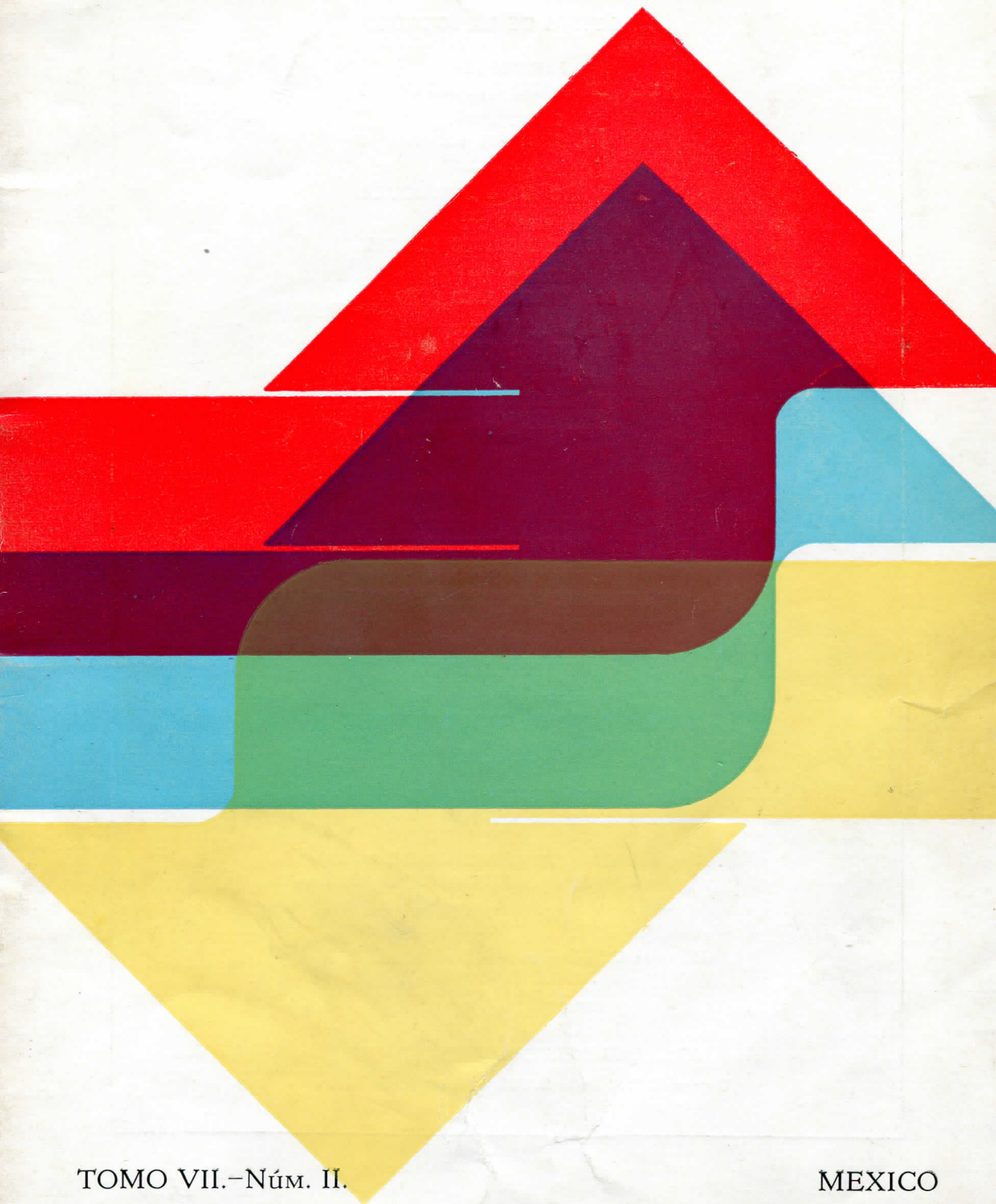


# ARCHIVOS MEXICANOS DE ANATOMIA



TOMO VII.-Núm. II.  
MAYO. JUNIO. JULIO. AGOSTO.

MEXICO  
1966

## CONTENIDO

	Pág.
EDITORIAL .....	1
I.—INFORME DE LA PRESIDENCIA DE LA MESA DIRECTIVA DE LA SOCIEDAD MEXICANA DE ANATOMÍA, DURANTE EL PERÍODO 1963-1966. ....	3
II.—INFORME DE LAS LABORES CIENTÍFICAS. ....	10
III.—INFORME SOBRE NUESTRA PUBLICACIÓN. ....	13
SERVIANSKY B.: ESPLENOPORTOGRAFÍA NORMAL Y PATOLÓGICA. ....	15
PUGA CASTILLO R.: EVALUACIÓN Y NUEVA ORIENTACIÓN DE LA ENSEÑANZA DE LA ANATOMÍA HUMANA EN LA FACULTAD DE MEDICINA "CAYETANO HEREDIA". ....	21
RODRIGUEZ PERALTA L.: HEMATIC BARRIERS IN THE BRAIN, OPTIC NERVE, AND EYE. ....	23

DIRECTIVA DE LA SOCIEDAD

PRESIDENTE:

DR. FERNANDO QUIROZ PAVIA

SECRETARIO:

DR. SADI DE BUEN

TESORERO:

DR. MARIO ALBA RODRIGUEZ

PRIMER VOCAL:

DR. EDUARDO BRAVO GARCIA

SEGUNDO VOCAL:

DR. ANUAR SAID SAID

VOCAL POR HISTOLOGÍA:

DR. MIGUEL GUERRERO

VOCAL POR EMBRIOLOGÍA:

DRA. AMELIA SAMANO BISHOP

VOCAL POR RADIOLOGÍA:

DRA. ALICIA TIRADO

PRESIDENTE HONORARIO:

DR. FERNANDO QUIROZ GUTIERREZ

SECRETARIO PERPETUO:

DR. ROGELIO CAMACHO BECERRIL

CONSEJO EDITORIAL

DIRECTOR:

DR. SALVADOR GOMEZ ALVAREZ

CONSEJEROS:

DR. MARIO GARCIA RAMOS

DR. FERNANDO QUIROZ PAVIA

DR. ENRIQUE ACOSTA VIDRIO

DR. SALVADOR DE LARA GALINDO

DR. ANTONIO VILLASANA ESCOBAR

DR. LUIS LOPEZ ANTUNEZ

Dirección Oficial: Apartado Postal Núm. 25279

Admón. de Correos 70

MEXICO 20, D. F.

ARCHIVOS MEXICANOS DE ANATOMIA

Organo Oficial de la Sociedad Mexicana de Anatomía

## EDITORIAL

*Quedará aquí escrita para siempre la señal de hoy, que en el reloj del tiempo y de la vida se ha marcado.*

*Una etapa más de trabajo cumplida en la génesis de la historia de la SOCIEDAD MEXICANA DE ANATOMIA y por consiguiente, de su órgano publicitario: "ARCHIVOS MEXICANOS DE ANATOMIA".*

*El lapso de 1963-1966 fue de intenso trabajo y termina al constituirse la Asociación Panamericana de Anatomía con motivo del III Congreso Nacional que es, a la vez, Primero Panamericano.*

*El prodigioso signo del trabajo, es la obra con que se concluye, en donde estará la representación y los valores del estudio y de la investigación morfológica de Norte, Centro y Sud América.*

*Tocó a México, a la Sociedad Mexicana de Anatomía, impulsar la idea, proclamar la forma, proyectar la acción y hoy, enarbolar la bandera del panamericanismo en las disciplinas del estudio y de la enseñanza anatómica.*

*La organización es la única forma para llegar a hacer que la enseñanza sea productiva, funcional y práctica con el postulado universal de unidad que toda docencia profesional exige, para que sea estructurada de manera íntima y sólida.*

*Y para lograr una verdadera unión, hay que propiciarle antes que nada y fundamentalmente, la integración de una auténtica amistad, y de una estructura en que cada país, cada Sociedad y cada Maestro se identifiquen entre sí con relación a cada uno y con el todo en general.*

*No debemos alejarnos de la verdad olvidando que una organización conjunta, traerá consigo misma nuevas formas para orientar el estudio, la investigación y la docencia.*

*ARCHIVOS MEXICANOS DE ANATOMIA, felicita al Comité Organizador y le desea un éxito positivo en la realización de esta magna obra.*

*Así también, felicita a los Delegados que cimentaron la base de la Asociación Panamericana y a los Congresistas en general, esperando que, tanto el III Congreso Nacional, como el I Paname-*



ricano, alcancen el grado más alto en la cultura de las ciencias morfológicas y que su estancia en esta legendaria capital azteca, les sea de toda complacencia.

Y que hoy como nunca, sean los lazos de amistad y de estudio, las ofrendas de nuestras primicias para esta gran Asociación que hoy surge al mundo de las ciencias morfológicas.

EDITORIAL

Queridos señores, cuando se funda la Asociación de Morfólogos de México, se funda también la Asociación de Morfólogos de América Latina. Esta es una de las tareas más importantes que se le plantea a la Asociación Mexicana de Morfólogos. La Asociación Mexicana de Morfólogos, fundada en 1947, es la única que se ocupa de la enseñanza y la investigación en el campo de la morfología en México. El propósito de esta Asociación es promover el estudio y la enseñanza de la morfología en México y en América Latina. Para ello, la Asociación Mexicana de Morfólogos se dedica a la enseñanza y la investigación en el campo de la morfología. La Asociación Mexicana de Morfólogos es una de las más importantes de América Latina. Su objetivo es promover el estudio y la enseñanza de la morfología en México y en América Latina. La Asociación Mexicana de Morfólogos es una de las más importantes de América Latina. Su objetivo es promover el estudio y la enseñanza de la morfología en México y en América Latina.

# Informe de la Presidencia de la Mesa Directiva de la Sociedad Mexicana de Anatomía, durante el Período 1963-1966

## I

Habiendo tenido el alto honor de ser electo Presidente de la Sociedad Mexicana de Anatomía, en el mes de agosto de 1963, en unión de mis compañeros se integró la Mesa Directiva 1963-1966 en la siguiente forma:

Presidente Honorario:

DR. FERNANDO QUIROZ GUTIERREZ

Secretario Perpetuo:

DR. ROGELIO CAMACHO BECERRIL

### DIRECTIVA

Presidente:

DR. FERNANDO QUIROZ PAVIA

Secretario:

DR. SADI DE BUEN LOPEZ DE H.

Tesorero:

M. M. C. MARIO ALVA RODRIGUEZ

1er. Vocal:

DR. EDUARDO BRAVO GARCIA

2o. Vocal:

DR. ANUAR SAID SAID

Vocal de Embriología:

DRA. AMELIA SAMANO BISHOP

Vocal de Histología:

DR. MIGUEL GUERRERO ALCAZAR

Vocal de Radiología:

DRA. ALICIA TIRADO SELBALCH

Coordinador Estatal:

DR. SALVADOR GOMEZ ALVAREZ

Nos fue concedida la toma de posesión en el mes de septiembre de 1963, en el II Congreso Nacional de Anatomía en la Ciudad de San Luis Potosí.

La Mesa Directiva, al conocer el resultado de las elecciones, de inmediato se avocó a formar el programa de labores tanto en su aspecto Científico como Social, programa que gracias al entusiasmo de nuestros compañeros fue posible llevar a cabo y el cual culmina en el I Congreso Panamericano y III Nacional de Anatomía.

### ADMINISTRATIVOS

Dentro de las labores administrativas de la Sociedad se ha regularizado el registro de la misma ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, igualmente que la solicitud de exención de impuestos habiéndose logrado ambos trámites con los siguientes registros: 311-24 488 y SMA-591020-001.

Igualmente se ha continuado con el archivo de nuestra Sociedad, el cual tan magníficamente fue presentado con ante-

rioridad por las Mesas Directivas, presididas por el señor Dr. Enrique Acosta Vidrio y el señor Dr. Mario García Ramos.

## PUBLICACIONES

En relación con el capítulo de nuestra publicación oficial REVISTA ARCHIVOS MEXICANOS DE ANATOMIA, se continuó intensivamente la publicación de la misma habiéndose formado el Consejo Editorial en la siguiente forma:

### DIRECTOR:

Dr. Salvador Gómez Alvarez.

### CONSEJEROS:

Dr. Mario García Ramos.  
Dr. Fernando Quiroz Pavia  
Dr. Enrique Acosta Vidrio.  
Dr. Salvador de Lara Galindo.  
Dr. Antonio Villasana Escobar.  
Dr. Luis López Antúnez.

Se logró la publicación de las memorias del I Congreso Nacional de Anatomía, en un solo volumen con 246 páginas y se aumentó el tiro de la Revista a más de 1 000 números cuatrimestrales modificándose el formato de la misma conforme a las normas aprobadas en Basilea (Kraeger). Fue solicitado a los autores la modificación de su bibliografía conforme a las mismas, habiendo tenido la satisfacción de regularizar nuestros artículos gracias a la cooperación de los anatomistas que nos favorecieron con sus trabajos.

Igualmente se ha realizado la distribución de la Revista a todos y cada uno de los miembros, Laboratorios e intercambio con otras publicaciones médicas, enviando a Centro, Norte, Sudamérica y Europa, más de 400 ejemplares.

## SESIONES

Regularmente e ininterrumpidamente se sesionó durante todos los meses hábiles, los últimos jueves de cada mes, en los cuales se expusieron trabajos originales de gran valía como más adelante lo explican el señor Dr. Sadí de Buen, Secretario de la Sociedad.

Dentro de estas Sesiones se distribuyeron impresiones Bibliográficas con temas de actualidad tanto en relación con docencia como en diferentes temas de investigación.

Se proyectaron películas igualmente de interés anatómico habiéndose logrado incrementar la asistencia a nuestras reuniones.

Tuvimos la visita de eminentes anatomistas investigadores entre los que hacemos resaltar la presencia del señor Dr. Oliver P. Jones, Jefe del Depto. de Anatomía de la Universidad de Buffalo, New York; señor Dr. James A. Miller, Jefe del Depto. de Anatomía de la Universidad de Tulane, en New Orleans, Louisiana; el señor Dr. A. F. Roche, Jefe del Depto. de Anatomía de la Universidad de Melbourne, Australia; el señor Dr. Antony Pearson, Jefe del Depto. de Anatomía de la Universidad de Oregon, Portland, Oregon; Dr. Allan Katzberg, Southwest Foundation For Research and Education, San Antonio Texas; el señor Dr. Roberto Mancini, del Depto. de Histología de la Universidad de Buenos Aires, Argentina; Dr. Florentino Mejía de la Universidad de la Paz Bolivia; el señor Dr. y Prof. Emérito de la Universidad de Harvard, Dr. Benjamin Spector y Dr. Rennels de la Universidad de Texas, quienes presentaron valiosas comunicaciones y nos brindaron su amistad.

A la Sesión de noviembre de 1964 se le dio el carácter de extraordinaria, ya que en ella se llevó a cabo la entrega de Diplomas a los miembros de nuevo ingreso y a aquéllos que carecían de ellos; asimismo en la propia Sesión se develó el busto del señor Dr. Valentín Gómez Farías, fundador de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México, y el busto del señor Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez, Presidente Honorario de la Sociedad Mexicana de Anatomía, ambos bustos igual que los pedestales fueron colocados en la Biblioteca de la Facultad de Medicina de la U.N.A.M., obsequiados por la Sociedad Mexicana de Anatomía. Contamos en esta ceremonia con la asistencia de las altas autoridades universitarias.

Igualmente, como ha sido costumbre, en esta Sesión fue entregada a los señores Dres. Rogelio Camacho y José Morales Huerta, la Medalla "Andrés Vesalio", por su retiro de labores docentes.

## CONGRESOS

La Mesa Directiva que me honro presidir, asistió a los Congresos de la Asociación Española de Anatomía, de la Ibero Luso Americana que tuvieron verificativo en el mes de septiembre de 1964, en la Ciudad de Madrid; igualmente asistimos al Congreso Internacional de Anatomía en la Ciudad de Wiesbaden en Alemania, al 74 Congreso de la Asociación Americana de Anatomistas, en Miami, Florida, U.S.A., a la reunión de la Asociación Centroamericana de Anatomía en la República de El Salvador. En todas estas reuniones tuvimos la oportunidad, además de tener el intercambio científico de oír las favorables opiniones sobre la organización del I Congreso Panamericano y III Na-

cional de Anatomía y el deseo de asistir a estos eventos, tanto de compañeros europeos como americanos.

En todas las ocasiones que asistimos a estos eventos, siempre se presentaron trabajos que expresaban la experiencia de nuestros anatomistas.

Fue durante toda nuestra gestión punto de vital interés el estrechar los lazos con los anatomistas de América principalmente y de otros países, labor que consideramos un éxito al contar para el 1er. Congreso Panamericano con una inscripción de más de 100 Delegados extranjeros, los cuales en casi su totalidad presentarán valiosísimas comunicaciones científicas.

El Congreso Panamericano de Anatomía ha sido programado para el 23 al 28 de julio del presente año, y en él esperamos contar con la asistencia de más de 300 Congresistas los cuales presentarán su colaboración en las diversas ramas anatómicas.

Dentro de estos mismos eventos tenemos programadas labores de intercambio social, que nos llevarán a conocernos mejor.

## SOCIALES

Ha sido nuestro objeto desde el principio de la fundación de nuestra Sociedad, el conocernos científicamente y bajo el aspecto social.

Quiero expresar que en el primer punto los resultados fueron halagadores, pero sin embargo no logramos todavía complementar la familia anatómica.

Esperamos que al reunirnos en el I Congreso Panamericano de Anatomía lo logremos; los momentos que hemos convivido ameritan una mayor relación entre todos y cada uno de nosotros.

## SOCIOS

Es de gran satisfacción hacer notar que nuestra Sociedad cuenta con un número de miembros que asciende a 155 locales y 161 foráneos. Tenemos la certeza de considerarnos una de las Sociedades de Anatomía más numerosas en el Mundo.

Esta afluencia de miembros ha sido debida al trabajo realizado por las diferentes mesas directivas.

Durante nuestro ejercicio ingresaron como miembros correspondientes, los señores Doctores:

Dr. Hernando Salazar.  
Universidad del Valle.  
Cali, Colombia.  
Dr. González Santander.  
Madrid, España.  
Dr. Stanley O. Miroyiannis.  
College of Osteopathic Medicine  
and Surgery Des Moines Iowa, U.S.A.

### COMO MIEMBROS HONORARIOS LOS SEÑORES DOCTORES:

Dr. Heinrich Hayek.  
Viena, Austria.  
Prof. Dr. L. Gómez Oliveros.  
Universidad de Madrid.  
Madrid, España.  
Dr. Imre Toro.  
Hungria, Budapest.  
Dr. Charles Mayo Goss.  
New Orleans. Louisiana, U.S.A.  
Prof. J. T. Eayrs.  
Hospital Demand Hill.  
London, England.  
Dr. A. F. Roche.  
University of Melbourne.  
Victoria, Australia.  
Dr. James A. Miller.  
Universidad de Tulane.  
New Orleans. Louisiana, U.S.A.

### COMO MIEMBROS ACTIVOS LOS SEÑORES DOCTORES:

Dr. Francisco Alvarado Romero  
Dr. José Rafael Arechavaleta Hdz.  
Dr. Rigoberto Borrego Román.  
Dr. Manuel Carbajal Herrera.  
Dr. Numa Pompilio Castro Guevara.  
Dr. Agustín Chevez Amor.  
Dr. Benito Fernández Villar.  
Dr. Gilberto Gómez Mayorga.  
Dr. Miguel Alvaro Guerrero Alcázar.  
Dr. Daniel Narez Rodríguez.  
Dra. Cassandra Núñez Tovar.  
Dr. Fernando Ochoa Ríos.  
Dr. Gilberto Quintana Requesnes.  
Dr. José Vargas de la Cruz.  
Dr. Ismael Zurita Serrano.  
Dr. Arturo Laguna Albarrán.  
Dr. Roberto Arenas Parada.  
Dra. Susana Barrera Pérez.  
Dr. Jorge Cano Coqui.  
Dr. Florentino Colorado Ortiz.  
Dr. Arsenio Gómez Muriel.  
Dr. Florentino Maya Montes.  
Dr. Jorge Nieto Merodio.  
Dra. Leana Ma. Soledad del Olmo de C.  
Dr. Ramón Portales Castillo.  
Dr. César Santiago Pineda.  
Dr. Joel Velázquez González.  
Dr. Carlos Feria Medina.  
Dr. Ernesto Barrera Tintor.  
Dr. Roberto Padilla Cortés.  
Dr. Manuel Cáceres Rieva.  
Dr. Javier Larrañaga Elizondo.  
Dr. Rafael Ramos Méndez.  
Dr. Ignacio Navarro Hernández.  
Dr. Víctor Manuel de la Chica.  
Dra. Carmen Alzaga Núñez.  
Dr. Benito Fernández Villar.  
Dr. José Luis Pérez de León.  
Dr. Juan Alberto Sanem.  
Dr. Carlos Martínez Fabre.



SE LES HIZO ENTREGA DEL DIPLOMA COMO  
MIEMBROS ESTATALES A LOS SIGUIENTES  
SOCIOS:

Dr. José Carrillo Baroccio.  
Guadalajara, Jal.  
Dr. Rolando Oliver Arruel.  
Puebla, Pue.  
Dr. César Yunes Arellano.  
Puebla, Pue.  
Dr. Armando Ramírez Cervantes.  
Puebla, Pue.  
Dr. Alfonso Rojas Pimentel.  
Puebla, Pue.  
Dr. Antonio Barranco Tenorio.  
Puebla, Pue.  
Dr. Angel Zerón Rojas.  
Puebla, Pue.  
Dr. Virgilio Murillo.  
Morelia, Mich.  
Dr. Alfonso Guzmán C.  
Morelia, Mich.  
Dr. Renán Alzina Lizama.  
Mérida, Yucatán.  
Dr. Néstor Ramírez Ramírez.  
Zinacantepec, Méx.  
Dr. Antonio Rodríguez.  
Morelia, Mich.  
Dr. Jaime Garzón Villanueva.  
Puebla, Pue.  
Dr. Efraín Castro Morales.  
Puebla, Pue.  
Dr. Rubén Ramírez Flores.  
Puebla, Pue.  
Dr. Gonzalo Morales Morales.  
Puebla, Pue.  
Dra. Celia Jiménez Rojas.  
Puebla, Pue.  
Dr. Eliezer Moreno V.  
Morelia, Mich.  
Dr. Juan Fabián Ruiz.  
Morelia, Mich.  
Dr. Samuel Reyna M.  
Morelia, Mich.

Dr. Juan Ignacio Aceves Muñoz.  
Guadalajara, Jal.

Todos ellos aprobados en las asambleas generales por unanimidad. Algunos compañeros por razones fuera de nuestro alcance pidieron ser dados de baja. Sentimos mucho que se hayan alejado de nuestra Sociedad, pero sabemos que el cariño de ellos permanece en nuestra materia.

### CONSTITUCION DE LA ASOCIACION PANAMERICANA

Dentro del desarrollo de los Congresos que tendrán verificativo en el mes de julio del 23 al 28 del presente año, se llevará a cabo la Constitución de la Asociación Panamericana de Anatomía, para lo cual, según el anteproyecto del Estatuto y Reglamento de los Congresos, ha sido programada la Constitución. Contamos con la asistencia de los Consejeros y Delegados de los diferentes países de América, los cuales presidirán la Sesión Constitutiva; en la actual se encuentran designados los siguientes:

#### ARGENTINA:

Dr. Alfonso M. Albanese  
Dr. Alfonso R. Albanese  
Dr. Eduardo Albanese C.  
Universidad del Salvador  
Buenos Aires, Argentina.  
Dra. Dora Inés Gallice.  
San Miguel Tucuman, Argentina.  
Dr. Aníbal Castañe Decoud.  
Universidad Nacional Litoral.  
Rosario, Argentina.  
Dr. Carlos Sonzini Astudillo  
Universidad Católica de Córdoba.  
Córdoba, Argentina.

BRASIL:

Prof. Odorico Machado de Sousa.  
Universidade de Sao Paulo.  
Sao Paulo, Brasil.  
Dr. Jair Pereira Ramalho.  
Colegio Anatómico Brasileiro.  
Guanabara, Brasil.  
Dr. Eros A. Erhart.  
Universidade de Sao Paulo.  
Sao Paulo, Brasil.  
Dr. Claudio A. Ferraz de Carvaiho.  
Universidade de Sao Paulo.  
Sao Paulo, Brasil.

BOLIVIA:

Dr. Florentino Mejía G.  
Instituto Nacional del Tórax.  
La Paz, Bolivia.  
Dr. José Moraes Landivar.  
Instituto Nacional del Tórax.  
La Paz, Bolivia.

CANADA:

Dr. John Basmajian.  
Queens University.  
Ontario, Canadá.  
Prof. S. Fedoroff.  
University of Saskatchewan.  
Saskatoon, Canadá.

COLOMBIA:

Dr. Carlos Cruz Echevarría.  
Universidad de Cartagena.  
Cartagena, Colombia.  
Sr. Dr. G. Dale Buchanan  
Universidad del Valle  
Calí, Colombia.  
Dr. Alfonso García Romerín.  
Universidad de Cartagena.  
Cartagena, Colombia.

COSTA RICA:

Dr. Fabio E. Rosabal.  
Ciudad Universitaria Rodrigo Facio "B".  
San José de Costa Rica.

Dr. Alvaro Yglesias.  
Ciudad Universitaria Rodrigo Facio "B".  
San José de Costa Rica.  
Dr. Cruz Gutiérrez.  
Ciudad Universitaria Rodrigo Facio "B".  
San José de Costa Rica.

CHILE:

Dr. Walter Castelli.  
Universidad de Chile.  
Concepción, Chile.  
Dr. Hugo Venegas Tapia.  
Universidad de Chile  
Valparaíso, Chile.  
Dr. José Román Guzmán Farren.  
Universidad de Chile.  
Valparaíso, Chile.

ECUADOR: (SOCIEDAD ECUATORIANA DE ANATOMIA).

Dr. José David Paltán Camacho.  
Presidente de la Soc. Ecuatoriana  
de Ciencias Morfológicas.  
Quito, Ecuador.  
Dr. Euro Torres.  
Vice-Presidente de la Soc. Ecuatoriana  
de Ciencias Morfológicas.  
Quito Ecuador.

ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA: (SOCIEDAD AMERICANA DE ANATOMISTAS).

Dr. Larry F. Cavazos.  
Tufts University.  
Boston, Massachusetts.  
Dr. Liberato J. A. Didio.  
Northwestern University.  
Chicago, Illinois.

EL SALVADOR:

Dr. Juan Héctor Berrios.  
Presidente de la Soc. de Anatomistas  
de Centroamérica.  
El Salvador, Rep. de San Salvador.  
Dr. Manuel Fco. Sigarán.  
Secretario de la Soc. de Anatomistas  
de Centroamérica.  
El Salvador, Rep. de San Salvador.

#### GUATEMALA:

Dr. José Ochaita G.  
Facultad de C. C. Médicas.  
Guatemala, Guatemala.  
Dr. Miguel A. Aguilera P.  
Facultad de C. C. Médicas.  
Guatemala, Guatemala.  
Dr. Gerardo Padilla.  
Facultad de CC. Médicas.  
Guatemala, Guatemala.

#### HAITI:

Prof. Robert Germain  
Université d'Etat d'Haiti  
Port-au-Prince, Haiti.

#### HONDURAS:

Dr. César A. Zúñiga.  
Universidad de Honduras.  
Tegucigalpa, Honduras.  
Dr. Virgilio Banegas.  
Universidad de Honduras.  
Tegucigalpa, Honduras.

#### PANAMA:

Dr. Antonio F. Pirro.  
Universidad de Panamá.  
Panamá, Rep. de Panamá.

#### PERU: (SOCIEDAD PERUANA DE ANATOMIA).

Dr. Nicanor Latorre y Porcel.  
Pres. de la Soc. Peruana de Anatomía.  
Perú, Lima.  
Dr. Hugo Saravía  
Pasaje Rodadero 181 Lince.  
Lima, Perú.  
Dr. Manases Fernández Lancho.  
Universidad Mayor de San Marcos.  
Lima, Perú.  
Dr. Jesús Delgado Pacheco.  
Pres. Congreso Internacional de  
Anatomía II Jornada de Anatomía  
Peruana.  
Arequipa, Perú.  
Dr. Rómulo Puga.  
Universidad Peruana

Cayetano Heredia.  
Lima, Perú.

#### VENEZUELA:

Dr. Julio César García Otero.  
Universidad de Zulia.  
Maracaibo, Venezuela.  
Dr. César Castro Sánchez  
Universidad Central de Venezuela.  
Caracas, Venezuela.  
Dr. Hildegardo Rodríguez.  
Universidad de Oriente  
Cd. Bolívar, Venezuela.  
Dr. Luis Peña  
Universidad Central de Venezuela.  
Caracas, Venezuela.  
Dr. David Loyo.  
Universidad Central de Venezuela.  
Caracas, Venezuela.

#### TESORERIA

Este informe será dado posteriormente al Congreso, ya que el movimiento de fondos con este motivo dificultaría en sumo grado valorar el estado económico.

#### CAPITULOS ESTATALES

Al iniciar nuestra gestión fue propuesto a la Asamblea, por la Mesa Directiva, que se nombrase al señor Dr. Salvador Gómez Alvarez como coordinador estatal por la gran experiencia que tiene y sus relaciones con los compañeros de provincia, lo que fue aceptado por unanimidad. Se realizaron visitas a los capítulos de Puebla, León, Veracruz, Morelia, al Estado de México etc., con los cuales existe intercambio científico y social. Se iniciaron las relaciones en Torreón con la Universidad de la Laguna.

Durante el período, la Mesa Directiva regularizó el envío tanto de circulares

como de citatorios a toda la provincia; igualmente fue enviada nuestra publicación a todos y cada uno de los miembros foráneos.

En varias ocasiones tuvimos visitas de diferentes capítulos y en nuestra Sesión Extraordinaria de Noviembre de 1964, la asistencia de representantes de todos ellos.

## CONCLUSIONES

Es indiscutible que nuestra Sociedad ha logrado metas que la integran cada día más dentro de las Ciencias Básicas. Estamos logrando darnos a conocer y conocernos a nosotros mismos. Esta dualidad es muy fácil de expresar pero difícil conseguirla; queda en manos de las próximas Mesas Directivas quienes buscarán seguramente el refrendar y completar la labor

científica y social que hemos llevado a cabo.

Hemos iniciado una nueva etapa dentro del desarrollo de las ciencias morfológicas aunque nuestras ilusiones no fueron posible lograrlas en su totalidad, por causas obvias.

Todos pusimos el mayor esfuerzo a nuestro alcance, habiéndose realizado nuestra labor sin ninguna mira política o interés. Siempre hicimos notar que nuestra materia está en plena evolución y nuestro firme deseo de actualizarnos en todos aquellos temas en relación con la Docencia e Investigación. Damos las gracias a todos los compañeros que han colaborado con desinterés y cariño para lograr nuestros fines.

EL PRESIDENTE,

Dr. Fernando Quiroz Pavia.

## II

# Informe de las labores científicas

La Sociedad Mexicana de Anatomía en los tres últimos años ha realizado una labor meritoria dirigida a incrementar el desarrollo de las disciplinas morfológicas, tanto en la enseñanza como en la investigación. Destaca por su gran significado la organización del I Congreso Panamericano de Anatomía y III Congreso Nacional, cuyos frutos veremos pronto, cuando dichos eventos científicos tengan lugar en esta Ciudad de México, del 23 al 28 de Julio del año en curso.

Durante este lapso se celebraron 25 sesiones reglamentarias, una de las cuales fue extraordinaria.

Se presentaron 36 trabajos, con la participación de 55 especialistas, incluyendo a los comentaristas oficiales. Entre los participantes cabe señalar la presencia de diez destacados médicos extranjeros: dos de ellos de Argentina y Australia respectivamente y los restantes de los Estados Unidos de Norteamérica.

## TRABAJOS PRESENTADOS:

*31 de Octubre de 1963.*

Anatomía y Fisiología de la Mano. Película de 25 minutos. Dr. Mario González Ulloa.

—Informe final del Dr. Mario García Ramos, Presidente de la Sociedad Mexicana de Anatomía, 1961-1963.

—Programa de la actual Mesa Directiva para el período de 1963-1966. Dr. Fernando Quiroz Pavía, Presidente.

*28 de Noviembre de 1963.*

Cinerradiografía. Película. Dr. Gustavo Ríos Samartin.

Historia de la Anatomía en Puebla. Dr. Efraín Castro Morales.

Comentario: Dr. Francisco Fernández del Castillo.

*27 de Febrero de 1964.*

Análisis Biológico - Fisiológico de la Morfología Humana. Dr. Ismael Zurita Serano.

Comentario: Dra. Amelia Sámano Bishop.

Anatomía Psicosomática. Dr. Rogelio Camacho.

Comentario: Dr. Alfonso Millán.

*19 de Marzo.*

Lesiones Anatómicas en Animales sometidos a Descompresión Rápida. Dres. F. Guzmán Peredo y Gastón Esquerro.

Aplicaciones de la Histoquímica en Medicina. Dres. Camilo Apess y Rubén López Revilla, de San Luis Potosí, S. L. P.

Comentario: Dr. Miguel Guerrero.

*30 de Abril.*

Ganglios Basales. Anatomía y Fisiología. Dra. Celia Jiménez Rojas y Dr. José Beda, de Puebla, Pue.

Comentario: Dr. Luis López Antúnez.

Anatomía Funcional del Esófago. Dr. Raymundo Ruiz Reyes, de Puebla, Pue.

Comentario: Dr. Eduardo Bravo García.

El Microscopio Electrónico y su aplicación a la Hematología. Dr. Oliver P. Jones, Jefe del Depto. de Anatomía de la Universidad de Buffalo, E. U. A.

*5 de Junio.*

Hipotermia en el Tratamiento de la Hipoxia. Dr. James A. Miller, Jefe del Depto. de Anatomía de la Universidad de Tulane, Louisiana, Nueva Orleans, E. U. A.

*25 de Junio.*

Irrigación arterial de la Cabeza del Fémur en Animales de Laboratorio y en Humanos. Dr. Mario Balvanera Abreu.

Comentario: Dr. Victorio de la Fuente Narváez.

*30 de Julio.*

Estudio Comparativo de la Anatomía Macro y Microscópica del Cuerpo Carotídeo en varios Animales de Laboratorio. Q. B. P. Margarita M. de Moncada, Maestra en Ciencias Morfológicas, I. P. N.

Comentario: Dra. Rosario Barroso Moquel.

*27 de Agosto.*

Microscopía Estereoscópica de la Cueda del Tímpano en el Oído Medio. Dres. Fernando Quiroz Pavía y Salvador de Lara Galindo.

*24 de Septiembre.*

Alteración Anatómica producida en la Retina del Conejo por el Fotocoagulador Lasser. Dres. Ignacio Renero, Raúl Santos y Sadí de Buen.

*29 de Octubre.*

Estudio Morfológico de los Ganglios Cervical Superior y Ciliar Humanos. Dr. Alfredo Feria Velasco.

*25 de Febrero de 1965.*

Oftalmotomo. Un nuevo Aparato para hacer cortes macroscópicos del Globo Ocular. Dres. Rogelio Herreman, Sadí de Buen y Prof. Timoteo Cortés.

*25 de Marzo.*

Estudio Histoquímico de algunas Enzimas del Hepatocito Humano. Dr. Miguel



Guerrero Alcázar y Bióloga Ma. Elena Ramírez Espinoza.

29 de Abril.

Bases Anatómicas del Síndrome Abdominal Agudo de Origen Vascular. Dres. Mario García Ramos, Salvador de Lara Galindo y Mario Balvanera Abreu.

7 de Junio.

"Growth in Mongolian". Dr. A. F. Roche, de la Universidad de Melbourne, Australia.

24 de Junio.

Microscopía de Fluorescencia y su Aplicación en Medicina. Dr. Camilo Apress. Jefe del Depto. de Anatomía de la Escuela de Medicina de la Universidad de San Luis Potosí.

29 de Julio.

Observaciones Morfológicas, Microscópicas y Estereoscópicas de la Inervación Posterior de la membrana del Timpano. Dres. Fernando Quiroz Pavía, Salvador de Lara Galindo y Mercedes Juan López.

26 de Agosto.

El Nervio Facial en la Lamprea Mexicana, *Entosphenus spadiceus*. Dr. Héctor Orozco Peña.

30 de Septiembre.

Avances en la Tecnología de la Investigación Morfológica. Dr. Agustín Chévez.

14 de Octubre.

Regulación Hormonal de la Estructura y Función del Testículo Humano. Dr. R. E. Mancini, Prof. de Histología de la Universidad de Buenos Aires, Argentina.

"The Use of the Baboon in Anatomical Research". Dr. Allan A. Katzberg, Jefe del Depto. de Anatomía, Southwest Foundation for Research and Education, San Antonio, Texas, E. U. A.

25 de Noviembre.

Histología Normal del Aparato de Filtración del Ojo Humano. Generalidades y Contribuciones Personales. Dr. Sadí de Buen.

24 de Febrero de 1966.

Avances en la Microscopía. Sr. Ricardo Obert.

29 de Marzo.

Antropología y Medicina. a) El Problema del aumento secular de la estatura en los últimos años. b) La Proporcionalidad entre los Huesos Largos para Cálculo de la estatura en nuestro País. Dr. Santiago Genovés.

28 de Abril.

La Influencia del Nucléolo en el Metabolismo del A. R. N. y la Síntesis Proteica. Dr. Jorge González Ramírez.

2 de Junio.

Anatomía Clínica de la Columna Vertebral. Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez.

El Disco Intervertebral y la Discografía en el Síndrome Lumbar Doloroso. Dr. Felipe Vázquez Guzmán.

Síndromes Mecánicos de la Columna. Dr. Luis Guillermo Ibarra.

30 de Junio.

Trabajo Presentado por el Dr. Fernando Quiroz P. Anatomía Humana, Proyección en el Currículum, su Integración y Filosofía.

Al terminar la mayor parte de las sesiones se entregaron a los asistentes copias de trabajos sobre temas de anatomía de interés general, cuyos títulos y nombres de los autores se anotan a continuación:

La Anatomía Humana en Alemania. Bergmann.

Reconstrucción de Cadáveres Autopsiados para la Preparación de Músculos. Von G. Inke.

Las Tendencias Actuales de la Anatomía en Francia. G. Ollivier.

Una Técnica Mejorada de Implantación de Preparados Anatómicos Transparentes. James L. Kerns.

Un Nuevo Método para la Fabricación de Preparados Anatómicos Transparentes. E. Vágás y G. Csánády.

Resultados de Diez Años de Investigación Sobre Soluciones Conservadoras que Impiden la Desecación del Tejido e Infección por medio de Hongos. C. A. Erskine.

El Moderno Museo de Anatomía como una Ayuda para la Enseñanza. John V. Basmojian.

Método para el Examen de las Válvulas de los Vasos Linfáticos. Zerbino.

Aporte a la Anatomía Normal y Patológica por el Método de Inclusión en Plástico de Piezas Anatómicas. Urtebey.

Un Sistema Económico de Exhibir Piezas de Museo con un Ahorro de Espacio. William Proskraver.

Modelos Vasculares Preparados por Métodos Corrosivos en el Niño Nacido Muerto. R. J. Last y D. H. Tompsett.

Instituto de Anatomía Normal. Facultad de Medicina, Lausana.

Ramalho. Métodos de Pesquisa en el Sistema Arterial.

La Longitud y la Dirección de las Fibras Musculares Humanas. H. G. Schwarzscher.

El Pezón y la Aréola del Seno de la Mujer. Luigi Giacometti y William Montagna.

Modificaciones Producidas por la Edad en la Distribución de la Grasa en el Cuerpo de la Mujer. Skerlj.

Contribución al Estudio del Esfínter de Oddi en el Perro. A. P. Casas.

El análisis de los trabajos científicos presentados en la Sociedad Mexicana de Anatomía durante el lapso a que se refiere este informe, es revelador de la tendencia que existe en México de integrar la Anatomía con otras ciencias, que en mayor o menor grado se asientan sobre bases morfológicas. Junto a los trabajos clásicos de Anatomía hay muchos otros referentes a temas de Antropología, Histoquímica, Histología y Patología, y varios dedicados en especial a técnicas y métodos nuevos de investigación. Es alentador observar esta nueva fase progresista, dinámica y moderna, a la que con paso firme ha entrado ya la Anatomía en nuestro país, lo cual permite prever resultados positivos y beneficiosos en el cultivo de las llamadas ciencias básicas, tan importantes en la planificación y desarrollo de la medicina moderna.

SECRETARIO.

Dr. Sadi de Buen.

### III

## Informe sobre nuestra publicación

CUATROCIENTAS NOVENTA PÁGINAS, CONSTITUYEN LOS OCHO VOLÚMENES DE ARCHIVOS MEXICANOS DE ANATOMÍA, con SESENTA ARTÍCULOS que fue-

ron puestos en manos de nuestros lectores durante el período 1963-1966, además de las MEMORIAS DEL PRIMER CONGRESO NACIONAL.

Obtener los originales, los editoriales que forman cada número; hacer las informaciones e índices, y estar al cuidado de la corrección de galeras, arreglo de grabados, formato, selección de colores, tipos, encuadernado y, en general, el proceso requerido por las modernas editoriales, ha sido el esfuerzo realizado en el constante ahinco de superación.

Evitar páginas blancas sin uso, haber escuchado con sensibilidad y puesto en práctica celosamente las sugerencias para superar ARCHIVOS MEXICANOS DE ANATOMIA, es nuestro mejor testimonio, que hoy exponemos al llegar al final de este ejercicio.

Frecuentes reuniones fueron necesarias al comienzo de nuestras actividades, para constituir el Consejo Editorial que debería guiar nuestra publicación, empleando los mejores procedimientos para alcanzar la meta que nos impusimos una vez que nos fue otorgada esta distinción por la Directiva 1963-1966, para tomar la responsabilidad y encargo del órgano publicitario de nuestra Sociedad.

La hemos sostenido limpia como la recibimos, sin escatimar instante alguno para procurar lo mejor en beneficio de estas páginas que ya forman algunos centenares en su totalidad.

ARCHIVOS MEXICANOS DE ANATOMIA, ha logrado traspasar los límites de la Patria y de América, ha llegado a Europa y es actualmente conocida por todos los anatomistas del mundo; tes-

timonio de ello son las comunicaciones recibidas.

Diferentes cambios impusimos para mejorarla, siguiendo siempre lo más posible, las normas académicas, dándole la mejor forma y comprendiendo que aún queda mucho por hacer para alcanzar el nivel de altura que siempre aspiramos.

Ha sido notorio el mejoramiento de cada número, merced a la bondad de todos nuestros colaboradores que, de manera especial y singular, nos dieron la floración de su pensamiento, experiencias, observaciones e investigaciones, para quienes hoy les refrendamos agradecimiento.

El financiamiento se obtuvo con la aportación de los autores del texto de Anatomía Humana y muy particularmente de nuestro queridísimo y ejemplar maestro, Dr. Dn. Fernando Quiroz Gutiérrez, de los señores Porrúa Hermanos y de nuestro distinguido amigo, el Sr. Dr. Ignacio Larios Rodríguez, para quienes hoy, el Consejo Editorial de ARCHIVOS MEXICANOS DE ANATOMIA, les expresa su profunda gratitud para constancia y reconocimiento.

Y siendo el momento de renovación, presentamos nuestro reconocimiento a la Directiva de nuestra Sociedad, 1963-1966, y de manera muy singular al Sr. Dr. Fernando Quiroz Pavía, digno Presidente de nuestra Sociedad, quien nos brindó toda ayuda.

Dr. Salvador Gómez Alvarez.

# Esplenoportografía Normal y Patológica

DR. BERNARDO SERVIANSKY.\*

**RESUMEN.**—La esplenoportografía es un método radiológico relativamente sencillo de efectuar y que proporciona excelentes datos de información aun en ausencia de cambiador automático de placas proporcionando elementos de gran valor diagnóstico. Los datos proporcionados por este método son de indudable valor en el pre y postoperatorio de los pacientes con hipertensión portal y por último nos ayudan de manera efectiva en la localización de procesos ocupativos intrahepáticos y en particular del absceso hepático.

## BREVES DATOS HISTORICOS

Abeatici, S., y Campi, L.<sup>1</sup> describen por primera vez la posibilidad de visualizar radiológicamente la vena porta y sus ramas mediante la inyección intraesplénica de material de contraste. La primera inyección de material de contraste in vivo fue efectuada por Blackmore<sup>2</sup> quien sugiere que la inyección de material de contraste en la vena coronaria es útil al confirmar el sitio de origen de la mencionada vena. El método que se utiliza universalmente en la actualidad consiste en la inyección percutánea del bazo; este método se usó por primera vez por Legges en Francia.<sup>3</sup>

**TÉCNICA.**—Describiremos brevemente la técnica que utilizamos en el Hospital Juárez. La punción se efectúa en el 8º ó 9º espacios intercostales, en la línea axilar

posterior izquierda previa localización del área esplénica por percusión y por los datos de una radiografía simple del abdomen. Después de anestesiar la piel se introduce una aguja del No. 18 hacia adentro y un poco hacia arriba hasta lograr atravesar la cápsula esplénica. Se aprovecha la presencia de la aguja en el bazo para medir la presión del mismo y posteriormente se inyectan 5 c.c. de material de contraste hidrosoluble que nos sirve de prueba de sensibilidad y además nos confirma la posición de la aguja en el bazo. A continuación se inyectan 30 c.c. del material de contraste triyodado y se toman 3 radiografías con 5 segundos de intervalo aproximadamente entre una y otra (el intervalo entre una y otra radiografía no es exacto debido a que carecemos de cambiador automático de placas). La primera radiografía se toma cuando se ha inyectado aproximadamente el 75% del material de contraste.

**ESPLENOPORTOGRAMA NORMAL.**—En el esplenoportograma normal, la vena esplénica y la porta son las únicas que se opacifican de manera constante. Ocasionalmente se observa el reflujo del material de contraste hacia la vena mesentérica inferior o la vena mesentérica superior debido a ligeras alteraciones en la presión portal durante el tiempo de la inyección; sin embargo, el flujo sanguíneo rápidamente reanuda su dirección normal. La ve-

\* Jefe del Depto. de Radiología del Hospital Benito Juárez.

na esplénica desciende del hilio esplénico siguiendo un curso más o menos tortuoso (Figs. 1-a y 1-b) y se une a la vena mesentérica superior cerca del primer cuerpo vertebral lumbar para formar la vena porta. La vena porta entonces asciende en dirección oblicua y penetra a la glándula hepática en donde generalmente se divide en dos ramas principales para el lóbulo derecho e izquierdo hepático respectivamente. Estas ramas a su vez siguen un curso ligeramente ondulado y recto y se dirigen hacia la periferia del hígado dividiéndose regularmente y disminuyendo progresivamente de calibre. Debido a la densidad mayor del material de contraste de la sangre del sistema porta, la rama izquierda de la vena porta frecuentemente se observa parcialmente o no se observa cuando el estudio se efectúa con el paciente en decúbito dorsal. Cuando el material de contraste llega a los sinusoides hepáticos se obtiene la opacificación difusa del hígado obteniéndose la imagen conocida como de hepatograma. Las venas hepáticas no se observan generalmente con claridad probablemente por dilución del material de contraste por la sangre que llega de la arteria hepática.

La vena esplénica mide en individuos normales menos de 16 milímetros de diámetro y la vena porta menos de 23 milímetros de diámetro.<sup>4</sup> El material de contraste llega a la vena porta en uno o dos segundos. Las ramas pequeñas intrahepáticas se opacifican dos o cuatro segundos más tarde y el hepatograma en personas normales llega a su densidad máxima aproximadamente 5 segundos después de la inyección.<sup>5</sup>

**ESPLENOPORTOGRAFÍA PATOLÓGICA.**—Existen dos indicaciones fundamentales para la esplenoportografía.

1. *Hipertensión portal.*—Esta ocurre casi siempre debido a la obstrucción de la vena porta o de sus ramas. En raras ocasiones puede observarse hipertensión portal como resultado de fistulas arteriovenosas del bazo o fistulas entre la arteria hepática y la vena porta.<sup>6 y 7</sup> La obstrucción puede ser prehepática, por trombosis o invasión neoplásica de la vena esplénica o de la porta.<sup>8</sup> Puede ser hepática por cirrosis o fistula arteriovenosa entre la arteria hepática y la vena porta o posthepática (Síndrome de Budd-Chiari) debido generalmente a trombosis o invasión neoplásica de las venas hepáticas cerca de su desembocadura en la vena cava inferior.<sup>9</sup> Ya fue mencionado que en los individuos normales, después de la inyección del material de contraste se visualiza la vena esplénica, después la porta y sus ramas intrahepáticas, en cambio en los casos en que existe hipertensión portal, se demuestran además otros grupos venosos que existen anatómicamente y que se encuentran poco desarrollados. En los casos de hipertensión portal, después de la inyección del material de contraste, se observa con claridad la vena esplénica y varias venas de menor tamaño que se dirigen hacia el hemidiafragma izquierdo y que corresponden a ramas colaterales de la vena esplénica que se dirigen al territorio de las venas gastroesofágicas. Una de las venas que se demuestra de manera constante en la hipertensión portal es la vena coronaria que se divide en múltiples ramas tortuosas a nivel del fondo del estómago.<sup>2 y 3</sup> Las venas mesentéricas superior e inferior se observan muy frecuentemente cuando la causa de la hipertensión se encuentra en la vena porta o en sus ramas intrahepáticas.<sup>2 y 4</sup> En este último caso encontraremos como agente etiológico más frecuente la cirrosis hepática que en los



casos de moderada o gran intensidad produce dilatación de las venas esplénica y porta observándose brusca disminución de calibre, tortuosidad y disminución del número de los vasos de pequeño calibre, (Figs. 2 y 3).<sup>10</sup>

En segundo término nos referiremos al diagnóstico de las masas ocupativas intra-hepáticas. Nuestra experiencia se limita a pacientes con absceso hepático en los cuales observamos rechazamiento de las ramas hepáticas (Fig. 4-a) y la ausencia del "hepatograma" en la zona ocupada por el absceso (Fig. 4-b).

Los hallazgos del esplenoportograma son de gran valor en la valoración preoperatoria y en el postoperatorio este estudio tiene gran valor al demostrar gráficamente el estado de las anastomosis porrocava o esplenorrenal. En el primer caso si la anastomosis se encuentra funcionando normalmente, no se visualiza la circulación colateral y el material de contraste se dirige de la vena porta directamente a la vena cava inferior.<sup>11 y 12</sup>

#### BIBLIOGRAFIA

1. ABEATICI, S., and CAMPI, L. La visualizzazione radiologica della porta per via splénica. *Minerva Med.*, 1951,42. 593-594.

2. BLAKEMORE, A. H., and LORD, J. W., JR.: The technic of using vitallium tubes in establishing portacaval shunts for portal hypertension. *Ann. Surg.*, 122:475-489, 1945.

3. LEGER, L.: Phlebographie portale par injection splénique intra-parenchymateuse. *Mém. Acad. Chir.*, 77:712, 1951.

4. BERGSTRAND, I., and EKMAN, C. A.: Portal circulation in portal hypertension. *Acta radiol.*, 47:1-22, 1957.

5. BERGSTRAND, I.: Splenoportography. In Abrams, H.L. (ed.): *Angiography*. Boston, Little, Brown & Co., 1961, pp.655-695.

6. FOSTEF, J. H.; and SANDBLOM, P.: Portal hypertension secondary to an hepato-portal arteriovenous fistula. *Ann. Surg.* 154:300-304, 1961.

7. MCLNDCE, A. H.: Vascular lesions of portal cirrhosis. *Arch. Path.*, 5: 23-42, 1928.

8. BROSKSTEIN, J.J. and WHITEHOUSE, W M.. *The Radiol. Clin. North Amér.* Vol. II No. 8 Dec.1964, Pag. 452.

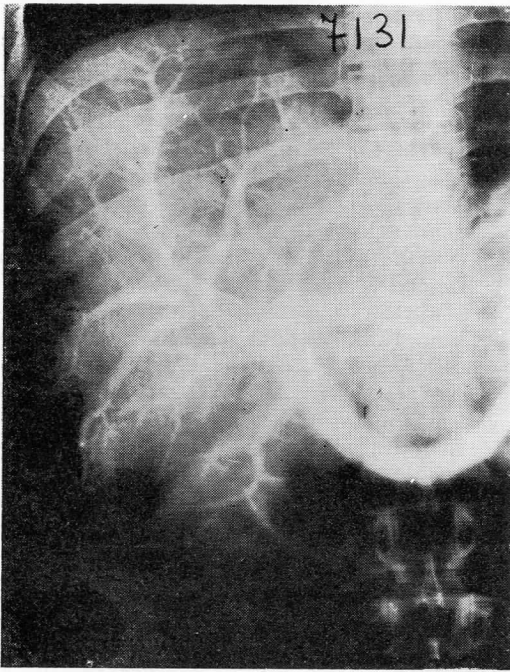
9. GIBSON, J.B.: Chiari's disease and the Budd-

9. GIBSON, J. B.: Chiari's disease and the Budd-Chiari syndrome. *J. Path & Bact.*, 79:381-401,1060.

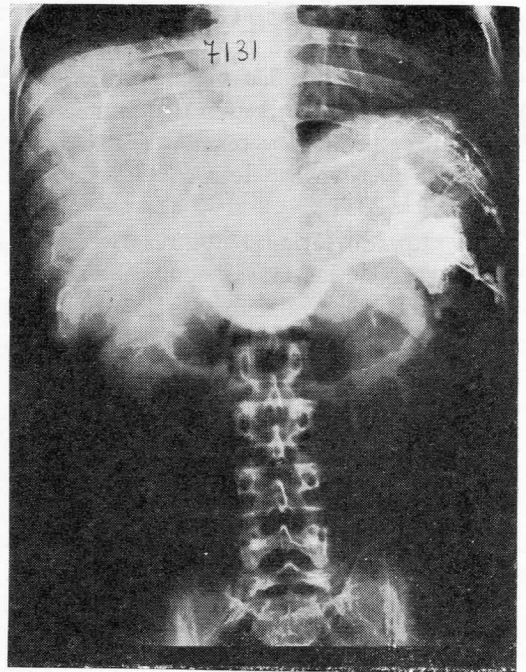
10. POPPER, H., ELIAS, H., and PATTY, D. E.: Vascular pattern of cirrhotic liver. *Am. J. Clin. Path.*, 22:717-729, 1952.

11. BERGSTRAND, I.: Splenoportography. In Abrams, H.L. (ed.): *Angiography*. Boston, Little, Brown & Co., 1961, pp. 655-695.

12. ROUSSELOT, L. M., MORENO, A. H., and PANKE, W. F.: Etudies on portal hypertension. IV. The clinical and physiopathologic significance of self-established (non-surgical) portal-systemic venous shunts. *Ann. Surg.*, 150:384-410, 1959.



a)



b)

FIG. 1. a) Exp. 7131/63. Esplenopografía que muestra la vena esplénica y la porta dentro de límites normales. Obsérvese la distribución y división uniformes de las ramas derecha e izquierda de la vena porta. b) Detalle de la vena porta y sus ramas, todas de calibre normal.

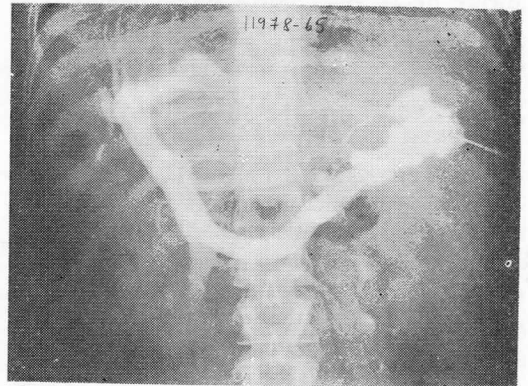
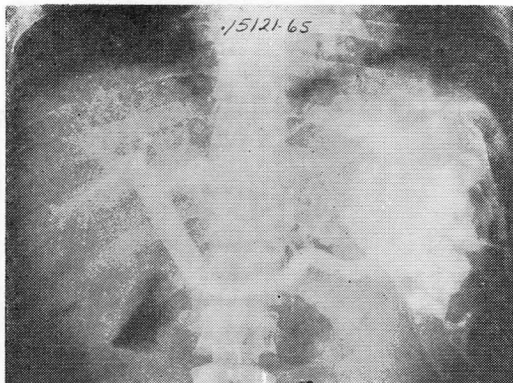
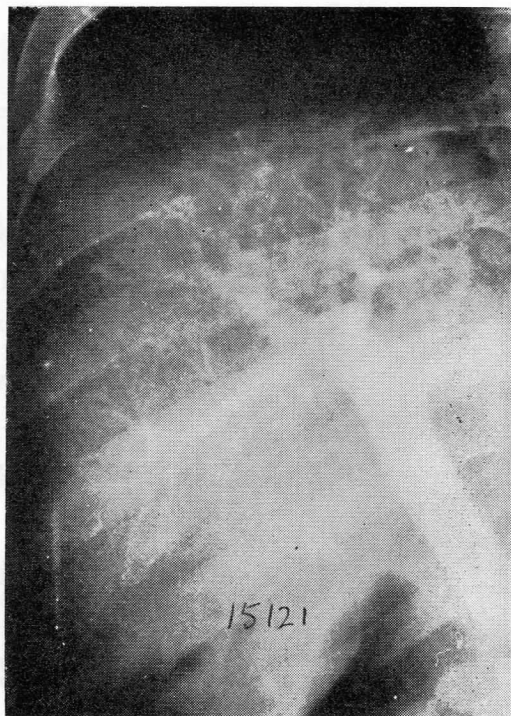


FIG. 2. Exp. 11978/65. Se aprecia esplenomegalia en un paciente con cirrosis hepática. La vena esplénica y la porta se encuentran muy aumentadas de calibre. Obsérvese el llenado retrógrado de la vena mesentérica superior en la cual desemboca la vena mesentérica inferior. La rama izquierda de la vena porta se encuentra muy dilatada, en cambio las ramas tanto de la rama derecha de la porta, de longitud disminuida como de la izquierda se encuentran muy disminuidas de calibre. La región hepática es muy pequeña.



a)

FIG. 3. a) Exp. 15121/65. Se aprecia esplenomegalia. El tronco de la vena esplénica es normal y en la unión esplenoporta se observa el origen de la vena coronaria que se dirige a la región del cardias dividiéndose en numerosos vasos tortuosos. El calibre de la vena porta se encuentra muy aumentado y puede apreciarse con claridad la brusca disminución de calibre de las ramas de la porta, signo característico de la hipertensión portal de origen hepático. Nótese el llenado parcial de la rama izquierdo de la vena porta. b) Detalle de la porta y sus ramas, estas últimas muy disminuidas de calibre.



b)

b)

a)

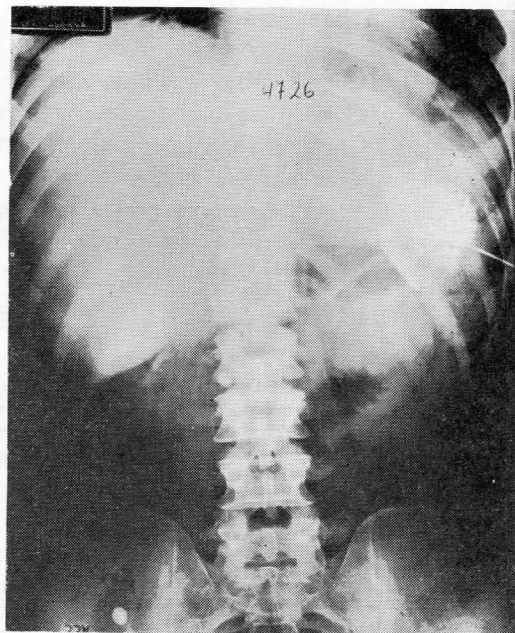
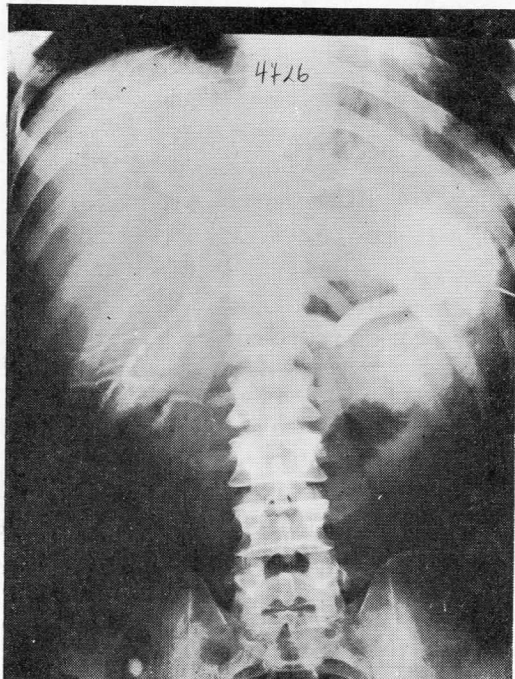


FIG. 4. a) Esplenoportograma que muestra rechazamiento importante de las ramas de la división derecha de la vena porta debido a un absceso hepática. b) Nótese defecto en el sitio ocupado por el absceso.

PRIMER CONGRESO PANAMERICANO

Y

TERCERO NACIONAL DE ANATOMIA

DEL

23 al 28 de Julio de 1966

EN EL

CENTRO MEDICO NACIONAL

DEL

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

# Evaluación y nueva orientación de la enseñanza de la Anatomía Humana en la Facultad de Medicina “Cayetano Heredia”

DR. ROMULO PUGA CASTILLO.\*

## SUMARIO

Los párrafos siguientes son páginas de actualidad, la más viva expresión a grandes rasgos de la manera como estamos orientando la enseñanza en nuestra Cátedra y que se plasmó con la creación de nuestra Universidad Herediana.

Creemos haber destruido el mito o aversión que médicos y estudiantes tenían por nuestro curso.

La orientación biológica o dinámica, está rindiendo sus frutos y creemos que el alumno lleva, de nuestro curso, los conocimientos básicos y positivos, que los sabrá aplicar cuando las necesidades de la enseñanza médica así lo requieran, especialmente en sus cursos clínicos.

Contamos con un sistema tutorial y un currículum bastante planificado; tratamos en lo posible de evaluar al estudiante de anatomía haciendo que los exámenes dejen de ser temas centrales.

Carecemos de profesores a dedicación exclusiva, pero tenemos confianza en que ello se solucionará una vez vencidas las dificultades que afrontamos.

\* Profesor Auxiliar y Coordinador General de la Cátedra de Anatomía Humana de la Facultad de Medicina.

## INTRODUCCION

El presente trabajo es una respuesta urgente en un intento de mejorar no sólo los *Actuales Métodos de Enseñanza*, sino la *orientación* de la misma con nuevos criterios pedagógicos.

Los que a diario laboramos en la enseñanza de la estructura del cuerpo, estamos tratando de destruir la *tradición*, según la cual, el estudiante y el médico tienen de la Anatomía el recuerdo de una árida descripción de detalles que relaciona casi exclusivamente con el inerte cadáver, y de conseguir por el contrario que la considere como el consejero que le ayude a conseguir la integridad anatomofuncional del organismo o restablecerla si fuera necesario.

## METODO Y MATERIAL

Con el objeto de conseguir al menos parcialmente este objetivo, hemos dado una nueva orientación al curso a fin de que los alumnos desarrollen no sólo la observación puramente anatómica, estática, al descubrir los órganos en el cadáver, sino que trataremos en lo posible de ejercitar su muerte, deduciendo la clase de trastornos funcio-



Nº DE HORAS DEDICADAS A LA ANATOMIA

	Teórico	Práct.	Semn.	Total	Examen	
Anatomía Macroscópica	82	252	56	390	7	90 %
Embriología	28	56		84	2	95 "
Neuro Anatomía	56	112		168		
Anatomía Radiológica		56		56	2	90 "

nales u orgánicos que podrán presentarse en una determinada lesión patológica.

Contamos en el curso con 60 alumnos que han pasado por una admisión selectiva durante los 2 primeros años de Pre-médicas. Llevan el curso durante 7 meses consecutivos con clases y prácticas de disección que se llevan a cabo en las tardes.

CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS.—A cargo de los profesores de la cátedra y algunos profesores invitados pertenecientes a otras disciplinas en nuestra Universidad. Las clases son en número reducido y el papel principal lo juegan los educandos; tratamos pues de emplear una *autoeducación dirigida*, y creemos que ello tiene prioridad en el mundo pedagógico contemporáneo.

CLASES PRÁCTICAS DE DISECCIÓN.—En el cadáver tratando de correlacionar con los trastornos funcionales u orgánicos que podrían producirse cuando los órganos se alteran.

ANATOMÍA DE SUPERFICIE.—Con alumnos modelos que trabajan en grupos y por turnos se les hace ver los relieves de los distintos grupos musculares en función.

ANATOMÍA DINÁMICA O FUNCIONAL.—Con exploración de las funciones musculares y nerviosas.

Proyección de transparencias, y películas anatómicas relacionadas con el tema que se aborda.

De los *exámenes* estamos plenamente convencidos de que éstos no pueden ser de ninguna manera el único dato para valorar a un estudiante, ni mucho menos para valorar el éxito de la enseñanza. Usamos actualmente la llamada "*Evaluación*"

del estudiante de anatomía, es decir, la estimación permanente de su proceso formativo; el estudiante no es calificado, sino valorado. Creemos en un futuro poder prescindir de estas pruebas como temas centrales, entonces la evaluación tendrá su máxima expresión.

DEL PERSONAL DOCENTE.—Hay medios tiempos y tiempos parciales; no hay profesores a dedicación exclusiva lo cual obedece a una serie de factores (económicos, escasez de material, laboratorios adecuados, etc.). Luchamos y creemos que podemos conseguir en un futuro no muy lejano la integración de nuestro curso, no sólo con los otros cursos básicos sino también con los cursos clínicos. Hemos dado los primeros pasos y los resultados son halagadores.

CURRÍCULUM PLANIFICADO.—En nuestra cátedra, como en los demás cursos, llevamos un currículum planificado, lo cual permite erigir un sistema de trabajo organizado y pedagógicamente elaborado. Este currículum es flexible, existiendo un sistema de pensiones escalonadas y becas.

SISTEMA TUTORIAL Y ORIENTACIÓN.—La sola trasmisión de conocimientos y hábitos científicos, no garantiza la educación del estudiante. La orientación tutorial, está encaminada a ayudarlo, haciéndole tomar una actitud constructiva frente a sus problemas.

ESTRUCTURA DEPARTAMENTALIZADA.—Pertenece nuestra cátedra al Departamento de Ciencias Morfológicas, que constituye una unidad funcional de trabajo, merced a lo cual, llevamos un trabajo coordinado de investigación y docencia.

# Hematic Barriers in the Brain, Optic Nerve, and Eye\*

## (Common Histophysiologic Characteristics)

LORENZO RODRIGUEZ-PERALTA, M. D.\*

Recent studies have demonstrated, for the first time, the existence and the precise sites of hematic barriers in the optic nerve, retina, meningeal tissues, and in some areas of the aqueous chambers. (Rodríguez-Peralta, 1, 2, 3, 4, 5, 6.)

In the past few years electron microscopy methods have also been used in the investigation of hematic barriers. They have aided in the detection of the tissues that prevent the penetration of certain substances into the central nervous system and eye, such as silver nitrate, (Wislocki and Ladman, 7.) Ultrastructural studies have added information about the morphological and physiological characteristics of the tissues and cells believed to be involved in the hematic barriers and have also permitted the detection and localization of enzymatic reactions to which are attributed some role in the transport of certain substances from the blood into the central nervous and eye tissues and fluids. (8 to 19).

In the present investigation one common method has been used in the study of the hematoencephalic, blood-optic nerve and blood-ocular barriers in order to demonstrate the tissues involved in these barriers.

their precise line of demarcation, and some of their functional characteristics. Thus a valid comparison can be made between the morphological and functional similarities and differences of the various tissues involved in these hematoencephalic, blood-optic nerve, and blood-ocular barriers.

**MATERIALES AND METHODS.** Rhesus monkeys, cats, dogs, rabbits, guinea pigs, rats, turtles, pigeons, and some human tissues were used in the present studies.

The patients and some laboratory animals received intravenous injections of diaminoacridines, while other groups of laboratory animals received subarachnoidal or intraocular injections of the substances. In all cases the injections were given in amounts sufficient to produce concentrations of about  $4 \times 10^{-6}$ M in the circulating blood, or in the eye, or brain fluids.

From the group of diaminoacridine compounds Acriflavine and Proflavine HCl were used. Diaminoacridines are not toxic at the dose levels used in these experiments. (Rodríguez-Peralta, 6.) They have a specific affinity for living nuclear DNA and RNA, and they show a bright fluorescence when properly excited. These

\* Temple Univ. Medical School Philadelphia, Penna, U.S.A.

substances penetrate from the blood into the fluids and cell nuclei of all the body tissues which are not protected by hematic barriers. Thus the exact location of these hematic barriers can be demonstrated by following the penetration of the diaminoacridines into the living tissues as far as the sites where they are stopped.

Tissues from the patients were obtained during brain operations one hour after the intravenous injection. The animals were operated on under pentobarbital sodium anesthetic. As in the patients, small pieces of tissues were removed one hour after the injections, which in every case were instantaneously frozen in isopentane immersed in liquid nitrogen. All the tissues were prepared by the freezing and drying method, embedded in the same drying vacuum, sectioned, studied under the fluorescent microscope, and photographed.

The concentrations of the diaminoacridines in the blood stream, cerebrospinal fluid, vitreous and aqueous humor were determined by fluorometry. (Rodríguez-Peralta, 6.)

## RESULTS:

**INTRAVENOUS INJECTIONS.** Diaminoacridines injected intravenously passed instantaneously from the blood stream through the blood vessel walls into all tissues and fluids of the body except into the central nervous tissues and fluids, optic nerve tissues and fluids, retina, aqueous humor, and vitreous body.

The blood vessel walls, including their endothelium, in the central nervous tissues, optic nerve, pia mater, and retina did not show any fluorescence. This indicates the absence of diaminoacridines in these blood vessel walls, and it demonstrates the presence of a hematic barrier which is located

in the vascular endothelium, with its precise line of demarcation on the luminal side of the cell membrane.

The nuclei of blood vessel walls and tissues of the duramater of the brain (figs. 1 & 2), spinal cord (fig. 3), and optic nerve (fig. 4), iridial tissues and vessels (fig. 5), and corneal tissues including their mesothelial cells (fig. 5), were bright fluorescent after intravenous injections; but fluorescence was not detected in the cerebrospinal fluid or aqueous humor. This is to say that the walls of the dural and iridial blood vessels are permeable, and that there is a blood cerebrospinal fluid and a blood aqueous humor barrier located in the mesothelial cells. The blood cerebrospinal fluid barrier is located in the cells which line the inner surface of the duramater of the brain (figs. 1, 2, 10), spinal cord (fig. 3), and optic nerve (fig. 4), and the blood aqueous barrier, in the cells which line the inner surface of the cornea (fig. 5), and the anterior surface of the iris (figs. 5, 9). The precise line of demarcation of the hematic barriers in these mesothelial cells is given by that part of the cell membrane which faces the subarachnoidal space and the anterior aqueous chamber.

Intravenous injections also result in the nuclear fluorescence of the blood vessel walls and tissues of the choroid plexus (fig. 6), including its epithelium; ciliary body, including its epithelium (fig. 7); choroidal membrane, including retinal pigment epithelium (fig. 8); and iris, including its epithelium (fig. 9); but no fluorescence was detected in the cerebrospinal fluid, retina, vitreous, or aqueous humor. These findings demonstrate that the walls of the choroidal as the ciliary and iridial vessels are permeable and that there is a blood cerebrospinal fluid barrier, a

blood aqueous humor barrier, and a common blood vitreous and retinal barrier, located respectively in the choroidal epithelium (fig. 6), in the ciliary (fig. 7) and iridial epithelium (figs. 5, 9), and in the ciliary (fig. 7) and retinal pigment epithelium (fig. 8). The precise anatomical line of demarcation of these barriers is given by that part of the cell membrane of all these epithelial cells which faces their corresponding ventricles, vitreal or posterior eye chamber.

**SUBARACHNOIDAL INJECTIONS.** When diaminoacridines were carefully injected intraventricularly or subarachnoidally in amounts to produce a  $4 \times 10^{-6}$ M concentration in the cerebrospinal fluid (the same as in the blood in the case of the intravenous injections), they readily penetrated into all the surrounding nervous and meningeal tissues (fig. 10) and blood vessel walls (fig. 11) before emptying into the blood stream. These findings also apply to optic nerve tissues, blood vessels and meninges. (figs. 12, 13). No fluorescence of the vitreous body or retina was found in this type of injection. On the other hand, there was no restriction to the passage of diaminoacridines from the brain subarachnoid space into the optic nerve subarachnoid space.

**INTRA-AQUEOUS AND INTRAVITREAL INJECTIONS.** Concentrations of  $4 \times 10^{-6}$ M of diaminoacridines in the aqueous humor or vitreous body resulted in the nuclear fluorescence of all tissues surrounding the aqueous and vitreal chambers, including their blood vessels, that is: ciliary body, iris, cornea, pectinate area, and sclera (fig. 14), in the intra-aqueous injections; and optic nerve head (fig. 15), retina, pigment epithelium, and choroid (fig. 16), in the intravitreal injections. The nuclear fluor-

escence of the optic nerve head was observed as far as the lamina cribosa.

As stated previously, the diaminoacridines present in the subarachnoid space of the optic nerve do not penetrate into the vitreous body or retina, and the diaminoacridines present in the vitreous body normally do not penetrate in the optic nerve farther than the lamina cribosa. This seems to be due to a physiologic fluid barrier located between the optic nerve and vitreous body. (Rodríguez-Peralta, '66).

**DISCUSSION.** The results obtained after intravenous injections of diaminoacridines in humans and in the animals studied demonstrate that central nervous tissues and fluids; optic nerve tissues and fluids; and retina, vitreous body, and aqueous humor are located inside three well-defined, closed compartments. The three of them are entirely bounded by cells that lack intercellular fenestrations and that exhibit selective and/or secretory properties.

Substances from the blood stream are submitted to a rigorous selection by these cells before they can reach the tissues and fluids which are bounded by these cells. Diaminoacridines present in the blood stream are unable to penetrate into such compartments.

The first compartment containing the central nervous tissues and fluids is bounded by three different types of cells: endothelial cells of the brain and pial blood vessels; choroidal epithelium; and mesothelial cells lining the inner dural surface.

Diaminoacridines present in the blood stream are unable to penetrate into the vascular endothelium cells. They are stopped by the luminal part of the vascular endothelium cells. They are stopped by the luminal part of the vascular endothelial

cell membrane, where the precise line of demarcation of the barrier is located.

Diaminoacridines, however, penetrate into the choroidal epithelial cells and into the dural lining mesothelial cells, but they do not go beyond the line of demarcation of the barrier in these cells which is that part of the cell membrane which faces the ventricles or subarachnoidal space; they do not penetrate into the cerebrospinal fluid.

Since Goldman's work (20), and particularly after Flexner's investigations (21, 22) it has been generally accepted that there is a work of secretory nature in the formation of the cerebrospinal fluid, and that this takes place in the choroidal epithelium. Thus, by judging the facts, it can be said that the choroidal epithelium restricts or completely prevents the passage of some substances into the cerebrospinal fluid (barrier action), while it permits the passage of other substances by diffusion (membrane action) or by active transport even against concentration gradient (secretory action). The intimate mechanisms of these physiologic processes, however, still remain unknown.

In the dural mesothelium and vascular endothelium the presence of a barrier action, similar to the one in the choroidal epithelium, has definitely been demonstrated by the diaminoacridines.

The presence of any secretory action in the dural mesothelial cells does not seem probable because of the poor dural vascularization and the consequent limited possibilities for involvement in the formation of cerebrospinal fluid. The case of the vascular endothelium is quite different. With the blood stream on one side and the nervous tissue on the other, secretory action would seem logical. However, the presence or absence of this action in the brain vascu-

lar endothelium has not been satisfactorily proved.

The second compartment, the optic nerve compartment, is also bounded by vascular endothelium and by the mesothelium lining the inner surface of the optic nerve dura mater. Here, too, the barrier action in both types of cells has been demonstrated. And as in the case of the spinal cord, it has been shown that there is a free communication between the brain subarachnoidal space and the optic-nerve subarachnoidal space.

The third closed compartment, containing retina, vitreous body, and aqueous humor, is bounded by the vascular endothelium of the retina and optic nerve head, by ciliary epithelium, by retina pigment epithelium, by iridial epithelium, and by anterior chamber mesothelium.

The vascular endothelium of the retina and optic nerve head behaved toward the diaminoacridines exactly the same as the vessels of the central nervous tissue and optic nerve stem. The endothelium of all these vessels has shown a barrier action toward the diaminoacridines, and there are logical reasons to believe that they possess secretory action as well.

The ciliary epithelium, or better, the whole ciliary body resembles the choroid plexus. Both possess a rich vascularity with fenestrated endothelium permeable to most substances including diaminoacridines. In their epithelia two similar fluids are formed, the aqueous humor and the cerebrospinal fluid. Judging by the findings of a great number of investigations, the process of formation of aqueous humor is similar to that of formation of cerebrospinal fluid. Thus they involve a "barrier action" which prevents or restricts the penetration of some substances from the blood into the aqueous humor cerebro-



spinal fluid; a "membrane action" which permits the passage of other substances by filtration; and a "secretory action" which permits and facilitates the passage of still other substances, even against concentration gradient.

Retinal pigment epithelial cells have also shown a resemblance to choroidal and ciliary epithelia, not only because of their common ectodermal origin, but for other reasons, particularly evident in animals with avascular retina. These cells lie with a rich vascular bed on one side and with the retina on the other side. They have shown barrier action for diaminoacridines, and their secretory action is implied by some of their anatomical features and by their position of logical intermediary between a lake of blood and an organ of great metabolic requirements like the visual receptors.

The iridial epithelium constitutes a barrier for the diaminoacridines present in the iridial vessels and tissues. However, its secretory action is evident in rabbits, where the ciliary processes lined by these cells produce the aqueous humor.

Anterior chamber lining mesothelium have shown the same barrier action for the diaminoacridines as those cells of the same type described in the two previous compartments.

When the diaminoacridines were injected inside any of three compartments they easily escaped through the tissues which prevented the penetration in the opposite direction. This valvular type passage in just one direction is common to all cells forming the hematic barriers in the above discussed compartments.

It is also interesting to note that the ectodermally derived epithelia, and the mesodermally derived vascular endothelium of the central nervous tissues and pia

mater, and the dural and anterior eye chamber lining mesothelium show "barrier action".

The "secretory action", however, is more evident in the ectodermal epithelia than in the mesodermal endothelium and mesothelium not only in the choroidal and ciliary epithelia, but also in the pigment epithelium of the retina (particularly in animals with avascular retina, such as turtles and birds), and in the rabbit's iridial epithelium which constitutes the inner layers of the ciliary processes where aqueous humor is formed.

#### BIBLIOGRAPHY

1. RODRÍGUEZ-PERALTA, L. A. 1955 Experiments on the histologic locus of the hematoencephalic barrier. *J. Comp. Neur.*, 102: 27-46.
2. —1957 The role of the meningeal tissues in the hematoencephalic barrier. *J. Comp. Neur.*, 107: 455-474.
3. —1862 Experiments on the site of the blood-ocular barrier. *Anat. Rec.*, 142: 273.
4. —1963 The blood-optic nerve barrier. *Anat. Rec.*, 145: 277.
5. 1966 The hematic and fluid barriers of the optic nerve. *J. Comp. Neur.*, 126: 109-122.
6. —1966 Hematic barriers in the aqueous chambers of the eye. *Anat. Rec.*, 154: 412.
7. WISLOCKI, G. B. and A. J. LADMAN 1955 The demonstration of a blood-ocular barrier in the albino rat by means of the intravitam deposition of silver. *J. Biophys. and Biochem. Cytol.*, 1: 501-509.
8. HOLMBERG, A. 1959 Ultrastructure of the ciliary epithelium. *A.M.A. Arch. Ophthalm.*, 62: 935-948.
9. BERNSTEIN, M. H. 1961 Functional architecture of the retinal epithelium. In: *The Structure of the Eye*, by G.K. Smelser. Academic Press, New York. 139-150.
10. DOWLING, J. E. and I. R. GIBBONS 1962 The fine structure of the pigment epithelium in the albino rat. *J. Cell. Biol.*, 14: 459-474.

11. ISHIKAWA, T. 1963 Fine structure of retinal vessels in man and the macaque monkey. *Invest. Ophthalm.*, 2: 1-15.
12. TORACK, R. M., R. D. TERRY, and H. M. ZIMMERMAN 1960 The fine structure of cerebral fluid accumulation II. Swelling produced by triethyl tin poisoning and its comparison with that in the human brain. *Am. J. Path.*, 26: 273-287.
13. TORACK, R. M., M. BESEN, and N. H. BECKER 1961 Localization of adenosinetriphosphatase in capillaries of the brain as revealed by electron microscopy. *Neur.*, 11: 71-76.
14. TORACK, R. M., and R. J. BARNETT 1963 Nucleoside phosphatase activity in membranous fine structures of neurons and glia. *J. Histochem and Cytochem.*, 11: 763-772.
15. PAPPAS, G. D. and SMELSER, G. K. 1961 The fine structure of the ciliary epithelium in relation to aqueous humor secretion. In: *The Structure of the Eye*. Ed. by G. K. Smelser. Academic Press, New York. 453-467.
16. TORMEY, J. MCD. 1963 Fine structure of the ciliary epithelium of the rabbit with particular reference to "infolded membranes", "vesicles", and the effects of diamox. *J. Cell. Biol.*, 17: 641-659.
17. MARCHESI, V. T. and R. J. BARNETT 1963 The demonstration of enzymatic activity in pinocytotic vesicles of blood capillaries with the electron microscope. *J. Cell. Biol.*, 17: 547-556.
18. YAMADA, E., K. TOKUYASU, and S. IWAKI 1958 The fine structure of retina studied with electron microscope. II-Pigment epithelium and capillary fo the choriocapillary layer. *J. Elec. Micro.*, 6: 42-46.
19. YAMADA, E. 1961 The fine structure of the pigment epithelium in the turtle eye. In: *The Structure of the Eye* by G. K. Smelser. Academic Press, New York. 73-84.
20. GOLDMANN, E. E. 1913 Vitalfarbung am Zentralnervensystem. *Abh. Preuss. Akad. Wiss., Physik-math.*, Kl. 1-60.
21. FLEXNER, L. B. 1933 Some problems of the origin, circulation and absorption of the cerebrospinal fluid. *Quart. Rev. Biol.*, 8 397-422.
23. —1934 The chemistry and nature of the cerebrospinal fluid. *Physiol Reviews*, 14: 161-187.

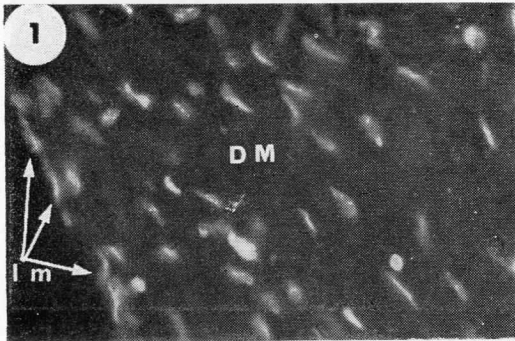


FIG. 1. Cranial duramater, (D. M.) with its inner surface lining mesothelium (l.m.), rabbit. Proflavine HCl. Intravenous injection to produce  $4 \times 10^{-6}$ M concentration in the circulating blood. Frozen dried,  $\times 470$ .



FIG. 2. Dural arter (a., lining mesothelium (l.m.), monkey. Proflavine HCl. Intravenous injection to produce  $4 \times 10^{-6}$ M concentration in the circulating blood. Frozen dried,  $\times 400$ .

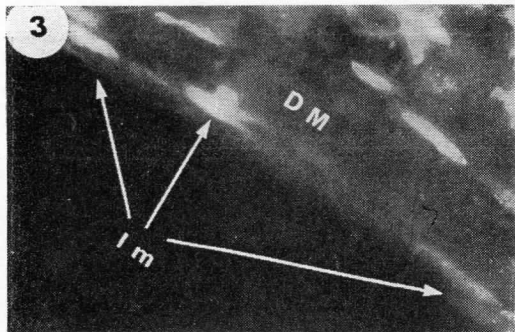


FIG. 3. Spinal dura mater (D.M.), with lining mesothelium (l.m.). Proflavine HCl. Intravenous injection to produce  $4 \times 10^{-6}$ M concentration in the circulating blood. Frozen dried,  $\times 600$ .

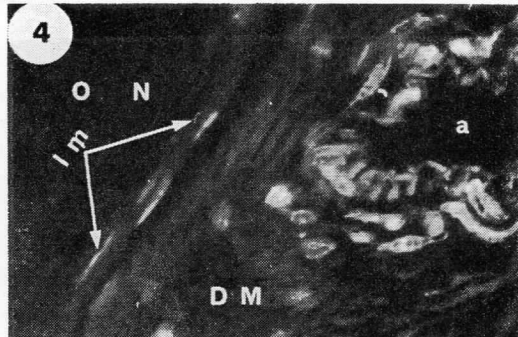


FIG. 4. Optic nerve dura mater (D.M.), with an artery (a), monkey. Fluorescence stops at the lining mesothelium (l.m.) lining the inner dural surface. No fluorescence is present in optic nerve (O.N.). Proflavine HCl. Intravenous injection to produce  $4 \times 10^{-6}$ M concentration in the circulating blood. Frozen dried,  $\times 460$ .

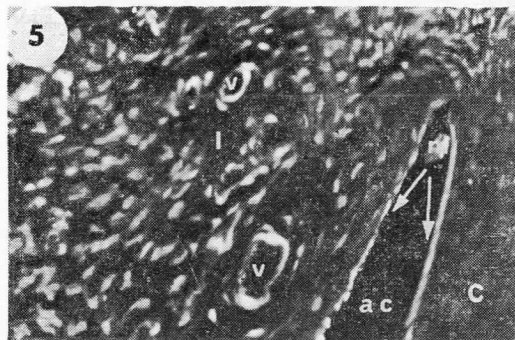


FIG. 5. Iris (I), iridial vessels (v), cornea (C), are fluorescent. Fluorescence stops at the anterior chamber mesothelium (m). Fluorescence is not present in the anterior chamber (a. c.), rabbit. Acriflavine neutral. Intravenous injection to produce  $4 \times 10^{-6}$ M concentration in the circulating blood. Frozen dried,  $\times 260$ .

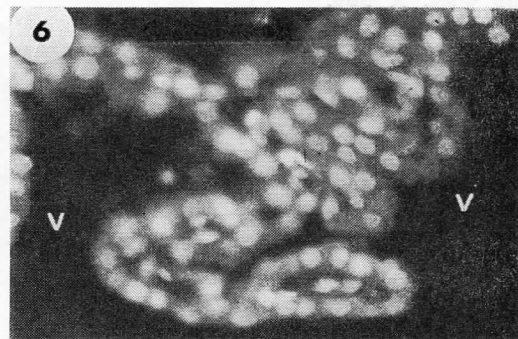


FIG. 6. Choroid plexus, rat. Choroidal epithelium prevents the penetration of the diaminoacridines into the 4th ventricle (V.) Proflavine HCl. venous injection to produce  $4 \times 10^{-6}$ M concentration in circulating blood. Frozen dried,  $\times 380$ .

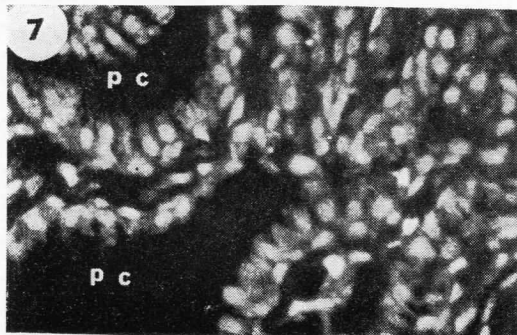


FIG. 7. Ciliary body, rabbit. Ciliary epithelium prevents the penetration of diaminoacridines into the posterior chamber (p.c.). Proflavine HCl. Intravenous injection to produce  $4 \times 10^{-6}$ M concentration in circulating blood. Frozen dried,  $\times 300$ .

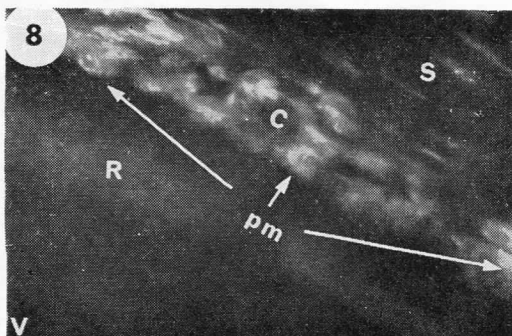


FIG. 8. Sclera (S), choroid (C), rabbit. Pigment mesohelium (p.m.), prevents the penetration of diaminoacridines into the retina (R). However the presence of retina is noticeable by the glare of neighboring tissues. Fluorescence is not found in the vitreous (V). Acriflavine neutral. Intravenous injection to produce  $4 \times 10^{-6}$ M concentration in circulating blood. Frozen dried,  $\times 380$ .

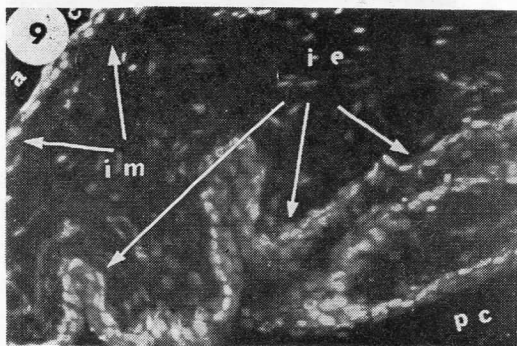


FIG. 9. Iris of rabbit. Iridial epithelium (i.e.), and iridial mesothelium (i.m.) prevent the penetration of diaminoacridines from iris into posterior (p.c.) and anterior (a.c.) eye chambers. Acriflavine neutral. Intravenous injection to produce  $4 \times 10^{-6}$ M concentration in circulating blood. Frozen dried,  $\times 300$ .

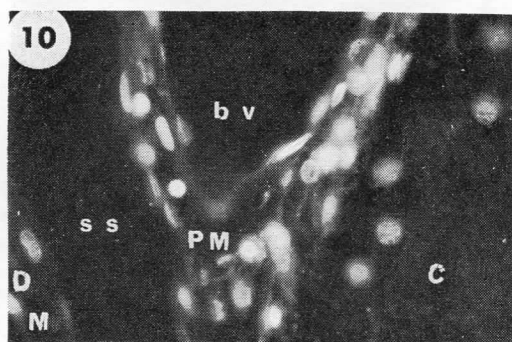


FIG. 10. Diaminoacridines pass through blood vessel (b.v.) into pia mater (P.M.), nervous tissue of brain cortex (C), subarachnoid space (s.s.) and dura mater (D.M.), monkey. Proflavine HCl. Subarachnoidal injection to produce  $4 \times 10^{-6}$ M concentration in cerebrospinal fluid. Frozen dried,  $\times 370$ .

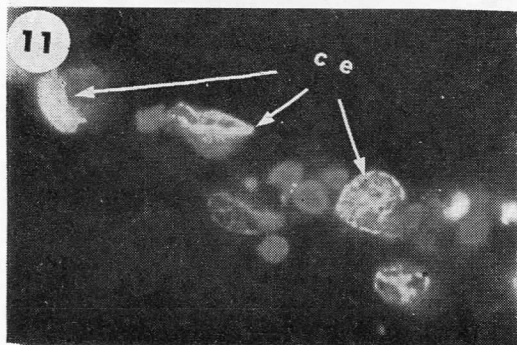


FIG. 11. Nuclei of brain capillary endothelium (c.e.) is fluorescent. Blood cells are noticeable inside capillary, monkey. Proflavine HCl. Subarachnoidal injection to produce  $4 \times 10^{-6}$ M concentration in cerebrospinal fluid. Frozen dried,  $\times 960$ .

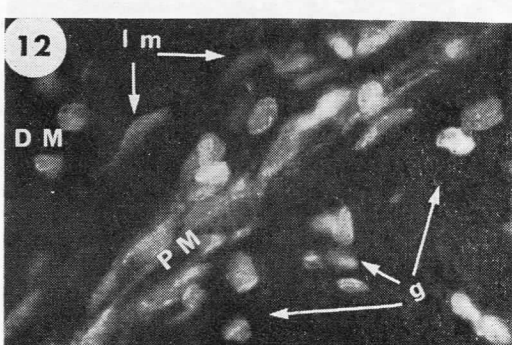


FIG. 12. Optic nerve and its meninges, rabbit. Fluorescence is present in dura mater (D.M.), lining mesothelium (l.m.), pia mater (P.M.) and optic nerve glia (g). Proflavine HCl. Subarachnoidal injection to produce  $4 \times 10^{-6}$ M concentration in cerebrospinal fluid. Frozen dried,  $\times 560$ .



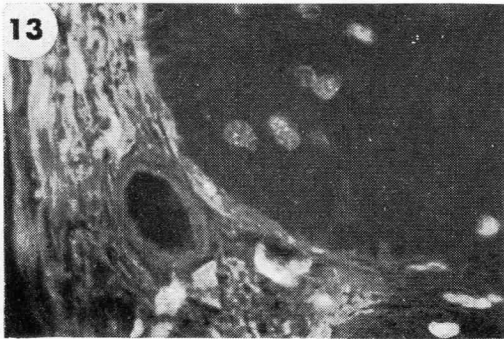


FIG. 13. Optic nerve vessels and tissues are fluorescent, rabbit Acriflavine neutral. Subarachnoidal injection to produce  $4 \times 10^{-6}M$  concentration in the cerebrospinal fluid. Frozen dried.  $\times 420$ .

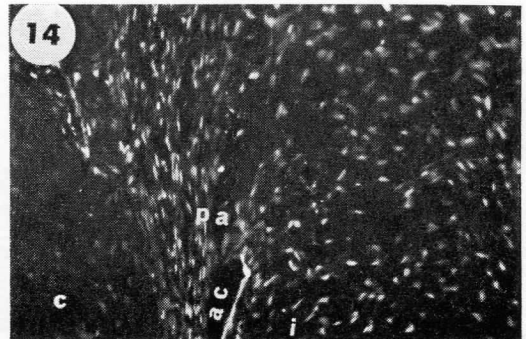


FIG. 14. All tissues surrounding anterior chamber (a.c.) are fluorescent: iridial (i), pectinate area (p.a.), corneal (c.), and scleral tissues and vessels are fluorescent, rabbit, Acriflavine neutral. Anterior chamber injection to produce  $4 \times 10^{-6}M$  concentration in aqueous humor. Frozen dried.  $\times 140$ .

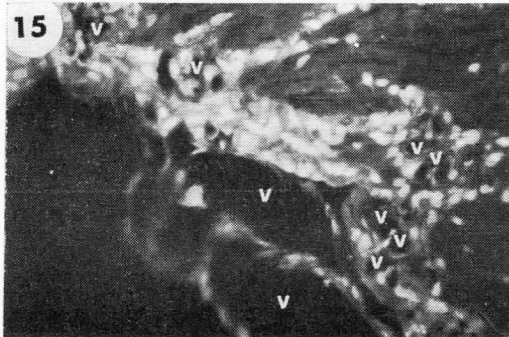


FIG. 15. Optic nerve head, rabbit. Bright fluorescence of tissues and vessels (V) disappears before reaching lamina cribosa, Acriflavine neutral. Intravitreal injection to produce a  $4 \times 10^{-6}M$  concentration in vitreous. Frozen dried.  $\times 210$ .

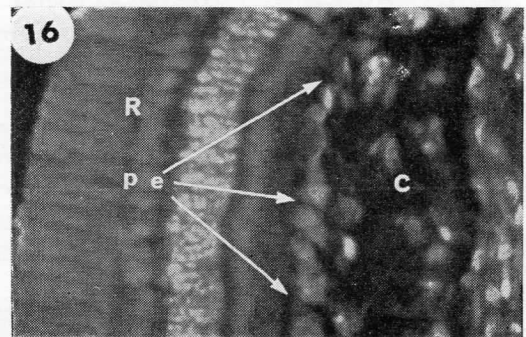


FIG. 16. Retinal tissues nuclei (R), choroidal tissues and vessels nuclei (C), and pigment epithelium nuclei (p. e.) are fluorescent, rabbit. Intravitreal injection to produce  $4 \times 10^{-6}M$  concentration in vitreal fluids. Frozen dried.  $\times 560$ .



## INFORMACIONES GENERALES

- I. ARCHIVOS MEXICANOS DE ANATOMIA se publica cada cuatro meses. Contiene artículos originales sobre investigación morfológica de interés en la enseñanza, con resúmenes, bibliografía y notas generales en relación con los progresos más recientes.
- II. LOS ARTICULOS ORIGINALES por publicar, deberán enviarse en original y copia en tamaño carta, a doble espacio, con su respectivo resumen y con ilustraciones por separado en  $6 \times 9$  centímetros.
- III. Se confirma la realización de nuestros Congresos, I Panamericano y III Nacional, en el Centro Médico Nacional del Instituto Mexicano del Seguro Social.
- IV. La Constitución de la Asociación Panamericana de Anatomía, se efectuará el sábado 23 de julio próximo en la Sala de Mesa Redonda del Comité Permanente de Estudios de Seguridad Social, situado en San Jerónimo Lídice; al finalizar este acto solemne, se brindará un "Vino de Honor" en amistosa convivialidad.
- V. Las demostraciones de los trabajos prácticos que se presentarán en los Congresos, serán una nota relevante de nuestros eventos.
- VI. La mayor parte de los Delegados que serán los que formen en Consejo para la Constitución de la Asociación Panamericana; ya han sido nombrados y esperamos que los restantes lo sean a la mayor brevedad posible para finalizar nuestro programa a este respecto.
- VII. Seguimos recibiendo comunicaciones de apoyo y de inscripción tanto nacionales como extranjeras.
- VIII. Toda información que se desee, puede ser solicitada a la Directiva del Congreso, al apartado postal 25279, Admón. de Correos 70. México 20, D. F.