

TRIGESIMO ANIVERSARIO DEL INSTITUTO DE SALUBRIDAD Y ENFERMEDADES TROPICALES

I

INTRODUCCION

MIGUEL E. BUSTAMANTE²

EL 18 DE MARZO de 1939 se inauguró en esta ciudad el Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales, cuya labor en treinta años será presentada en algunos de sus principales aspectos en esta sesión.

El Instituto es, desde su principio, una institución al servicio de la salud de México y su origen corresponde al momento histórico de nacimiento, en la década 1935-1945, de nuevos organismos gubernamentales técnicos y científicos, tales como la Comisión Nacional de Irrigación, la de Caminos y el Departamento Técnico Fiscal.

Mucho antes de que fuera tema primordial el de las relaciones entre salud y desarrollo, aparecen el Institu-

to y la organización sanitaria, en destacado lugar en el: "Proyecto de Plan Sexenal para normar las actividades económicas del país", que se realizaría de 1934 a 1940 en el periodo presidencial del General Lázaro Cárdenas. Fue elaborado en 1932-1933, en el capítulo correspondiente, cuando era Jefe del Departamento de Salubridad el Dr. Gastón Melo.¹

En ese plan concreto y preciso, figuró la salubridad pública en la cuarta sección, que en parte dice: "Como México es un país invadido por diversas enfermedades tropicales, se establecerá un Instituto para el estudio de esos padecimientos, a fin de que el Departamento de Salubridad Pública, esté capacitado para desarrollar con éxito su acción sobre todo en las regiones afectadas" . . . "La lucha contra la mortalidad infantil y contra las endemias y epidemias, además de la implantación

¹ Trabajo presentado en la sesión conjunta de la Academia Nacional de Medicina y el Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales, celebrada el 10 de septiembre de 1969.

² Académico numerario.

de los servicios públicos fundamentales exige la selección y adiestramiento de personal técnico, que, distribuyéndose en la República, por lo menos a razón de una enfermera por cada 10,000 habitantes, permita el desarrollo de efectivas campañas de persuasión e instrucción higiénica elemental".²

En 1934 el Departamento del Distrito Federal cedió el terreno para la construcción del Instituto, por gestiones de los Dres. Abraham Ayala y Aquilino Villanueva.

"Más tarde,³ a principios del año de 1935, la Jefatura del Departamento de Salubridad dispuso se procediera a formular el proyecto de creación y organización del Instituto, trabajo que encomendó a una comisión formada por los doctores Eliseo Ramírez, quien falleció siendo director el 28 de diciembre de 1940, Gerardo Varela, Manuel Martínez Báez y Miguel E. Bustamante. La Comisión procedió desde luego al desempeño de su encargo, entregó su proyecto el cual fue objeto de minucioso estudio por parte de las autoridades superiores del Departamento y muy especialmente, de un cotejo de tal proyecto con los planes de las instituciones extranjeras de mayor eficacia. Resultado de tal estudio fue la aprobación del proyecto mencionado y las gestiones para la construcción de un edificio *ad-hoc* para el establecimiento. Los arquitectos del Departamento estudiaron a fondo las necesidades que en materia de alojamiento señalaba el proyecto, en breve tiempo quedaron terminados los planos del edificio". Encabezó el grupo de estos últimos el arquitecto José Villagrán García.

En el proyecto se propuso y aprobó, abarcar todos los problemas de salubridad, señalándolo en el nombre de la Institución.

Cuando el Dr. José Siurob tuvo a su cargo la salubridad, continuó la instalación de la estructura metálica; finalmente, al ser nombrado Jefe del Departamento en enero de 1938, el Dr. Leonides Andreu Almazán, impulsó la construcción, adquirió a cambio del petróleo recuperado por la nación, la mayor parte del equipo de laboratorio, elaboró el presupuesto, nombró al personal que empezó a trabajar en enero de 1939, e inauguró el Instituto el 18 de marzo.

El edificio se compone de una planta baja y tres pisos, en el primero de los cuales se aloja hasta este año, la Escuela de Salubridad, con la Dirección y Administración independientes. En el segundo piso quedaron la biblioteca principal, la dirección; y los locales para los laboratorios de epidemiología y estadística, bacteriología e inmunología, botánica, helmintología, micología, anatomía patológica, química, protozoología, farmacología y fisiología, entomología, preparación de medios de cultivo, fotografía y dibujo. En épocas posteriores, se añadieron terapéutica experimental, salmonelosis, virus, rickettsiasis, dermatología tropical y una amplia consulta externa.

Tuvieron su origen en el Instituto el Nacional de Virología, y el Laboratorio de Investigaciones Inmunológicas.

La sección clínica ocupa el tercer piso, con locales para médicos y en-

fermeras, sala de operaciones con departamento de esterilización y seis salas con seis camas cada una, más dos cuartos individuales y un amplio solarío. La sección clínica, complemento esencial de las investigaciones de laboratorio antecedió a los planes en instituciones similares que cuentan hoy, en algunos países, con grandiosos hospitales anexos.

En pabellones separados quedaron la granja para animales de experimentación, insectario, laboratorio, invernadero, cuarto de calderas y casa habitación para el conserje.

La organización técnica comprendió los laboratorios antes señalados y un consejo técnico, formado por el director Manuel Martínez Báez, los jefes de laboratorio Enrique Beltrán, Miguel E. Bustamante, Teófilo García Sancho, Alberto P. León, Luis Mazzotti, Eliseo Ramírez y Luis Vargas; jefe de la sección clínica, Samuel Morones; y de la granja medicoveterinaria, José F. Rulfo.

Estuvo comisionado para estudiar micología en Europa y se encargó del laboratorio respectivo al volver a México, Antonio González Ochoa.

El personal del Instituto trabaja en todo el territorio nacional, efectúa viajes de intercambio profesional y de estudio a instituciones y zonas de trabajo en América del Sur, Central y del Norte, así como a Europa, Asia y África y recibe investigadores nacionales y extranjeros. Participa en congresos y reuniones especializadas y varios investigadores son miembros de Comités de Expertos de la Organización Mundial

de la Salud o de los que forman la Organización Panamericana de la Salud.

El personal profesional toma parte en labores docentes de la Escuela de Salubridad, en las de Medicina de la UNAM y del Politécnico Nacional, así como en la de Ciencias Biológicas; en cursos especiales, seminarios y simposios en la Ciudad de México y en las Escuelas y Sociedades Médicas de los Estados y en las Jornadas y Congresos de la Academia Nacional de Medicina.

La institución mantiene diarias relaciones de trabajo y colaboración con todas las dependencias de la Secretaría de Salubridad y Asistencia; las oficinas de Servicios Coordinados y con los laboratorios y clínicas del Instituto Mexicano del Seguro Social y del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.

Desde el primer año se ha publicado la "Revista del Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales" cuyo nombre se cambió en el Volumen XXVI, enero de 1966, por el de "Revista de Investigación en Salud Pública". En los 29 tomos de la Revista, y en cuatro monografías: "Simúlidos del Nuevo Mundo" (1945), de Luis Vargas; "La fiebre amarilla en México y su origen en América" (1958), de Miguel E. Bustamante; "Hepatitis infecciosa. Epidemiología de las helmintiasis intestinales en México. Epidemiología de la tosferina y el sarampión" (1963), por diversos autores; y en la "Bibliografía General 1939-1964", así como en diversas revistas nacionales y extranjeras se han publicado los resultados de diversas investigaciones.

González Rivera⁴ hizo en marzo de 1949, en el número de aniversario de la revista, un excelente resumen de los primeros diez años de trabajo. En los años transcurridos, ha quedado justificada la denominación de Instituto de Salubridad, en primer término por la naturaleza de los problemas de máxima importancia en los programas de salud; la opinión de la comisión sobre las "enfermedades tropicales", expuesta claramente en el reciente libro de Martínez Báez⁵ "Factores económicos, culturales y sociales en la génesis de las llamadas enfermedades tropicales"; acerca de la relación de esos padecimientos con el desarrollo de la sociedad, su organización y cultura. Por otra parte, aun cuando continuamos padeciendo en México el efecto de esas y otras enfermedades ligadas íntimamente a la ignorancia y a la pobreza, al lado de ellas existen ya nuevas entida-

des patológicas producto de la vida moderna, de la prolongación de la vida media y descubiertas por los adelantos de la ciencia.

Esta situación necesita ser atendida por nuevos programas de investigación, nuevos laboratorios y nuevos especialistas que prosigan la tarea iniciada ayer para la defensa de la salud humana.

REFERENCIAS

1. Alvarez Amézquita, J. y colab.: *Historia de la Salubridad y de la Asistencia en México*. México, 1960. Vol. 2, p. 342.
2. Partido Nacional Revolucionario: *Plan Sexenal del P.N.R.* México, 1934, p. 78.
3. Editorial: *El Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 1: 5, 1939.
4. González Rivera, M.: *Diez años de trabajo en el Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 10: 3, 1949.
5. Martínez Báez, M.: *Factores económicos, culturales y sociales en la génesis de las llamadas enfermedades tropicales*. México. El Colegio Nacional. 1969.

II

LA LABOR DEL INSTITUTO DE SALUBRIDAD Y ENFERMEDADES TROPICALES EN EL CAMPO DE LA PARASITOLOGIA¹

MANUEL MARTÍNEZ-BÁEZ²

DESDE QUE se planeó la organización y se preparó el programa de labores del Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales se decidió que en

él se daría atención especial al estudio de los parásitos animales del hombre, a sus vectores y a sus efectos nocivos sobre el organismo humano, teniendo

1. Trabajo presentado en la sesión conjunta de la Academia Nacional de Medicina y el Instituto de Salubridad y Enfer-

medades Tropicales, celebrada el 10 de septiembre de 1969.

² Académico titular. Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales.

en cuenta la alta prevalencia que varias parasitosis tienen en México. Para tal fin se establecieron los laboratorios de protozoología, de helmintología y de entomología, los que con la colaboración pertinente de otras dependencias de la institución han estado encargados de esos estudios.

De los 1,691 artículos científicos elaborados por el personal del Instituto y registrados en la Bibliografía General del mismo que en 1964 fue publicada para celebrar el vigesimoquinto aniversario de la fundación de ese centro de investigación, 687, o sea algo más del 40 por ciento, tratan de cuestiones relacionadas con parásitos animales del hombre, con sus vectores o son las enfermedades causadas por las infecciones con aquéllos. Entre esos artículos hay algunos que tratan de parásitos propios de varias especies de animales, y cuyo conocimiento suele ser de valor positivo para la mejor comprensión de varias parasitosis humanas.

Ante la imposibilidad de enumerar todos esos artículos que sobre temas parasitológicos han sido elaborados en el Instituto, dada la obligada limitación de espacio, y considerando, además, la escasa o nula utilidad de semejante enumeración, se hará en seguida una exposición muy sucinta de las contribuciones que para el mejor conocimiento de la parasitología médica ha dado el Instituto. Atendiendo también a la brevedad, se omitirán títulos de artículos y nombres de sus autores.

De las investigaciones hechas sobre los protozoarios que parasitan predomi-

nantemente el tracto intestinal con el propósito de precisar la ecología y la prevalencia de las infecciones con esos parásitos. Gran número de muestras tomadas en un conjunto de localidades adecuadamente representativo de la situación en el país, fueron examinadas siguiendo uniformemente el método más adecuado, aplicado con esmero por personal técnicamente capacitado. Entre los frutos que dieron esas exploraciones está el conocimiento certero de la epidemiología de la amibiasis, que tanto en su localización intestinal como en la hepática es de gran importancia entre nosotros. Gracias a ellas fue descubierto el primer caso de coccidiosis por *Isospora hominis* registrado en México y se obtuvieron datos valiosos sobre la distribución geográfica de las infecciones humanas con *Balantidium coli*. Al mismo tiempo se averiguó con certeza la frecuencia con que en México se hallan las infecciones con otros rizópodos y flagelados del mismo grupo. De varios de estos parásitos se han estudiado los caracteres en varias de sus cepas, especialmente tratándose de *Entamoeba histolytica*, explorados en cultivos y en infecciones experimentales en animales de laboratorio susceptibles. En la Sección Clínica y con la colaboración del laboratorio de anatomía patológica se ha estudiado la amibiasis muy ampliamente, en sus aspectos clínicos, patológicos y terapéuticos, muy especialmente este último.

De los protozoarios que se alojan principalmente en la sangre se han hecho múltiples trabajos de investigación

sobre los esporozoarios del género *Plasmodium*, en sus especies causantes de los paludismos humanos como en otras que parasitan aves, reptiles y mamíferos, y cuyo conocimiento es provechoso para mejor comprender las relaciones entre parásitos y huésped en las infecciones humanas. Gracias al funcionamiento de un servicio de malarioterapia que por algún tiempo se mantuvo para tratar a pacientes con enfermedad sifilítica del sistema nervioso, fue posible estudiar en detalle peculiaridades de varias cepas de *Plasmodium vivax* y de *P. falciparum*. Habiendo dispuesto de una cepa de *P. gallinaceum*, cedida al Instituto por el Prof. Brumpt, de la Universidad de París, se hicieron valiosas investigaciones sobre la infección con esta especie. Exploraciones hechas en varias partes de nuestro país revelaron la existencia en él del *Plasmodium juxtannucleare*, en aves de corral. También fueron estudiadas las especies *P. lophurae* y *P. relictum*, en aves y *P. berghei*, en el ratón. Con estas especies se hicieron estudios varios, entre ellos los que exploraron la capacidad de varias especies mexicanas de mosquitos para transmitir la infección con aquellas, especialmente en relación con *Anopheles aztecus*. El laboratorio de entomología ha trabajado ampliamente en el sector de las infecciones plasmoidales que le corresponde, como se dirá después. En la Sección Clínica se han hecho, además de los estudios ya mencionados sobre cepas de parásitos del paludismo, otros sobre la clínica, la patología y el tratamiento de la enfermedad, en relación con el cual se ensa-

yaron varias drogas para explorar su efecto antipalúdico.

Los flagelados del género *Leishmania* han sido también objeto de mucho estudio en el Instituto, sobre todo en la especie que entre nosotros da nuestra leishmaniasis cutánea, la llamada "úlceras de chiclero". Exploraciones de campo permitieron conocer mejor la distribución geográfica y la prevalencia de esta infección y en el laboratorio se han observado los caracteres de cepas mexicanas del parásito. En la actualidad se estudian algunas que causan en el hombre la leishmaniasis nodular crónica generalizada y que en el hamster dan lesiones tanto cutáneas como viscerales. En el Instituto se hizo el estudio parasitológico del parásito causante del primer caso mexicano conocido de kala-azar, registrado en un nosocomio de la capital. Sirviéndose de la especie *Leishmania enrietti*, que parasita al cuy, se hicieron observaciones y experimentos que permitieron formular un método de tratamiento de la leishmaniasis cutánea, sencillo, efectivo e inocuo, por aplicaciones del calor del vapor de agua sobresaturado.

El primer caso de tripanosomiasis americana, por infección con *Trypanosoma cruzi*, registrado en México, fue hallado por un investigador del Instituto, lo que fue punto de partida de vastos estudios sobre esta cuestión, que dieron información valiosa sobre la epidemiología de la enfermedad de Chagas, entre nosotros, sobre peculiaridades de las cepas halladas en México, y, sobre todo, en relación con los insectos triatomíneos que son vectores del citado

parásito. Estos últimos estudios han sido muy provechosos y han comprendido no sólo las especies existentes en México sino otras de varios países americanos.

Después de que otro de los investigadores del Instituto descubrió el primer caso mexicano de toxoplasmosis, comprobado parasitológicamente, se han hecho gran número de trabajos en relación con *Toxoplasma gondii*, entre los cuales están los relativos al diagnóstico, para el cual se han ensayado varios métodos, como el que emplea el pececillo *Lebistes reticulatus* y, sobre todo, la reacción del colorante, de Sabin-Feldman. Para aplicación de esta reacción con fines diagnósticos en la clínica y en investigaciones epidemiológicas, se estableció en el Instituto un centro que ha hecho decenas de miles de estos exámenes en servicio a instituciones médicas no sólo en México sino también en varios países extranjeros. Se han hecho buen número de investigaciones sobre la acción letal de *Toxoplasma* en los ratones; sobre la manera como se transmite la toxoplasmosis en la naturaleza y sobre el efecto que en la misma tienen varias sustancias empleadas con fines terapéuticos.

En el Instituto se halló también el primer caso conocido en México de infección con *Pneumocystis carinii* en un animal, la cual después ha sido hallada en varios casos humanos en un nosocomio de la capital.

De los parásitos que forman parte del entroncamiento de los platelmintos, los tremátodos, por fortuna, no se encuentran parasitando frecuentemente

al hombre. Sin embargo, la fasciolosis, muy común en varias especies de rumiantes y otros mamíferos, da de vez en cuando casos de infección en el hombre. Se han estudiado en el Instituto algunos casos de parasitosis humana con *Fasciola hepática*, en cuanto al diagnóstico, a las manifestaciones patológicas y al tratamiento. Tratando de conocer mejor la epidemiología de esta fasciolosis entre nosotros se han hecho exploraciones en busca de las especies de caracolillos de agua dulce que sirven de huésped intermediario al parásito, con resultados positivos. Se encontraron huevecillos de fasciola en varias muestras de bilis desecada destinada a su aplicación terapéutica en el hombre y se hizo notar este hecho que puede ser causa de errores de diagnóstico.

De un caso de esclerosis pulmonar focal, tratado en un hospital de la capital con el diagnóstico de tuberculosis, que fue cambiado por un patólogo por el de coccidiosis, se examinó en el Instituto una muestra y se encontró en ella un proceso patológico originado por huevecillos de un tremátodo, cuyos caracteres hicieron sospechar que se tratase de *Paragonimus*, sospecha recientemente confirmada por especialistas japoneses en ese género de tremátodos. A mayor abundamiento, uno de los investigadores del Instituto encontró varios tejones infectados naturalmente con una especie de *Paragonimus*, distinta de las conocidas hasta ahora, y a la que aquellos citados investigadores han llamado *Paragonimus mexicanus*.

Las helmintiasis intestinales por cés-

todos y las originadas en la parasitación con larvas de una especie de esta clase han sido ampliamente estudiadas en el Instituto, desde varios puntos de vista tales como el diagnóstico, las manifestaciones clínicas, el tratamiento, la epidemiología y la profilaxis. Particularmente se ha investigado en relación con la cisticercosis, desgraciadamente muy abundante entre nosotros. Se ha dado particular atención a los ensayos para el tratamiento, y con ellos se han logrado avances valiosos, tales como la formulación del mejor método para emplear los acridínicos de las teniasis, con resultados seguros y sin los trastornos que antes causaba la administración de tales productos. Se logró, después de cuidadosos ensayos, obtener un producto que contiene la substancia con poder tenífugo de las semillas de calabaza, con lo cual se logró disponer de un medicamento con acción segura, suave, agradable y, sobre todo inocuo, indicado en casos de teniasis en pacientes que resentirían la administración de otros medicamentos. También se han hecho estudios sobre otros céstodos del hombre, tales como *Hymenolepis* y *Dipylidium*, en relación con su diagnóstico, su epidemiología y su tratamiento.

Semejante atención se ha dado al estudio de las nematodiasis intestinales por *Ascaris*, *Enterobius*, *Trichuris*, *Ancylostoma* y *Necator*. Con los resultados de exámenes coproparasitoscópicos que en gran número se han hecho en varios lugares del país, se ha obtenido información fehaciente sobre la distribución y la prevalencia de las infecciones humanas con esos nematelmintos. Se han

precisado y mejorado métodos para el diagnóstico. Se han hecho ensayos de tratamientos con buen número de medicamentos, para determinar los que son más efectivos e inocuos y así se comprobó el mérito de la administración del tetracloretileno, no seguida de purgante, en los casos de ancylostomiasis y necatoriasis, y la de la piperazina en las ascariasis y las enterobiasis.

Las filariasis, especialmente la oncocercosis, de tan grande interés para México, han sido objeto de amplio estudio por parte del Instituto. Se han explorado todos los aspectos de la oncocercosis, tanto los que se relacionan con el individuo parasitado como los que se refieren a la ecología del parásito, la de sus vectores, los medios de exploración epidemiológica aplicables al caso, los recursos posibles con fines profilácticos. Especialmente se ha investigado la clínica de la oncocercosis, su patología, su diagnóstico, su tratamiento. Es particularmente importante recordar que fue en el Instituto donde se puso en claro la eficacia que como microfilaricida en la oncocercosis tiene el producto conocido como Hetrazán, derivado de la piperazina, noción que fue punto de partida para encontrar el efecto helminticida que las sales de piperazina tienen en contra de *Ascaris*, *Enterobius* y otros géneros de nematelmintos. La efectividad del hetrazán, constante, rápida y energética, fue aprovechada originalmente por uno de los investigadores del Instituto como medio diagnóstico, el cual ha sido ampliamente usado en todas las zonas de endemia oncocercosa en el mundo, en

donde se le conoce como "reacción de Mazzotti" por el nombre del investigador del Instituto que sugirió esta reacción. Se puede afirmar sin vanidad que la actuación del Instituto en materia de oncocercosis va en segundo lugar después de la tan brillante que hizo en Guatemala el doctor don Rodolfo Robles y que ha valido que se llame a la oncocercosis humana "enfermedad de Robles".

El Instituto ha estudiado ampliamente, también, la filariasis de Manson, existente y abundante en algunas zonas del sureste de nuestro país. Se ha investigado la epidemiología de esta infección, sus agentes vectores y sus efectos sobre el organismo humano los cuales parecen, por fortuna, no ser nocivos.

El primer caso debidamente comprobado de la enfermedad conocida como "larva migrans visceral" fue encontrado y estudiado en el Instituto, en su aspecto clínico y en el patológico, con el hallazgo del agente productor, la larva de una especie de *Ascaris* de animales domésticos. Se han estudiado también varios casos del síndrome llamado de "eosinofilia tropical", debidos, con mucha probabilidad, a infecciones con filáridos.

La importancia de los artrópodos en relación con la salud humana, bien como parásitos con acción directa o bien como vectores de gran número de enfermedades infecciosas, algunas de las más graves que afligen al hombre, han hecho que en el Instituto se haya trabajado intensamente en este sector de la parasitología. Los primeros estudios hechos en este campo tuvieron por objetivo los insectos anofelídeos, entre

los que se cuentan los transmisores de los paludismos. En este aspecto se ha dado cima prácticamente, al conocimiento de las especies que existen en México y al de cuáles son las que tienen importancia médica. Semejante interés se ha dado al estudio de los simúlidos, entre los que se cuentan las especies vectoras de la oncocercosis. En este campo México tiene ciertamente la primacía en la investigación sobre estos insectos, la cual ha sido llevada por el Instituto hasta casi agotar el tema en relación no sólo con las especies existentes en México sino también en otros países americanos. Los flebotomos, vectores de las leishmaniasis y de otras infecciones humanas, antes casi ignorados en México, son ahora bien conocidos gracias a la labor que sobre ellos ha hecho el Instituto. Igualmente se han estudiado las moscas, los jejenes y otros insectos de interés médico. También se han hecho exploraciones fructíferas en el campo de la acarología, estudiando las especies de garrapatas, turicatas y garrapatillas existentes en México y con posible importancia médica.

Para terminar se debe señalar que en el campo de la parasitología la labor del Instituto no se ha limitado a la muy vasta investigación, que tiene realizada, sino que también ha sido muy importante la que ha hecho contribuyendo a la preparación eficiente de personal, adquirida en la institución, y que ha hecho posible después que en varios centros docentes o de investigación en el país, se haya extendido la labor de investigación científica en el importante campo de la parasitología.

III

MICOLOGIA Y DERMATOLOGIA TROPICAL

ANTONIO GONZÁLEZ-OCHOA²

CORRESPONDE AL Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales el mérito de haber sido la institución pionera en el conocimiento de las enfermedades por hongos en México. El Laboratorio de Investigación en Micología, el Laboratorio de Anatomía Patológica, el Laboratorio de Epidemiología y Estadística, y el Departamento de Dermatología con sus secciones de Consulta Externa y Encamados, contribuyeron al estudio de la micosis del país, de tópicos relacionados con esa especialidad, y de aspectos de dermatología tropical.

El exponer las contribuciones de los laboratorios y dependencias del Instituto que acabamos de mencionar, y que concurren a la finalidad que nos ocupa, se mencionarán únicamente aquellas que consideramos como de mayor importancia, ya que el referirnos, aunque fuese en forma sucinta, a los estudios publicados sobre micología, haría sumamente prolongada esta nota, dado que su número asciende a más de 150 trabajos aparecidos en pu-

blicaciones periódicas, y a varios capítulos escritos en seis libros editados en diversos países. Consideramos como criterio de importancia en esas contribuciones el hecho de que hayan entrado a la bibliografía, sea en revistas, sea en libros, pero particularmente en éstos, tanto nacionales como extranjeros.

Al presentar la información aportada por el Instituto en el campo de la micología y de la dermatología tropical evitaremos, para ahorrar repeticiones, mencionar en el texto los nombres de los autores respectivos, pero cada una de las aportaciones citadas estará avalada por la referencia correspondiente.

El panorama del conocimiento micológico en México al inicio del año de 1940, fecha en que principia el trabajo sistemático sobre las enfermedades por hongos, era el siguiente:

En el capítulo de las micosis superficiales se conocían algunos aspectos clínicos de las dermatofitosis; pero no obstante que México es un país de alta endemia tiñosa estaba casi inexplorado en este sentido, puesto que la información micológica existente era mínima y en parte errónea.

De las micosis profundas había antecedentes únicamente sobre micetoma y coccidioidomicosis. Respecto al miceto-

¹ Trabajo presentado en la sesión conjunta de la Academia Nacional de Medicina y el Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales, celebrada el 10 de septiembre de 1969.

² Académico numerario. Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales.

ma, Cícero publicó seis casos en 1912,¹ y Ocaranza cuatro casos en 1914;² ambos autores mencionaron haber visto los granos en un solo caso de sus respectivas series, y de ningún enfermo se llegó a aislar el hongo causante. En cuanto a la coccidioidomicosis, el propio Cícero presentó en esta Academia el estudio de un caso, pero el padecimiento había sido adquirido y diagnosticado en Los Angeles, California.³

Tal era la situación del conocimiento micológico antes de la creación del Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales, situación que contrasta flagrantemente con la información que se tiene treinta años después, la que pone de manifiesto que México es uno de los países donde existen prácticamente todos los padecimientos por hongos señalados en los distintos continentes y latitudes, y, que además, hay determinadas micosis cuya importancia es mayor de la que presentan en aquellos otros países donde también existen.

I. MICOSIS SUPERFICIALES

A. Dermatofitosis

La primera contribución en este capítulo se refirió a la peculiar situación en México de las microsporias, o tinea capitis por *Microsporum*; esta situación es simplísima ya que en nuestro país prácticamente solo existe *M. canis* enmendando así lo que había sido señalado anteriormente y poniendo de manifiesto el contraste con los otros países del Continente norteamericano.⁴ Después se pasó al análisis de la tinea capitis por el género *Trichophyton* que-

dando establecido, sobre el estudio de 268 casos, la gran preponderancia de las tricoficias (92%) sobre las debidas a *M. canis* (8%), así como el hecho de que prácticamente la patología de las tricoficias de la piel cabelluda están cubiertas por *T. tonsurans* (89% de los casos); en esa publicación se redujeron las cuatro especies del Grupo Grateriforme de Conant, compuesto por *T. tonsurans*, *T. epilans*, *T. sabouraudi*, y *T. sulfareum*, a sinonimias de *T. tonsurans*, reducción que fue definitivamente aceptada.⁵ Continuando con el estudio de las dermatofitosis se presentó el análisis de las de la piel lampiña,⁶ según el cual los dermatofitos que más frecuentemente las originan, en orden de frecuencia decreciente, son: *T. mentagrophytes* en el 31% de los casos, *M. canis* en el 25%, *T. rubrum* en el 21%, *T. tonsurans* en el 15% y *Epidermophyton floccosum* en el 4%, dejándose además asentada la existencia de casos esporádicos de tinea imbricata en nuestro país con el consiguiente aislamiento de su agente etiológico: *T. concentricum*. Para completar el panorama de las dermatofitosis se estudiaron los principales agentes de la tinea unguis en 100 enfermos, encontrando que *T. rubrum* origina el 50% de los casos, viniendo en segundo lugar *T. tonsurans* que alcanza 37%, y en tercero *T. mentagrophytes* con 13%.⁷ Ya en el terreno de la investigación académica se demostró que el factor patogénico fundamental en las dermatofitosis de la piel lampiña es de naturaleza alérgica, puesto que en la inoculación experimental humana de

algunos dermatofitos fue posible impedir la aparición de la lesión al añadir fluorocortisona al inoculum, mientras que el inoculum sin el esteroide, aplicado en el sitio contralateral, produjo la lesión.⁸

B. *Pitiriasis versicolor*

Una de las aportaciones al campo de la dermatología que juzgamos de cierta importancia es el haber identificado con la pitiriasis versicolor cinco dermatosis tropicales consideradas como entidades clínicas valederas; éstas son la acromia parasitaria de Jeanselme o hody-potsy, la tinea flava, la tinea tropical de Sabouraud y la tinea nigro-circinata de Castellani^{9, 10} identificación que ha sido unánimemente aceptada.

C. *Candidosis*

Desde 1959 se ha venido insistiendo en que la candidosis, o sea la infección por levaduras del género *Candida*, se producirían, cuando aparece una modificación constitucional en el organismo que alberga a la levadura desde el nacimiento.¹¹ Esta hipótesis se vio ampliamente sustentada en el Symposium sobre Hongos Oportunistas que tuvo lugar en Duke University en 1962 al considerar a *C. albicans* como el más típico hongo oportunista, es decir que siendo un comensal inerte solamente esperaríamos una oportunidad, debida a una modificación o desviación del estado de salud para convertirse en patógeno.¹² Posteriores estudios realizados en el Instituto demostraron que *C. albicans* penetra al tubo digestivo del re-

cién nacido durante los 10 primeros días del nacimiento en el 100% de los niños nacidos de madres con *C. albicans* en la vagina, y en el 83% de los niños, al cabo de 30 días, cuando la madre no albergaba la levadura en la vagina.

II. MICOSIS PROFUNDAS

A. *Cromomicosis*

La primera contribución micológica del Instituto se hizo por el Laboratorio de Anatomía Patológica con la publicación de un trabajo titulado "Un caso de probable Dermatitis Verrucosa",¹⁴ caso que fue comprobado al aislar de ese mismo enfermo uno de los agentes etiológicos de esta micosis, el entonces denominado *Fonsecea pedrosoi*,¹⁵ en la actualidad denominado *Phialophora pedrosoi* que es el hongo causante con mayor frecuencia en nuestro país de ese padecimiento llamado ahora cromomicosis.

B. *Micetoma*

Tocante al micetoma, ya señalado por Cicero¹ y posteriormente por Ocaranza,² el Instituto dio a conocer desde 1942¹⁶ que el más frecuente es el actinomicético, y que dentro de este tipo de micetoma el actinomicete predominante es el entonces llamado *Actinomyces mexicanus*. La frecuencia del padecimiento en México, el hecho de atacar a individuos en la edad activa de la vida, y la carencia de un tratamiento eficaz, fueron motivo para que el Instituto haya enfocado muy particularmente la atención hacia esta en-

fermedad; en este orden de estudios se dio a conocer tempranamente que el *Actinomyces brasiliensis* se caracteriza por tener actividad enzimática, hecho que no había señalado, y por consiguiente era igual que *A. mexicanus* y claramente distinto de *A. asteroides* que no la tiene, haciendo caer a la especie *mexicanus* en sinonimia de *brasiliensis*¹⁷ lo que fue unánimemente aceptado. Un año después de que Latapi¹⁸ comenzó a emplear los derivados sulfónicos, para el tratamiento del micetoma actinomicético, en el Instituto se principió a tratar esa micosis con diasona, obteniéndose resultados alentadores; posteriormente se usó la diamino-difenilsulfona (DDS) de manera que en 1952¹⁹ fue publicado un trabajo refiriéndose a los estudios de este fármaco frente al *A. brasiliensis*, ya en esa época trasladado al género *Nocardia*, estudios llevados a cabo *in vitro*, en la infección experimental del ratón, y en el micetoma humano por ese actinomicete, los que acusaron resultados mediocres. Posteriormente se insistió en la semejanza clínica de la actinomiosis pulmonar exteriorizada a tórax y del micetoma de tórax que ha penetrado a pulmón cuya diferenciación, tomando en cuenta que la patogenia de ambos procesos condicionada a sus *habitat* respectivos, es importante dado que su tratamiento es diferente.²⁰ En aspectos de micología pura se dieron a conocer las relaciones serológicas de los principales actinomicetos patógenos estableciendo tres grupos, lo que más tarde será corroborado por otros autores desde el punto de vista de la determinativa.²¹

Con motivo de una publicación sobre las características de los Actinomicetes patógenos más comunes, se propuso el traslado de las denominadas *Nocardia madurea* y *N. paraguayensis* al género *Streptomyces*, traslado que fue aceptado unánimemente.²² En el mismo número de la Revista del Instituto en que apareció este trabajo, fue publicado otro en el que se hace una revisión de los Actinomicetes patógenos, aceptados en ese tiempo como válidos, reduciendo cinco especies a sinonimias de *N. asteroides* y de *N. brasiliensis*.²³ Nuevas investigaciones estrictamente micológicas en relación con el principal agente del micetoma en nuestro país, *N. brasiliensis*, demostraron que su *habitat* son los suelos.²⁴ En el XII Congreso Internacional de Dermatología que tuvo lugar en Washington en 1962 fueron presentados como ponencia los aspectos inmunológicos del micetoma actinomicético sobre la base de la reactividad cutánea y de la fijación del complemento, recursos que adecuadamente empleados dan información diagnóstica y pronóstica ya que los casos extensos y graves pierden la reactividad cutánea, pero incrementan el título de reagentes, observándose el fenómeno contrario en los casos moderados o cuando el enfermo mejora.²⁵ Realmente se había caído en un "impasse" en lo que se refiere al micetoma por *N. brasiliensis*, pero el haberse logrado la reproducción experimental en el ratón de un micetoma igual al humano,²⁶ lo que fue comunicado al V Congreso Internacional de Quimioterapia realizado en Viena, Austria en 1967, abre la posi-

bilidad de estudiar fármacos para su tratamiento. En el mismo congreso se comunicaron los resultados del empleo de una sulfa de eliminación lenta, el Fanasil, resultados apenas ligeramente superiores a los obtenidos con la DDS puesto que²⁷ la curación clínica se obtuvo en un 30% de los casos después de 2 a 4 años de tratamiento. Para cerrar las contribuciones del Instituto en relación al micetoma actinomicético por *N. brasiliensis* mencionaremos los resultados preliminares, que acaban de ser enviados para su publicación, sobre su tratamiento con una sulfamida (Gantanol) asociada a un medicamento con actividad antifólica (Trimetoprim) resultados que comparados con los del Fanasil, que mostraban 30% de curación clínica después de 2 a 4 años, muestran la superioridad de la asociación de estos fármacos (Bactrim) puesto que el 50% de los enfermos tratados mostró curación clínica entre el 2o. y 7o. de tratamiento.²⁸

Finalmente, para terminar el capítulo del micetoma se debe mencionar que desde 1953 fueron señalados los mohos que más frecuentemente originan el micetoma maduromicótico en el país, y que corresponden a *Allescheria boydii* y *Cephalosporium sps.*²⁹

C. Esporotricosis

La importancia de esta micosis en el país no fue sospechada antes de que se iniciaran en el Instituto los trabajos sistemáticos de micología y dermatología; una vez conocida su gran frecuencia se hacía necesario ofrecer al médico no especializado un recurso

para establecer fácilmente el diagnóstico, lográndose este *desideratum* cuando el Laboratorio de Investigación en Micología obtuvo un polisacárido del *Sporotrichum Schenckii* que inyectado intracutáneamente acusa una reacción inflamatoria prácticamente en todos los casos de esporotricosis activa, mientras que la falta de reacción eliminaría la posibilidad de ese padecimiento.³⁰ La frecuencia de casos de esporotricosis observados en el Departamento de Dermatología Tropical permitió sugerir una clasificación que fue publicada en el "Handbook of Tropical Dermatology" editado por Simons en 1952,³¹ clasificación que fue aceptada por autoridades en la especialidad, bastando para justificar este aserto su adopción en el tratado "Dermatology" de Pillsbury, Shelley y Kligman.³² Los últimos estudios sobre esporotricosis se dieron a publicidad recientemente en la GACETA de esta Academia³³ y en la edición inglesa de Der. Ib Lat. Am.,³⁴ refiriéndose ambos al diagnóstico de esa micosis por la inmunofluorescencia.

D. Histoplasmosis

El primer caso mexicano estudiado por Perrín y Martínez Báez en el Laboratorio de Anatomía Patológica del Instituto fue publicado en 1943.³⁵ Dos años más tarde que en los EE. UU., se señalara la sensibilización cutánea a la histoplasmina coincidiendo con nódulos pulmonares calcificados, el Instituto emprendió un estudio similar en Yucatán, el que puso de manifiesto la existencia del problema al encontrarse índices de sensibilización histoplasmí-

ca de 55%.³⁶ Unos años después con motivo de la publicación de dos epidemias de histoplasmosis pulmonar, una acaecida en sujetos que penetraron a las grutas de Cacahuamilpa, Gro. y otra gruta de Tamaulipas, se publicó un análisis de las epidemias observadas en el país desde 1948.³⁷ El interés por la histoplasmosis primaria pulmonar fue aumentando debido a la gravedad de las epidemias que día a día se observaban más frecuentemente, por lo que se intensificaron los estudios al respecto, estudios que fueron dados a conocer en una serie de trabajos sobre las peculiaridades mexicanas del padecimiento en lo referente a los aspectos clínicos y radiológicos,³⁸ en la forma de prevenir el padecimiento,³⁹ en las relaciones entre el *habitat* de *Histoplasma capsulatum* y guano de murciélago,⁴⁰ o acerca de los diversos aspectos epidemiológicos,⁴¹ y finalmente por lo que se refiere a la histoplasmosis serológica presuntiva,⁴² la que al alcanzar cifras hasta de 43% pone de manifiesto la gravedad del problema mexicano dado que el mismo tipo de histoplasmosis serológica presuntiva en los EE. UU. asciende a cifras de 7%.

D. *Coccidioidomycosis*

Esta micosis propia del Continente Americano probablemente presente su mayor importancia en México; sin embargo el primer caso mexicano auténtico fue señalado hasta 1948 por Madrid.⁴³ La participación del Instituto en el estudio del padecimiento se inicia con la exploración de la reactividad cutánea a la coccidioidina, lo que como

es sabido señala la presencia e intensidad del problema, y los resultados de la primera encuesta, publicados en 1949, acusaron cifras de 17% en Mexicali y Pueblo Nuevo, B. C.⁴⁴ Continuando con las exploraciones sobre reactividad cutánea a la coccidioidina se practicaron algunas aisladas en pequeños núcleos de población; pero a partir de 1961, al través de un programa sistemático emprendido por el Laboratorio de Investigación en Micología con la cooperación de la Escuela de Medicina de la UNAM, la Campaña Nacional contra la Tuberculosis y algunos Centros de Salud de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, se ha venido explorando la población de una o dos entidades federativas correspondientes a cada uno de los Estados en que se divide la República Mexicana con excepción del Territorio Sur de Baja California y del Estado de Durango; los resultados de estas exploraciones, que fueron comunicados en el II Symposium sobre Coccidioidomycosis que tuvo lugar en Phoenix, Arizona, en diciembre de 1965,⁴⁵ nos aportaron una información suficiente para saber cuáles son los Estados del país donde existe el padecimiento y cuáles están libres, así como la magnitud de la endemia; estos mismos estudios fueron presentados en esta Academia, señalándose que existen tres grandes áreas de endemicidad: la del norte, la del Pacífico y la del centro, además de dos microáreas tropicales, lo que en su conjunto cubre más de la mitad de nuestro territorio. Por otra parte, el Laboratorio de Anatomía Patológica ofrece facili-

dades a instituciones médicas y médicos particulares para el diagnóstico del padecimiento, lo que ha permitido obtener un mayor conocimiento acerca de la coccidioidomicosis.

E. *Paracoccidioidomicosis*

El término Blastomicosis Sudamericana que se usa comúnmente para denominar este padecimiento perdió su validez al señalar en el año de 1950 el primer caso en México.⁴⁶ Posteriormente se publican dos casos más insitiéndose, con base a los tres, en la patogenia de la infección que sería inicialmente pulmonar y secundariamente tegumentaria, así como en el hecho de que los tres casos procedían de la Huasteca Veracruzana.⁴⁷

F. *Blastomicosis norteamericana*

Era paradójico, hasta cierto punto, que en nuestro país perteneciente geográficamente a la América del Norte, se hubiese observado la Blastomicosis Sudamericana y no se hubiera encontrado ningún caso de Blastomicosis Norteamericana. El hallazgo en 1954 de un sujeto con enfermedad de Gilchrist, como se denomina también en la Blastomicosis Norteamericana, dio a nuestro país el desafortunado privilegio de completar para sí el catálogo de las micosis profundas descritas en el Continente Americano.⁴⁸

G. *Criptococosis*

De esta micosis sólo habían sido mencionados algunos casos en México, lo que era lógico dado que se trata

de un padecimiento cosmopolita, pero sin que el Instituto aportara algún conocimiento preciso. Recientemente ha sido renovado el interés por esta micosis al haberse obtenido la curación de dos casos sumamente graves, en los que había fracasado la Amphotericina B, uno cerebral y otro cutáneo gangliolar y óseo con 5-Fluorocitosina, fármaco que además de su gran especificidad reúne el gran interés de su fácil manejo y de carecer de toxicidad.⁴⁹

Para terminar, sólo queremos mencionar la aportación hecha recientemente por el Departamento de Dermatología Tropical, consistente en la curación de la sífilis temprana con cefaloridina, trabajo que fue presentado en la Conferencia sobre ese antibiótico que tuvo lugar en Oxford, Inglaterra en marzo de 1967,⁵⁰ y aunque por razones obvias la cefaloridina no sustituye a la penicilina en el tratamiento de la sífilis temprana, sí debe preferirse a otros antibióticos en los casos de sensibilización penicilínica.

REFERENCIAS

1. Cícero, R. E.: *El micetoma*. GAC. MÉD. MÉX. 3a. serie, 7: 291, 1912.
2. Ocaranza, R.: *El micetoma en Sonora*. Bol. Cienc. Med. México. 4: 443, 1914.
3. Cícero, R. R.: *El granuloma coccidioidal. Presentación de un caso clínico y consideraciones sobre esta enfermedad*. GAC. MÉD. MÉX., 63: 139, 1934.
4. González Ochoa, A.: *El Microsporium canis* (Bodin y. Almy, 1879) en México. Rev. Inst. Salubr. Enferm. Trop. 2: 319, 1941.
5. González Ochoa, A. y Romo Vázquez, B.: *Dermatofitos causantes de tiña de la piel cabelluda en la Ciudad de México*. Ibid. 6: 145, 1945.
6. González Ochoa, A. y Lavalle Aguilar,

- P.: *Dermatofitos causantes de las diversas tiñas de la piel cabelluda en nuestro medio*. *Ibid.*, 7: 265, 1947.
7. González Ochoa, A. y Orozco Victoria, C.: *Dermatofitos causantes de Tinea Unguis en México*. *Ibid.*, 17: 93, 1957.
 8. González Ochoa, A. y Córdova, J.: *El factor sensibilización en las dermatofitosis de la piel lampiña*. *Ibid.*, 17: 107, 1957.
 9. González Ochoa, A.: *Pitiriasis versicolor*. *Rev. Med. Sría. Marina Mex.*, 2: 81, 1956.
 10. González Ochoa, A.: *Superficial mycosis and its therapy in the tropics*. *Industry and Trop. Health*, V. Harvard School Publ. Health, 1964.
 11. González Ochoa, A. y Domínguez, L.: *Algunas observaciones epidemiológicas y patogénicas sobre la moniliasis oral del recién nacido*. *Rev. Inst. Salubr. y Enferm. Trop.*, 17: 1, 1957.
 12. González Ochoa, A.: *Mycetoma by Nocardia brasiliensis. Isolation of the agent from soils*. *Lab. Inv.*, 11: 1118, 1962.
 13. González Ochoa, A. y Alvarez Morales, H.: *Aislamiento de Candida en el recién nacido*. *Rev. Inst. Salubr. Enferm. Trop.*, 28: 347, 1968.
 14. Martínez Báez, M.: *Un caso de probable dermatitis verrucosa*. *Ibid.*, 323, 1940.
 15. González Ochoa, A.: *Hallazgo del Fonsecaea pedrosoi Var. cladosporioides en México*. *Ibid.*, 2: 187, 1941.
 16. González Ochoa, A.: *El micetoma por Actinomyces mexicanus Boyd y Grutchfield, 1921, en México*. *Ibid.*, 3: 303, 1942.
 17. González Ochoa, A.: *Estudio comparativo entre Actinomyces mexicanus, A. brasiliensis y A. asteroides*. *Ibid.*, 6: 155, 1945.
 18. Latapí, F.: *Comunicación personal*, 1946.
 19. González Ochoa, A.; Shiels, J. y Vázquez, P.: *Acción de la 4,4-Diaminodifenil-sulfona frente a Nocardia brasiliensis. Estudios in vitro, en la infección experimental y en clínica*. *Rev. Inst. Salubr. y Enferm. Trop.*, 10: 345, 1952.
 20. González Ochoa, A.: *El micetoma toracopulmonar por Actinomyces bovis y Nocardia brasiliensis. Consideraciones etiopatogénicas, clínicas y terapéuticas*. *Ibid.*, 13: 109, 1953.
 21. González Ochoa, A. y Vázquez Hoyos, A.: *Relaciones serológicas de los principales actinomicetes patógenos*. *Ibid.*, 13: 177, 1953.
 22. González Ochoa, A. y Sandoval, M. A.: *Características de los actinomicetes más comunes*. *Ibid.*, 15: 149, 1955.
 23. González Ochoa, A. y Sandoval, M. A.: *Revisión determinativa de algunas especies de actinomicetes patógenos descritos como diferentes*. *Ibid.*, 16: 17, 1956.
 24. González Ochoa, A.: *Mycetoma by Nocardia brasiliensis. Isolation of the agent from soils*. *Lab. Invest.*, 11: 1118, 1962.
 25. González Ochoa, A.; Shibayama, H.; Félix, D. y Anaya, M.: *Immunological aspects of actinomycotic mycetoma and nocardiosis*. *Proc. XII Intern. Congr. Dermatol.* Washington, D. C. 42, 1962.
 26. González Ochoa, A. y Kumico Hojyo, T.: *Reproduction of Mycetoma by Nocardia brasiliensis in mice*. *Proc. Inst. Congr. Chemotherapy*, Vienna, Austria, pp. 323, 1967.
 27. González Ochoa, A.; Stark, B. y Vázquez Ibarra, R.: *Fanasil in the Actinomycetic mycetoma caused by Nocardia brasiliensis*. *Ibid.*, pp. 407, 1967.
 28. González Ochoa, A. y Tamayo, L.: *Tratamiento del micetoma actinomicético por N. brasiliensis con Ro 6-2580-118. Comunicación preliminar. Próximo a aparecer en Medicina Rev. Mex.*
 29. González Ochoa, A. y Orozco, C.: *El micetoma maduromicótico*. *México Mem. Congr. Cient. Mex.*, 10: 266, 1953.
 30. González Ochoa, A. y Soto Figueroa, E.: *Polisacáridos del Sporotrichum Schenckii. Datos inmunológicos. Intra-dermo-reacción en el diagnóstico de la esporotricosis*. *Rev. Inst. Salubr. Enf. Trop.*, 8: 143, 1947.
 31. Simons, R. D. G.: *A handbook of tropical dermatology*. Amsterdam. Elsevier Publishing Co.
 32. Pillsbury, D. M.; Shelley, W. B. y Kligman, A. M.: *Dermatology*. Philadelphia, W. B. Saunders Co., 1956.
 33. González Ochoa, A. y Kaplan, W.: *El uso de anticuerpos fluorescentes en el estudio de algunas enfermedades infecciosas. II Diagnóstico rápido de la esporotricosis*. *Gac. Méd. Méx.*, 94: 309, 1964.
 34. González Ochoa, A.; Félix, D. y Anaya, M.: *Immunofluorescence in sporotrichosis*. *Dermat. Ib. Lat. Am.* (Engl. Edit.) 2: 77, 1967.
 35. Perrín, T. G. y Martínez Báez, M.: *Nota sobre el primer caso de histoplasmosis en México*. *Rev. Inst. Salubr. Enferm. Trop.*, 4: 79, 1943.
 36. González Ochoa, A.: *Histoplasmosis*

- pulmonar aguda primaria*. GAC. MÉD. MÉX. 87: 733, 1957.
37. González Ochoa, A.: *Histoplasmosis primaria pulmonar aguda en la República Mexicana*. Rev. Inst. Salubr. Enferm. Trop. 19: 341, 1959.
 38. González Ochoa, A.: *Peculiaridades de la histoplasmosis pulmonar primaria grave en el país*. GAC. MÉD. MÉX. 91: 3, 1961.
 39. González Ochoa, A. y Cervantes Ochoa, A.: *Histoplasmosis epidémica y su prevención*. Rev. Inst. Salubr. Enferm. Trop. (Méx.) 20: 130, 1960.
 40. González Ochoa, A.: *Reacciones entre el habitat del murciélago y el Histoplasma capsulatum*. Ibid. 23: 82, 1963.
 41. González Ochoa, A.: *Epidemiología de la histoplasmosis primaria en México*. Ibid. 23: 65, 1963.
 42. González Ochoa, A.: *Realizaciones de la investigación científica en México para la Salud Pública. III Histoplasmosis*. GAC. MÉD. MÉX. 94: 981, 1964.
 43. Madrid, G.: *Las micosis pulmonares*. 1a. Parte. Rev. Mex. Tub. y Ap. Resp. 9: 32, 1948.
 44. González Ochoa, A.: *Coccidioidomicosis. Algunos conceptos actuales del padecimiento con especial mención del problema mexicano*. Prensa Méd. Mex., 14: 246, 1949.
 45. González Ochoa, A.: *Coccidioidomycosis in Mexico. Coccidioidomycosis*. L. Ajello (Ed.) Univ. Arizona Press, 1965.
 46. González Ochoa, A. y Esquivel Medina, E.: *Primer caso de granuloma paracoccidióideo (Blastomycosis sudamericana) en México*. Rev. Med. Hosp. General. 12: 159, 1950.
 47. González Ochoa, A. y Domínguez, L.: *Blastomycosis sudamericana. Casos mexicanos*. Rev. Inst. Salubr. Enferm. Trop. (Méx.), 17: 97, 1957.
 48. Martínez Báez, M.; Reyes, A. y González Ochoa, A.: *Blastomycosis norteamericana en México*. Rev. Inst. Salubr. Enferm. Trop. (Méx.), 14: 225, 1954.
 49. González Ochoa, A.: *Comunicación próxima a aparecer*.
 50. González Ochoa, A. y Moreno, J. B.: *The treatment of early syphilis with cephaloridine*. Proc. Cephaloridine Conference. Postgrad. Med. Jour. Suppl. 43: 134, 1967.

IV

ESTUDIOS EPIDEMIOLOGICOS¹MIGUEL E. BUSTAMANTE²

TENIENDO en cuenta que la epidemiología, al investigar los fenómenos de la salud y la enfermedad en su acción sobre las masas humanas, abarca un campo demasiado extenso, este resumen de los estudios epidemio-

lógicos realizados en el Instituto de se limitará a algunas de las principales en: a) el grupo de entidades patológicas conocidas en nuestro país, que han sido o son causas de alta mortalidad, como, por ejemplo: el paludismo, las salmonelosis, el tifo, o bien a enfermedades sin mortalidad, pero causantes de graves perjuicios sociales, como la oncocercosis o el mal del pinto; b) ciertas enfermedades cuya

¹ Trabajo presentado en la sesión conjunta de la Academia Nacional de Medicina y el Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales, celebrada el 10 de septiembre de 1969.

² Académico numerario.

Salubridad y Enfermedades Tropicales entrada en el cuadro de la patología nacional o la determinación de su importancia para la Salud Pública, son consecuencia de los estudios efectuados desde 1939, frecuentemente en colaboración con otras instituciones; c) el conocimiento de factores sociales ecológicos que influyen en las condiciones de salud pública en México.

Paludismo. Al resolver el Gobierno de México, en 1955 emprender la erradicación del paludismo, tuvo a su disposición, entre material que le permitió asumir esa responsabilidad, los amplios estudios sobre la distribución geográfica¹ y la sistemática de la familia *Culicidae* con especialidad de los anofelinos; los hábitos de las especies mexicanas, la susceptibilidad del *Anopheles albimanus* y del *A. pseudopunctipennis-pseudopunctipennis*; el conocimiento de especies anofelinas nuevas para nuestro país, y la descripción de especies descritas por primera vez para Canadá y los Estados Unidos. En resumen, que condensa una prolongada investigación entomológica relacionada con la epidemiología, se encuentra la identificación de tres especies nuevas de Aedes; una *Psorophora*; tres *Coretherellas*; la *Wyeomyia stonei* (Vargas y Martínez Palacios, 1953) el *Sabethes ortizi* (Vargas y Díaz Nájera, 1961), seis subgéneros de culicoides y cinco especies.

Entre los Psicodideos tres especies de Flebótomas y una *Trichomyia*, diez géneros *Eulonetis* y *Phlebotomus*. Siphonopteras en número de seis, descritas entre 1951 y 1955.

El *Amblyoma castañedai* (Vargas y Hoffman, 1952) y diez simúlidos quedando ligados los nuevos nombres, bien a localidades en donde se les colectó o a personas de México o del extranjero a quienes los entomólogos han considerado dignos de ser honrados al designar los nuevos subgéneros o especies.

En la frontera de México y Guatemala se encontraron las especies de Anófeles *albimanus*, *apicimácula*, *darlingi*, *gabaldoni*, *pseudopunctipennis*, *punctimácula*, *strodei*, *vestitipennis* y *chagasia barthanus*.

Los plasmodios humanos y aviarios al ser estudiados, proporcionaron en unos casos, datos útiles para la terapéutica y la especie del *P. gallinarium*, aislada en México, es la más utilizada en los laboratorios para el conocimiento experimental de la acción de compuestos antimaláricos.

En epidemiología se dieron a conocer los "aspectos socioeconómicos de las zonas rurales mexicanas en relación con la erradicación del paludismo";² el tamaño de la localidad como factor epidemiológico en malariología,³ y los resultados de diversas drogas para el tratamiento del paludismo y procedimientos de paludoterapia.⁴⁻⁸

Esta enfermedad, según los datos recopilados en los primeros trabajos, ocupaba el tercer lugar entre las principales causas de mortalidad⁹ con tasas superiores a 130 defunciones por 100 mil habitantes.

Salmonelosis. El sitio que tienen estos padecimientos en la mortalidad y morbilidad englobados bajo el rubro de

“diarrea y enteritis” y el papel etiológico comprobado de las salmonelas, explica la instalación en el Instituto en 1940 del “Centro de Salmonelas de México”, enlazado al “Centro Internacional” con sede en Copenhague, Dinamarca. En el Centro Nacional, con la ayuda de los de salud, de hospitales y sanatorios de la Secretaría de Salubridad y Asistencia y de otras instituciones, se han explorado epidemiológicamente las salmonelas con bases bacteriológicas¹⁰ y clínicas en lactantes,¹¹ en preescolares¹² y adultos enfermos,¹³ en placentas, en amígdalas,¹⁴ en diversos alimentos,¹⁵ en animales domésticos predadores y en condiciones ecológicas importantes para la salud pública.¹⁶

Entre las contribuciones obtenidas están el conocimiento de nuevas especies y del grupo paracoli, de los tipos bacteriológicos, fermentativos y la estructura serológica de la *Salmonella typhosa* en la epidemiología de la fiebre tifoidea en la ciudad de México.¹⁷

Tifo. Estudiado tanto en el Instituto como en el laboratorio del tifo, cuando estuvo incorporado a él, ha sido objeto de trabajos sobre anticuerpos, glutininas para los proteos Ox 19 y Oxk en el suero de personas normales y enfermas, su valor diagnóstico y su importancia epidemiológica.¹⁸ Complementados en investigación de vectores y reservorios y las especies de animales susceptibles, se dieron a conocer en 1968 datos epidemiológicos nuevos sobre el papel que pudieran tener los animales domésticos y garrapatas en la conservación y transmisión de la *R. prowaseki*.^{18-Bis}

Oncocercosis. La oncocercosis ha preocupado desde 1925 a los médicos mexicanos, así como a los de Guatemala, Venezuela y a los que trabajan en las regiones afectadas en Africa. La epidemiología de la enfermedad es ahora bastante conocida, aunque su dominio por recursos terapéuticos y de modificación ecológica es difícil y costoso.

Desde 1939 hasta la fecha, primero en los laboratorios de helmintología, entomología, anatomía patológica y en la sección clínica y en años recientes en el Laboratorio de Investigaciones Inmunológicas, los trabajos de los investigadores mexicanos han abarcado los simúlidos, su nomenclatura,¹⁹ identificación,²⁰ distribución geográfica, procedimientos para su cultivo en el laboratorio²¹ y nuevas especies²² que han aumentado el número de las identificadas en América.

Igualmente los estudios clínicos en pacientes en las regiones endémicas y fuera de ellas,²³ el diagnóstico por biopsia, escarificación,²⁴ pruebas alérgicas,²⁵ radiológicas;²⁶ la presencia de microfilarias en la sangre y en la orina de pacientes afectados,²⁷ técnica utilizada hoy por médicos belgas en Africa, en el líquido cefalorraquídeo y la reacción diagnóstica de Mazzotti consecutiva a la administración de Hetrazan.

Además, se han realizado observaciones metódicas de diversos tratamientos, con toda consideración humana y científica, obteniendo la información de la clínica y la anatomía patológica en el proceso morboso con y sin el uso de medicamentos.

Mal del pinto. Conocidos son el in-

terés y las aportaciones de los médicos mexicanos al estudio del mal del pinto desde hace muchos años. Para mencionar sólo la que sirve como base a la campaña de erradicación de la enfermedad en México, recordaremos, que en 1944, se publicó en el quinto volumen de la Revista, el artículo "Tratamiento del mal del pinto con penicilina".²⁸ Este es el empleado básicamente en las regiones del mundo afectadas por treponematosis endémica como el mal del pinto y la frambesia y dio lugar, en 1948, a la sugestión de Rovirosa para el empleo de la penicilina en inyecciones semanales, como medida profiláctica de la sífilis en grupos expuestos. De ahí derivó la aplicación de la penicilina y la erradicación del plan por los gobiernos de Haití e Indonesia, bajo los auspicios de la OMS y con la cooperación de UNICEF para el medicamento y los equipos de aplicación y transporte.

Micosis. En las micosis, la contribución clínica, terapéutica y epidemiológica del Instituto le ha dado relieve en la especialidad, dentro y fuera del país. Sin repetir lo señalado por González Ochoa, se menciona aquí la determinación de la gran incidencia en México del micetoma actinomicótico; la elaboración de un antígeno para el diagnóstico de la esporotricosis; la investigación de la distribución en el país de la histoplasmosis y de la coccidioidomicosis "cuya única importante zona endémica la constituyen el suroeste de los Estados Unidos de Norteamérica y el norte y noroeste de la República Mexicana".²⁹ Su distribución geográfica

nacional ha sido descrita minuciosamente, haciéndose notar que dos zonas tropicales la de Colima y las aldeñas de Michoacán y Guerrero, con ecología diferente a la de las zonas situadas al norte, también tienen casos zarcótonos.

Fiebre manchada. En el grupo de enfermedades cuyo conocimiento llevó a su inclusión en la patología nacional, se encuentra, por ejemplo, la fiebre manchada causada por la *Rickettsia rickettsi*, conocida antes en los Estados Unidos, Canadá, Colombia y Brasil. En 1943 se probó la existencia de casos en Sonora, Sinaloa³⁰ y en la región de La Laguna, en Coahuila; se aisló la *Rickettsia* de casos humanos y de garrapatas,³¹ se demostró su transmisión por el *Rhipicephalus sanguineus*, (Latreille),³² se estableció su epidemiología con el ataque mayor a mujeres y niños por ocurrir en las casas y en sus inmediaciones los hábitos de vida de la garrapata, parecidos a los de los Cimex y su transporte y supervivencia en perros y asnos. La identificación de las cepas obtenidas fue confirmada en los Estados Unidos y en Brasil.

El *Amblyoma cajennense*, vector en Colombia y Brasil, se encontró infectado natural con *Rickettsia rickettsi* en Veracruz^{33, 34} y la presencia de la infección se confirmó más tarde en Panamá.

Una fiebre petequial, a la que se denominó de Michoacán, fue identificada en ese Estado en 1945 y la cepa que la produce fue aislada del *R. sanguineus*.³⁵ Su epidemiología sólo en parte está estudiada.

Fiebre amarilla. La fiebre amarilla urbana, transmitida por el *Aedes aegypti*, fue erradicada de México en 1923, pero se necesitaba saber si existía en el territorio nacional la forma selvática con otros vectores por el peligro que tal cosa representaría y era preciso efectuar la prueba de protección en los habitantes del área boscosa del suroeste. Tres epidemiólogos, uno de la Salubridad de Guatemala, uno de México y uno del Instituto Médico de la Fundación Rockefeller, en el cual se efectuaron las pruebas serológicas indicadas, obtuvieron en 1942³⁶ muestras de sangre de más de ochocientas personas que en un periodo de veinte años o más no habían salido del Valle del Usumacinta o habían nacido y vivido en él.

Se probó la ausencia del virus amarílico y además las muestras se utilizaron en México, para estudios serológicos de fiebre tifoidea, brucelosis y sífilis y del tipo sanguíneo en la población seleccionada.³⁷ Cuando en 1955 llegó a esta área la onda epidémica que recorrió de 1948 a 1955 las zonas boscosas de América Central desde Panamá, México no sufrió la invasión urbana, por haber vacunado a la población expuesta y eliminado de las poblaciones el *Aedes aegypti*.

Se dio a conocer para la prehistoria del saneamiento, el hallazgo en Palenque, Chiapas, en el curso del viaje de investigación aludido, de un acueducto vacío, sumideros en los patios y una letrina al pie de la torre del observatorio³⁸ dedicado más de mil años atrás en 873.

Entre las enfermedades investigadas en el Instituto se encuentran la balantidiosis,³⁹ brucelosis,⁴⁰ cisticercosis,⁴¹ esquistosomiasis, en un paciente procedente de Egipto,²⁴ fiebre recurrente,⁴³ hidatidosis,⁴⁴ leishmaniasis americana,⁴⁵ leptospirosis,^{46, 47} aclarando su distribución geográfica.

En la listeriosis⁴⁸⁻⁵⁰ de trascendencia en pediatría y en obstetricia, se hizo aislamiento de la *Listeria monocytogenes* en septicemia del recién nacido, así como la titulación de anticuerpos en mujeres embarazadas y no embarazadas. En zoonosis poco frecuentes, la psitacosis en palomas y gallinas^{51, 52} y la peste selvática identificada en México en 1954 y en *Cynomys mexicanus*, o perro llanero.

Se dieron a conocer, por otra parte, el primer diagnóstico de *Rinosporidiosis*⁵³ y el de trematodiasis pulmonar.^{53-a} A través de varios años se ha practicado investigación de toxoplasmosis congénita⁵⁴ y en adultos débiles mentales y normales,⁵⁵ de toxoplasmosis ocular,⁵⁶ de la virulencia del *Toxoplasma gondii*, en cultivo, polisacáridos, toxinas, la prueba del colorante;⁵⁷ su diagnóstico usando el pez *Lebistes reticulatus*⁵⁸ y un efecto semejante al del LSD-25. La epidemiología de la toxoplasmosis está en plena investigación.

Para concluir estas citas parciales, mencionaré los estudios de sodoku,⁵⁹ tracoma,⁶⁰ tripanosomiasis,⁶¹ tularemia y su incidencia en México^{62, 63} y el virus de la influenza A-Japón 305-57.⁶⁴

Complementariamente, en el caso de ciertos problemas de salud pública, como el del escorpionismo, la mor-

talidad que causa, la distribución geográfica de los alacranes⁶⁵ y la prevención de sus picaduras, se han investigado los factores epidemiológicos de las especies venenosas, las acciones del veneno sobre el aparato respiratorio,⁶⁶ el sistema vasomotor,⁶⁷ los efectos de radiaciones⁶⁸ de los plaguicidas⁶⁹ y la construcción de dispositivos que eviten la entrada de los alacranes a las casas.

Son necesarios para la epidemiología los estudios de bioestadística; como las tablas de vida que publicadas en 1939, fueron utilizadas en los estudios actuariales para el establecimiento del Seguro Social; periódicamente se elaboran y se dispone de datos desde 1893; complementadas por cálculo del crecimiento natural de la población,⁷⁰⁻⁷³ y de las diversas causas de mortalidad. Uno de estos se refirió a la "Epidemiología del homicidio en México",⁷¹ problema de salud mental que desborda la acción sanitaria. En una iniciación de cambios en el tipo de asuntos que confronta la Secretaría de Salubridad y Asistencia, al desaparecer o al abatirse en el cuadro de la salubridad, las enfermedades transmisibles que se pueden prevenir por inmunización y contra las cuales se ha luchado con éxito. No ha sucedido esto con las infecciones, cuyo dominio depende de la educación higiénica general, las cuales siguen causando alta morbilidad y mortalidad.

Cuando se fundó el Instituto, el programa sujeto a modificación por la evolución científica, se proyectó con el personal preparado, el equipo y laboratorios adecuados y se prendió en

sueño de corta duración, que investigadores se dedicaran exclusivamente a su labor de estudio y docencia limitada. Muy pronto, el presupuesto quedó en congelación y el excelente equipo inicial, ha tenido renovación parcial. La tarea prosigue, ha servido a la Salud Pública y espera que las nuevas generaciones de estudiosos y de gobernantes cooperen para realizar los fines científicos y humanos que dieron nacimiento al Instituto en época de penuria.

Quienes tomamos parte treinta y cinco años ha, en los planes para establecer el Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales y servimos en él, deseamos que continúe en constante progreso al ritmo de la ciencia y del desarrollo del país. Esperamos serenamente, aunque con inquietud, que el Instituto reciba sin regateos los recursos económicos que le permitan sostener su tarea intelectual como institución médica. Ha cumplido con su deber, pero necesita cooperación y comprensión para continuar su obra y ocupar con estímulo y apoyo gubernamental y social, un lugar digno al servicio de la colectividad.

REFERENCIAS

1. Vargas, L. y Martínez, P. A.: *Distribución de los anofelinos de México*. Rev. de Enf. Trop. 15: 81, 1955.
2. Vargas, L.: *Aspectos socioeconómicos de las zonas rurales mexicanas en relación con la erradicación del paludismo*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 18: 147, 1958.
3. Vargas, L.: *El tamaño de la localidad como factor epidemiológico en malaria*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 20: 1, 1960.
4. Gutiérrez, B. E.; Manzano, J. y Molina, P. C.: *Tratamiento del paludismo*

- clínico con *Azarcín*. Rev. del Inst. de Sal. y Enf. Trop. 15: 51, 1955.
5. Treviño, B. A.; Amanda, R. L. y Mendoza, M.: *Estudio sobre la actividad antimalárica en el hombre de un derivado sintético del alcaloide de la Hydrangea, 1698 L*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 12: 253, 1951-1952.
 6. Beltrán, E. y Villasana, L.: *Tratamientos paludoterápicos con cepas mexicanas de Plasmodium vivax*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 9: 165, 1948.
 7. Beltrán, E. y Nieto, Ch.: *Ensayo del valor de la paludrina en el tratamiento supresivo del paludismo en Boca del Río, Veracruz*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 9: 123, 1948.
 8. Treviño, B. A.; Amanda, R. L. y Mendoza, M.: *Comunicaciones preliminares sobre el daraprim en el paludismo agudo*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 12: 247, 1951-1952.
 9. Bustamante, M. E. y Aldama, C. A.: *Principales causas de muerte en México*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 1: 205, 1939-1940.
 10. Varela, G. y Martínez, R. A. E.: *Aislamiento en placentas humanas de salmonelas y otros gérmenes intestinales y posibilidades de su transmisión al recién nacido durante el parto*. Rev. Inst. Sal. y Enf. Trop. 12: 173, 1951-1952.
 11. Varela, G. y Aguilar, O. A.: *Salmonella panamá y Escherichia coli en la garganta de niños lactantes*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 12: 331, 1951-1952.
 12. Varela, G.; Zozaya, J. y Olarte, J.: *Investigaciones de salmonelas en las materias fecales de niños con diarrea*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 4: 313, 1943.
 13. Varela, G. y Ackle, D. J.: *Salmonelas aisladas en el municipio de Camargo, del Estado de Chihuahua, México*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 14: 117, 1954.
 14. Varela, G. y Olarte, J.: *Investigación de salmonelas en las amígdalas*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 3: 289, 1942.
 15. Varela, G. y Zozaya, J.: *Hallazgo de salmonela en alimentos. (Estudio de vísceras en bovinos y porcinos y de leches)*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 5: 171, 1944.
 16. Varela, G. y Ackle, D. J.: *Salmonelas y shigelas aisladas en Ciudad Juárez, Chihuahua*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 15: 1, 1955.
 17. Varela, G.; Mendoza, H. P. y Vázquez, A.: *Estudios de los tipos bacteriofágicos, fermentativos y estructura serológica de Salmonella Typhosa. Contribución a la epidemiología de la fiebre tifoidea en la Ciudad de México*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 16: 33, 1956.
 18. León, A. P. y Apodaca, F.: *Aglutininas para los Proteus Oxi19 y OxiK, en el suero de personas normales y enfermos de tifo exantemático en México. Su valor diagnóstico e importancia epidemiológica*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 4: 95, 1943.
 - 18 bis. Varela, Gerardo y Velasco, R.: *Epidemiología del tifo en México*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 28: 81, 1968.
 19. Vargas, L. y Díaz Nájera, A.: *Algunas consideraciones morfológicas y nomenclatura relativas a simúlidos americanos (Diptera: Simuliidae)*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 14: 57, 1954.
 20. Vargas, L. y Díaz Nájera, A.: *Claves gráficas para identificar géneros y subgéneros de larvas, pupas y adultos de simúlidos*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 19: 105, 1959.
 21. Vargas, L. y Díaz Nájera, A.: *Nota sobre los simúlidos de México y su distribución geográfica (Diptera: Simuliidae)*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 12: 89, 1951-1952.
 22. Vargas, L. y Díaz Nájera, A.: *Nuevas especies de simúlidos de México y consideraciones diversas sobre especies ya descritas*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 9: 321, 1948.
 23. Mazzotti, L.: *Observaciones de pacientes oncocercosis radicados fuera de las regiones endémicas*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 10: 159, 1949.
 24. Mazzotti, L.: *Estudio comparativo entre la biopsia y la escarificación cutánea en el diagnóstico de la oncocercosis*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 14: 19, 1954.
 25. Mazzotti, L. y Osorio, M. T.: *Experimentación sobre pruebas alérgicas intracutáneas en el diagnóstico de la oncocercosis*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 4: 353, 1943.
 26. Mazzotti, L.; Gaxiola, B. y Deschamps, J.: *Posibilidad de radiografiar las excavaciones óseas producidas por los nódulos de Onchocerca volvulus*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 9: 15, 1959.
 27. Mazzotti, L. y Osorio, M. T.: *Sobre la presencia de microfilarias de Onchocerca volvulus en la sangre y en la orina de pacientes afectados por esta filaria*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 1: 269, 1949.
 28. Zozaya, J.; Varela, G. y Castro Estrada, S.: *Tratamiento del pinto con pe-*

- nicilina*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 5: 87, 1944.
29. González Ochoa, A.: *La coccidioidomycosis en México*. Rev. Inv. Salud Pública. 26: 245, 1966.
 30. Bustamante, M. E. y Varela, G.: *Una nueva rickettsiosis en México. Existencia de la fiebre manchada en los Estados de Sinaloa y Sonora*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 4: 189, 1943.
 31. Bustamante, M. E. y Varela, G.: *Características de la fiebre manchada de las Montañas Rocosas en Sonora y Sinaloa*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 5: 129, 1944.
 32. Ortiz Mariotte, C.; Bustamante, M. E. y Varela, G.: *Hallazgo del Ripicephalus sanguineus, Latrelle infectado naturalmente con fiebre manchada de las Montañas Rocosas de Sonora (México)*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 5: 297, 1944.
 33. Bustamante, M. E. y Varela, G. *II Estudios de fiebre manchada. Fiebre manchada en La Laguna*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 7: 39, 1946.
 34. Bustamante, M. E. y Varela, G.: *III Estudios de fiebre manchada en México. Hallazgo del Amblyoma cagenense naturalmente infectado en Veracruz*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 7: 75, 1946.
 35. Bustamante, M. E.; Varela, G. y Roche, E.: *Estudio de una nueva fiebre petequial aislada en Michoacán (República Mexicana) del Ripicephalus sanguineus*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 8: 163, 1947.
 36. Bustamante, M. E.; Kumm, H. W. y Herrera, J. R.: *Ausencia de fiebre amarilla en el valle del Usumacinta*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 3: 255, 1942.
 37. Bustamante, M. E. y Varela, G.: *Investigación serológica de fiebre tifoidea, brucelosis y sífilis del tipo sanguíneo en el valle del Usumacinta*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 4: 1, 1943.
 38. Bustamante, M. E. y Herrera, J. E.: *Saneamiento entre los mayas hacia los años de 436 a 534*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 3: 251, 1942.
 39. Flores, B. L. y Olea, C. R.: *Hallazgo del Balantidium coli (Malmsten 1957), (Stein 1862) en el Estado de Sinaloa, México*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 23: 153, 1963.
 40. Tovar, R. M.: *Incidencia de brucelosis y tularemia en México. Determinación de los reactores serológicos humanos*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 7: 39, 1946.
 41. Mazzotti, L.: *Datos sobre la cisticercosis en México*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 5: 283, 1944.
 42. Dávalos, A.; Nimch, W. y Varela, G.: *Caso de esquistosomiasis hematobia diagnosticado en México en un paciente procedente de Egipto*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 23: 45, 1963.
 43. Mazzotti, L.: *Presencia en México de espiroquetas de la fiebre recurrente en Ornithodoros talaje*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 13: 285, 1953.
 44. Mazzotti, L.: *Encuesta sobre la frecuencia del quiste hidatídico en México*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 19: 309, 1959.
 45. Beltrán, E., y Bustamante, M. E.: *Datos epidemiológicos acerca de la "úlcera de los chicleiros" (leishmaniasis americana)*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 3: 1, 1942.
 46. Varela, G.; Vázquez, A. y Mancera, L.: *Investigación de aglutininas para Leptospira icterohaemorrhagica, L. pomona y L. canicola en sueros humanos y de animales de diversos estados de la República Mexicana*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 18: 31, 1958.
 47. Varela, G. y Zavala: *Estudios serológicos de lectospirosis en la República Mexicana*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 21: 49, 1961.
 48. Varela, G.; Schanaas, G. y Gómez, J.: *Hallazgo de Listeria monocytogenes*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 19: 251, 1959.
 49. Giono, C. S. y Pérez Miravete, A.: *La infección perinatal listérica en México: I. Investigación de listeria monocitógenas en exudado vaginal*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 23: 95, 1963.
 50. Roche, E.; Varela, G. y Bravo Bechereille, A. M.: *Influencia de la listeriosis en la mortinatalidad en la Ciudad de México*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 23: 125, 1963.
 51. Silva, G. R.: *Ornithosis (Psitacosis) en México. Incidencia en palomas y gallinas*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 9: 231, 1948.
 52. Varela, G.: *Ornithosis (psitacosis) en las palomas (Columba livia domestica) de México, D. F.* Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 15: 221, 1955.
 53. Varela, G. y Vázquez, A.: *Hallazgo de la peste selvática en la República Mexicana. Infección natural de Cynomys mexicanus (perros llaneros) con Pasteurella pestis*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 14: 219, 1954.
- 53-bis. Martínez Báez, M. y Jiménez Galán,

- A.: *Un caso de trematobiasis pulmonar registrado en México*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 21: 101, 1961.
54. Roche, E. y Bravo Becherelle, M. A.: *Incidencia de toxoplasmosis congénita en una muestra de 2 186 nacidos vivos en la Ciudad de México*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 22: 221, 1962.
55. Gutiérrez, B. E.; Manzano, J. y Biagi, F. F.: *Encuesta sobre toxoplasmosis en un grupo de débiles mentales*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 14: 197, 1954.
56. Varela, G.; Roche, E. y Torroella, J.: *Estudio de toxoplasmosis ocular*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 15: 17, 1956.
57. Varela, G.; Roche, E. y Vázquez, A.: *Virulencia, cultivo, polisacáridos, toxinas y prueba del colorante estudiados en una cepa de Toxoplasma gondi*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 15: 73, 1955.
58. Varela, G.; Valencia, L. y Vázquez, A.: *Utilización del pez Legistes reticulatus (guppy) en el diagnóstico de las toxoplasmosis*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 17: 75, 1957.
59. Varela, G. y Roche, E.: *Infección natural con fiebre por mordedura de rata o sodoko, de ratas (Ratus norvegicus) de la Ciudad de México*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 12: 169, 1951-1952.
60. López, Q. E. G.: *Caracteres del tracoma en la República Mexicana. (Estudio de 100 casos)*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 21: 21, 1961.
61. Escobedo, A. R. y Mazzotti, L.: *Estudio sobre triatoma picurata Usinger en relación con su aptitud para transmitir Trypanosoma cruzii*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 12: 23, 1952.
62. Tovar, R. M.: *Incidencia de brucelosis y tularemia en México. Determinación de reactores serológicos humanos*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 8: 39, 1947.
63. Varela, G. y Ortiz Mariotte, C.: *Investigaciones de tularemia en perros y conejos*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 6: 113, 1945.
64. Campillo S., C. y Zamudio, R.: *Estudio sobre el papel etiológico del virus de la influenza A-Japón-305-57 de la epidemia de 1957 en México*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 18: 203, 1958.
65. Bravo Becherele, M. A. y Mazzotti, L.: *Distribución geográfica de la mortalidad por picadura de alacrán en México*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 21: 129, 1961.
66. Del Pozo, E. C.; González, Q. J. y Méndez, T. H.: *Acciones del veneno del alacrán sobre el aparato respiratorio*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 6: 77, 1955.
67. Del Pozo, E. C.; Anguiano, L. G. y González, Q. S.: *Acciones del veneno del alacrán sobre el sistema vasomotor*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 5: 227, 1944.
68. Mazzotti, L.; Rhode, R. H.; López, F. y Telich, J.: *Radiación con rayos gama de escorpiones de la especie Centruroides limpidus*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 21: 125, 1961.
69. Mazzotti, L.; Martínez, A. y Ramírez, J.: *Ensayo experimental sobre la acción del Dieldrin en alacranes de la especie Centruroides limpidus*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 22: 179, 1962.
70. Bustamante, M. E. y Aldama, C. A.: *Principales causas de muerte en México*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 1: 205, 1939-1940.
71. Bustamante, M. E. y Bravo Becherelle, M. A.: *Epidemiología del homicidio en México*. Higiene 9: 21, 1957.
72. Bustamante, M. E. y Aldama, A.: *Tablas de vida de los habitantes de los Estados Unidos Mexicanos*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 1: 131, 1939-1940.
73. *Ibid*: *Distribución de la población de la República Mexicana por edades y por sexos, 1921 a 1936*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 1: 39, 1939-1940.
- 73-bis. Bravo Becherelle, M. A. y Reyes Jiménez, R.: *Tabas de vida para México de 1893 a 1956*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 18: 81, 1958.
74. *Ibid*: *Esperanza de vida en 20 estados de la República Mexicana*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 2: 5, 1941.
75. *Ibid*: *Variación mensual del número de defunciones y principales causas de mortalidad por estados*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 2: 259, 1941.
76. *Ibid*: *Mortalidad de menores de un año en la República Mexicana y en el Distrito Federal*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 3: 81, 1942.
77. *Ibid*: *Mortalidad de menores de un año por entidades federativas de México*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 4: 293, 1943.
78. Bustamante, M. E.: *Mortalidad de menores de un año por entidades federativas, México 1922-1941*. Rev. Inst. de Sal. y Enf. Trop. 5: 101, 1944.

PARAGONIMIASIS EN MEXICO¹

MANUEL MARTÍNEZ-BÁEZ²

HACE ALGUNOS años el autor presentó a esta Academia, con la colaboración de Jiménez Galán, el informe de un caso de trematodiasis pulmonar descubierto por el examen histopatológico de una muestra del tejido escleroso que fue resecado del vértice pulmonar izquierdo de un hombre adulto, originario y vecino de Taretan, Mich., cuya imagen fue la de un granuloma de cuerpos extraños con esclerosis. Esos cuerpos extraños fueron identificados como restos de huevecillos de un trematodo y por sus caracteres se consideró que posiblemente serían de *Paragonimus*.

Desde entonces el género *Paragonimus* ha sido objeto de estudios por un grupo de especialistas en Japón, los que han dado luz sobre la sistemática de ese género, antes conocida solo imprecisamente. En el Departamento de Parasitología de la Facultad de Medicina, en la Universidad Kyushu, en Fukuoka, fueron examinadas preparaciones del caso citado antes, y ese examen confirmó la idea que emitimos de que en él los restos de huevecillos ha-

llados serían de *Paragonimus*, con lo cual ha quedado comprobado que en México existe la paragonimiasis humana y que el primer caso de esa parasitosis registrada en nuestro país es este al que se hace referencia. En el N° 5, Vol. 17 de la revista Japanese Journal of Parasitology fue publicado un artículo titulado "Studies on the Mexican lung flukes, with special reference to a description of *Paragonimus mexicanus*, sp. nov. (Trematoda: Troglotrematidae)", de los Dres. Ichiro Miyazaki y Yoichi Ishi, el que en su introducción dice: "La paragonimiasis no había sido determinada en México hasta 1961, cuando Martínez-Báez y Jiménez-Galán encontraron huevecillos de *Paragonimus* en un paciente mexicano de 35 años de edad".

En ese mismo artículo se recuerda que Mazzotti y Miyazaki reportaron, en 1965, el primer hallazgo en México de duvas pulmonares, encontradas por Mazzotti en uno de once *Didelphis marsupialis*, L. capturados en Colima, las cuales en su gran mayoría eran de una especie no conocida hasta entonces, a la que los autores citados en primer lugar denominaron *Paragonimus mexicanus*, sp. nov.

¹ Trabajo presentado en la sesión ordinaria del 10 de septiembre de 1969.

² Académico titular. Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales.

CISTICERCOSIS OCULAR¹

SADÍ DE BUEN²

El autor señala los datos macro y microscópicos que permiten reconocer los restos en involución del *Cysticercus cellulosae* en los tejidos oculares. Recomienda hacer cortes histológicos seriados y el empleo de los tricrómicos de Masson y Gallego y la modificación de Wilder para retículo en los casos de difícil interpretación. (GAC. MÉD. MÉX. 100: 137, 1970).

LA CISTICERCOSIS es un padecimiento frecuente en México y aunque no se conoce con exactitud el número de casos en que el ojo es afectado, sabemos que esta complicación es una de las más serias de la enfermedad, ya que conduce en muchas ocasiones a la pérdida de la función visual y a veces también, del órgano.

La cisticercosis se produce cuando el hombre ingiere los huevos de *Taenia solium*. Estos se transforman en el intestino en embriones hexacantos, los cuales con la ayuda de sus ganchos perforan la pared intestinal y pasan a la circulación sanguínea para llegar a diversos órganos, el ojo entre ellos, donde se transforman en cisticercos.

El ciclo vital de la *Taenia solium* sólo se completa cuando el hombre ingiere carne de cerdo parasitada por

cisticercos, los cuales originarán en el intestino humano el gusano adulto (Fig. 1).

La ingestión de los huevos de *T. solium* por el hombre puede hacerse por autoinfección o de preferencia por heteroinfección (Fig. 2).

Una vez en la circulación, el embrión podrá llegar al ojo por la arteria central de la retina o por las arterias ciliares (Fig. 3), dando lugar a las diversas localizaciones intraoculares conocidas (Fig. 4).

1. Subcoroidea.
2. Subretiniana.
3. Subhialoidea.
4. Intravítrea.
5. En cámara anterior.

Mientras el parásito vive suele ser bien tolerado por los tejidos oculares, aunque sus movimientos y crecimiento progresivo pueden hacerlo muy agresivo. Al morir da lugar a una intensa reacción inflamatoria que pone en grave peligro la función del órgano, por

¹ Trabajo presentado en la sesión ordinaria del 15 de octubre de 1969.

² Académico numerario. Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México y Hospital General, Secretaría de Salubridad y Asistencia.

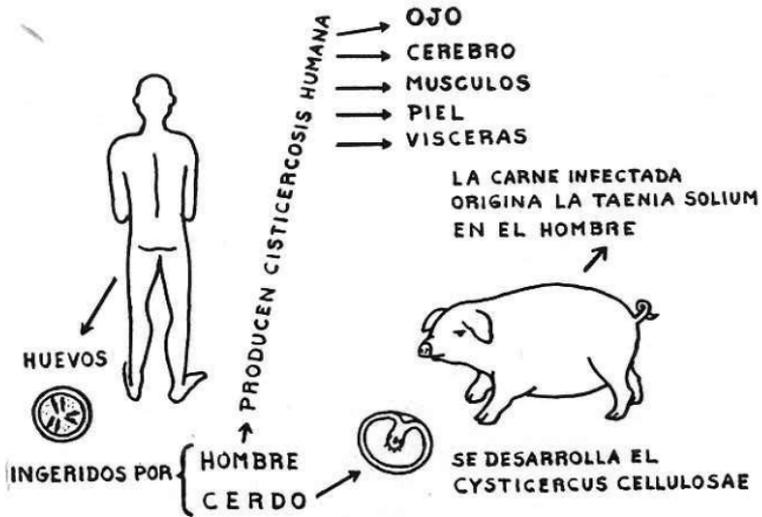


Fig. 1. Ciclo vital de *Taenia solium*.

lo cual el tratamiento de elección es su extracción quirúrgica temprana.

El motivo fundamental de esta comunicación es presentar las alteraciones anatomopatológicas producidas en el ojo por el cisticercos y hacer especial énfasis en los datos que facilitan el reconocimiento del parásito cuando está en involución, con sus estructuras

parcialmente degeneradas y enmascaradas por la reacción inflamatoria intraocular.

Entre los casos que llegan para su estudio al Laboratorio de Anatomía Patológica unos han sido diagnosticados previamente, pero por haber fracasado el tratamiento quirúrgico fue necesaria la enucleación del globo ocu-

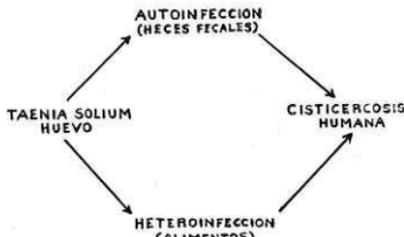


FIGURA 2

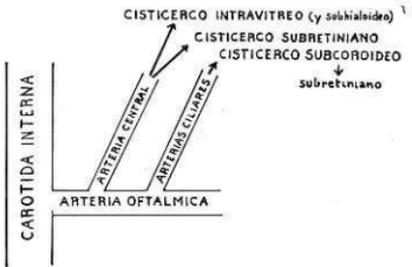
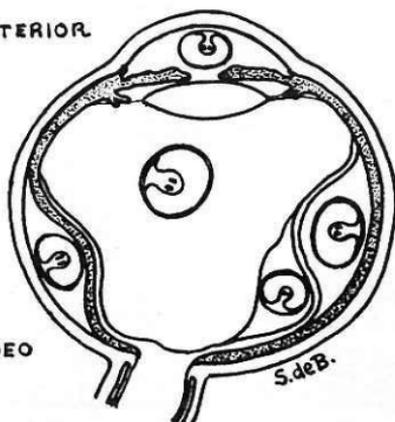


Fig. 3. Vías de llegada del cisticercos al globo ocular.

EN CAMARA ANTERIOR

EN VITREO

SUBCOROIDEO



SUBRETINIANO

SUBHIALOIDEO

CISTICERCOSIS OCULAR

FIGURA 4

lar. Otras veces, el diagnóstico de cisticercosis no se hizo clínicamente porque al solicitar el paciente ayuda médica existía ya un intenso proceso inflamatorio (endofalmitis o panoftalmitis) que hacía imposible reconocer el agente causal. Son éstos los que más nos interesan pues representan un reto a la habilidad del patólogo, ya que su diagnóstico sólo puede establecerse por medio del estudio histológico y, por lo antes dicho, sin una orientación clínica previa.

De acuerdo con nuestra experiencia los datos histológicos que sugieren la presencia de un cisticerco intraocular en involución son los siguientes:

A. MACROSCÓPICOS:

a) Masa blanquecina o grisácea en la cavidad vítrea, con o sin desprendimiento de retina (Fig. 5).

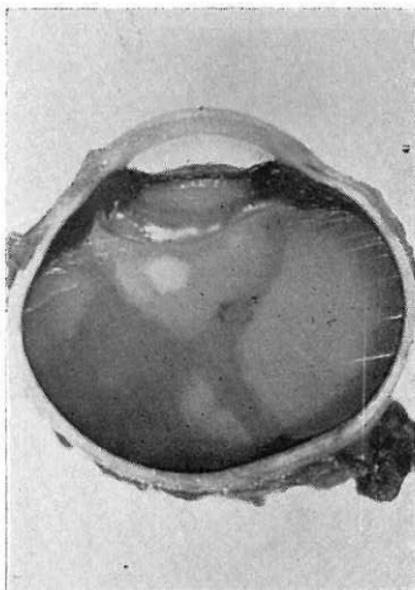


FIG. 5. Masa blanquecina en cavidad vítrea. La retina está desprendida (401-G).

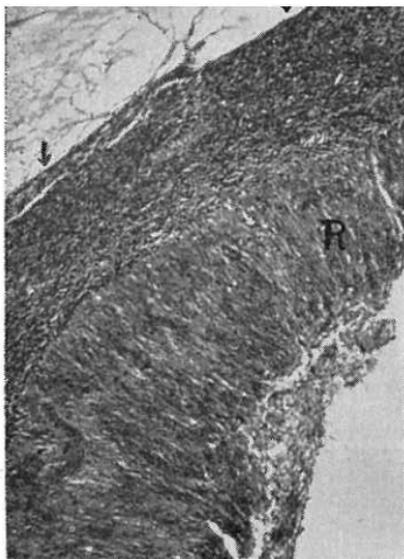


FIG. 6. Membrana ciclitica (flechas) en un caso de cisticercosis ocular. Abajo se ve la retina desprendida. Tinción: Tricrómico de Masson (456-G).

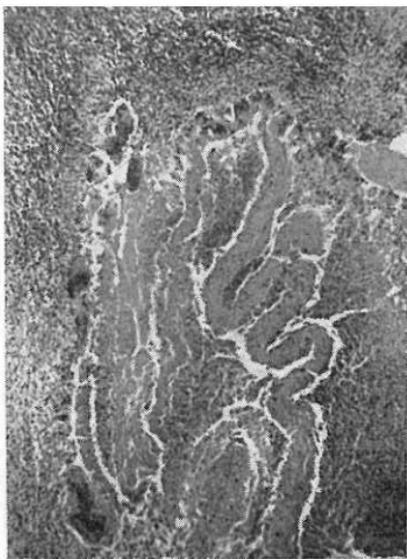


FIG. 7. Membrana eosinófila anhistá en absceso purulento. A lo largo de una parte de ella existen numerosas células gigantes multinucleadas. Tinción: Hematoxilina y eosina (401-G).

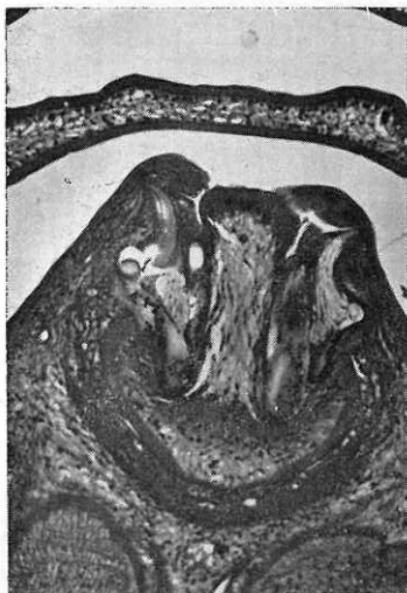


FIG. 8. Escólex. Se notan los ganchos y parte de dos ventosas. Tinción: Hematoxilina y eosina (732-G).

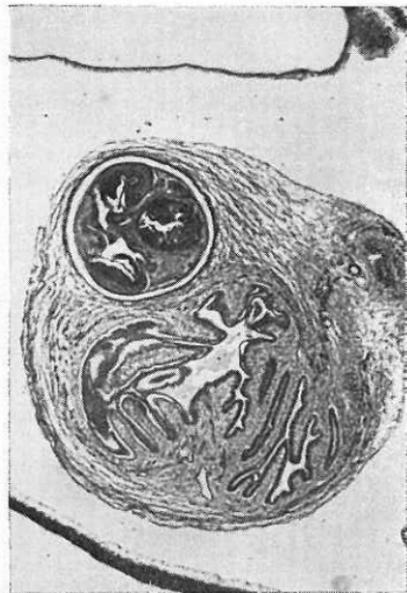


FIG. 9. Estructuras del escólex y cuello y pared de la vesícula. Tinción: Tricrómico de Masson (406-G).

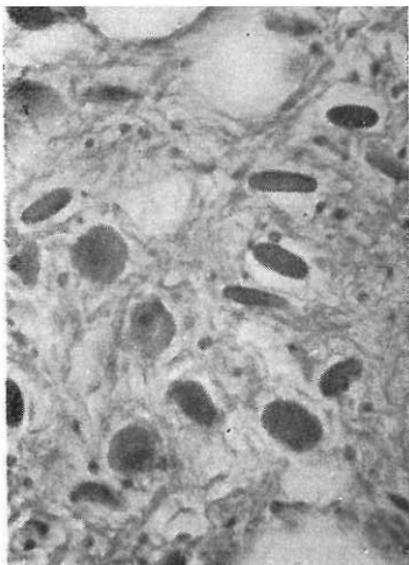


FIG. 10. Cuerpos calcáreos. Tinción: Hematoxilina y eosina (456-G).

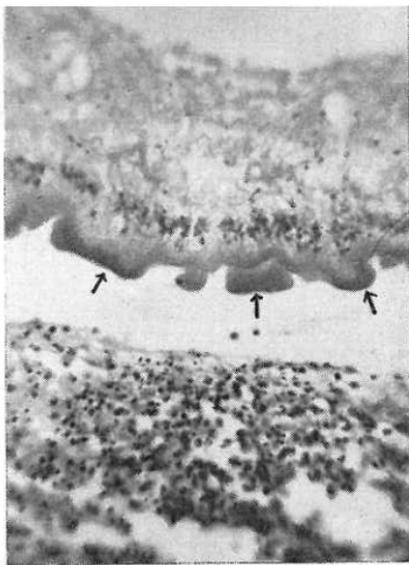


FIG. 11. Membrana quitinosa externa (flechas). Tinción: Hematoxilina y eosina (311-G).



FIG. 12. Restos degenerados de cisticercos (flechas) en cavidad vítrea. Tinción: Hematoxilina y eosina (G-67-29).

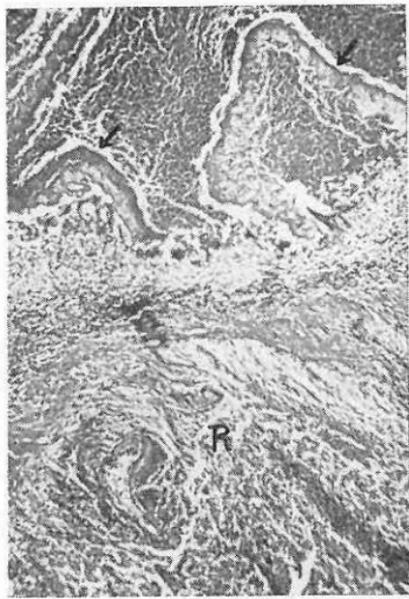


FIG. 13. Pared de la vesícula en involución (flechas) en absceso purulento en vítreo. R, Retina desprendida y degenerada. Tinción: Tricrómico de Masson (401-G).

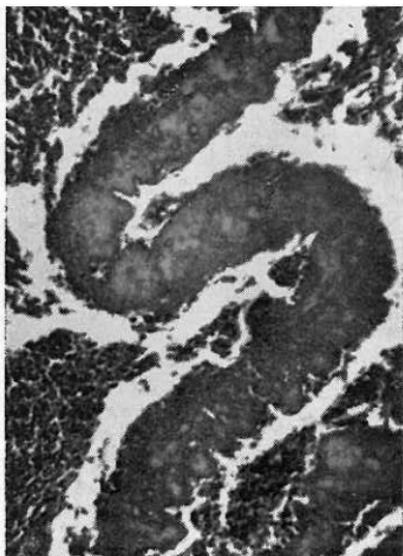


FIG. 14. Pared de la vesícula en involución. Mayor aumento. Tinción: Tricrómico de Masson (401-G).

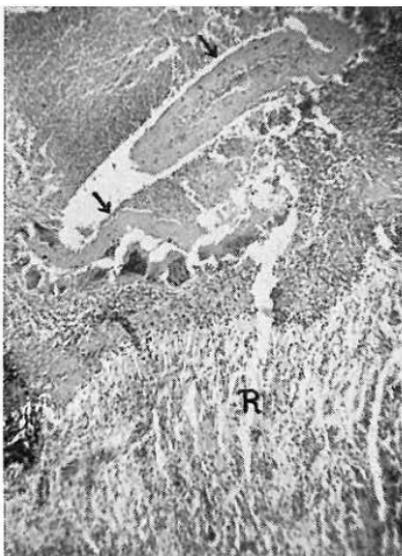


FIG. 15. Pared de la vesícula en involución (flechas). R. Retina desprendida y degenerada. Tinción: Tricrómico de Gallego (401-G).

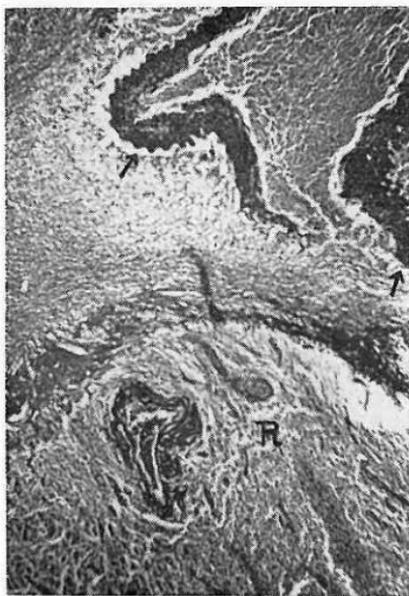


FIG. 16. Pared de la vesícula en involución (flechas). R. Retina desprendida y degenerada. Modificación de Wilder para retículo (401-G).

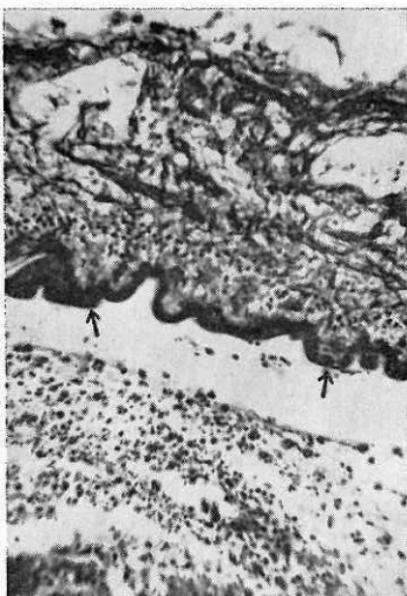


FIG. 17. Detalle a mayor aumento de la figura anterior. Se ve muy bien la membrana quitinosa externa (flechas). (401-G).

b) Masa blanquecina o grisácea en espacio subretiniano o subcoroideo.

B. MICROSCÓPICOS:

a) Endoftalmitis con absceso en el vítreo, con o sin leucocitos eosinófilos.

b) Formación de membrana ciclóica (Fig. 6).

c) Células gigantes multinucleadas, en absceso purulento (Fig. 7), aisladas o dispuestas en hilera a lo largo de una delgada membrana.

d) Membrana eosinófila anhistá, ligeramente festoneada (Fig. 7).

e) Ganchos.

El hallazgo de los ganchos es suficiente para establecer el diagnóstico, pero es muy raro observarlos sueltos, ya que por lo general se encuentran junto con las demás estructuras del escólex (Fig. 8).

El absceso en el vítreo, la membrana ciclóica, las células gigantes y la membrana eosinófila anhistá son hallazgos muy sugestivos pero insuficientes para establecer el diagnóstico en la mayoría de los casos. Sin embargo, son de gran importancia pues autorizan a preparar cortes histológicos seriados y a revisarlos cuidadosamente en busca de restos mejor conservados del parásito, tales

como estructuras del escólex y el cuello (Fig. 9), y de la pared de la vesícula, incluyendo los cuerpos calcáreos (Fig. 10) y su membrana quitinosa externa (Fig. 11).

A veces, la membrana anhistá y eosinófila que representa la pared más o menos degenerada de la vesícula del cisticerco puede confundirse con fragmentos de retina desprendida y degenerada, pero ésta nunca origina la formación de células gigantes multinucleadas.

Cuando los restos del parásito están muy alterados la tinción con hematoxilina y eosina deja muchas dudas en cuanto a su verdadera naturaleza (Fig. 12). En estos casos de difícil interpretación da resultados muy valiosos el uso de algunas tinciones especiales.

En nuestra experiencia el tricrómico de Masson destaca en forma importante los restos de la pared vesicular, que se tiñen intensamente de rojo (Figs. 13 y 14), el tricrómico de Galleo los tiñe de verde (Fig. 15) y la modificación de Wilder para retículo, además de resaltar en negro la propia pared, facilitando su demostración con los pequeños aumentos (Fig. 16), pone en evidencia mucho mejor su membrana quitinosa externa (Fig. 17).

COMENTARIO OFICIAL

ISAAC COSTERO¹

LO PERTINENTE del excelente trabajo del Dr. Sadí de Buen se manifiesta cuando pretende uno encontrar información sobre

el tema en los tratados de Patología ocular o en los de parasitología; la mayor parte de ellos nada dicen de la localización oftál-