidos Guatemalenses. Boletín Sanitario. # 61. 1965. pp; 111-112.
- 54) De León, J.R., Los Anofelinos transmisores de la Malaria en Guatemala. Revista de las especies Clasificadas. Publicaciones del Instituto de Investigaciones Científicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala. # 7. 1952.
- 55) De León, J.R., Nueva Técnica para montar larvas y mosquitos puesta en uso en el Instituto de Investigaciones Científicas. Introducción de la vénula para la punción y extracción de sangre del corazón del conejo para la preparación del medio N.N.N. Publicaciones del Instituto de Investigaciones Científicas. No. 6. Guatemala 1951.

- 56) De León, J.R., Algunos comentarios acerca de la transmisión de la Oncocercosis por medio de los Simúlidos considerados como agentes vectores de la enfermedad. Guatemala, 1946.
- 57) De León, J.R., Algunas noticias y comentarios sobre los phlebotomus de Guatemala y su relación con la Leishmaniosis Forestal Americana. - Guatemala, 1946.
- 58) De León, J.R., Sobre la Ecología de un nuevo grupo de especies de Simúlidos y Descripción de una especie nueva. Apuntes para una monografía sobre los Simúlidos de Guatemala. Guatemala, 1945.
- 59) De León, J.R. y M.A. Cabrera. Leishmaniasis Visceral (Kala-Azar) descubierto en Guatemala. Publicaciones del Instituto de Publicaciones Científicas, # 2 Guatemala, 1949.
- 60) Estevez M. Federico., Contribución al diagnóstico de la Enfermedad de Chagas, por la intradermo-reacción de Montenegro. (Tesis) Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de San Carlos Guatemala, 1946.
- 61) Figueroa G., Luis N., Leishmaniosis Visceral (Kala-Azar). Segundo caso clínico descubierto en Guatemala. (Tesis) Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de San Carlos. Guatemala - 1958.

- 62) Gómez Ch. J.E., Contribución al estudio del To kelau en Guatemala. (Tesis) Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional. Guatemala, 1945.
- 63) Gutiérrez de L., J.M., Contribución al estudio de los animales como portadores del Tricophyton concentricum. (Tesis). Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de San Carlos. Guatemala, 1945.
- 64) J.R. de León y B.O.L. Duke., La enfermedad de Robles. Estudios experimentales sobre la transmisión de las cepas Guatemalense y Africanas de la Onchocerca volvulus por Simulium ochraceum, S. Metallicum y S. callidum. Instituto de investigaciones científicas, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, C.A. 1971.
- 65) Montenegro, M.L., Consideraciones sobre la Tripanosomiasis Americana o Enfermedad de Chagas en Guatemala. Guatemala, 1943.
- 66) Ramírez R.R., Demostración de la transmisión del Paludismo Terciano (TB) por picaduras de Anopheles Pseudopunctipennis experimentalmente infectados. (Tesis). Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de San Carlos. Guatemala, 1943.
- 67) Silva Peña y R. de León., Programa de Erradicación de la Malaria en Guatemala, X Congreso Nacional de Medicina. Guatemala, 1959. pp: 40.

Br. JOSE A. HERNANDEZ

Dr. FRANCISCO J. AGUILAR  
Asesor

Dr. FERNANDO RENDON  
Revisor

Dr. JULIO DE LEON MENDEZ  
Director de Fase III

Dr. MARIANO GUERRERO ROJAS  
Secretario General

Vo. Bo.

Dr. CARLOS ARMANDO SOTO  
Decano