

ARCHIVOS MEXICANOS DE ANATOMIA



TOMO VI No. I
ENERO. FEBRERO. MARZO. ABRIL

MEXICO
1965

CONTENIDO

	Pág.
EDITORIAL	1
VILLASANA E., A. y FERIA V., A.: ALGUNOS ASPECTOS DE LA HISTOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO	3
GARCIA R., M.; SERVIANSKY B.; DE LARA G., S.; BALVANERA A., M.: BASES ANATÓMICAS DEL SÍNDROME ABDOMINAL AGUDO DE ORIGEN VASCULAR	13
ABSTRACTOS DE INVESTIGACIONES ANATÓMICAS, ANTROPOLÓGICAS, EMBRIONARIAS E HISTOLÓGICAS	29
GOMEZ A., S.: BASES PEDAGÓGICAS DE UNA LECCIÓN. (GENERALIDADES)	35

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

Suscripción anual \$ 100.00 Moneda Nacional en
la República Mexicana. Ejemplar \$ 35.00
Extranjero: Suscripción anual Dls. 10.00
Ejemplar 3.00

EDITORIAL

Es interesante para quienes militamos en la enseñanza de alguna de las ciencias morfológicas, lanzar una mirada al horizonte de los progresos realizados en el dominio de la morfología, y hacer un balance de las publicaciones más recientes, para revisarlas y acrecentar nuestros conocimientos a la luz de dichos progresos para poner nuestros conocimientos al día, en las disciplinas que estudiamos; y de acuerdo con las últimas adquisiciones obtenidas en el mundo de la investigación, estemos siempre capacitados para la mejor impartición de nuestra cátedra.

Esta es la meta de nuestros "ARCHIVOS MEXICANOS DE ANATOMIA", el lograr llegar a ser el mensaje actualizado de las disciplinas morfológicas en el campo inmenso de la investigación y de la docencia.

Necesitamos del esfuerzo de todos y cada uno de nuestros estudiosos catedráticos, para lograr que nuestra publicación se supere y llene su cometido.

Estaremos solícitos a las indicaciones y sugerencias que se nos hagan y no escatimaremos esfuerzo alguno para ponerlas en práctica.

Asimismo, hacemos presente nuestro reconocido agradecimiento a quienes nos brindan sus trabajos, y celosos de nuestra publicación, nos han dado perfiles especiales para la mejor técnica editorial de nuestro órgano publicitario.

Algunos aspectos de la histología del sistema nervioso autónomo

DR. ANTONIO VILLASANA E.*
ALFREDO FERIA V.**

Tomaría mucho tiempo describir la anatomía microscópica de todas las estructuras del sistema nervioso autónomo y por tanto nuestra exposición la hemos reducido sólo a los tres puntos siguientes:

1. La estructura histológica general de los ganglios del sistema nervioso autónomo.
2. La estructura histológica de las fibras nerviosas amielínicas, y
3. La estructura histológica de las sinapsis autonómicas.

I. GANGLIOS:

Aunque los diferentes ganglios del sistema autónomo varían mucho en forma y tamaño y claro está en funciones, tanto los ganglios simpáticos como parasimpáticos tienen una estructura histológica general semejante que es la siguiente:

Están rodeados por una cápsula conjuntiva delicada, que en general es menos gruesa que en los ganglios raquídeos. Así mismo, el tejido conjuntivo del estroma es muy escaso, reduciéndose al delicado endoneuro que acompaña a las fibras que entran y salen del ganglio, y al que acompaña a los vasos sanguíneos (fig. 1).

Los tres elementos que constituyen un ganglio son: 1) las células nerviosas; 2) las células neuroectodérmicas que rodean las células y 3) las fibras nerviosas.

Células ganglionares. La mayor parte de las células nerviosas de los ganglios son multipolares, siendo esto la principal diferencia con los ganglios raquídeos (fig. 2). Sin embargo, se ha descrito la presencia de algunas células monopolares y bipolares. La inmensa mayoría de estas células tienen su cuerpo celular o pericario encerrado dentro de una delicada cápsula formada por células que es atravesada por las prolongaciones que emite la célula ganglionar o las que llegan a establecer sinapsis con ella.

En general pueden reconocerse tres tipos de neuronas en los ganglios según su tamaño. Unas muy grandes, otras muy pequeñas, siendo la mayoría de mediano tamaño (fig. 3). Estas últimas miden como promedio de 20 a 40 micras.

Estas células contienen un núcleo vesiculoso muy aparente, ovoide o redondo, como el de la mayoría de las neuronas con un nucléolo redondo notorio. Habitualmente sólo existe un núcleo. Se cita que las células ganglionares autonómicas

* Jefe del Depto. de Histología. Facultad de Medicina. UNAM.

** Ayudante de la Cátedra de Histología. Facultad de Medicina. UNAM.

de los niños y las de ganglios en ciertas localizaciones como vesículas seminales con alguna frecuencia son multinucleadas (fig. 4). Frecuentemente la situación de este núcleo es hacia la periferia de la célula (figs. 5 y 6).

El citoplasma de las células ganglionares tiene los organitos habituales en el resto de las neuronas, pero algunos de ellos presentan caracteres especiales.

Las *neurofibrillas* suelen ser más abundantes y más delicadas. La microscopía electrónica ha revelado que las neurofibrillas están formadas por numerosos filamentos muy finos de aproximadamente 50 Å denominados neurofilamentos. A su vez estos neurofilamentos estarían formados por subunidades globulares dispuestas en hileras, de trayecto helicoidal que deja una parte central hueca. Probablemente la distribución de las neurofibrillas hace que los acúmulos de *ergastoplasma* (grumos de Nissl) queden formando granos finos distribuidos por todo el citoplasma o bien condensados en la periferia de la célula (fig. 6). La microscopía electrónica ha demostrado como en otras células que este ergastoplasma está constituido por vesículas rugosas que tienen en su parte periférica granos de ribonucleoproteína o ribosomas. Así pues los grumos de Nissl son agregados de vesículas membranosas aplanadas de superficie rugosa y no están rodeados por ningún tipo de membrana limitante. Además tanto en el pericario, pero especialmente en la terminación de las fibras, como señalamos más adelante, presentan dilataciones que constituyen vesículas (neurovesículas). Las vesículas aplanadas en cada cuerpo de Nissl probablemente se anastomosan entre sí. Como se sabe el desarrollo notable de vesículas membranosas de superficie rugosa en el citoplasma suele

guardar relación con la síntesis de material proteico. Weiss y Hiscoe han comprobado que en los cuerpos neuronales tiene lugar una síntesis continuada de nuevo citoplasma que pasa a las fibras nerviosas para renovarlo constantemente (fig. 7). El *aparato de Golgi* forma una red alrededor del núcleo o bien consiste de pequeños cuerpos esféricos distribuidos por el citoplasma y el volumen y distribución del mismo parece estar en relación con el estado funcional de la célula. Así se ha señalado que en células con cromatolisis suele presentarse como pequeños cuerpos aislados y al parecer no existe en algunas células. La microscopía electrónica ha revelado que este organito está formado por vesículas lisas pequeñas y grandes y alargadas de disposición peculiar. También la microscopía electrónica ha revelado la presencia de numerosas vesículas lisas alargadas (neurotúbulos) que constituyen una parte del sistema de citomembranas que ha sido denominada colectivamente con el nombre de "retículo endoplásmico". Este retículo no había sido visualizado con la microscopía de luz. Las *mitocondrias* no presentan caracteres especiales en las células ganglionares autonómicas, pudiendo estar repartidas en el citoplasma o bien formando acúmulos (figura 8).

Por lo que respecta a las inclusiones celulares la más notable es la presencia en buen número de células ganglionares de un pigmento endógeno denominado lipocromo, que puede verse a simple vista sin necesidad de teñirlo, pero que toma bastante selectivamente la coloración del Schiff ácido peryódico. Es probable que el glucógeno descrito como inclusión en esta célula pueda ser lipocromo (fig. 9).

Se han hecho diversos estudios histológicos en las células ganglionares ha-

biéndose evidenciado *ácido ascórbico*, tanto en las células ganglionares como en las células llamadas de sostén, que guardaría una relación con el estado funcional, pues la estimulación prolongada disminuye el contenido de esta vitamina. El papel que tenga la vitamina en las células ganglionares se desconoce, habiéndose señalado alteraciones celulares en animales con escorbuto. El citoplasma de las células ganglionares muestra una ligera actividad de la fosfatasa alcalina, siendo mayor la actividad de esta enzima en los elementos llamados neuróglícos o de sostén de los ganglios. También se ha podido demostrar pequeña cantidad de los fosfolípidos, llamados *plasmalógenos* en el citoplasma de las neuronas autonómicas.

Las fibras o prolongaciones que se originan del cuerpo de las células ganglionares varía considerablemente en el número y distribución de las mismas. Inclusive existe dificultad en reconocer con facilidad las dendritas de los axones. Estudiando ganglios simpáticos de fetos y de niños Fernando de Castro, ha marcado con gran cuidado los caracteres morfológicos y la distribución de las dendritas de las neuronas en estos ganglios y la clasificación que él hizo de ellas es la misma que se utiliza en la actualidad. De Castro divide a las células ganglionares en cinco tipos principales: el tipo I (fig. 10) es de células con largas dendritas, en el tipo II (figs. 11 y 12) las dendritas forman un "glomérulo" cerca del cuerpo celular. Este plexo glomerular de fibras puede establecerse sólo alrededor de una célula, entre dos células o entre varias células, quedando los cuerpos celulares dispuestos en la periferia del plexo y dirigida la mayor parte de las dendritas hacia el centro del plexo glomerular. El tipo III (fig. 13) son células con dendritas cor-

tas, llamadas también accesorias y frecuentemente de distribución intracapsular, existiendo además algunas dendritas largas que atravesarían la cápsula. El tipo IV (fig. 14) es el de células ganglionares fenestradas en el que varias fibras atraviesan a la cápsula y pasan a los fascículos de fibras o bien se anastomosan con otras cerca de su origen. El tipo V (fig. 15) es el de células ganglionares pequeñas y sólo poseen unas cuantas dendritas.

Células neuroectodérmicas. Llamadas de "sostén" o "neuróglícas". Rodeando a las células ganglionares se encuentra habitualmente una capa formada por una sola hilera de células aplanadas (si se las ve de perfil) que le forman cápsula a las neuronas (fig. 16). Sin embargo, si se ven estas células de frente se observa que son estrelladas, con núcleo redondo u ovoide (que algunos autores han semejado a los núcleos de células de la oligodendroglia) a menudo con citoplasma vacuolado (fig. 17). Estas células se les ha separado como un tipo celular peculiar y se las ha denominado células capsulares o anficitos. Sin embargo, la microscopía electrónica ha revelado la presencia de fibras amielínicas incluidas dentro del citoplasma, pero separadas por la membrana de la célula. Como señalaremos más adelante estos son los caracteres que presentan las células de Schwann, por lo que creemos, aunque no hemos encontrado que se haya hecho referencia a esto, que estas células no constituyen un tipo distinto de las células de Schwann, sino que simplemente se trata de células de Schwann que rodean a las neuronas (fig. 18). Entre cápsula y cápsula existen en número reducido y especialmente sólo en algunos sitios algunas células, con todos los caracteres de las células capsulares, que han sido denominadas intersticiales (fig. 19). Final-

mente en el escasísimo tejido conjuntivo del endoneuro y de los vasos hemos observado tanto entre las células ganglionares como entre las fibras, cierto número de células cebadas, que quizá podrían intervenir en el funcionamiento de las neuronas por su contenido en serotonina (figuras 20 y 21). La irrigación de los ganglios es muy abundante, como se observa cuando existe cierto grado de congestión (fig. 22).

II. FIBRAS NERVIOSAS:

Las fibras nerviosas que existen en los ganglios autonómicos son: las dendritas y los axones de las células ganglionares; los axones de células preganglionares que llegan al ganglio y establecen sinapsis con las células ganglionares o bien pasan de largo para establecer contacto sináptico en otro sitio y finalmente fibras nerviosas aferentes que atraviesan el ganglio y que llevan impulsos al sistema nervioso central. Tal vez con excepción de las dendritas, estos mismos tipos de fibras se observan en los fascículos de fibras interganglionares y en los nervios que emanan de los ganglios. Verosíblemente las fibras nerviosas mielinizadas que se observan tanto en los ganglios como en los haces de fibras corresponden a las fibras nerviosas aferentes al sistema nervioso central. Su número varía, pero casi siempre es dado observarlas aunque sea en corto número (fig. 23). Las fibras nerviosas amielínicas tienen una estructura histológica característica, muy distinta de la fibra mielinizada, que sólo ha podido ser conocida en detalle con la microscopía electrónica. Si se disocian en solución salina nervios simpáticos o parasimpáticos por medio de agujas, se observan las "fibras" ameduladas en fresco, como del-

gados filamentos en el que se aprecia la prominencia de los núcleos de las células de Schwann del neurilema (fig. 24). Vista con el microscopio electrónico, uno de estos filamentos está formado por células de Schwann que contienen en su interior un promedio real de 15 fibras nerviosas amielínicas. Hay fibras que sólo contienen un axón, pero son escasas y como dato importante Gasser ha encontrado varios miles de fibras en el citoplasma de una célula de Schwann en las fibras amielínicas de los nervios olfatorios (figs. 25 y 26). Se considera que la mayor parte de las fibras con una o escasas fibras nerviosas han escapado hasta ahora a la observación con el microscopio de luz. Las cuentas de fibras hechas antes, deberán rectificarse. Cuentas recientes del vago en la porción mediocervical arrojan un promedio de 100,000 fibras, con el 80% amielínicas. Parece ser que en un principio del desarrollo todos los axones están juntos, pero después el citoplasma de la célula de Schwann se insinúa entre ellos y les forma mesos (mesaxones). En el axoplasma de los axones hay suspendidas mitocondrias y neurofilamentos.

Los troncos nerviosos autonómicos más gruesos contienen abundantes linfáticos como se evidencia en este vago cortado a nivel del mediastino, en que un carcinoma epidermoide había penetrado los linfáticos de este nervio (fig. 27).

III. SINAPSIS:

Aunque se han descrito varios tipos de sinapsis en las células ganglionares autonómicas, a saber: 1) los nidos pericelulares y peridendríticos; 2) las arborizaciones en los plexos glomerulares dendríticos y 3) las sinapsis axo-dendríticas sobre los fascículos de dendritas largas, de

nuevo poco se conocía, además de esto hasta el advenimiento de la M/E.

Característicamente los botones terminales muestran numerosos neurotúbulos y neurovesículas y mitocondrias, pero la mayoría no muestra neurofibrillas, siendo esta la razón que se invoca por no haber

podido demostrar botones terminales en ciertas neuronas del sistema nervioso central. Se piensa que los neurotúbulos den lugar a las neurovesículas y que las neurovesículas contengan acetilcolina, pero esto aún espera confirmación (fig. 28).

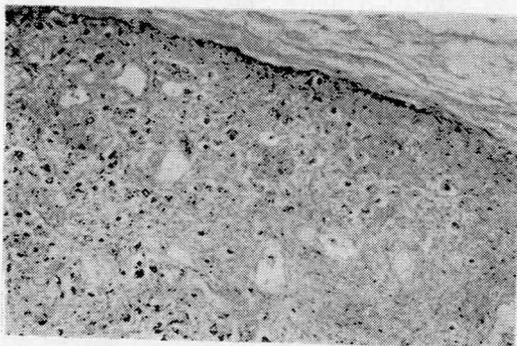


FIG. 1. Delicada cápsula conjuntiva que rodea al ganglio autonómico. Tinción tricrómica de Mas-són (128 \times).

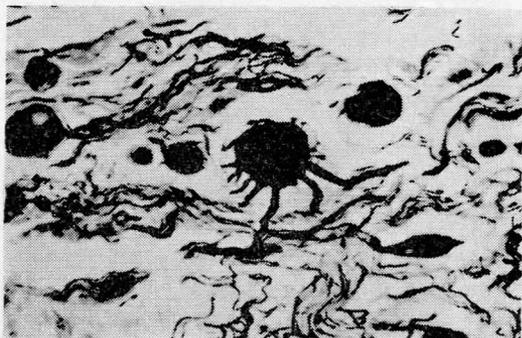


FIG. 2. Célula nerviosa multipolar de un ganglio autonómico, teñida con el método de Gros (205 \times).

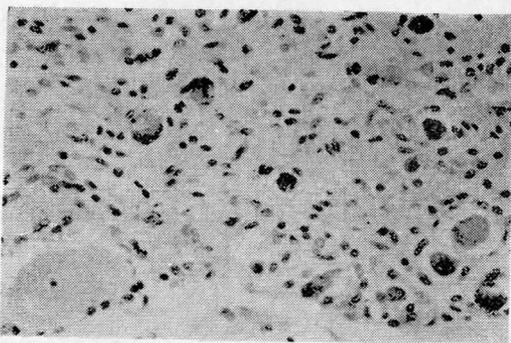


FIG. 3. Microfotografía de ganglio autonómico en donde se observan los tres tipos de células en relación con su tamaño. Las más numerosas son las medianas. Tinción de Nissl (82 \times).

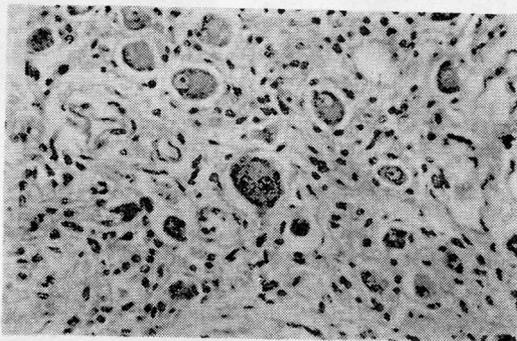


FIG. 4. Célula nerviosa binucleada (centro) de ganglio autonómico teñido con el método tricrómico de Gomori (205 \times).

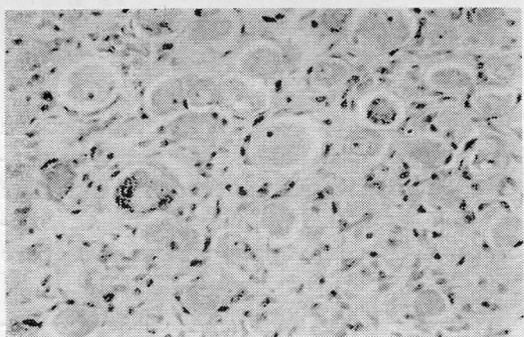


FIG. 5. Microfotografía de ganglio autonómico en donde se observa que la mayoría de las células nerviosas tienen su núcleo excéntrico. Tinción de Hematoxilina - eosina (450 \times).

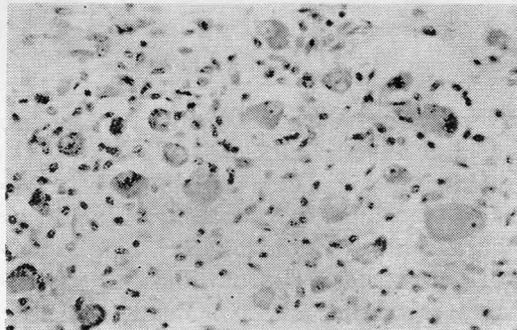


FIG. 6. El ergastoplasma se encuentra distribuido como finos granulitos en el citoplasma de las células nerviosas ganglionares. Tinción de Nissl (205 \times).

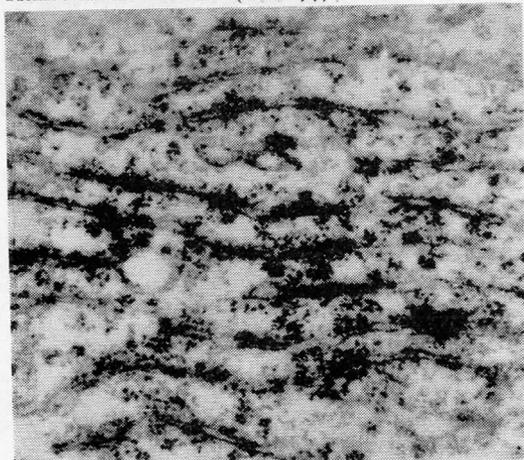


FIG. 7. Micrografía electrónica de un corte de una neurona del núcleo del motor ocular externo de rata. Los gránulos de ARN (ribosomas) están colocados a lo largo de vesículas aplanadas tubulares. Cerca del centro se observa una área ovoide que es la terminación expandida de una vesícula. (85 000 \times). (Tomado de Ham, H. W. y Lesson, T. S.: *Histology*. Ed. 4^a Fig. 290).

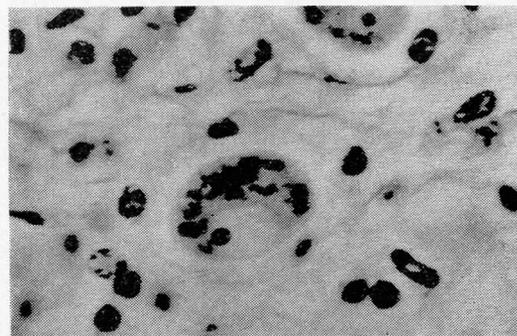


FIG. 8. Célula ganglionar autonómica en cuyo citoplasma se observan las mitocondrias, teñidas con el método de Polak especial para condrioma (512 \times).

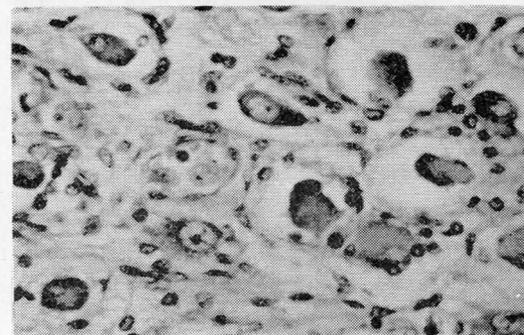


FIG. 9. Células ganglionares autonómicas en cuyos polos se observan los lipocromos, pigmentos endógenos de estas células. Tinción de P.A.S. (205 \times).

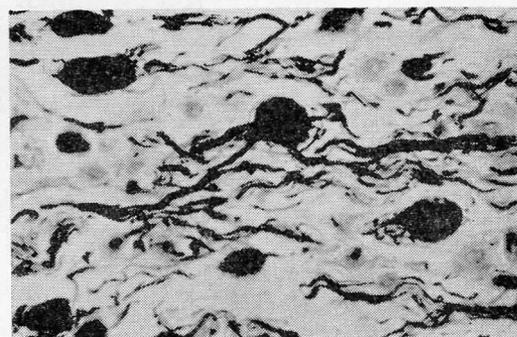


FIG. 10. Célula ganglionar tipo I de De Castro, con largas dendritas. Tinción de Gros (205 \times).

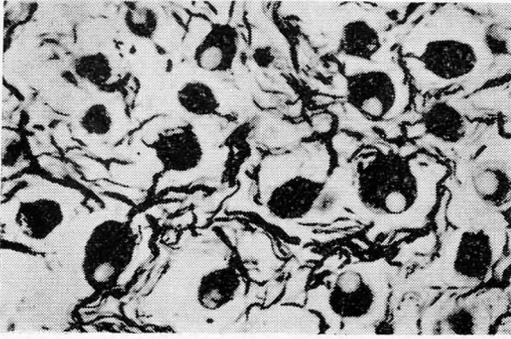


FIG. 11. Células ganglionares tipo II de De Castro. Las dendritas forman un "glomérulo" cerca del cuerpo celular. Tinción de Gros (205 \times).

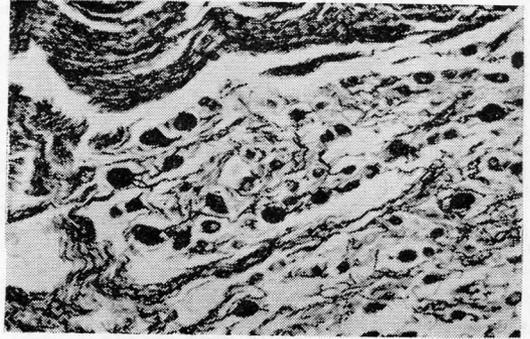


FIG. 12. Células ganglionares tipo II de De Castro. El plexo glomerular (centro) está formado por las dendritas de varias células. Tinción de Gros (82 \times).

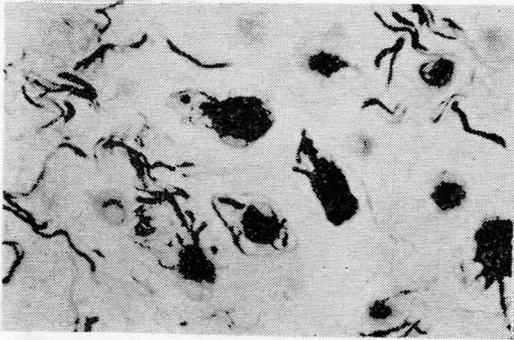


FIG. 13. Células ganglionares tipo III de De Castro. Neuronas con dendritas cortas de distribución intracapsular, las cuales ocasionalmente son largas y atraviesan la cápsula. Tinción de Gros (205 \times).

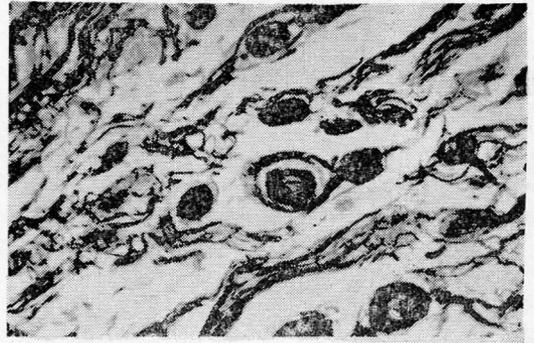


FIG. 14. Células ganglionares tipo IV de De Castro. Neuronas fenestradas cuyas fibras atraviesan la cápsula. Tinción de Gros (205 \times).



FIG. 15. Célula ganglionar tipo V de De Castro. Célula nerviosa pequeña con pocas prolongaciones. Tinción de Gros (205 \times).

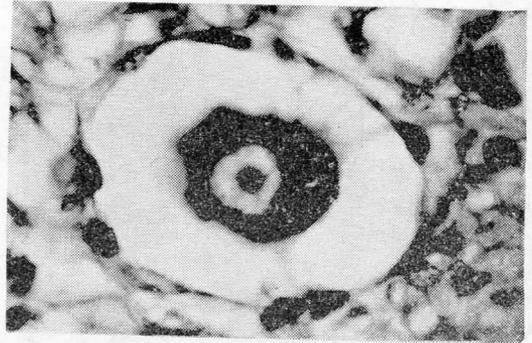


FIG. 16. Células capsulares o amebitos rodeando una célula ganglionar, para observar que aquellas de perfil son aplanadas. Tinción de P.A.S. (512 \times).

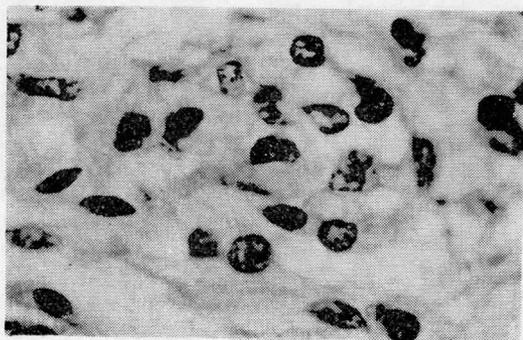


FIG. 17. Cápsula de una célula ganglionar autonómica en corte secante en donde se observan las células satélites o capsulares de frente. Véase su forma estrellada y su citoplasma de aspecto vacuolado. Tinción de Hematoxilina - eosina (512 X).

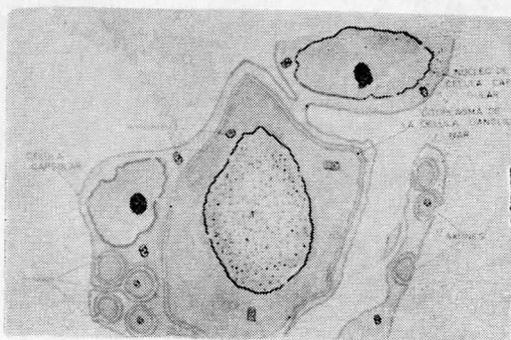


FIG. 18. Dibujo-copia a una micrografía electrónica de una célula nerviosa del ganglio estelar con dos células capsulares en donde se observan varios cilindrojes envueltos por el citoplasma de éstas. Véase que hay continuidad citoplásmica entre los dos anficitos (Causey, G.: Electron Microscopy, E & S Livingstone Ltd. Fig. 144, 1962).

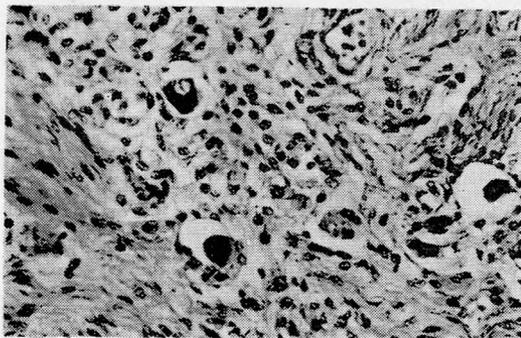


FIG. 19. Acúmulo de células intersticiales (centro), las cuales son de origen neuroectodérmico y muy semejantes a las capsulares. Método tricrómico de Masson (205 X).

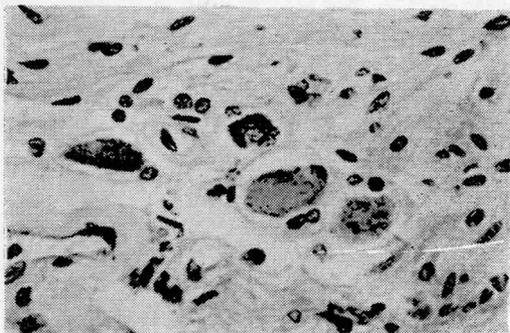


FIG. 20. Célula cebada (centro) entre las células ganglionares autonómicas. Método tricrómico de Gallego (205 X).

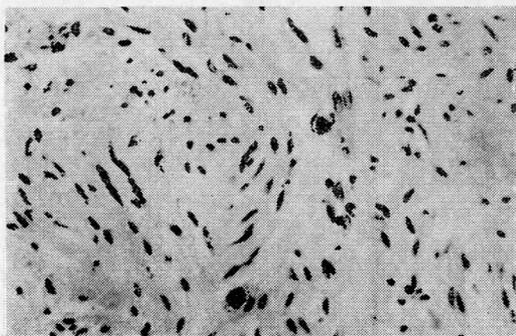


FIG. 21. Dos células cebadas (centro y arriba) entre las fibras nerviosas de un ganglio autonómico. Método tricrómico de Gallego (82 X).

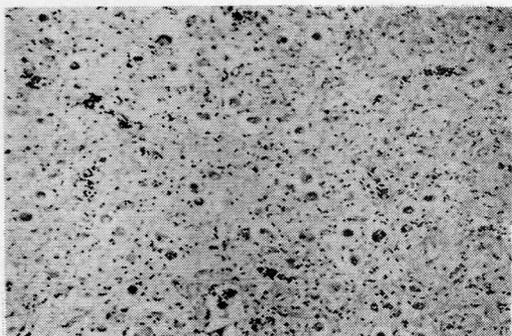


FIG. 22. Microfotografía de un ganglio autonómico en donde se observa la gran cantidad de vasos sanguíneos, ya que la irrigación de los ganglios es abundante. Método tricrómico de Gómori (82 X).

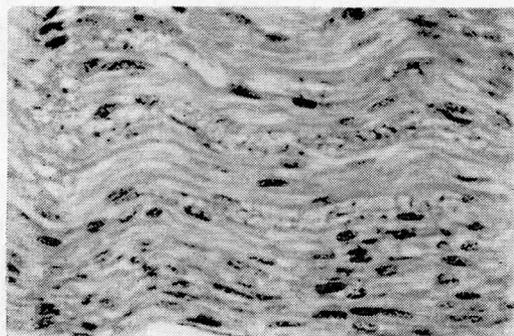


FIG. 23. Nervio autonómico en donde la mayoría de las fibras son amielínicas, observándose unas cuantas mielínicas (centro y arriba). Método tricrómico de Gomori (205 X).

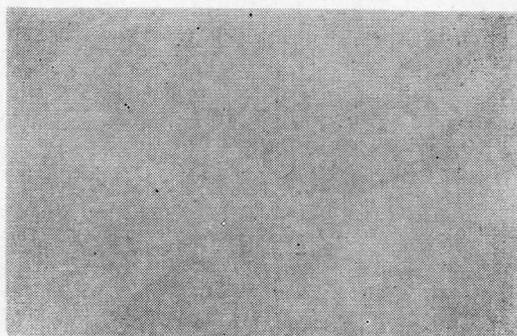


FIG. 24. "Fibra" amielínica en fresco, de nervio autonómico disociado con agujas, en solución salina. En el centro se observa la prominencia que determina el núcleo de la célula de Schwann (205 X).

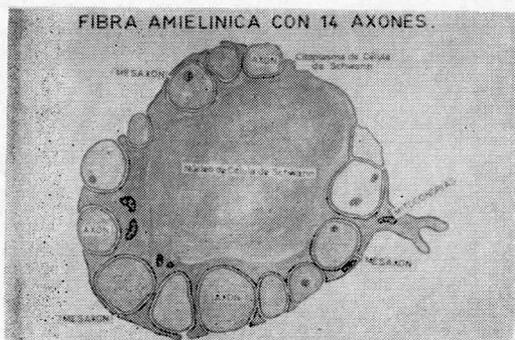


FIG. 25. Dibujo-copia a una micrografía electrónica de una fibra amielínica con 14 cilindrojes. Obsérvense del lado derecho, dos axones en el mismo compartimento. (Causer G.: The cell of Schwann. E & S Livingstone Ltd. Fig. 7, 1960).

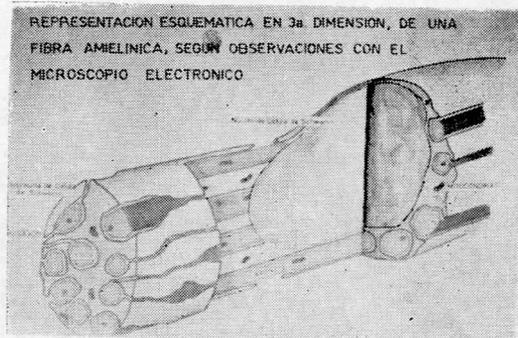


FIG. 26. Representación esquemática en tres dimensiones, de una fibra amielínica, según observaciones con el microscopio electrónico. Del lado izquierdo puede observarse un cilindroje con dos mesaxones.

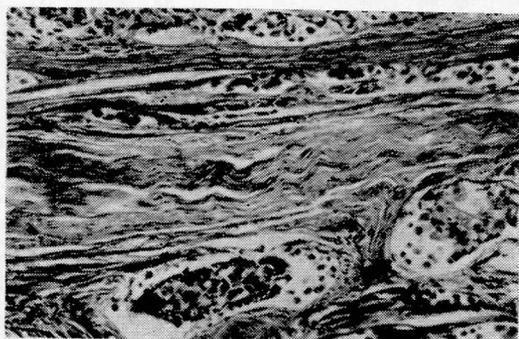


FIG. 27. Células neoplásicas de carcinoma epidermoide, en los vasos linfáticos perineurales de un nervio vago, a nivel mediastinal. Tinción tricrómica de Masson (90 X).

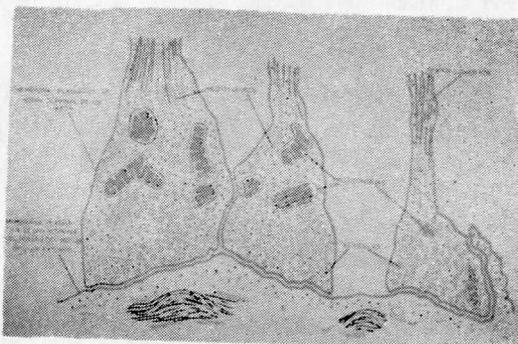


FIG. 28. Dibujo-copia a una micrografía electrónica de la región del núcleo del nervio motor ocular externo de una rata. (Bloom, W. y Fawcett, D. W.: A Textbook of Histology. Ed. 8. W. B. Saunders Co. Fig. 9.39. 1962).

Bases anatómicas del síndrome abdominal agudo de origen vascular

DR. MARIO GARCIA RAMOS.*
DR. BERNARDO SERVIANSKY.
DR. SALVADOR DE LARA GALINDO.
DR. MARIO BALVANERA ABREU.

La descripción anatomopatológica de la oclusión vascular y la apoplejía abdominal, fue dada a conocer por Virchow en el año de 1887.

A pesar del tiempo transcurrido, su cuadro clínico sigue teniendo palpitante actualidad por lo difícil de su diagnóstico debido a la poca colaboración de los estudios de gabinete; por los siempre dudosos resultados del tratamiento quirúrgico, a pesar de que se observe una técnica estricta y correcta; o por las complicaciones postoperatorias que hacen del enfermo un inválido.

Todos los vasos del abdomen pueden alterarse, bien por lesión anatómica de la pared (fig. "a"), (ateroma difuso de la aorta o de sus colaterales), o bien por alteraciones de su contenido (trombosis o embolia); de ahí que los cuadros sean múltiples y la sintomatología muy variada, requiriendo minuciosos exámenes clínicos y gran sagacidad para formarse un criterio preciso del padecimiento; se explica que exista numerosa literatura relacionada con los padecimientos vasculares del abdomen, tanto por lo que se refiere a las enfermedades de las arterias como a las venas, más aún que en la actualidad

la intervención sobre el sistema arteriovenoso es de uso corriente.

Al respecto se encuentran descritos numerosos cuadros clínicos relacionados con la aterosclerosis o trombosis de la aorta abdominal o bien de la arteria hepática, de las renales o de las mesentéricas. Por lo que a las venas se refiere, hay numerosas descripciones de padecimientos de la vena cava inferior; de la vena porta, de la vena esplénica; de las venas renales, mesentéricas y suprahepáticas, síndrome de Budd-Chiari.

La frecuencia con que se presentan estos padecimientos es variable, pudiendo afirmarse de una manera general que en el 90% de los casos se afectan los vasos mesentéricos superiores, siendo la obstrucción en un 60% más frecuente en el lado arterial que en el lado venoso. A esto se debe que, en presencia de un síndrome abdominal agudo de origen vascular, se piense, frente a un enfermo arterioscleroso, en trastornos de la permeabilidad de los vasos mesentéricos; oclusión, embolismo o endarteritis para las arterias; trombosis o endoflebitis para las venas.

Es por esto que se considera de gran importancia los conocimientos anatómicos

* Profesores del Depto. de Anatomía de la Facultad de Medicina de la UNAM.

de la cavidad abdominal, de la distribución arteriovenosa y de la división topográfica del abdomen, por ser básicos para comprender, por una parte, las alteraciones funcionales; por la otra para poder interpretar el cuadro clínico y facilitar el tratamiento adecuado.

Este tema sirvió de introducción para describir la patología y la terapéutica del síndrome abdominal agudo de origen vascular en la ponencia que con motivo de la última Asamblea Nacional de Cirujanos presentó el Hospital Juárez.

Para su desarrollo fue indispensable hacer un trabajo en colaboración a fin de presentar al lado de la descripción clásica, siempre importante para el radiólogo, para el clínico y el terapeuta, un trabajo de modesta investigación tendiente a demostrar por una parte las características morfológicas de los orificios de las colaterales de la aorta; y por la otra, reproducir, aun cuando fuera en arterias sanas, los distintos cuadros consecutivos a la obliteración arteriovenosa por ligadura del tronco principal o de un segmento, con el fin de conocer el aspecto anatomopatológico y aclarar algunos datos oscuros de sus manifestaciones clínicas, sin dejar de exponer, naturalmente, la distribución arterial del sistema mesentérico como consecuencia de inyección en cadáveres de distintas edades y en perros.

Por lo tanto, dividimos el tema en los siguientes capítulos:

- I. Consideraciones anatómicas de interés quirúrgico.
- II. Radiología del vientre agudo de origen vascular.
- III. Estudios anatómicos de los orificios arteriales.
- IV. Experimentación en cadáver y en perros, de la distribución arterial

de la mesentérica superior e inferior y reproducción del cuadro clínico.

V. Resumen y conclusiones.

Consideraciones anatómicas de interés quirúrgico.

La cavidad abdominal se divide esquemáticamente desde el punto de vista de la Anatomía Quirúrgica (fig. 1), en una porción supramesocólica y una porción inframesocólica, esta última subdividida por el mesenterio en región superior derecha e inferior izquierda. De una manera general esta división se adapta a la distribución de las colaterales de la aorta; en efecto, la porción supramesocólica corresponde al tronco celiaco; la inframesocólica a la mesentérica superior, ya que el tronco de los vasos mesentéricos corren entre las dos hojas del mesenterio a cuyo nivel emite sus colaterales, por una parte las cólicas derechas que ocupan el espacio superoderecho y las izquierdas, ramas de la mesentérica inferior, el espacio inferior izquierdo.

El espacio inframesocólico está ocupado por la masa intestinal delgada, por donde además penetran las arterias intestinales terminales.

Es importante recordar (fig. 2), la distribución de las arterias intestinales, así como su terminación. Todos sabemos que las arterias intestinales se anastomosan antes de terminar en arcos de 1o. y 2o. orden (yeyuno) y de 1o. 2o. 3o. y aún de 4o. orden (íleon) disposición anatómica que permite diferenciar la porción inicial de la porción distal del intestino delgado. Por lo que se refiere a su terminación, ésta se produce por pequeñas arteriolas que se distribuyen por las paredes intestinales; estos pequeños vasos

son los que predisponen a graves cuadros abdominales al provocar isquemia de la pared al ser comprimidos durante dilataciones intestinales producidas por diversas causas.

Lo anterior en contraposición a la forma en que lo hacen las arterias cólicas, cuyas terminales son vasos rectos que se desprenden a partir de los arcos de anastomosis de las colaterales principales (fig. 3). Es importante señalar que en la terminación del colon descendente e iniciación del iliopélvico, existe una zona pobremente irrigada "Punto de Sodeck", que se puede apreciar tanto en el esquema como en la fotografía de una preparación que pone de manifiesto la arteria mesentérica inferior (fig. 4). En el esquema lateral (fig. 5), se precisa el "Punto de Sodeck" y el punto de referencia para abordar la mesentérica inferior.

No quisiéramos terminar sin mostrar la distribución de la mesentérica superior (fig. 6), y de la mesentérica inferior (fig. 7), que exterioriza lo anteriormente descrito.

Para el radiólogo es un hecho importante, que se desprende del estudio de las lesiones obliterantes, que la obstrucción se sitúa de manera absolutamente electiva a nivel del ostium arterial, según se ha podido demostrar en las arterias renales, en el tronco braquiocefálico, en la subclavia, etc., en donde la mayor parte de los autores llaman la atención sobre la frecuencia de las trombosis ostiales; la estadística lo confirma:

Johnson y Bagenstose de la Clínica Mayo en 40 necropsias de enfermos muertos por infarto intestinal encontraron 22 veces estenosis ateromatosa ostial asociada a ateroma aórtico; 18 casos se extendían más lejos pero se trataba de trombosis recientes, o antiguas sobreagregadas a la lesión inicial del ostium.

De lo anterior se desprende que naciendo estos troncos arteriales de la porción ventral de la aorta, es necesario para poner en evidencia el orificio arterial tomar fotografías laterales.

Wilson y Block de 32 enfermos del Campal Hospital encontraron 75% de trombosis proximal.

Glotzer y Shard de 31 casos encontraron 25 de lesiones ostiales de la mesentérica superior y 2 de la mesentérica inferior.

Caruci de 50 casos encontró 30 veces atacado el ostium de la mesentérica superior.

Denick y Pollard y Moore encontraron en sus enfermos con afecciones diversas entre 28 y 86 años, 45% de estenosis del tronco celiaco y 37% de la mesentérica superior.

Dupas concluye que la estenosis ateromatosa de las ramas del tracto digestivo de la aorta abdominal no es más que la consecuencia del ateroma aórtico difuso.

Desde el punto de vista anatómico estos tres troncos tienen una característica común:

Los tres nacen de la cara anterior de la aorta abdominal. Su origen está a nivel de D-12, L-1 para el tronco celiaco y la mesentérica superior y de L-3, L-4 para la mesentérica inferior; el tronco celiaco y la mesentérica superior nacen a la altura de las arterias renales que son sensiblemente laterales. La mesentérica inferior es casi siempre más delgada que la mesentérica superior y nace más bajo del origen de las arterias renales.

El tronco celiaco y la mesentérica superior tienen calibres equivalentes y ligeramente superiores a las de las arterias renales; por el contrario, la mesentérica inferior es casi siempre más fina, hecho importante de conocer para no tomar como estrechamiento un estado completamente normal.

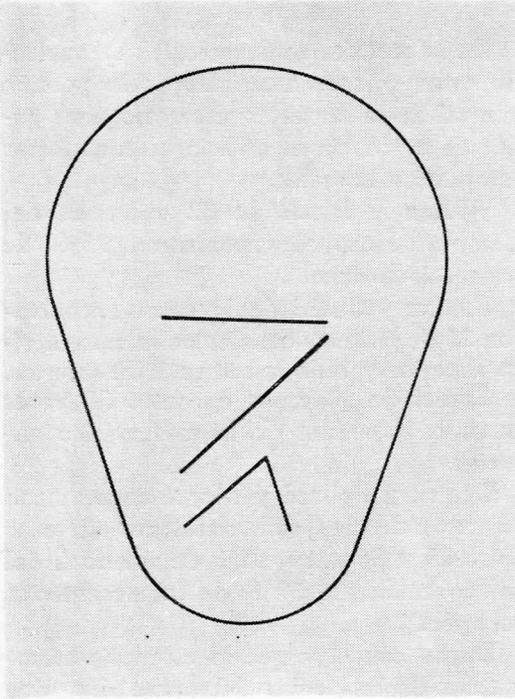


FIG. 1. División esquemática de la cavidad abdominal.

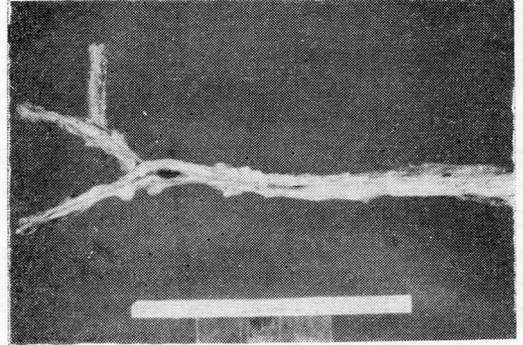


FIG. 2. Ateroma difuso de la aorta.

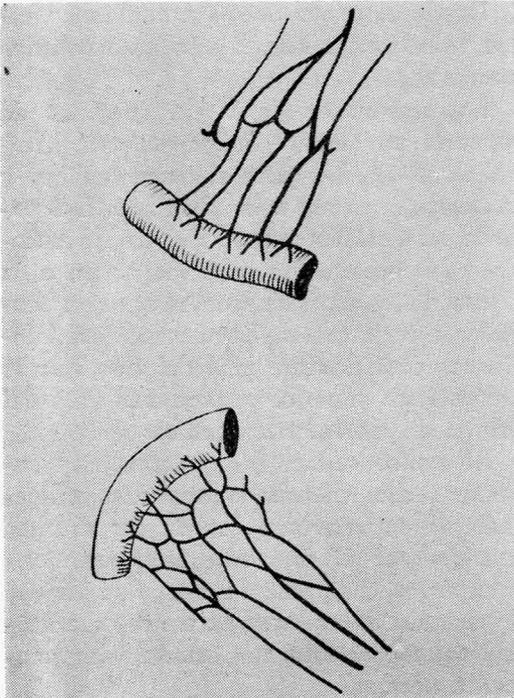


FIG. 3. Distribución de los arterias intestinales.

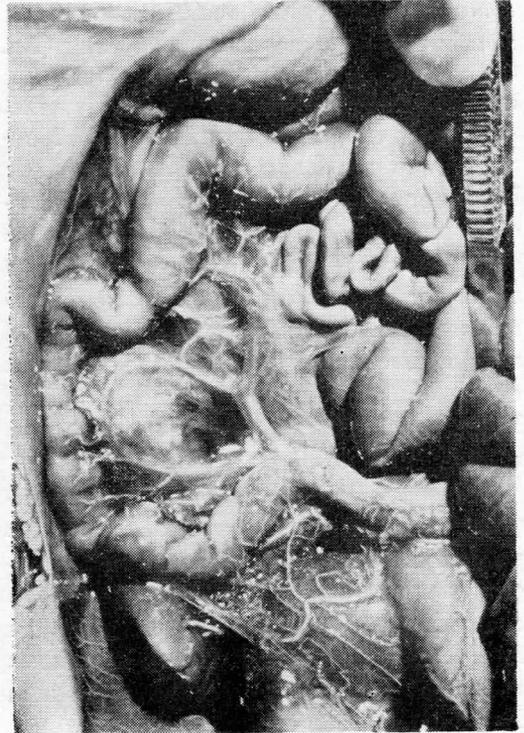


FIG. 4. Irrigación cólica.

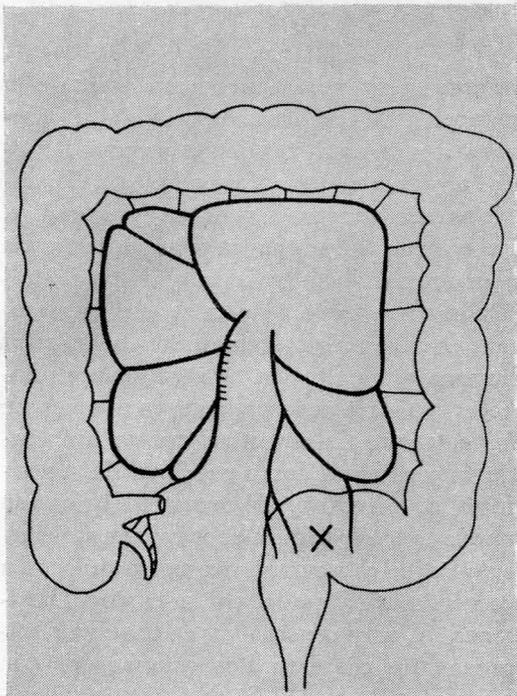


FIG. 5. Distribución cólica y punto de Sudeck.

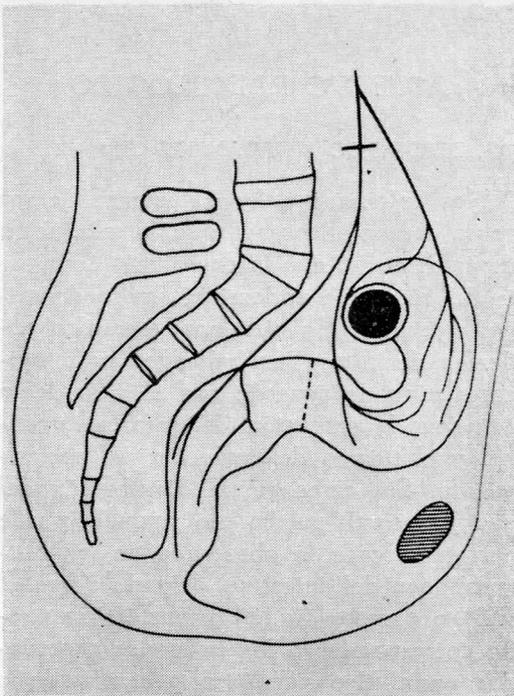


FIG. 6. Esquema lateral punto de Sudek.

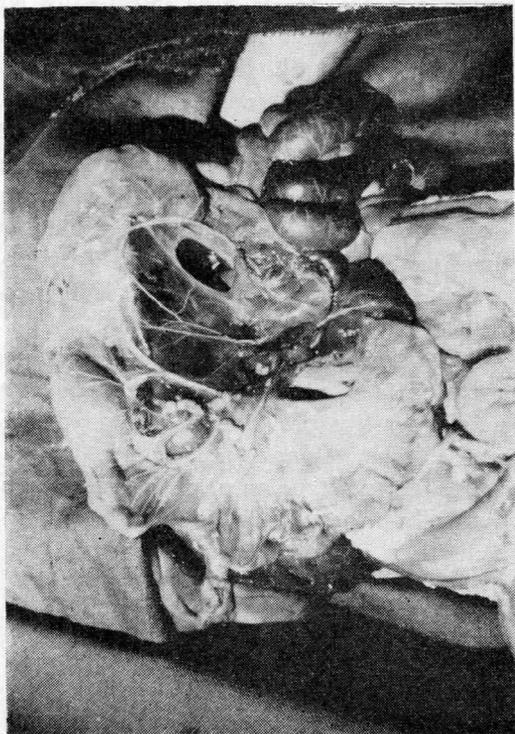


FIG. 7.

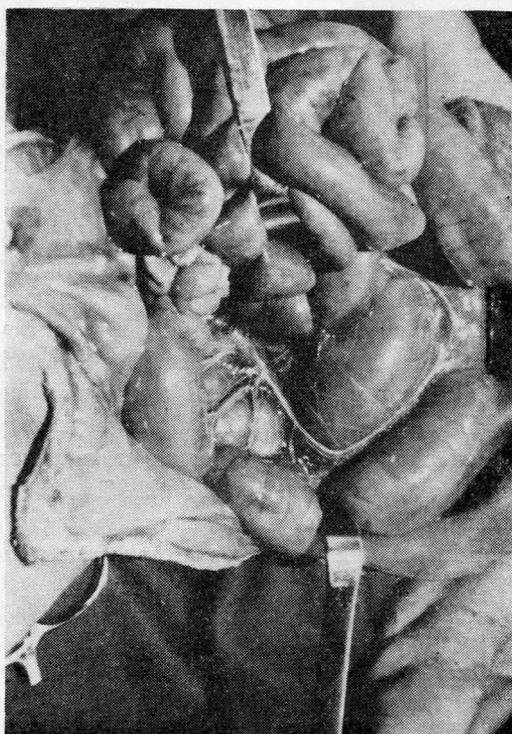


FIG. 8.

ASPECTO RADIOLOGICO

DR. BERNARDO SERVIANSKY CH.*

Nos referimos a las oclusiones de los vasos mesentéricos ya que la alteración de éstos constituye la causa más frecuente del síndrome abdominal agudo de origen vascular. En términos generales podemos decir que los hallazgos radiológicos varían de acuerdo con el sitio de la oclusión, la extensión del infarto intestinal y el tiempo de evolución del padecimiento. Sin embargo, la distribución del gas intestinal puede ser normal, puede corresponder a la observada en las obstrucciones del intestino delgado (figs. 1 y 2) o grueso (fig. 3) y por último puede corresponder a las imágenes observadas en el ileo paralítico generalizado o segmentario (fig. 4), este último inespecífico fue el cuadro radiológico más frecuentemente observado por C.C. Wang y John Reeves.¹ La mayoría de los casos reportados por Friman Dahl² mostraron distensión de las asas del intestino delgado por gas y líquido dando la impresión de una oclusión mecánica simple del intestino delgado.

La dilatación intestinal hasta el ángulo esplénico del colon que simula obstrucción mecánica colónica en este punto ha sido descrita en la obstrucción de la arteria y venas mesentéricas superiores por Rendich y Harrington en 1944,³ Harrington en 1947⁴ y Sante en 1951.⁵ Otros autores y entre ellos Wang y Reeves encontraron esta imagen solamente en el 6% de sus casos. La forma de distribución corresponde a la de los vasos mesentéricos su-

periores pero no indica necesariamente la extensión de la alteración patológica; además, la misma distribución gaseosa ha sido observada en enfermedades inflamatorias del páncreas, vesícula y apéndice. La obstrucción mecánica verdadera puede ocurrir cuando falta la actividad peristáltica en una zona isquémica con hematomas intramurales secundarios a infartos hemorrágicos, terapia anticoagulante, diabetes hemorrágica o trauma y además en las estenosis del intestino grueso o delgado que ocurren como secuelas de un infarto segmentario. El intestino infartado puede sufrir perforaciones y como consecuencia se presentará neumoperitoneo. La presencia de líquido en la cavidad peritoneal es muy constante y se observa siempre en los casos tardíos complicados con peritonitis (fig. 4). Si se encuentra líquido en la cavidad peritoneal y además líquido adentro de las asas intestinales sin gas o poco gas intestinal el diagnóstico radiológico será difícil a menos que se administre material de contraste por vía oral o por enema baritado que demostrará "signos inflamatorios" del yeyuno, ileon o del colon de acuerdo con la localización del proceso oclusivo vascular o bien se demostrará defectos de llenado "pseudotumores" debidos a hematomas submucosos característicos.⁶

Finalmente el estudio angiográfico por aortografía o arteriografía selectiva⁶ es el más específico pero aunque difícil de llevar a cabo tomando en cuenta la gravedad del padecimiento en los casos agudos y la urgencia de un tratamiento inmediato.

* Jefe del Depto. de Radiología del Hospital Juárez.

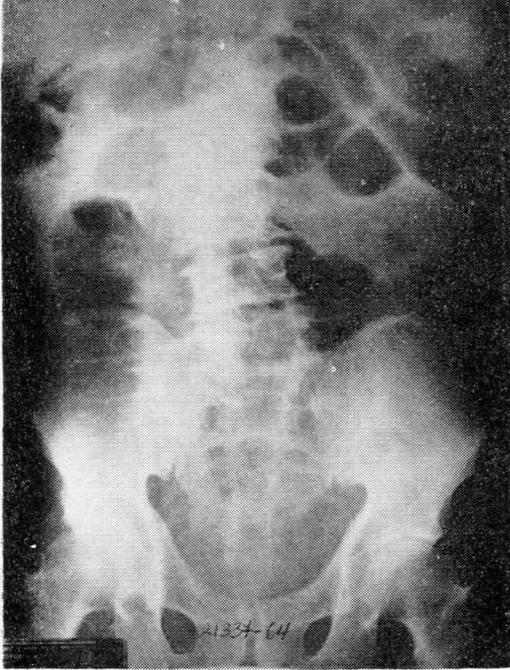


FIG. 1-A. Exp. 21337/64. Radiografía de abdomen en decúbito muestra dilatación de múltiples asas del intestino delgado características de la obstrucción del mismo.

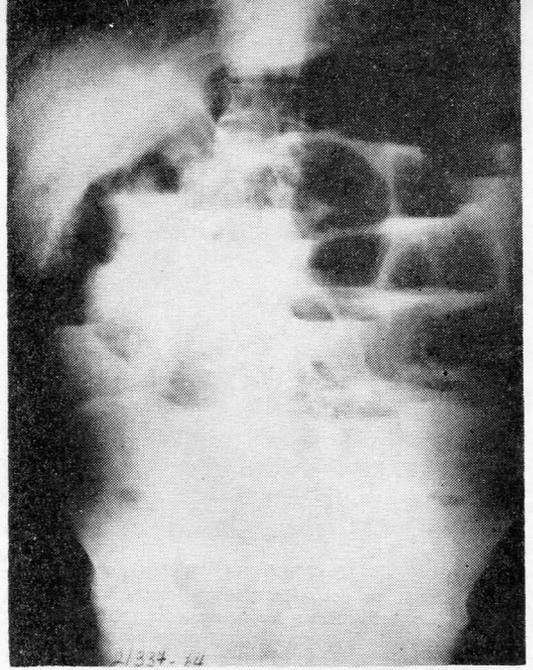


FIG. 1-B. Exp. 21337/64. Radiografía de pie que muestra además de la dilatación de intestino delgado, numerosos niveles hidroaéreos. Durante la intervención quirúrgica se encontró trombosis de los vasos mesentéricos.

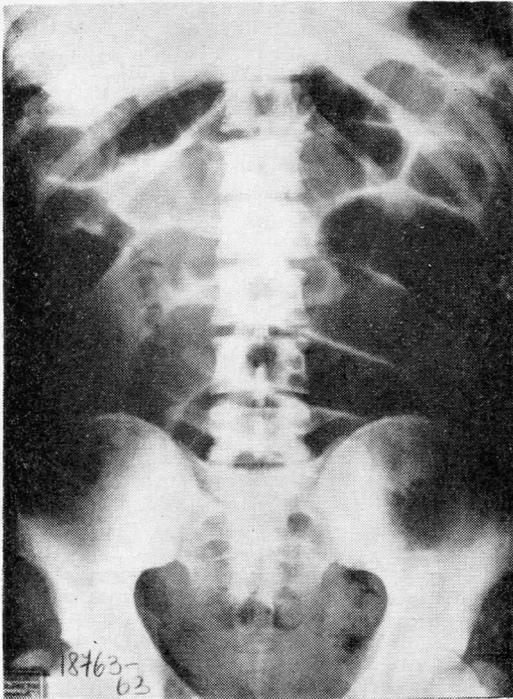


FIG. 2-A. Exp. 18763/63. Radiografía simple de abdomen en decúbito dorsal muestra dilatación acentuada de múltiples asas del intestino delgado y pequeñas sombras gaseosas en el colon, este último de calibre disminuído.

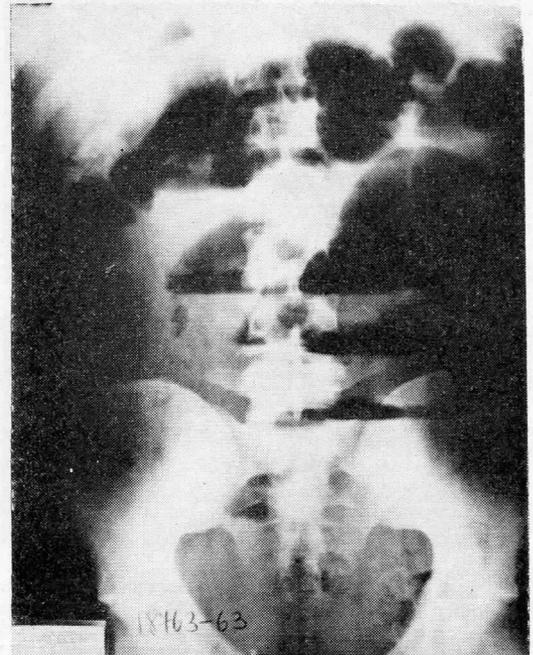


FIG. 2-B. Exp. 18763/63. Radiografía de pie del mismo paciente muestra numerosos niveles hidroaéreos y el colon de pequeño calibre. Diagnóstico radiológico: Obstrucción del intestino delgado. Necropsia: Trombosis de la arteria ileocólica derecha inferior.

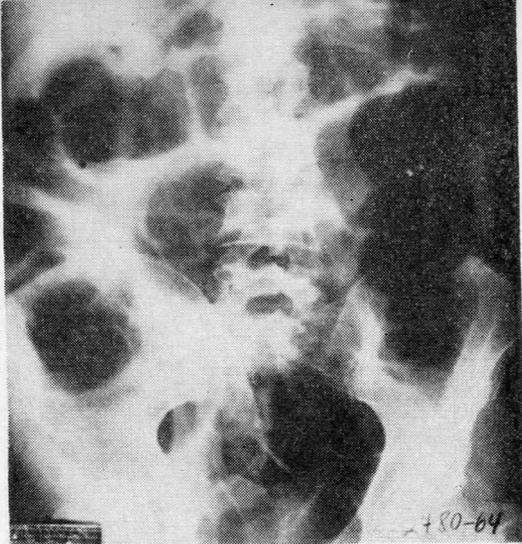


FIG. 3. Exp. 2780/64. Radiografía simple del abdomen en decúbito. Nótese dilatación gaseosa importante del colon. Se aprecia irregularidad de los contornos del colon ascendente y transverso por edema de sus paredes. Trombosis múltiples de las ramas de la arteria mesentérica superior.



FIG. 4-B. Exp. 6415/63. Detalle de algunas asas del yeyuno que demuestra mucho mejor la irregularidad intestinal por edema.

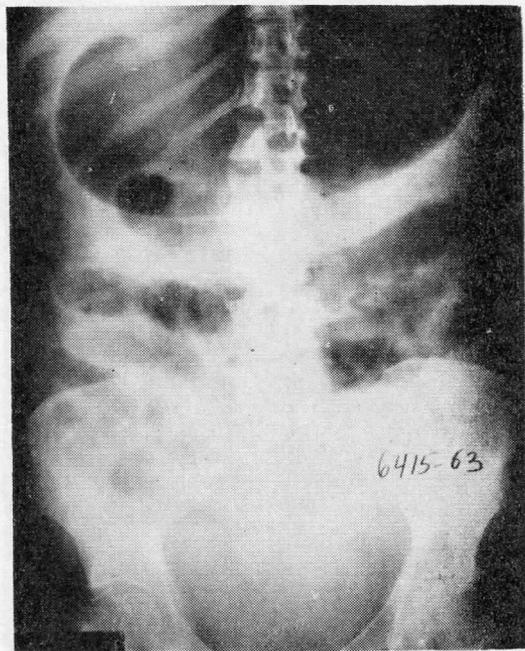


FIG. 4-A. Exp. 6415. Radiografía simple de abdomen en decúbito muestra datos característicos de la trombosis mesentérica, nótese la irregularidad considerable de varias asas discretamente dilatadas del yeyuno por edema de sus paredes y la presencia de ascitis. También se observa dilatación aguda del estómago. Necropsia: Trombosis de la arteria mesentérica superior. Ascitis hemorrágica y edema de la mucosa intestinal.

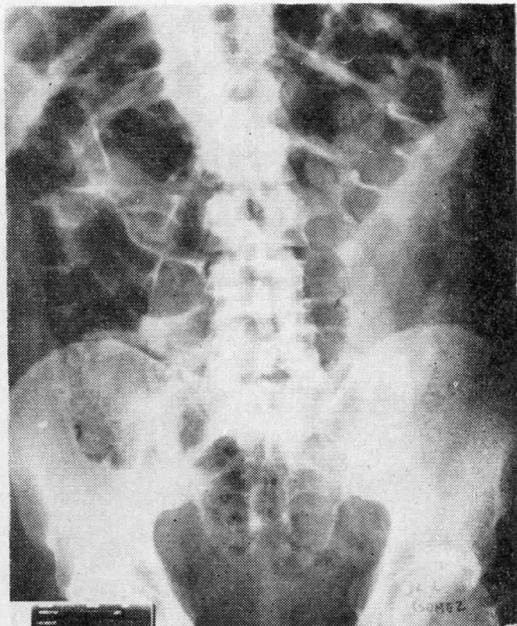


FIG. 5. *Paciente particular.* Radiografía simple de abdomen en decúbito dorsal muestra distribución gaseosa descrita como típica de la oclusión mesentérica. Nótese dilatación del intestino delgado y grueso, este último hasta el ángulo esplénico. Los datos clínicos y radiológicos desaparecieron después de un estudio de colon por edema.

Diagnóstico radiológico: Obstrucción colónica a nivel del ángulo esplénico; Vólvulos? No se demostró lesión orgánica.

BIBLIOGRAFIA DEL ABDOMEN AGUDO DE ORIGEN VASCULAR

1. WANG, C. C., and REEVES, J. D.: Mesenteric vascular disease. *Am. J. Roentgenol.*, 83:895-908, 1960.
2. FRIMANN-DAHL, H.: *Roentgen Examinations in Acute Abdominal Diseases*, 1st. ed. Springfield, Ill., Charles C Thomas, 1951, Page 216.
3. RENDICH, R. A., and HARRINGTON, L. A.: Roentgenologic observations in mesenteric thrombosis. *AM. J. Roentgenol. & Rad. Therapy*, 1944, 52:317-322
4. HARRINGTON, L. A.: Mesenteric thrombosis. *AM. J. Roentgenol. & Rad. Therapy*, 1947, 58:637-640.
5. SANTE, L. R.: Intestinal obstruction, paralytic ileus, mesenteric thrombosis and kindred lesions. *Missouri M.A.*, 1951, 48:889-895.
6. SCHWARTZ et al. the Radiologic Clinics of North America, Vol. II No. 1, april 1964 Pages: 71-87.

INVESTIGACION EN CADAVER

DR. SALVADOR DE LARA GALINDO.*

Conociendo el hecho patológico de que la trombosis mesentérica principia frecuentemente en el orificio arterial, nos fue encomendado hacer un estudio de las características anatómicas de los orificios de las colaterales principales de la aorta abdominal, que fue extendida a la vena

cava, cuyo resumen y datos principales son expuestos en los cuadros siguientes a manera de comunicación previa.

En aortas y cavas obtenidas en el Departamento de Anatomía de la Facultad de Medicina, se hicieron mediciones de orificios de tronco celiaco, mesentérica superior, arterias y venas renales y arteria mesentérica inferior. (Se utilizó un Vernier).

CADAVERES

EDADES

de 10 a 20 años	1.
de 21 a 30 años	8.
de 31 a 40 años	14.
de 41 a 50 años	19.
de 51 a 60 años	15.
de 61 a 70 años	11.
de 71 a 80 años	4.
de 81 a 90 años	1.
Edad no conocida	2.
Total	75.

TIPOS

Normolíneos	51.
Brevilíneos	3.
Longilíneos	
Masculinos	53.
Femeninos	22.

Dimensiones	Tronco celiaco	Mesentérica superior	Renal derecha	Renal izquierda	Mesentérica inferior
Mínima	4	5	4	3	2
y	a	a	a	a	a
Máxima	12 mms.	13 mms.	12 mms.	9 mms:	7 mms:

ORIFICIOS DOBLES

Tronco celiaco	2 casos.
Mesentérica superior	No se encontraron.
Renal derecha	4 casos.
Renal izquierda	5 casos.
Mesentérica inferior	No se encontraron.

ORIFICIOS TRIPLES

Renal izquierda	1 caso.
-----------------	---------

EN LA MISMA AORTA ORIFICIOS DOBLES

Arterias renales	3 casos.
------------------	----------

A.

1. En tronco celiaco predominaron los orificios de 7 a 8 mms.
2. En mesentérica superior " 9 "
3. En renal derecha " 6 "
4. En renal izquierda " 6 "
5. En mesentérica inferior " 4 "

B.

La mayoría de los orificios son redondeados sin embargo en cuatro casos con placas de ateroma, predominaba el diámetro transversal sobre el vertical.

C.

En seis casos los orificios están disminuidos de calibre por arteriosclerosis, pero las arterias conservaban un calibre mayor me-

* Del Depto. de Anatomía de la Facultad de Medicina de la UNAM.

didadas a 5 mms. del óstium. (Se puede pensar que en algunos casos se presentan trombosis a ese nivel aun con arteria permeable).

D.

En la mayoría de los cadáveres del sexo femenino los orificios tienen dimensiones menores.

E.

En los cadáveres de menor edad las dimensiones de los orificios son mayores.

F.

Los orificios de las venas renales medidos a nivel de la desembocadura en la vena cava, son muchos mayores que los de las arterias, variando de 6 a 18 mm y predominando los de 14 mm. Próximamente se continuará este estudio hasta completar 500 casos, proponiéndose medir los orificios de las venas que integran la vena porta.



FIG. 1.

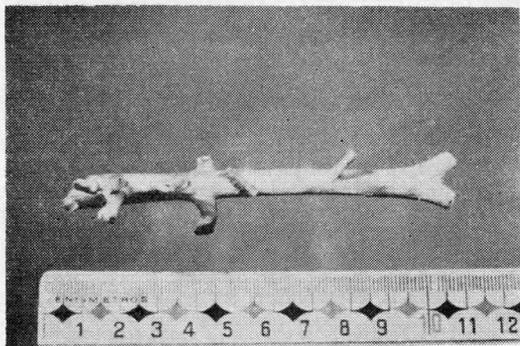


FIG. 2. Especimen de aorta.

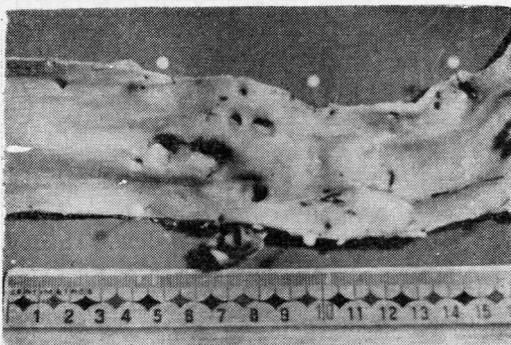


FIG. 3. Renal doble y ateroma del Orleúm.

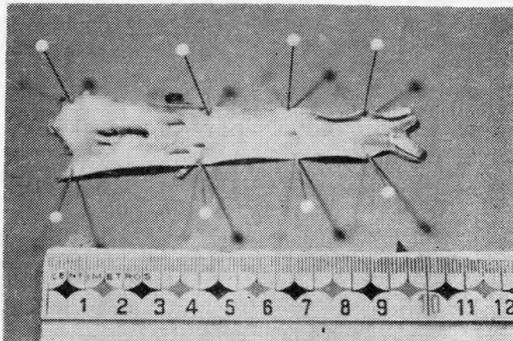


FIG. 4. Aorta de Loren con doble orificio. Tronco celiaco y renal derecha dobles.

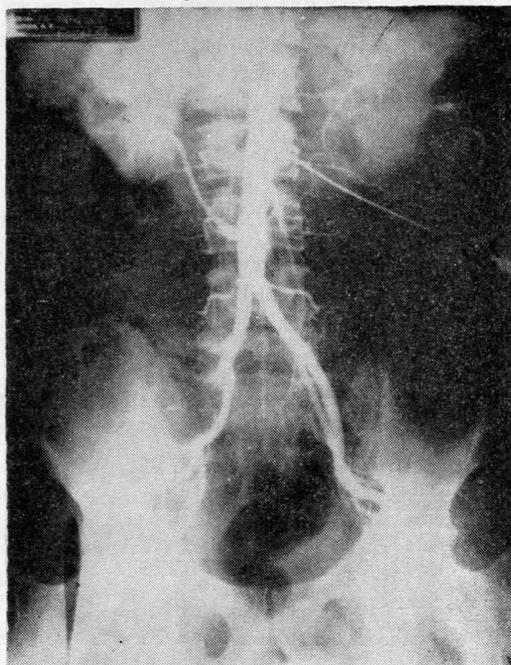


FIG. 5. Arteriografía con arteria renal derecha.

ASPECTO EXPERIMENTAL

DR. MARIO BALVANERA ABREU.*

Con el objeto de ilustrar los conceptos clásicos de la Anatomía vascular del abdomen, decidimos estudiar la distribución de la arteria mesentérica por inyección en cadáver y en perros. Asimismo, tratamos de reproducir en el animal vivo la obstrucción mesentérica, tanto del sistema arterial como del venoso. Este trabajo fue realizado en el Departamento de Investigación Anatómica de la Facultad de Medicina de la UNAM.

Mostramos¹⁷ a ustedes la distribución de las arterias intestinales, previa inyección, utilizando como medio de contraste la fórmula del Dr. Salmon, modificada por el que habla. Observamos su distribución muy similar al humano, en amplias anastomosis en forma de arcos para el delgado, de los cuales parten ramos rectos, que por finas arteriolas se distribuyen por la pared intestinal y en el grueso vasos rectos. Con mayor claridad pueden ustedes observarlas en esta radiografía.¹⁹

Se pone de manifiesto el arco de Riollano²⁰ que anastomosa las ramas cólicas de la mesentérica superior con las ramas cólicas de la mesentérica inferior, haciendo un círculo de derivación importante.

Las radiografías tomadas de los casos en experimentación,²¹ demostraron con absoluta claridad la distribución de la mesentérica superior sobre el intestino delgado y sobre el colon, con las características anatómicas ya conocidas.

La oclusión arterial de la mesentérica superior en el perro fue tolerada por varios días, habiendo llegado uno de ellos hasta los 14 días, lo que nos hace suponer que hay vías de derivación que mantienen

el déficit circulatorio. Un ejemplo de este tipo de lesión es la siguiente diapositiva, ya que se demuestra²² integridad anatómica a los 14 días de ligadura arterial. En ligadura venosa²³ la tolerancia fue menor, habiendo observado, al sacrificar a los animales, gran dilatación de las asas mal irrigadas, cambio de coloración en relación con las asas de circulación normal y reacción peritoneal manifiesta.²⁴

En este caso,²⁵ oclusión de la vena mesentérica, presentó rápidas alteraciones en el intestino, pues entre 24 y 48 horas, se pudo observar franco cuadro gangrenoso, como queda ilustrado en estas dos diapositivas.²⁶ Rx.²⁷ de este caso.

Es interesante dejar anotado que los procesos de la pared son progresivos de la mucosa al peritoneo y que la reacción peritoneal, en la ligadura arterial, se presenta tardíamente.

²⁸Este es un ejemplo de la ligadura venosa en el que se aprecian los territorios²⁹ normales³⁰ anormalmente vascularizados.

Las observaciones anteriores son el resultado de un trabajo preliminar por lo cual no se puede llegar a conclusiones definitivas, solamente hemos tratado de exponer a ustedes, en forma objetiva, el aspecto anatómico de la mesentérica superior así como las consecuencias de la ligadura del tronco arterial como el selectivo de sus ramas y del sistema venoso.

Trabajos futuros que deseamos continuar, nos permitirán llegar a conclusiones anatómicas más precisas. Esperamos que estas breves nociones anatómicas sirvan a ustedes para recordar la anatomía del sistema vascular del abdomen, y a los señores ponentes, como base para la interpretación del cuadro clínico y de las directrices del tratamiento quirúrgico.

* Del Depto. de Anatomía de la Fac. de Medicina de la UNAM.

RESUMEN

- 1.—Se presenta estudio anatómico quirúrgico de los vasos abdominales.
- 2.—Se pone de manifiesto las alteraciones más frecuentes en los pacientes con obliteración arterial desde el punto de vista radiológico.
- 3.—Se hace estudio y medición de los orificios de las colaterales de la aorta y vena cava inferior.
- 4.—Se hacen experimentos en cadáveres y animales para mostrar la circulación de las mesentéricas y se reproduce la obstrucción total y segmentaria de estos vasos, tanto en el sistema arterial como en el venoso.

CONCLUSIONES

- 1.—Son inobjetable los conocimientos anatómico quirúrgicos para su aplicación respectiva.
- 2.—El estudio angiográfico es el más específico, sin embargo, en placas simples existen datos útiles, tales como la dilatación de asas intestinales cuyas paredes se encuentran engrosadas por edema, y la presencia de líquido peritoneal en ausencia de peritonitis.
- 3.—En el estudio de 75 casos de grandes vasos, se pone de manifiesto: las variedades anatómicas de los orificios arteriales, así como las variedades en número y en dimensiones. Persistentemente se observó que el mayor es el de la mesentérica superior y el de menores dimensiones el de la mesentérica inferior. En estas arterias se encontraron orificios dobles.
- 4.—Por lo que se refiere al aspecto experimental no se puede llegar a ninguna

conclusión, pero sin embargo, se pudo poner de manifiesto que la ligadura venosa tiene consecuencias más graves y en más corto tiempo que las ligaduras arteriales.

BIBLIOGRAFIA

- BALVANERA, A. M.: Método de opacificación del lecho vascular arterial. Arch. Mex. de Anat. 5: 18-27 (1964).
- BOYD, J. D., LE GROSS CLARK, W. E., HAMILTON, W. J., YOFFEY, J. M. ZUCKERMAN, S. and APPLETON, A. B.: Text Book of Human Anatomy. pp. 361-364 (MacMillan & Co. London, 1958).
- CRAMPTON, R. S. y Col.: Infarto masivo de intestinos debido a espasmo de las arterias mesentéricas. Ney York State Journal of Medicine. 64:295-298 (1964).
- GLENN, F. EVANS, JOHN., HALPERN, M., and THORJARNARSON, B.: Selective celiac and superior mesenteric arteriography. Surgery, Gynecology and Obstetrics, 118:93-100 (1964).
- JOCKES, A. M. and Col.: Anuria mortal debida a embolia de las dos arterias renales. British Medical Journal, 1:286-287 (1964).
- JUDET, R., JUDET, J., LAGRANGE, J. and DUNOYER.: A study of the arterial vascularization of the femoral neck in the adult. J. B. S. delle arterie mesenteriche. Minerva Chirurgica. 18:966-8 (1963).
- STEWART, D. G., SWEETMAN, R. W., WESTPAHL, K., and WISE, R.: Embolectomia de la arteria mesentérica superior. Anales de Cirugía. 7:200 (1960).
- TESTUT, L., y LATERGET, A.: Tratado de Anatomía Humana. 4a. Edición. Vol. II, pp: 1074-1079 (Salvat Hisp. Mex. 1927).
- THEROSE, C. M. JEWETH, M. D. Aneurisma de la arteria hepática en el niño Anales de Cirugía. 6:977 (1959).
- ULLOA, I.: On embryonal and fetal development of the vascular system of the proximal end of the femur and acetabulum in man. Z. Orthop. 96:316-323 (1962). J. 37-A.
- PORCHER, M. M. P., CHALUT, J. PROT, D. ET BENNET, J.: Valvua diagnostique del Arteriographie de collaterales del'Aorte abdominale digestives. 595 (1963).
- SALMON MICHEL, Arteres des muscles de la tete et cou. pp. 5-7 (Masson & Cie. Paris, 1936).
- SALMON MICHEL, Arteres de la peau. pp. 5-7 (Masson & Cie. Paris, 1936).
- STEFANINE, P.: Chirurgia del tronco celiaco e

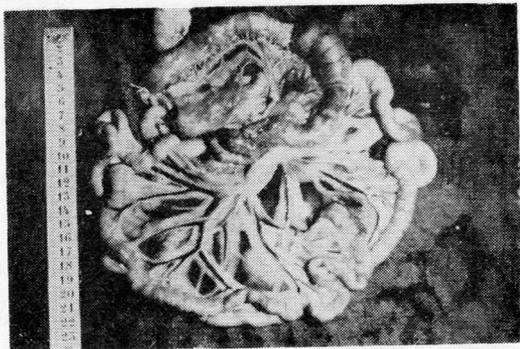


FIG. 1.

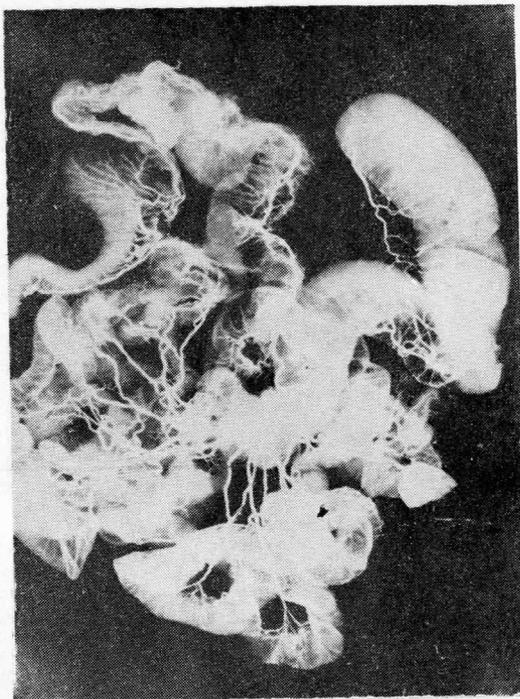


FIG. 2.

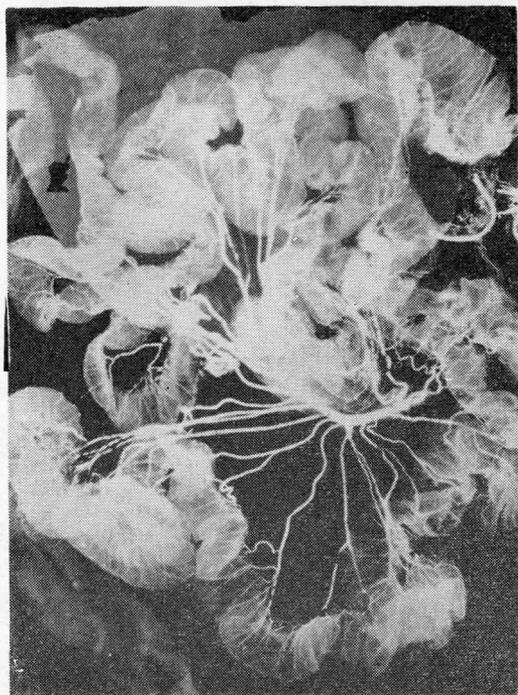


FIG. 3.

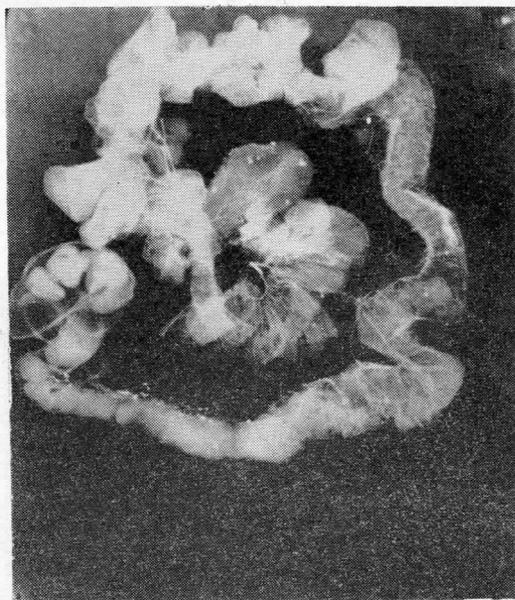


FIG. 3-A.

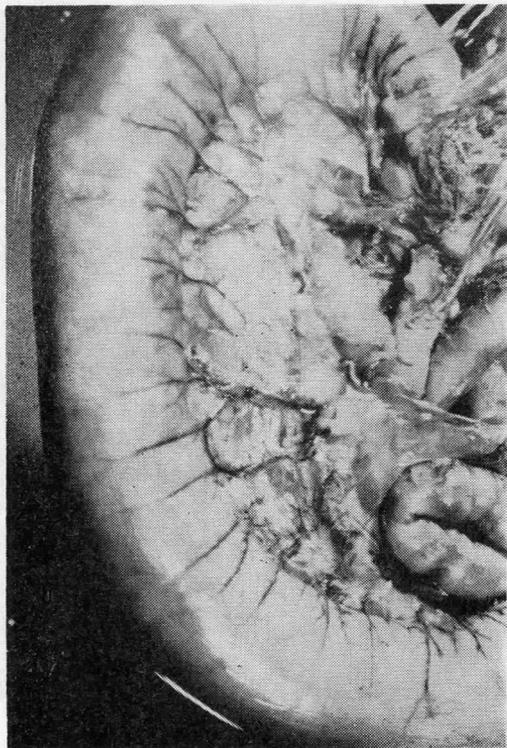


FIG. 4.

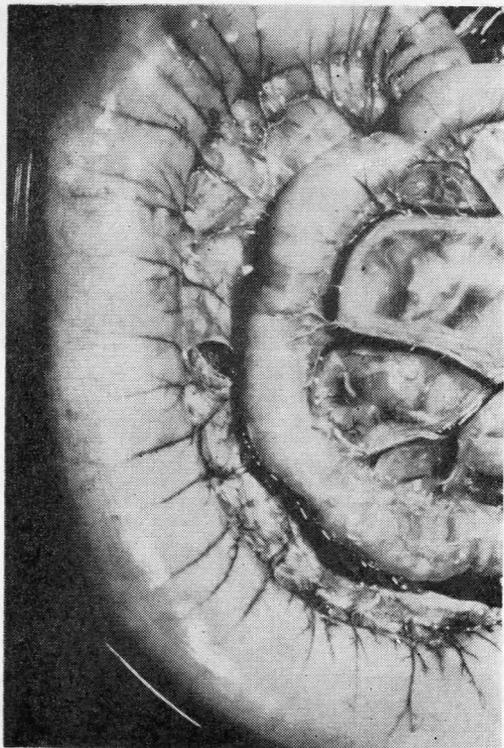


FIG. 5.

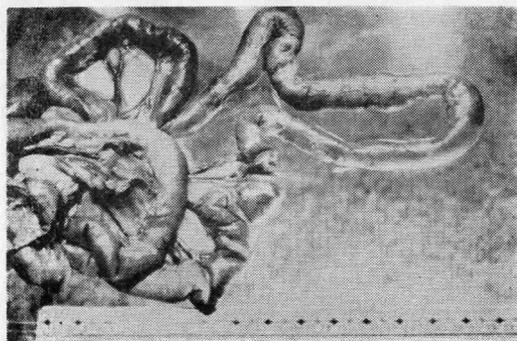


FIG. 6.

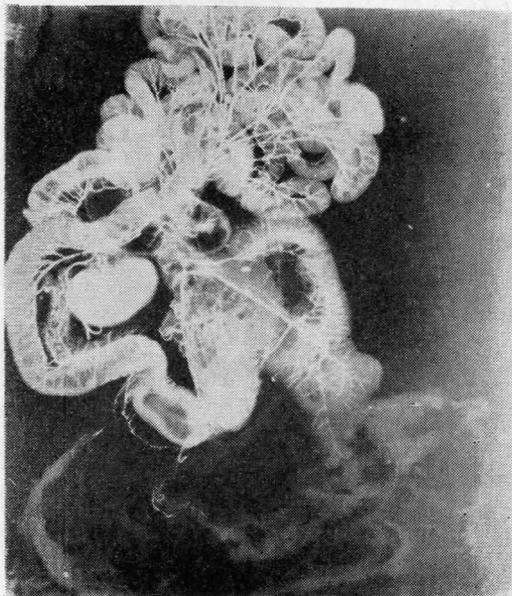


FIG. 7.

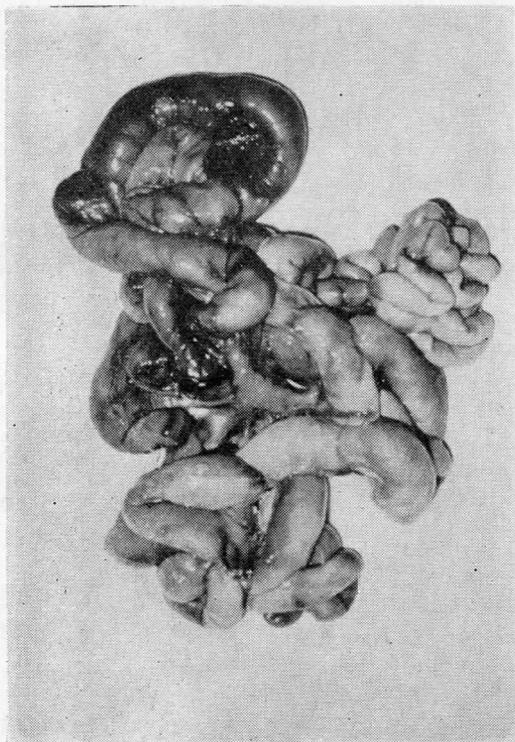


FIG. 8.

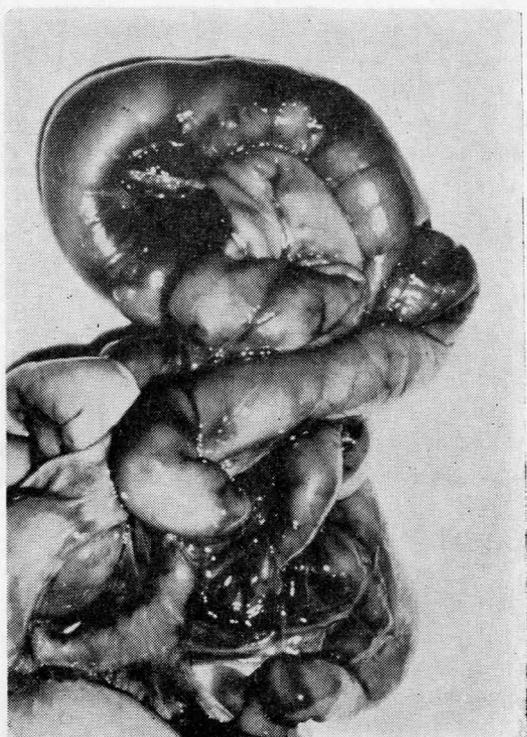


FIG. 9.

Aviso Urgente

Suplicamos tomar debida nota del contenido de nuestros boletines Nums. I y II en lo que respecta al nombramiento de Delegados para la Constitución de la Asociación Panamericana de Anatomía.

Abstractos de investigaciones anatómicas, antropológicas, embriológicas e histológicas

ANATOMÍA MACROSCÓPICA 2.1. Métodos, Aparatos y Técnica 1885 Joram P. R. Pag. 387 Anat. Rec. 1964, 148/4 (631-632).

UN NUEVO COMPUESTO PARA FRASCOS PARA MUSEO.

Silastic RTV731 (Dow Corning Corporation, Midland, Michigan) tiene la consistencia de pasta dental y se aplica de una manera similar directamente al borde del frasco. No se necesita un catalizador ni mezclarlo. Dentro de 12 ó 24 horas, la humedad del aire solidifica el plástico. Después de aplicar la "cuerda" (pasta), puede ponerse la tapa sobre el frasco y dejarlo mientras el compuesto está solidificado. Después de estar sólido, se puede quitar el exceso del compuesto con un bisturí.

Woerdeman-Amsterdam

ANATOMÍA COMPARADA 2.2 1886 Hadziselimovic H. y Savkovic L. Anato. Anz. 1964, 114/4 (389-399) Ilus. 21.

LA POSICION DEL LABERINTO EN ALGUNOS ANIMALES

100 preparaciones de laberinto óseo de mamalias diferentes (*Lepus europeus*, *Felix domesticus*, *Vulpes vulpes*, *Canis lu-*

pus, *Canis familiaris*, *Martes martes*, *Meles meles*, *Ursus arctus*, *Sus scrofa*, *Capreolus capreolus* and *Rupicapra rupicapra*) fueron preparados con el propósito de estudiar la posición del laberinto en relación a la posición y la dirección de los cóndilos del hueso occipital, la dirección del axis y el tamaño del laberinto en relación con el tamaño de la pirámide. También, se estudiaron los laberintos en relación con la sustancia adyacente de la pirámide y la dirección del axis longitudinal, después de abrir una porción de la parte posterior del cráneo y aislar ambos laberintos por medio de un taladro.

Roofe-Lawrence, Kan. (I,8,11).

1887 Hadziselimovic H. t Savkovic L. ACTA ANAT. (Basel) 1964, 57/4 (306-315) Ilus. 19 Pag. 388.

LA APARIENCIA DE LOS CANALES SEMICIRCULARES EN PAJAROS EN RELACION AL MODO DE VIVIR

Se examinaron 60 ejemplares de especies diferentes de pájaros que son buenos voladores, son delgados, largos, tienen la forma de C, con una curva en forma de espiral en letra "S" (particularmente en el canal superior) y con la extremidad pronunciada (pichón, búho, tordo, peregrino, águila, cuervo). Los canales de los voladores que no son hábiles, son cortos,

gruesos y mal marcados (gallina, pato, ganso). En la mayoría de los pájaros, el canal superior es el más largo y en los picamaderas, el lateral. En relación a la base del cráneo, los canales de las chochas están en una posición casi en el plano de la base. Los canales de pájaros de la misma especie viviendo en medios ambientes y condiciones de vivir diferentes, muestran ciertos cambios morfológicos (pato doméstico vs. pato salvaje). Inversamente, los pájaros con hábitos idénticos de volar, pero de órdenes diferentes, muestran características morfológicas similares (cuervo, peregrino, tordo, búho, pichón). Los voladores excepcionalmente tienen su canal superior con una curva más grande inclinada medianamente (gallo, chocha, cuervo, tordo, peregrino) mientras los canales superiores de los mirlos, tienen la unión menos estrecha. En voladores buenos, el canal posterior está inclinado lateralmente formando con el canal superior un ángulo que aumenta con la habilidad del volar (cuervo, águila, peregrino, pichón, búho, tordo). Hay un entrecruzamiento doble del canal lateral en los buenos voladores.

ANATOMÍA HUMANA DESCRIPTIVA. 1885
Haynes J. D. Nature (Lond) 1964, 201/
4917 (425-426) Tablas 2. Pag. 389.

LA ESTIMACION DE LA SUPERFICIE DE LOS VASOS SANGUINEOS Y SU LONGITUD EN TEJIDO.

La fórmula está basada y se presenta en los casos en que se requiere una información completa del tamaño y número de vasos y es muy ventajosa. Para ello se propone una fórmula donde la estimación de los tejidos es indeterminado y no se puede medir la longitud de los vasos.

Woodburne-Ann Arbor, Mich.

1896 Lazorthes G., Gaubert J. and Darau H. C.R. Ass. ANAT. 1963,119 (896-907) Ilus. 2 Pag. 289.

LA VASCULARIZACION ARTERIAL DE LA CELDA OPTICA. (ESTUDIO ANGIOGRAFICO.)

La vascularization artérielle des formations optiques (Étude angiographique)

La cuenta preliminaría de los territorios vasculares (estudio por medio de semi-micro-angiografía después de aplicar una inyección de bario y seguido por aclarantes) del nervio óptico, quiasma y tracto. Generalmente, las arterias corren longitudinalmente. La vascularización es más rica cerca del globo del ojo y más escasa en el canal óptico. Un hilo vascular se encuentra detrás del quiasma.

O'Rahilly St. Louis, Mo. (I,8,12,14).

1897 Labauge R., Rabischong P., Olivier J. y Comelade P. C.R. Ass ANAT. 1963. 118 (820-830) Ilus. 4 Pag. 389.

UNA CONTRIBUCION AL ESTUDIO ANATOMICO Y RADIOLOGICO DE LA PERSISTENCIA DE ARTERIAS CEFALICAS PRESEGMENTALES EN EL ADULTO.

Las arterias en este caso son la arteria ótica, la arteria hipoglosa primitiva y la arteria trigémina primitiva. Las arterias ótica e hipoglosa desaparecen más temprano que la trigémina, ya que es la menos probable a persistir. Los autores describen cinco casos en que esta condición se ha

hallado por medio de angiografía; en uno de estos casos, había estrabismo interno y homolateral. Radiológicamente, se observó que la arteria venía de la primera curva de la carótida interna, dentro del seno cavernoso y pasaba por atrás y después se unía con la arteria basilar. Hay una descripción de los ramos intracavernosos de la carótida interna como los observados en el embrión y en el feto. Los autores creen que el segmento que pasa por detrás del vaso anómalo sea la verdadera arteria trigémina persistente y que la conexión del ángulo recto con la basilar sea una persistencia de la red capilar original.

Abbie-Adelaide (I,14).

1898 Keburiya T. L. TRUDY INST. EKSPER. MORFOL (Tbilisi) 1963 11(97-105). Ilus. 6 Pag. 390.

LA ANASTOMOSIS DE LA ARTERIA LINGUAL Y UNA COMPARACION DE SUS CARACTERISTICAS (RUSO).

Se usó el método de inyección seguido por la disección y roentgenografía para el estudio de las ramas intrínsecas y extrínsecas de la arteria lingual, sus anastomosis y formas de ramificación en 102 cadáveres humanos de edades diferentes. La arteria lingual se originó directamente de la carótida externa en la mayoría de los casos (78.4%). Alternativamente, se originó por medio de un tronco común, con las arterias tiroidea superior, maxilar externa, laríngea superior y faríngea ascendente. Se observaron numerosas anastomosis intra y extralinguales en el sistema de la arteria lingual. Se encontraron anastomosis intralinguales a lo largo de todo

el vaso primario muy abundantes, particularmente en la región de la punta y la raíz de la lengua. Se observaron también, anastomosis extralinguales orgánicas directamente entre los troncos de las arterias linguales y entre los ramos mayores. Había anastomosis entre las arterias tiroidea superior, laríngea superior, faríngea ascendente, maxilar externa y occipital. Cuando se ligaron las arterias tiroidea superior, lingual y maxilar unilateralmente, simultáneamente la masa inyectada penetró en los vasos sanguíneos de la lengua por ambas anastomosis intra y extralinguales.

Etingen-Dushanbe

1901 Fujimoto T. ACTA ANAT. NIPPON 1964, 39/4 (217-226) Tablas 4. Ilust. 2 Pág. 390.

UN CASO DE ARTERIA ANTEBRAQUIAL. (PERTENECIENTE A LA PALMA DE LA MANO O A LA PLANTA DEL PIE) COMO CONTINUACION DIRECTA DE LA ARTERIA SUPERFICIAL BRAQUIAL (JAPONES).

La arteria braquial superficial partía de la arteria axilar en un punto superior al borde inferior del tendón del subescapular y lateralmente, al nervio cubital descendiendo por el plano ventral del brazo superficialmente hasta el nervio mediano. Esta arteria sigue por debajo de la braquial lateral superior superficial (Adachi 1928). La braquial superficial continúa por el antebrazo, donde se vuelve posterior a la arteria antebraquial superficial para volar y continuar como al principio por el lado ventral del pronador redondo y supinador largo y en porción externa del nervio mediano. La arteria está colo-

cada debajo de la antebraquial mediana superficial (Adachi). De esta manera la antebraquial superficial alcanza la región palmar y la terminación de esta, dividiéndose en dos ramos cortos, de los cuales, cada uno se anastomosa con el arco palmar superficial, formando un anillo arterial.

1903 VIGNAUD-PASQUIER J., LICHTENBERG R., LAVAL-JEANTET M., LARROCHE J. C. y BERNARD J. Biol. Neonat (Basel) 1964, 6/4-5 (250-278)

IMPRESIONES DIGITALES DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS NUEVE AÑOS.

Se estudió la forma, situación y evolución de las impresiones craneales digitales en 315 niños cuya edad fue desde el nacimiento hasta el noveno año, en casos normales. Se examinaron placas obtenidas por medio de moldes craneos completos y por medio de micrografías de rayos X. No solamente se estudiaron las impresiones digitales en las radiografías laterales, sino también algunas frontales, que permitieron la evaluación de su profundidad relativa. Sujetos normales muestran las impresiones digitales muy temprano; ya son visibles en el feto de 8 meses. A los tres meses después del nacimiento están presentes constantemente; a la edad de un año, están distribuidas por toda la superficie interna. Aumentan y disminuyen durante el crecimiento, siendo constantemente más prominentes en la región occipital. El estudio macroscópico de las impresiones digitales frontales se muestran más claras a medida que las temporales ascienden gradualmente en el piso de la bóveda temporal, para volverse más delgadas en las dos tablillas al unirse.

(VII, 1, 5, 8, 14).

1904 LACOSTE P. y GAILLARD DE COLLOGNY L. C. R. Ass. Anat. 1963, 118 (831-845) Grafos. 8, Tabas 1, Ilust. 5, Pág. 391.

LA ORIENTACION DE LAS LAMINAS PTERIGOIDEAS.

Los autores tratan de correlacionar los ángulos de las láminas pterigoideas media y laterales con el plano sagital y la inclinación de las láminas de la base craneal, en cráneos de formas diferentes. Las correlaciones mal orientadas con las fracciones craneales obtenidas, son atribuidas al número pequeño de cráneos examinados. Las relaciones más importantes encontradas son entre el ángulo de la lámina pterigoidea lateral y la anchura bicondílea del ángulo total de perfil. También se encontró una correlación progresiva entre la inclinación de la lámina pterigoidea lateral y el ángulo total de perfil.

Abbie-Adelaide

1907 TOBERTS W. H., HABENICHT J. y KRISHINGER G. Anat. Rec. 1964, 149/4 (707-720) Ilus. 5. Pág. 392.

LAS FASCIAS PERINEAS Y PELVICAS Y SUS RELACIONES VASCULARES Y NERVIOSAS.

Este estudio se basa en la disección de la fascia pélvica y estructuras asociadas de 103 pelvis adultas, así como las de tres fetos a término. Las fascias perineas y sus relaciones vasculares y nerviosas están estudiadas en 55 ejemplares más. La fascia uterovaginal tiene una estructura bien definida, como lo indicó otro autor. Usualmente, es fácil distinguir entre la vaina del recto anterior y la capa más profunda de la fascia subperitoneal, llamada por

unos la fascia presacra; está representada por medio de la hendidura aponeurótica. Esta descripción, incluye la relación de las prolongaciones pélvicas. La relación de los ramos vesicales del plexo pélvico y de los plexos venosos al útero, también está descrita.

Fue posible confirmar la presencia de

una fascia superficial y perineal profunda; ésta forma el límite inferior del espacio perineal superficial, como fue descrito por otros autores. La relación de los nervios y vasos con los planos fasciales del perineo, sigue una relación definida, aun cuando haya variación de la normal.

I CONGRESO PANAMERICANO DE
ANATOMIA
Y
III NACIONAL

EN LA
CIUDAD DE MEXICO
DEL 23 AL 28 DE JULIO DE 1966

Bases pedagógicas de una lección

(Generalidades)

DR. SALVADOR GOMEZ ALVAREZ*

El grupo de alumnos que constituye una clase, es la comunidad de educación intencionada donde debe operar el mejor grado de sistemática para la formación de los alumnos.

La lección es el centro de irradiación de la enseñanza y del aprendizaje del alumno.

Toda lección debe ser preparada de acuerdo con el texto o textos que hayan sido recomendados previamente para el estudio, para poder lograr durante la exposición de la lección, un trabajo verdaderamente académico.

De esta manera, la lección constituirá una acción con movimiento preciso y con unidad sólida de trabajo y de vida.

Estructuralmente dicho, las lecciones deben concebirse como órganos o partes reales de dicha comunidad en el orden superior.

Comunidad educativa fundamental, debe ser cada lección, para que gradualmente adquiera durante el periodo lectivo, carácter inconfundible.

Y cuando llegue a tener su psicología propia marcada por la dinámica del maestro, se establecerá la corriente positiva de contagio, de interés y estudio del maestro a sus alumnos.

La lección no será únicamente impartida durante las horas de clase en el aula,

sino que continuará viviente y actuante en todo lugar dondequiera que el maestro y alumnos se encuentren en relación humana: en los momentos anteriores y posteriores a la impartición de las lecciones, en las reuniones, en las visitas a museos y en toda oportunidad, en que podrá aprovechar el maestro para comentar temas relacionados con la materia y sobre todo, para establecer el diálogo amistoso con los alumnos; para hacerles sentir mayor confianza y despertarles interés y entusiasmo por el estudio.

La narración de biografías de sabios en la materia es muy conducente, así como actividades que se realicen sobre investigaciones.

El maestro debe dar a sus lecciones una manera peculiar de ser, y cierta personalidad específica.

La acción perpendicular entre el maestro y los alumnos y la acción horizontal entre ellos mismos, serán factores decisivos para imprimir a la lección un perfil claro y respetuoso, que aflorará en el establecimiento de la conciencia de interés por el estudio de la materia.

La personalidad colectiva de toda lección, estará en relación directa con la manera social y entusiasta que el maestro le imprima en la constante convivencia con sus alumnos.

* Facultad Nacional de Medicina, UNAM.

Despertar el interés en los alumnos por la consulta de las lecciones en diferentes fuentes, en las bibliotecas y en los laboratorios, serán bases sólidas del estudio para obtener un rendimiento en el aprendizaje.

Finalmente, las lecciones tendrán en esta forma una trascendencia más allá de la Facultad, en virtud de su identificación con la generación, que formada por los estudiantes y los buenos hábitos adquiridos en el transcurso de las lecciones suministradas, serán definitivas para cada uno de ellos.

Las generaciones se forjan mediante el influjo de las características psicológicas y culturales que el maestro haya sabido inculcar en cada alumno.

Y la madurez que puede alcanzar una generación, es la que el maestro le haya

estructurado, para que cada estudiante sea capaz de bastarse a sí mismo y proseguir con devoción en el estudio y en la investigación.

Una generación que llega hasta alcanzar madurez es más importante de lo que a simple vista se presenta, porque como lo ha confirmado la historia de la cultura, los alumnos que la forman serán los hombres mismos de la historia.

BIBLIOGRAFIA

- DIDÁCTICA GENERAL. A. V. J. Schmieder, 1964.
LECCIONES DE DIDÁCTICA. G. Lombardo Radice, 1963.
LAS APTITUDES FUNCIONALES Y LA EDUCACIÓN. Robert Vauguelin, 1964.
LA CIENCIA DE LA ENSEÑANZA. LA CIENCIA DE LA EDUCACIÓN. John Dewey, 1963.
PEDAGOGÍA DE LA ENSEÑANZA SUPERIOR. Francisco Larroyo, 1959.
PEDAGOGÍA UNIVERSITARIA. Rafael de Pina, 1964.

LA CONSTITUCION DE LA ASOCIACION PANAMERICANA DE ANATOMISTAS

se efectuará en reunión previa a
la Inauguración del
I Congreso Panamericano de Anatomía

Cortesía de Editorial E.C.L.A.L.S.A. Constitución 18, Tacubaya, D. F.

INFORMACIONES GENERALES

- I. ARCHIVOS MEXICANOS DE ANATOMIA se publica cada cuatro meses. Contiene artículos originales sobre investigación morfológica de interés en la enseñanza, con abstractos, 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, doble espacio, con su respectivo abstracto y con ilustraciones por separado en 6 × 9 centímetros.
- III. Nuestra Sociedad Mexicana de Anatomía asistió a la 78a. Reunión Anual de la Asociación Americana de Anatomía, representada por el Sr. Dr. Fernando Quiroz Pavía, Presidente de la Sociedad.
Esta reunión se efectuó en Miami, Florida, E.U.A., en abril del año en curso, obteniéndose un entusiasta respaldo y colaboración para la realización del I Congreso Panamericano de Anatomía.
En esta reunión fueron nombrados los Sres. Drs. Donald Duncan de la Universidad de Texas y Russell Woodburne de la Universidad de Michigan, Detroit, E.U.A., para ayudar a la actividad de dichos trabajos.
- IV. Una comisión selecta de nuestra Sociedad Mexicana de Anatomía, hará acto de presencia en el VIII Congreso Internacional de Anatomía que se efectuará en Wiesbaden, Alemania, en agosto próximo.
- V. El I Congreso Panamericano y III Nacional de Anatomía, se reunirán del 23 al 28 de julio de 1966 en esta ciudad de México, teniendo por sede el Centro Médico Nacional.
Las Comisiones respectivas trabajan activamente en todos los aspectos de programación y realización. Se reciben constantemente comunicaciones de apoyo a este interesante evento.
Ya se ha principiado la inscripción de trabajos de investigación personales, demostraciones y de instituciones, para ir dando estructura al programa preliminar.
La fecha marcada como límite para esta inscripción, es el 28 de febrero de 1966.
Toda información que se desee, debe ser solicitada al Apartado Postal No. 25279 Admón. de Correos 70. México 20, D. F.