

ARCHIVOS MEXICANOS DE  
ANATOMIA

Resúmenes  
(PROCEEDINGS)

I CONGRESO PANAMERICANO DE ANATOMIA



Y

III NACIONAL

Julio

1966

México

Vol. VII—No. III—1966.

NUMERO ESPECIAL

# ARCHIVOS MEXICANOS DE ANATOMIA

Resúmenes  
(PROCEEDINGS)

I CONGRESO PANAMERICANO DE ANATOMIA



Y

III NACIONAL

Julio

1966

México



DIRECTIVA DE LA SOCIEDAD MEXICANA DE ANATOMIA

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

# ARCHIVOS MEXICANOS DE ANATOMIA

Resúmenes

del

I CONGRESO PANAMERICANO

de

ANATOMIA

y

III NACIONAL

TOMO VIII No. III

MEXICO

1966



ARCHIVOS MEXICANOS DE ANATOMIA publican en este NUMERO ESPECIAL, todos los RESUMENES de los trabajos, demostraciones y documentales filmicos que serán presentados en las diferentes SESIONES del PRIMER CONGRESO PANAMERICANO DE ANATOMIA Y TERCERO NACIONAL, que tendrá verificativo en el Centro Médico Nacional del Instituto Mexicano del Seguro Social en esta ciudad, del 23 al 28 de julio de 1966.

Archivos Mexicanos de Anatomía patentiza una singular felicitación, a todos los Congresistas y hace votos fervientes, porque nuestros visitantes tengan placentera estancia en nuestra ciudad de México.

THE MEXICAN ARCHIEVES OF ANATOMY is publishing in this special edition all of the summaries of the papers, demonstrations and film documentaries which will be presented in the different sessions of the FIRST PAN-AMERICAN CONGRESS OF ANATOMY and the THIRD NATIONAL CONGRESS OF ANATOMY, which will be held in the National Medical Center of the Mexican Institute of Social Security, in this city, from July 23-28, 1966.

The Mexican Archives of Anatomy wishes to express its hopes that all visiting Congressionists have an enjoyable stay in our city, and its desire that all Congressionists enjoy a successful Congress.

ALZINA, L. R. Universidad de Yucatán, Mérida, Yucatán, México, D. F. - Investigación de Meniscos Femorales en 64 rodillas humanas. - Research on Meniscomfemoral ligaments carried out in 64 human knees.

FINALIDAD.—Investigar la frecuencia de los ligamentos meniscomfemorales.

DEFINICION.—Ligamentos accesorios que van del cuerno posterior del menisco externo a la cara externa del cóndilo interno femoral, pasando delante o detrás del cruzado posterior.

MATERIAL.—Se investigaron 64 rodillas, 46 de cadáveres y 18 de amputaciones quirúrgicas.

METODO.—De L. Heller y J. Langman: Sección de ligamentos retuliano y colaterales. Desinserción femoral del popliteo, flexión de rodilla, extirpación del ligamento cruzado anterior y visualización del meniscomfemoral anterior, si existe. Rotación interna de la pierna para visualizar el accesorio posterior en su caso.

RESULTADOS.—De las 64 rodillas se encontró: 37 (51.81%) anteriores, 14 (21.87%) ambos ligamentos y ausencia 7 (10.94%).

IMPORTANCIA.—En estudios efectuados en animales que no poseen rotación de la rodilla hay ausencia de los ligamentos accesorios y del músculo popliteo. (Parsons 1900).

En la rodilla humana la elevada frecuencia de estos ligamentos y la constancia del popliteo,

hacen pensar en la importante función de estos elementos durante la rotación de la rodilla, puesto que su acción es la de controlar los movimientos del cuerno posterior del menisco externo durante la rotación del fémur sobre la tibia con la rodilla flexionada y soportando peso, evitando que sea comprimido entre cóndilo y platillo tibial.

#### CONCLUSIONES:

(1) La alta frecuencia puede explicar las reducidas lesiones del menisco externo en comparación con el interno.

(2) Deben tomarse en cuenta en la meniscomía externa.

(3) Su alta incidencia (80.06%) hace necesaria se incluya en la enseñanza anatómica.

(4) Nuestros resultados concuerdan con los obtenidos por otros autores.

NOTA: El original se acompaña de 10 diapositivas.

**PURPOSE:** To investigate frequency of meniscomfemoral ligaments.

**DEFINITION:** Secondary ligaments going from the posterior horn of the external meniscus to the anterior aspect of the inner femoral condyle passin anteriorly or posteriorly.

**MATERIAL:** 64 knees were woeked out; 46 from corpses and 18 from surgical amputations.

**METHOD:** L. Heller and J. Langman: Section of Pitellar and Collateral ligaments. Fe-

moral disinsertion of the popliteal knee bending extraction of anterior crossed ligament and visualization of anterior meniscofemoral, if present. Internal rotation of the leg was performed to see the posterior accessory, if so.

**RESULTS:** Of the 64 knee: 37 (57.81%) posterior, 6 (9.37%) anterior, 14 (21.87%) both ligaments and absent 7 (10.94%).

**IMPORTANCE:** In studies undertaken in animals which do not possess rotation of the knee, three is absence of accessory ligaments and of the popliteal muscle. (Parsons 1900).

The high frequency of these ligaments in the human knee and the persistence of the popliteal, lead us to think about the important function of these elements during the rotation of the knee, inasmuch as their action is to control the movements of the posterior horn of the external meniscus during the femur rotation on the tibia with the bent knee and supporting weight, thus avoiding its compression between condyle and tibia plate.

#### **CONCLUSIONS:**

(1) This high frequency may explain the few lesions of the external meniscus in comparison with the internal one.

(2) They must be considered on performing external meniscectomy.

(3) Its high incidence (80.06%) makes it necessary that it be included in anatomic teaching.

(4) Our results agree with results obtained by other authors.

**ALCANTARA, C. R.:** Policlínica Laguna, Torreón, Coahuila, México. - Contribución al estudio anatomoradiológico, de los linfáticos del corazón. - A contribution to the anatomic-radiologic study of heart lymphatics.

Desde la primera descripción de los linfáticos del corazón hecha por Rudbeck en 1953, muchos han sido los trabajos publicados con este tema, sin embargo, nada parece haberse publicado en relación con su anatomía radiológica. En junio de 1964 fui invitado por el Dr. Célis a participar en trabajos experimentales, suministrando mi medio de contraste el que, fue ensayado en el miocardio del perro, lográndose las primeras radiografías de linfáticos de un corazón vivo.

El éxito obtenido con mi medio de contraste me estimuló para intentar su aplicación al estudio anatómico radiológico de los linfáticos del corazón a partir de la trama linfática subepicárdica. Inicié así mis trabajos en 1964.

En esta presentación trato de dar una idea del método seguido y de presentar los principales resultados obtenidos.

#### **METODO:**

A).—BASE.

1—Uso de contraste radio-opaco liposoluble teñido en azul y de tal fluidez que permite su

fácil penetración en la trama linfática periférica epicárdica y subepicárdica.

2.—Esencialmente los vasos linfáticos del subendocardio, miocardio y epicardio se unen en el subepicardio de donde se originan los colectores eferentes según investigaciones hechas por Paket y Zhemchuzhnikova.

3.—Los colectores principales generalmente siguen la misma dirección que las ramas de la arteria coronaria en lugar de seguir el trayecto de las venas como sucede en la mayor parte de nuestro organismo.

#### **B.—PROCEDIMIENTO:**

A.—En 25 corazones (material de autopsia), se tiñó y radioopacificó muy débilmente las arterias coronarias.

B.—Se hicieron inyecciones epicárdicas y subepicárdicas en la proximidad de las ramificaciones periféricas de las coronarias, hasta que se visualizaron por el color azul los colectores linfáticos correspondientes.

C.—Se inyectaron directamente los colectores así visualizados.

D.—Se hizo control radiográfico durante el procedimiento.

#### **RESULTADOS:**

1.—El tinte azul del contraste radio-opaco hizo posibles estudios comparativos: Fotográficos, Ronetgenográficos, macroscópicos y microscópicos de la trama epicárdica y subepicárdica.

2.—Permitió el estudio de los colectores hasta sus ganglios correspondientes.

El trabajo incluye las ilustraciones correspondientes.

From the first description of heart lymphatics made by Rudbeck in 1953, many works have been published on this subject. Nothing seems to have been published, however, related with its radiological anatomy. In June 1964, I was invited by Dr. Celis to participate in experimental works, contributing with my contrast medium, which was tested in the miocardio of the dog, thus obtaining the first lymphatic radiographs of a live heart.

The success attained through my contrast medium, served as a stimulus to dry its applications to the anatomic-radiologic study of heart lymphatics from the subepicardic lymphatic trama. Thus I initiated my works in 1964.

In this paper I try to give an idea of the method followed and of the most important results obtained.

#### **METHOD**

##### **A.—BASIS.**

1.—Use of the radiopaque liposoluble contrast dyed in blue and of such fluidness that allows its easy penetration in the peripheric epicardial and subepicardial lymphatic tramas.

2.—The lymphatic vessels of the subendocardio, and epicardio are joined in the subepicardio where the efferent collectors originate, as



per reasearch carried out by Paket and Zhemchuzhnikova.

3.—The main collectors usually follow the same direction as the coronary artery branches instead of following the vein trajectory as happens in most of our organism.

#### B.—PROCEDURE.

A.—Coronary arteries were slightly dyed and radiopaqued in 25 hearts (autopsy material).

B.—Epicardial and subepicardial injections were performed in the proximity of the peripheral ramifications of the coronaries until they were made visible by the blue color of the corresponding lymphatic collectors.

C.—Collectors so visualized were injected directly.

D.—A radiographic control was made during the procedure.

#### RESULTS OBTAINED.

1.—The blue tint of the radiopaque contrast made the comparative studies possible: Photographic, Roentgenographic, macroscopic, and microscopic of the epicarpic and subepicarpic tramas.

2.—It allowed the study of collectors to their corresponding ganglia. The paper includes the illustrations.

ARANDIA, P. A., QUIJANO, B. A. y ULLOA, H. R.: Universidad Veracruzana, Veracruz, México. La granulopoyesis y la presencia de linfocitos en la médula ósea de rata albina. - Granulopoiesis and the presence of lymphocytes in the bone marrow of the albino rat.

Se estudió la granulopoyesis y el origen de ciertas estructuras agranulares, semejantes a linfocitos, las cuales aparecen habitualmente en gran cantidad en las extensiones medulares óseas de las ratas, estas estructuras dificultan el conteo porcentual y las tablas estadísticas ya que los resultados arrojados al incluirlas son siempre muy irregulares.

A pesar de que en el recuento diferencial de sangre periférica de la rata predominan los linfocitos en relación con otros elementos granulosos, pensamos que el número de linfocitos en la médula ósea de la misma no es tan grande como se informa, frecuentemente, al agrupar estas estructuras agranulares en 5 clases de elementos formas muy semejantes, pero de origen diferente: 1) Núcleos desnudos originados de los megacariocitos. 2) Núcleos desnudos de elementos granulosos (Cédulas Cebadas) con degranulación completa. 3) Núcleos desnudos que pierden su protoplasma mecánica al realizar la extensión. 4) Normoblastos originados de sus precursores y finalmente 5) Los propios linfocitos.

Un aspecto interesante que ofrece la granulopoyesis en su maduración progresiva es la posible presunción de reconocer casi desde los primeros pasos de maduración cuáles elementos serán Neutrófilos y Eosinófilos, en cuanto a los

basófilos es más difícil ya que hay que hacer distinción entre un basófilo verdadero con células cebadas y células que posiblemente capten granulaciones libres procedentes de estas últimas.

Granulopoiesis and the origin of certain agranular structures similar to lymphocytes were studied. They usually appear in great amounts in the bone marrow of rats. These structures difficult the percentage counting and statistics, and when included render very irregular results.

In spite of the fact that in differential peripheral blood count of the rat, lymphocytes predominate in relation to other granular elements, we believe that the amount of lymphocytes found in bone marrow are not as high as frequently informed. These agranular structures of similar form elements but of different origin, have been divided into five groups: (1) Naked nucleus originated from megacaryocytes (2) Naked nucleus of granular elements (mast cells) with total degranulation. (3) Naked nucleus which upon extension lose their protoplasm automatically. (4) Normoblasts originated from preceding elements, and (5) lymphocytes proper.

As interesting aspect of granulopoyesis in its progressive maturation lies in the possibility of knowing from the first maturation stages, which elements will be Neutrophils and Nosophils. Recognition is more difficult in regards to basophils, and a clear distinction must be made between a real basophil with mast cells and cells which may acquire free granules from the latter, source.

ALBANESE, A. R., ALBANESE, E. F. y ALBANESE, A. M.: Universidad del Salvador, Buenos Aires, Argentina. Anatomía del cordón en la Hernia Inguinal. - Anatomy of the cord in the Inguinal Hernia.

Hay una distinta anatomía del cordón en los diferentes tipos de hernia inguinal.

En la hernia inguinal oblicua externa, el cilindro peritoneal está rodeado de los siguientes elementos anatómicos:

1) El deferente con sus vasos y fascia propia está aplicado al lado dorso caudal del cilindro, cubriéndolo en no más de 90 grados.

2) Los vasos espermáticos y su lámina vascular, aislada antes por nosotros, cubren las caras ventral y caudal del cilindro peritoneal en más de 180 grados, y caudal también al deferente en su fascia.

3) Desde el transversal se extiende la fascia transversalis aponeurótica sobre las caras dorsal a la lámina vascular de los vasos espermáticos y a la fascia del deferente respectivamente.

4) Desde el oblicuo menor desciende el cremáster externo que cubre las caras ventral y caudal del cilindro y también a la fascia transversalis aponeurótica, la lámina vascular de los vasos espermáticos y la fascia del deferente. Los nervios abdominogenitales, el genitocrural y

los vasos funiculares se ubican superficialmente al cremáster.

Una disección roma apartando el cremáster, deja en este tipo de hernia, a la lámina vascular de los vasos espermáticos y a la fascia del deferente junto al cilindro peritoneal.

Cuando en esta hernia se agregan un descenso vascular de los vasos espermáticos y la fascia del deferente se adosan a las caras dorsal y caudal de la viscera descendida puesto que el saco peritoneal es breve y ubicado craneal a la viscera.

El casquete de fascia transversalis aponeurótica que cubre el saco peritoneal en la hernia directa no adhiere a las láminas de la espermática y del deferente y la disección roma entre saco y cremáster deja a aquellos elementos adheridos al cremáster.

The anatomy of the cord differs with the different types of inguinal hernia.

In the external oblique inguinal hernia, the peritoneal cylinder is enveloped in the following anatomic elements:

1.—The deferent, with its own vessels and fascia is attached to the dorso-caudal side of the cylinder, and covering it in no more than 90 degrees.

2.—The spermatic vessels and their vascular plate, which we have already isolated, covers the ventral and caudal planes of the peritoneal cylinder over more than 180 degrees, and it is also caudal to the deferent in its fascia.

3.—From the transverse, the aponeurotic transversalis fascia extends over the cranial and ventral planes of the peritoneal cylinder in more than 180 degrees, superposing it ventral and dorsal edges over the vascular plate of the spermatic vessels over the deferent fascia respectively.

4.—From the minor oblique descends the external cremaster which covers the ventral and caudal planes of the cylinder, and also the aponeurotic transversalis fascia, the vascular plane of the spermatic vessels and the deferent fascia. The abdominogenital nerves, the genito crural and the funicular vessels lie on the surface of the cremaster.

A flat (blunt) dissection which separates the cremaster, leaves, in this type of hernia, the vascular plate of the spermatic vessels and the deferent fascia next to the peritoneal cylinder.

When this hernia is accompanied by a visceral descent the vascular plate of the spermatic vessels and the deferent fascia fasten to the dorsal and caudal planes of the prolapsed viscera, because the peritoneal pouch is small and is located in a cranial position in respect to the viscera.

The cap of the aponeurotic transversalis fascia that covers the direct hernia does not fasten to the spermatic plates or to the deferent, and the flat (blunt) dissection between the

pouch and the cremaster leaves those elements fastened to the cremaster.

ALBANESE, A. R., ALBANESE, A. M. y ALBANESE, E. F.: Universidad del Salvador, Buenos Aires, Argentina. Lámina duodeno-retromesentero-Cólica Derecha. Su individualización anatómica su importancia Embriológica. Right retromesentero-colio duodenal plate. - Its anatomical individualization. Its-embriological importance.

Trabajo realizado hasta 1959 en la Universidad de Buenos Aires y desde 1959 en la Universidad del Salvador, Facultad de Medicina, Cátedra de Anatomía, Jefe: Dr. Luis Dellepiane.

Aislamos por primera vez en 1953 una lámina conjuntivo-fibrosa que sale de la segunda y tercera porción del duodeno y continúa el plano frontal del duodeno-páncreas en la dirección caudal y lateral para terminarse a nivel del colon, ciego y mesenterio. La denominamos por ello Lámina Duodeno-retromesentero-cólica derecha (L.D.R.M.C.D.).

Por la cara dorsal, esa Lámina está en relación con el riñón y uréter derechos contenidos en sus envolturas fibrosas. Su cara ventral se relaciona con el colon y meso-colon derechos.

Al microscopio se la ve formándose del peritoneo y subpdritoneo de las caras ventral y dorsal del duodeno. Es de consistencia uniforme y contiene vasos sanguíneos y linfáticos. Su hallazgo fue constante en más de 200 investigaciones especiales en el cadáver y el feto, y en un mayor número aún de investigaciones quirúrgicas.

La L.D.R.M.C.D. divide frontalmente en dos, el espacio retrocolónico derecho:

- a) Un espacio anterior Lámino-Cólico.
- b) Un espacio posterior Lámino-Renoureteral.

El descubrimiento de esta Lámina lleva a modificar los conceptos clásicos sostenidos desde Treit. Toldt y Fredet sobre las fascias de colamiento.

En el terreno embriológico, creemos que la L.D.R.M.C.D. representaría en el hombre el Mesoducdenopáncreas Anterior Primitivo y el Mesenterio Anterior Primitivo que se cree desaparecen precozmente en la vida embrionaria. La L.D.R.M.C.D. significaría su persistencia en el hombre, confundida en el espesor de los tejidos retroperitoneales, de cuyo seno la hemos individualizado.

Up to 1959, this study was carried out at the University of Buenos Aires, and since 1959 at the University of El Salvador School of Medicine Anatomy Department of which Dr. Luis Dellepiane is the head.

In 1953 we isolated for the first time a connective fibrous plate that emerges from the second or third portion of the duodenum and continues the frontal plane of the duodenum-pancreas in a caudal and lateral direction, to



end at the level of the ascending colon, the blind gut and the mesentery. For this reason we named it the duodenoretromesentericocolic plate.

On its dorsal plane, this plate is in relation with the right kidney and ureter, contained in their fibrous sheaths. Its ventral plane is in contact with the right colon and meso-colon.

Under the microscope, we found that it was formed from the peritoneum and subperitoneum of the ventral and dorsal planes of the duodenum. It is uniformly firm and contains blood and lymphatic vessels. It was constantly found in more than 200 special investigations on corpses and in an even greater number of surgical investigations.

The right retro-colon space is frontally divided in two by this plate. These two parts are:

- a) An anterior **lamino-colonic** space.
- b) A posterior **lamino-renal** space.

The discovery of this plate leads us to modify the traditional concepts maintained since Treitz, Toldt and Fredet on the **acolamiento** fascias.

In the embryologic field, we believe that this represents in the human, the primitive anterior meso-duodenum-pancreas and the primitive anterior mesentery which are believed to disappear during embryo life. This plate seems to demonstrate, its persistence in man, lost in the thickness of the retro-peritoneal tissues, from which we have been able to identify it.

ALBANESE, A. M. y ALBANESE, A. R.: Universidad del Salvador, Buenos Aires, Argentina. Anatomía del Lecho Vesicular del Hígado. - Anatomy of the Vesicular Layer of the Liver.

La investigación anatómica en 60 cadáveres con estudio histológico en 25, a la vez que la consulta embriológica y la observación anatómico-quirúrgica en 850 colecistotomías en los 15 años, nos permiten distinguir en el lecho vesicular los elementos y planos anatómicos:

1) Una cápsula fibrosa uniforme y densa protegiendo al hígado.

2) Caudal a ella, una FASCIA avascular, resultante de la fusión de las 2 hojas del peritoneo inter-hépatovesicular del embrión. La hemos denominado FASCIA INTER-HEPATOVESICULAR (F.I.H.V.).

3) Caudal a la F.I.H.V. hallamos una capa conjuntivo-fibrosa que por contener la arteria cística y sus ramas, la denominamos LÁMINA VASCULAR de la CÍSTICA (L.C.V.). Esa LÁMINA es lisa en su cara hepática y emite en cambio expansiones en su cara vesicular acompañando a las ramas terminales de la arteria para los distintos sectores de la Vesícula.

4) Más caudal a la L.V.C. está la capa fibromuscular, propia de la vesícula.

5) Sólo ocasionalmente hemos hallado atravesando el plano de la F.I.H.V. alguna rama venosa poco importante y ello en el eje medio

de la fosa cística, donde se fijaba el mesocisto embrionario.

The anatomic research carried out in 60 corpses, with the histologic study of 25 of these, together with the embryologic consultation and the anatomic-surgical observation effected during 850 cholecystectomies in the last 15 years, enables us to distinguish in the vesicular foundation the different elements and anatomic planes:

1.—A uniform and compact capsule that protects the liver.

2.—Behind this, an avascular fascia, which is the result of the fusion of the two sheets of the inter-hepatic-vesicular peritoneum of the embryo. We have called it Inter-hepatic-vesicular fascia. (I.H.V.F.).

3.—Behind this I.H.V.F. we find a conjunctive-fibrous layer which, because it contains the cystic artery and its branches, we have called Cystic Vascular Plate. (C.V.P.) This plate has a smooth hepatic plane, but on the other hand it sends out expansions on its vesicular plane, that go together with the terminal branches of the artery to the different sectors of the vesicle.

4.—Behind the C.V.P. is the fibro-muscular layer, which is characteristic of the vesicle.

5.—We have also occasionally found certain venous branches of little importance going through the place of the I.H.V.F. at the middle axis of the cystic fossa, where the embryonic meso-cisto was fastened.

ALBANESE, A. R., ALBANESE, A. M. y ALBANESE, E. F.: Universidad del Salvador, Facultad de Medicina, Buenos Aires, Argentina. Lámina de los Plexos y Nervios Hipogástricos. Su Individualización Anatómica. - Illustration of the Hypogastric Plexi and nerves. Their Anatomical Individualization.

Investigaciones anatómicas personales llevadas a cabo en los últimos veinticinco años, nos permitieron individualizar en el retroperitoneo abdómico-pelviano:

1) La Lámina Duodenoretromesenterocólica Derecha (L.D.R.M.C.D.).

2) La Lámina Vascular de los Vasos Espermáticos (L.V.V.E.).

3) La Lámina Inter-Ureteral (L.I.U.), que publicamos en 1945 y luego de 70 disecciones espaciales traemos ahora a este Congreso. Su denominación obedece a que se extiende entre ambos uréteres. La denominamos también Lámina de los Plexos y Nervios Hipogástricos por contener en su espesor esos elementos.

Esta Lámina se mantiene en un plano frontal, y su cara ventral se relaciona con la L.V.V.E., la L.D.R.M.C.D., el plano intestinal con sus meso y el peritoneo parietal posterior abdómico-pelviano. Su cara dorsal se relaciona con aorta, vena cava inferior, ilíacas y la concavidad sacra con sus elementos parietales.

Sus bordes laterales engloban ambos uréteres. Su borde superior a nivel de la arteria mesentérica inferior; recibe allí los aferentes neurovegetativos. Su borde inferior alcanza el piso de la pelvis.

Embriológicamente, la L.I.U. representaría para nosotros el rastro, el vestigio del plano seguido por ambos riñones metanefróticos en el mesénquima embrionario retroperitoneal, en su ascenso desde la pelvis a las zonas lumbares. Ese plano urológico es dorsal respecto al de las glándulas genitales con su L.V.V.E. y al segmento colorrectal del intestino y meso terminal que siguen el camino inverso descendiendo a la pelvis. La U.I.U. ingresaría a las "Migration Fasciae" de Hayes.

Up to 1959, this study was carried out at the University of Buenos Aires, and since then, at the University of El Salvador, School of Medicine, Anatomy Department of which Dr. Luis Dellepaine is the head.

Personal anatomic research carried out during the last 25 years permitted us to individualize, in the abdominal-pelvic retroperitoneum the following:

1.—Right duodenoretromesenteric-colic plate R.D.R.C.P.

2.—Vascular plate of the spermatic vessels U.P.S.V.

3.—Interurethral plate (I.U.P.) we published in 1945, and which after 70 special dissections, we bring to this Convention. Its name is due to the fact that it extends between both ureters. We also called it Plexus and hypogastric nerves plate, because of the presence, in its thickness, of these elements.

(1) This plate is maintained in a frontal plane, and its ventral plane connects with the V.P.S.V., the R.D.R.C.P., the intestinal plane with its mesos and the posterior abdominal-pelvic parietal peritonium. Its dorsal plane connects with the aorta, the cava, the iliacus and the sacral concavity with its parietal elements plane followed by both metanephric kidneys in the embryonic retroperitoneal mesenchyma in their ascent from the pelvis to the lumbar zones. This urological plane is dorsal with respect to the genital glands with their V.P.S.V., and to the colorectal segment of the intestine and the meso terminal which follow the opposite direction, descending to the pelvis. The I.U.P. would be classified in the "Migration Fasciae" of Hayes.

ALBANESE, A. R., ALBANESE, E. F. y ALBANESE, A. M.: Universidad del Salvador, Facultad de Medicina, Buenos Aires, Argentina. Ligamentos Bronchopericárdicos. Su individualización anatómica. Su importancia Embriológica. - Bronchiopericardiac ligaments their anatomical individualization their Embriological importance.

Entre las dos ramas de la arteria y ambas venas pulmonares en el lado derecho y de la arteria y ambas venas pulmonares en el iz-

quierdo, envía el pericardio expansiones ligamentosas que se fijan dorsalmente en ambos bronquios y zona traqueobronquial. Esta individualización la hicimos en 1949 y hasta 1954 hicimos cinco comunicaciones en nuestro medio. En los últimos años completamos 26 disecciones especiales, 19 controles histológicos y estamos profundizando el estudio sobre su significación embriológica. En el plano quirúrgico, su conocimiento nos fue útil en operaciones de pericardio, grandes vasos y pulmón.

Hemos encontrado dos sistemas de ligamentos P-B; uno derecho y el otro izquierdo.

1.—El sistema derecho consta de cinco ligamentos, siendo los más importantes el segundo y tercero que pasan craneal y caudal a la rama inferior de la arteria pulmonar derecha para alcanzar y fijarse en el bronquio derecho.

2.—El sistema izquierdo consta de cuatro ligamentos y los más importantes son el primero y segundo que circundan la arteria pulmonar izquierda para alcanzar y fijarse en el bronquio izquierdo.

Esos ligamentos junto con la parte intermedia a ellos de pericardio y la de los bronquios donde se insertan, forman anillos fibrosos sagitales, que atraviesan los vasos pulmonares.

Su importancia embriológica cuyo estudio proseguimos puede derivar de su estrecha relación con el movimiento hacia caudal, y luego dorsal y craneal alrededor de un eje transversal, que los órganos torácicos y el septum transversum tienen en el embrión.

Between the two branches and both pulmonary veins on the right side, and the artery and both pulmonary veins of the left side, the pericardium emits ligamentous expansions that are fixed on the dorsal side of the bronchus and of the tracheo-bronchial zone. We achieved this individualization in 1949, and up to 1954, we made 5 communications in our medium. In recent years we completed 26 special dissections, 19 histologic controls and we are still studying their embryonic significance. In the surgical field, our knowledge of this matter was very useful during operations on the pericardium, the great vessels and the lung.

We have found two P-B systems of ligaments. One on the right and the other on the left.

1.—The system on the right consists of five ligaments of which the most important are the first and second ones, which go through cranial and caudal to the inferior branch of the right pulmonary artery to reach the right bronchus and fasten on it.

2.—The system on the left consists of four ligaments of which the most important are the first and second ones that circle the left pulmonary artery to reach the left bronchus and fasten on it.

These ligaments, together with the intermediate part of the pericardium and the part where



the bronchi are inserted, form fibrous sagittal rings ha go through the pulmonary vessels.

Its embryologic importance, which we continue to study, can derive from the close relation to caudal, and after that to dorsal and cranial transverse around a transversal axis, that the thoracic organs and the septum have in the embryo.

ALBANESE, A. R., ALBANESE, A. M. y ALBANESE, E. F.: Universidad del Salvador, Facultad de Medicina, Buenos Aires., Argentina. Anatomía de la pared posterior de la vaina del recto caudalmente al arco de Douglas. - Anatomy of the posterior wall of the rectal sheath caudal to the Douglas arch.

Este estudio se basa en 70 disecciones realizadas en 35 cadáveres y en 220 comprobaciones quirúrgicas en operaciones sobre abdomen inferior, hechas durante los años 1963 a 1966. En 14 casos se realizaron estudios histológicos.

Los hallazgos obtenidos se compararon con los de la literatura anatómica sobre el tema, entre las que destacamos los trabajos Douglas, Astley Cooper (fascia transversalis, 1804) Ombredanne (láminas vasculares de abdomen y pelvis, 1900), Cloquet (1817), Richet, Pablo Delbet y Farabeuf.

Las comprobaciones realizadas nos mostraron la pared posterior caudalmente al arco de Douglas formada por las siguientes capas:

1) Dorsalmente al tejido muscular del Recto, una lámina conjuntiva, laxa, que incluye en su espesor los vasos epigástricos y los vasos y nervios intercostales luego de entrados en la vaina. Es la LAMINA VASCULAR de los VASOS EPIGÁSTRICOS, según la describiera y denominara A. R. Albanese en 1937.

2) Hacia dorsal encontramos otra lámina conjuntiva de mayor densidad, de naturaleza fibrosa, y cuyas fibras provienen de los aponeurosis de los músculos transverso y oblicuo menor, unidas sobre el borde lateral de la vaina.

3) Lámina umbilico-pre-vesical, situada sólo en la porción caudal y medial de la vaina.

4) Peritoneo.

Los tejidos de los incisos 2 y 3 comprenderían los que se engloban con el término de fascia transversalis. Son dos láminas distintas, embriológica y anatómicamente: una de origen vascular y la otra dependiente del tejido músculoaponeurótico.

This study is based on 70 dissections carried out on 35 corpses and on 220 surgical verifications during operations on the lower abdomen, which were performed in the years 1963 to 1966. Histological studies were made in 14 cases.

The findings obtained were compared with those of anatomic literature on the subject, among which we point out the works of.

The verifications performed showed us the posterior wall caudally to Douglas' arch, which was formed of the following layers:

1.—In a dorsal position with respect to the muscular tissue of the rectum, a slack conjunctive plate which includes in its thickness the epigastric vessels, and the intercostal nerves and vessels after their entrance in the sheath. This is the Vascular Plate of the Spigastric Vessels which was described and named by A. R. Albanese in 1937.

2.—Towards the dorsal position we find another more compact conjunctive plate, of a fibrous nature, and whose fibers come from the aponeurosis of the transvers and slanting minor muscles, and which are joined on the lateral edge of the sheath.

3.—A pre-vesical umbilical plate, situated only on the caudal and medial portion of the sheath.

4.—Peritoneum.

The tissues of clauses 2 and 3 comprise all those classified under the term fascia transversalis. Embriologically and anatomically, they are two different plates; one is of vacular origin, and the other is a dependant of the aponeurotic-muscular tissue. The authors wish to express their thanless to copix for their kind collaboration.

ALBANESE, A. R., ALBANESE, E. F. y ALBANESE, A. M.: Universidad del Salvador, Buenos Aires, Argentina. Lámina Vascular de los vasos espermáticos. - Vascular plate of the spermatic vessels.

Investigaciones anatómicas e histológicas a nivel del espacio retroperitoneal, nos permitieron aislar una lámina conjuntivo-adiposa que acompaña a los vasos espermáticos en toda su extensión. La hemos denominado LAMINA VASCULAR de los VASOS ESPERMATICOS ... (L.V.V.E.) derecha e izquierda.

Dejando para otra comunicación la descripción de su porción inguinofunicular, nos ocuparemos aquí de su porción lumbosacra.

Su extremo craneal es pre-renal y pre-cava, continuándose con la envoltura conjuntivo-fibrosa de la cápsula suprarrenal. La teralmente se continúa con la FASCIA PRERENAL.

Caudalmente se coloca ventral al uréter, y como hoja subperitoneal postero-lateral desciende hasta el anillo inguinal profundo.

Embriológicamente la L.V.V.E. representaría una FASCIA de MIGRACION en el plano de las venas subcardinales y en el trayecto del descenso caudal del testis —en el hombre— desde el cuerpo de Wolf. En el embrión, esos elementos son ventrales a las venas supracardinal y postcardinal que darán la vena Cava Inferior e ilíacas primitivas. Son igualmente ventrales al brote venoureteral metanefrótico del riñón definitivo.

Hemos hallado en el hombre esa misma anatomía en planos. Lo más ventral es la ..... L.V.V.E. Le sigue dorsalmente el plano venoureteral con la Lámina Inter-Ureteral o de los plexos y nervios Hipogástricos, también aislada

por nosotros. Más dorsal aún están las venas Cava Inferior e Iliacas primitivas con su lámina vascular propia.

Histological and anatomic research at the level of the retro-peritoneal space permitted us to isolate an adipose-connective plate that accompanies the spermatic vessels in all their length. We have called them the left and right. Vascular Plate of the Spermatic Vessels. ... (VPSV).

In another study we shall describe its inguino-funicular portion. Here we will speak of its lumbar-iliac portion.

Its cranial end is pre-renal and pre-caval, and it continues in the conjunctive fibrous wrapping of the suprarenal capsule. The Pre-renal fascia continues laterally.

Caudally it is located in a ventral position with respect to the ureter, and as a postrero-lateral subperitoneal sheet, it descends to the deep inguinal ring.

Embryologically, the VPSV would represent a Migration Fascia in the plane of the sub-cardinal veins, and in the trajectory of the caudal descent of the testis, in man, from the wolf body. In the embryo, these elements are ventral to the supra-cardinal and post-cardinal veins that will become the inferior cavae and the primitive iliacus. They are also ventral to the metanephrotic veno-ureteral bud of the definitive kidney.

We have found in man this same anatomy in planes. The most ventral is the VPSV. After it and in a dorsal direction, comes the veno-ureteral plane with the inter-ureteral plane or Plexus and hypogastric nerves plate, which we have also isolated. In this same dorsal direction are found the inferior cava and the primitive iliacus with their own vascular plate.

ALVES, C. O.: Washington University, School of Medicine, Saint Louis, Mo., U.S.A. Las arterias del laberinto. The arteries of the labyriathine.

interno por medio de la inserción de un cánula en la arteria del laberinto es aparente que existen considerables diferencias en las ramas y que también están presente muchos vasos anastomosados. Muestra que es necesario cerrar con pinzas muchos de estos para poder obtener un perfusión directa del oído interno. El presente trabajo trata de las variaciones anatómicas y colaterales encontradas.

En el gato, muy rara vez una rama laberintica surge directamente de la arteria basilar pero como en el hombre, más a menudo surge de la rama anterior de la arteria antero-inferior cerebral. La última se anastomosa frecuentemente con la arteria postero-inferior cerebral. Otras ramas pueden conectarla con la arteria antero-inferior cerebral. La última se anastomosa frecuentemente con la arteria postero-inferior cerebral. Otras ramas pueden conectarla con la arteria superior cerebral, arteria basilar,

ramas pontine y rama posterior de la arteria cerebral antero-inferior. Las colaterales varían considerablemente y no presentan el mismo tipo en todos los animales pero aparecen en combinaciones varias.

While attempting to perfuse the inner ear by inserting a cannula into the labyrinthine artery it became apparent that there was not only considerable differences in branches but also many anatomic vessels were present. It proved to be necessary to clamp many of these in order to obtain a direct perfusion of the internal ear. The present report deals with anatomic variations and collaterals encountered in this study.

There is seldom in the cat a labyrinthine branch that arises directly from the basilar artery but as in the human it more often arises from the anterior branch of the anterior inferior cerebellar artery. The latter frequently anastomoses with the posterior inferior cerebellar artery. Other branches may connect it with the superior cerebellar artery, basilar artery, pontine branches and posterior branch of the anterior inferior cerebellar artery. The collaterals vary considerably and do not present the same pattern in all animals but occur in varying combinations.

BACCOPRINE, I.: The University of Chicago, Illinois, U.S.A. Estudios autorradiográficos, Histoquímicos e Histológicos en la época del celo. - Histological and Autoradiographic studies of the estrous cycle in the mouse.

El ciclo estrous en RF y (101 x C3H) ratones F1 se estudió por métodos citológicos, histológicos y autoradiográficos. Las células de la mucosa se vieron diferenciadas en el epitelio vaginal a través del todo el periodo de diestrus, sugiriéndose que este periodo es considerado como una parte del proestrous. Por lo tanto se propone una nueva clasificación en la cual el ciclo estrous sea dividido en tres etapas: proestrus (periodo de micificación) estrus (etapa de cornificación) y metestrus (etapa de sloughing). El uso de estos tres términos para clasificar las etapas de ciclo estrous permite a los cambios cíclicos en la citología de la vagina en ser correlacionados más estrechamente con la apariencia histológica correspondiente de la vagina, útero, y ovario y las relaciones funcionales entre estos órganos.

El índice mitótico y la entrada de timidina tritiatado en el epitelio vaginal fue más alto en las células basales, y varió con la etapa del ciclo estrous, siendo máximo en el final del proestro y en el principio del estro. La aparición del material en las células de Malpigi ocurrió más tarde, consistentemente con la interpretación de que estas células son derivadas de las basales. La mitosis y la entrada de timidine tritiatado fue observada en un pequeño porcentaje en las células de la mucosa vaginal, indicando que la diferenciación en estas célu-

las no necesariamente indica una pérdida de la habilidad para la síntesis de DNA.

The estrous cycle in RF and (101 x C3H) F1 mice was studied by cytological, histological, histochemical, and autoradiographic methods. Mucous cells were seen to differentiate in the vaginal epithelium throughout the stage of diestrus, suggesting that this stage should properly be considered a part of proestrus. Hence a new histological classification was proposed, in which the estrous cycle was divided into three stages: proestrus (stage of mucification), estrus (stage of cornification), and metestrus (stage of sloughing). The use of these three terms to classify the stages of the estrus cycle enabled the cyclic changes in vaginal cytology to be correlated more closely with the corresponding histological appearance of the vagina, uterus.

The itotic index and uptake of tritiated thymidine in the vaginal epithelium were highest in basal cells, and varied with the stage of the estrous cycle, being maximal late in proestrus and early estrus. The appearance of tracer in Malpighian cells occurred later, consistent with the interpretation that these cells are derived from basal cells. Mitosis and uptake of tritiated thymidine were observed in a small percentage of vaginal mucous cells, indicating that differentiation in these cells does not necessarily involve loss of the ability to synthesize DNA.

BASMAJIAN, V.: Queen's University, Kingston, Opt. Canadá. Entrenamiento de neuronas motoras medulares aisladas para responder al control de la conciencia. - Training of single motor neurons to respond to conscious control.

Durante los pasados años, el autor y sus asociados han mostrado que los sujetos humanos pueden ser entrenados para aislar y controlar la descarga individual de las células del asta anterior. A través de alambres de electrodos especiales muy finos, insertados entre las unidades motoras de los músculos esqueléticos, la actividad de las células ventrales que abastecen a estas unidades motoras es registrada por ve que una célula del asta anterior propaga medio de electromiografías que pueden ser mostradas a los sujetos, oral o visualmente. Cada un impulso, el sujeto ve y oye los resultados en la forma de un potencial de aguja. Las agujas individuales tienen características por medio de las cuales pueden ser fácilmente identificadas.

Los sujetos pueden aprender rápidamente a activar una sola unidad motora mientras que conscientemente inhiben las vecinas. Pueden deliberadamente alterar la frecuencia de los impulsos a lo largo de la fibra nerviosa. Algunas personas aprenden tan bien estos controles, que aún en ausencia de las señales electromiográficas pueden activar y controlar las unidades bien entrenadas.

Recientes experimentos han mostrado que los impulsos propioceptivos se combinan con las señales artificiales de las articulaciones vecinas y de las partes del cuerpo pueden ser tolerados por un sujeto, mientras que él mantiene aisladas de actividad unidades motoras individuales. Las implicaciones de este trabajo en la teoría del aprendizaje, la neurofisiología, y controles mioeléctricos de los miembros artificiales están siendo ahora ampliamente investigadas.

Los anatomistas deberían estar conscientes de los controles extremadamente finos que el hombre tiene sobre las neuronas motoras medulares.

During the past few years, the author and his associates have shown human subjects can be trained to isolate and control the firing of individual ventral horn cells. From special fine electrode wires injected among the motor units of skeletal muscles, the activity of ventral horn cells supplying these motor units is registered by electromyography and can be displayed to the subject both visually and aurally. Each time a ventral horn cell propagates an impulse, the subject sees and hears the result as a spike potential. Individual spikes have characteristics by which they can be identified.

Subjects can learn quickly to activate single motor units while inhibiting all the neighbors consciously. They can deliberately alter the frequency of impulses along one nerve fibre. Some subjects learn controls so well that even in the absence of the electromyographic cues they can activate and control well-trained units.

Recent experiments have shown that proprioceptive impulses are combined with the artificial cues in the learning process. Distractive movements of neighboring joints and of body parts can be tolerated by a subject while he maintains isolated activity of single motor units. The implications of this work in learning theory, neurophysiology, and myoelectric controls of artificial limbs is now being widely investigated. Anatomists should be aware of the extremely fine control that man has over spinal motor neurons.

BARTONE, J. C. Y KAISER, H. E.: School of Medicine, George Washington University, Washington, D. C., U. S. A. La topografía de los órganos internos de los fetos de la vaca marina (Genera Dugong y tricheshus) (Sin: Manatus). - The topography of Internal organs of sea cow fetuses (General Dugong and Trycheshus) (Sin: Manatus).

Las extrañas relaciones de los órganos internos del orden Sirenia (vaca marina) son representativas en los fetos de varias especies. La simetría bilateral de los órganos internos es más pronunciada en los fetos, que en las vacas marinas adultas, y muy especialmente en órganos como el corazón y el hígado. El diafragma de los fetos es similar al del adulto y con-



trato a los arreglos transversales típicos de la anatomía de los mamíferos. Cuelga como una estructura en forma de X longitudinal en el celoma y separa al celoma en dos cavidades, ventral y dorsal. Los pulmones tienen ligera contractilidad y ocupan la mayoría de la cavidad dorsal longitudinal desde el cuello hasta la región del ano.

En la porción inferior del celoma el diafragma separa los riñones de los intestinos. Los riñones solo parcialmente son retroperitoneales, y también están cubiertos parcialmente como por una cápsula, por el peritoneo. El diafragma aparece conectado a la cápsula del riñón con su parte más grande pasando sobre la cara posterior del riñón y una parte pasando ventralmente. Los riñones del manatí son lobulados, pero no lo son en el feto del dugongo. Además, los riñones de las dos especies están siempre en contacto topográfico con los pulmones con una separación entre los órganos de una fascia peritoneal pulmonar-renal.

Una tráquea corta dividida en bronquios rectos conectados con el apex de los pulmones, los cuales, no presentan lóbulos. El hígado es una gran masa cuadrangular con parte simétricas colocadas casi equidistantes en los dos lados. Esta simetría fue más notable en el dugongo. Estas y otras relaciones peculiares se ilustran con disecciones macroscópicas.

The strange relationships of internal organs of the Order Sirena (sea cows) is representative in the fetuses of several species. Bilateral symmetry of internal organs is more pronounced in fetuses than in adult sea cows and strongly so in some organs as heart and liver. The diaphragm of the fetuses is similar to the adult and contrary to the transverse arrangement typical of mammalian anatomy. It is hung as a longitudinal X shaped structure in the coelom and separates the coelom into dorsal and ventral cavities. The lungs possess slight contractility and occupy most of the dorsal longitudinal cavity from neck to anal region.

At the inferior portion of the coelom the diaphragm separates the kidneys from the intestines. The kidneys are only partially retroperitoneal and also partially covered as a capsule with peritoneum. The diaphragm appears connected to the kidney capsule with its major portion passing over the posterior aspect of the kidney and a part passing ventral. The kidney of manatus are lobulated but not in the dugong fetuses. Furthermore, the kidneys of both species are always in topographical contact with the lungs with organ separation only by a pulmonary-renal-peritoneal fascia.

The short trachea divided into straight bronchil which connect into the apex of the lungs which exhibited no lobation. The liver was a huge quadrangular mass with symmetrical parts with symmetrical parts positioned nearly equally on both sides. This symmetry was more not-

ceable in Dugong. These and other peculiar relationships by gross dissection are illustrated.

BERKE, J. D.: Instituto de Estudios Médicos y Biológicos, Universidad Nacional Autónoma de México, México., D. F., El desarrollo de la parte rostral del neuroeje y crestaneural en el embrión de conejo de una a 16 somitas. - The development of the rostral part of the cerebrospinal axis and neural crest in rabbit embryo of to 16 somites.

En este trabajo se describe el desarrollo del neuroepitelio cefálico y el de la cresta neural en el embrión de conejo desde una hasta 16 somitas.

Por lo común, el embrión de una somita aparece al fin del séptimo o al principio del octavo día después de la cópula.

El embrión mide menos de 2 mm. y se encuentra en contacto con el endometrio. Su eje longitudinal hace un ángulo variable con el eje del útero; de vez en cuando se puede encontrar el eje embrional paralelo al eje del útero.

Cada par de somitas de las diez primeras somitas se forman en el término de una hora a una hora y media de vida intrauterina a partir del octavo día. Los seis pares de somitas que siguen, para su desarrollo requieren aproximadamente dos horas de vida intrauterina. Hasta las 7 somitas, el embrión es una película delgada de tejido que se conforma a la superficie del endometrio. La parte dorsal del embrión está adyacente al último. Todavía no hay amnios. Cuando el embrión alcanza un desarrollo de 5 a 6 somitas, el ectodermo contiguo a la porción lateral de la placa neural se invagina levantando el borde del neuroepitelio. En la parte periférica de la placa neural, el neuroepitelio se encuentra en contacto directo con el ectodermo que es contiguo y subyacente. Al crecer el embrión de 8 a 10 somitas, los márgenes de la placa cefálica se doblan dorsalmente en su parte anterolateral, para continuar plegándose caudalmente hasta el margen posterior. La flexura mesencefálica esta en evidencia poco antes del doblez de los márgenes de la placa cefálica y se aumenta con la formación de las vesículas ópticas. Cuando el embrión alcanza de 10 a 12 somitas, el doblez ya ha formado las vesículas ópticas y el mesencéfalo. En esta etapa se observa también la formación de rombencéfalo.

La cresta neural del trigémino y la del acústico-facial no se forman antes del cierre del tubo neural que generalmente ocurre en embriones de 10 somitas en adelante. Con la formación de la cresta neural del trigémino y la del acústico-facial, hay una proliferación y salida de células del techo del tubo neural que se adelgaza hasta lograr la cubierta delgada que caracteriza al IV ventrículo. La cresta neural óptima se desarrolla en la etapa de 14 a 16 somitas.

El embrión de conejo de 16 somitas muestra 6 rombómeros. El rombómero A (1), (2), en forma de globo que se encuentra detrás del meencéfalo, da origen a la cresta neural del trigémino. El rombómero A se divide en rombómeros 1 y 2 y la cresta neural está relacionada con el último. El rombómero 3 muestra una proliferación de células en el techo del tubo neural, pero no hay una masa de células preganglionares relacionada con este. El rombómero 4 se forma al mismo tiempo que los anteriores y da origen a la cresta neural del acústico-facial. El rombómero 5 está relacionado con el placoide óptico. El rombómero 6 esta poco desarrollado en el embrión de 16 somitas.

Contrario a lo que se ha reportado (4), (5), no se encuentra la formación de cresta neural en la parte periférica de la placa neural cefálica, ni hay evidencia de un proceso definitivo de contribución de células ectodérmicas a la cresta neural de este mamífero.

Por lo común, los embriones se fijan en la solución de Bouin y son incluidos en celoidina y parafina. La tinción de Zeigler (3) fue la técnica preferida.

This paper describes the development of the cephalic neuroepithelium and the neural crest on the rabbit embryo from one to 16 somites.

Usually, the one somite embryo appears at the end of the seventh day or at the beginning of the eighth day after copulation.

The embryo measures less than 2 mm. and is in contact with the endometrium. Its longitudinal axis forms a variable angle with the uterus; and sometimes the axis for the embryo can be found parallel to the axis of the uterus.

Each pair of somites from the first ten somites are formed in an hour or hour and a half of intrauterine life starting on the 8th day. The six pairs of somites that follow require, approximately, two hours of intrauterine life for their development. Up to 7 somites, the embryo is a thin film of tissue which conforms to the surface of the endometrium. The dorsal part of the embryo is adjacent to the latter. There is no amnios yet. When the embryo reaches a development of 5 to 6 somites, the ectoderm continuous to the lateral portion of the neural plate is invaginated lifting the edge of the neuroepithelium. In the periphery of the neural plate, the neuroepithelium is found in direct contact with the ectoderm which is contiguous and subjacent. When the embryo grows from 8 to 10 somites, the margins of the cephalic plate bend dorsally in their antero-lateral part to continue folding rapidly until the ultimate border. The mesencephalic flexure is evident just before the folding of the border of the cephalic plate, and will increase with the formation of the optical vesicles. When the embryo reaches a development of 10 to 12 somites, the folding has already formed the optical vesicles and the mesencephalic.

At this age the formation of tombencephalon is also observed.

The neural crest of the trigeminus and that of the acustic facial do not form before the closing of the neural tube which generally occurs in embryos of 10 somites or more. With the formation of the neural crest of the trigeminus and that of the acustic-facial, there is a proliferation and outlet of cells of the upper part of the neural tube which reduces until obtaining the thin cover which characterizes the fourth ventricle. The neural optical crest develops in the process between 14 to 16 somites.

The rabbit embryo of 16 somites shows 6 **rombomerías**. The rombomería A (1), (2), in the form of a globe which is behind the mesencephalon gives origin to the neural crest of the trigeminus. The rombomería A is divided in rombomerías 1 and 2, and the neural crest is related to the latter. Rombomería 3 shows a proliferation of cells in the upper part of the neural tube, but these is no mass of preganglionar cells related with it. Rombomería 4 is formed at the same time that rombomerías mentioned before, and gives origin to the neural crest of the acustic-facial. Rombomería 5 is related with the optical patch. Rombomería 6 is not well developed in the embryo of 16 somites.

Contrary to what has been reported (4), (5), the formation of the neural crest does not exist in the outer part of the neurocephalic plate nor there is evidence of a definite process of contribution of ectodermic cells to the neural crest of this mammal.

Usually embryos are fixed in a Bouin solution and are included in celoidin and paraffin. Zeigler's dye was our preferred technique.

BUCHANAN, G. D.: Facultad de Medicina, Universidad del Valle, Cali., Colombia. Efectos de la ligadura del útero del hurón. - The effect of ligation on the ferret uterus.

Se han reexaminado los informes de los primeros investigadores de que cuernos uterinos estériles (ligados) de hurones embazaradas fueron más pesados que los cuernos de animales normales pseudopregnados. Los cuernos derechos de hurones en estro fueron ligados, tanto el próximo como el distal, dos días antes del apareamiento con machos fértiles o visectomizados. Algunos animales no se aparearon. Se ejecutaron las autopsias en los días 15, 20 ó 25 post coitum. En todos los grupos, los cuernos izquierdos no fueron diferentes de los cuernos de animales intactos. Sin embargo, los cuernos ligados se hallaban distendidos con secreciones uterinas y mostraron modificaciones histológicas.

En animales no apareados, el miometrio se hallaba muy adelgazados y el endometrio estaba compuesto de un epitelio cúbico reforzado por un estroma casi aglandular.

En animales preñados y pseudopreñados, el miometrio era relativamente delgado, pero había engrosamiento considerable del endometrio. La formación del presimplasma y simplasma estaba aumentada y las glándulas uterinas tenían un aspecto laberíntico, semejante al de la zona de unión de la placenta. Había también, crecimiento aumentado del estroma. El tejido conjuntivo subyacente al epitelio luminal estaba con frecuencia engrosado y las fibras orientadas circunferencialmente. En algunos casos, los capilares del estroma presentaban un endotelio hipertrofiado.

Los cambios histológicos inducidos por ligadura uterina semejan los vistos en la región placentaria de animales normales. Se sugiere que tales cambios en la preñez normal, pueden representar una respuesta mecánica al producto de la concepción más que una respuesta fisiológica.

Reports of earlier workers that sterile (ligated) uterine cornua of pregnant ferrets were heavier than cornua from intact pseudopregnant animals were reinvestigated. Right cornua of estrous ferrets were ligated proximally and distally two days before mating to fertile or vasectomized males. Some animals remained. Autopsies were performed on days 15, 20 or 25 post coitum. In all groups, left cornue were no different than cornua from intact animals. However, ligated cornua were distended with uterine secretions and showed histological modifications.

In unmated animals, the myometria were greatly attenuated and the endometrium consisted of a cuboidal epithelium underlain by a thin, nearly aglandular stroma.

In both pregnant and pseudopregnant animals, the myometria were relatively thin, but there was considerable enlargement of the endometrium. Pre-symphasma and symphasma formation were enhanced and the uterine glands often had a labyrinthine appearance similar to that seen in the junctional zone of the placenta. There was also increased growth of the stroma. The connective tissue subjacent to the luminal epithelium was often thickened and the fibers circumferentially oriented. In several cases, stromal capillaries were noted to have a hypertrophied endothelium.

The histological changes induced by uterine ligation resemble those seen in the placental region of normal animals. It is suggested that such changes, in normal pregnancy, may represent a mechanical response to the conceptus rather than a physiological response.

BURKEL, W. E., and LOW, F. N.: University of North Dakota, Grand Forks, U.S.A. Aplicación del concepto de membrana limitante en la ultraestructura de áreas específicas del cuerpo. - Application of the boundary mem-

brane concept of ultrastructure to specific areas of the body.

En la ultra estructura, el epitelio (incluyendo el mesotelio y la mayoría del endotelio): los músculos, nervios (y derivados neuroectodérmicos) y la grasa, están separadas de los espacios tisulares por membranas basales que son láminas densas (100-500 A de espesor). Se ha propuesto el nombre "membrana limitante" (Low, F. N. Anat. Rec. **139**: 105, 1961) porque forma parte del espacio tisular complejo, geométrico que se extiende a través del cuerpo entero (Low, F. N. y W. E. Burkel, Anat. Rec. **151**: 489, 1965). Los tejidos conectivos tanto células como fibras extracelulares, existen dentro del espacio tisular sin estar recubierta por membranas limitantes. Estas relaciones se expresan en todos los niveles de organización de los cuerpos de los vertebrados. (Low, F. N., Proc. III Europ. Reg. Conf. E. M. Prague, **B**: 115, 1965). Este concepto ha sido útil para la interpretación del páncreas, pulmón, hígado y nervios periféricos.

El páncreas muestra tipos clásicos de membranas limitantes. Aquí una pequeña cantidad de espacio tisular y de membranas limitantes se mezclan con el sistema vascular, nervios, conductos, acini e islotes. En el pulmón, el espacio tisular entre el revestimiento alveolar y los capilares, está parcialmente obliterado durante el desarrollo. En estos lugares, solo hay material de las membranas limitantes entre el epitelio y el endotelio.

Las membranas limitantes se introducen al lóbulo del hígado sólo hasta el endotelio verdadero de las venas porta y centrolobulillar. No las poseen ni las células sinusoidales ni las células parenquimatosas. Esto sugiere que las células sinusoidales son células primitivas y las células parenquimatosas son mesodérmicas. En las membranas limitantes de los servicios periféricos, se distinguen células de Schwann y perineuro de los fibroblastos. Esta situación define los límites y la continuidad del espacio tisular individual y sistematiza las ultraestructuras del nervio.

In fine structure, epithelium (including mesothelium and most endothelium), muscle, nerve (and neurectodermal derivatives) and fat are separated from the tissue space by basement membranes which are dense laminae 100-500 A thick. The name "boundary membranes" has been proposed (Low, F. N., Anat. Rec., **139**: 105, 1961) because they form the boundaries at the single, geometrically complex tissue space which extends throughout the entire body (Low, F. N. and W. E. Burkel, Anat. Rec., **151**: 489, 1965). The connective tissues, both cells and extracellular fibers, exist within this tissue space uncovered by boundary membranes. These relationships express themselves at all levels of organization



of the vertebrate body (Low, F. N., Proc. III Europ. Reg. Conf. E. M., Prague, B: 115, ... 1964). This concept has been useful for interpretation of pancreas, lung, liver and peripheral nerve.

Pancreas displays typical boundary membrane patterns. Here a small amount of tissue space and boundary membranes intervene between the vascular system, nerves, ducts, acini and islets. In lung the tissue space between alveolar lining and capillaries is obliterated in part during development. In these places only boundary membrane material is present between the epithelium and endothelium. Boundary membranes extend into the liver lobule only as far as the true endothelium of the portal and central veins. Neither the sinusoidal lining cells nor the parenchymal cells possess them. This suggests that the sinusoidal cells are primitive and parenchymal cells mesodermal. In peripheral nerve boundary membranes distinguish Schwann cells and perineurium from fibroblast. This situation defines the limits and continuities of the single tissue space and systematizes the histological fine structure of nerve.

BUSTAMANTE, B. J.: Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Células reticulares cargadas con mucopolisacáridos ácidos en la mucosa del intestino grueso (glandulosis de colon). - Reticular cellis loaded with mucopolisaccharides acid in the large intestine mucous membrane. - (Colon Glandulolysis).  
I.—Se informa sobre la existencia de células reticulares grandemente distendidas por un material que no toma la Hematoxilina ni la Eosina.

II.—Se informa sobre los estudios histoquímicos de dicha substancia y que la caracterizan como un mucopolisacárido ácido.

III.—Se compara este tipo de célula con otros en algo similares a él y presentes en entidades ya reconocidas del intestino como la enfermedad de Whipple, la Histiocitosis del colon y la Melanosis del colon.

IV.—Se sustenta un mecanismo de producción de estas células con base a la similitud entre el material de estas células y la mucina de las glándulas del colon y la frecuencia de lesiones degenerativas o líticas de estas mismas glándulas.

I.—Information is given about the existence of reticular cells largely distended by a material which does not take neither hematoxylin nor eosin.

II.—Information is given in regards with histochemical studies of said material, classified as acid mucopolisaccharides.

III.—This type of cells is compared to other similar types present in already known entities as Whipple's disease, the histiocitosis and the melanosis of the colon.

IV.—A mechanism of reproduction for these cells is presented based on the similarity between

the material within the cell and the mucin of the colonic glands and the frequency of degenerating or lytic lesions of above said glands.

BUTCHER, E. O.: New York University, College of Dentistry, New York, U.S.A. Estructura de la glándula palatina en mamíferos y efectos astringentes en su secreción. - Palatine gland structure in mammals and astringent effect on secretion.

Departamento de Anatomía de la Universidad de Nueva York, N. Y.

Las glándulas ramificadas mucosas están confinadas principalmente al paladar blando de los roedores, mientras que existen muchas de ellas en el paladar duro de los primates. Los orificios de los conductos glandulares que pueden ser vistos a simple vista o por medio de un ligero aumento, presentan un arreglo típico en los roedores en una vista de la superficie, mientras que están distribuidos irregularmente en los primates. Parecen estar cerrados la mayor parte del tiempo.

Los astringentes, administrados a la membrana mucosa del paladar de hamsters, ratas, monos y humanos, tiene como resultado el exudado de muco por los orificios del conducto, a los pocos minutos de administrados. El muco, puede ser más aparente si se le colora con mucicarmin. Los cortes histológicos de los paladares de los roedores, no tratados, presentan conductos principales tortuosos, con pequeños orificios y epitelio con superficie ondulada. Los paladares tratados muestran conductos dilatados llenos de moco, orificios abiertos mientras que el epitelio es plano.

Cuando los orificios de las glándulas en los monos se cubrieron con una placa acrílica, aparecieron a los pocos días cambios degenerativos consistentes en la vacuolización y disolución de las células de los acines y dilatación del conducto. Los acinis desaparecieron completamente siendo reemplazados por tejido conectivo denso, mientras que los conductos bulbosos permanecen durante mucho tiempo. Cuando se suspendió la aplicación por lavado de la boca con un astringente, los conductos se abren. Tal tratamiento sirvió para mantener las glándulas fisiológicamente activas y la membrana mucosa en condiciones normales.

Se discutirán los efectos del efecto astringente de los tejidos que dan como resultado la apertura del orificio del conducto y salida de moco.

Mucous branched glands are confined mainly to the soft palate of rodents while they are numerous in both the soft and posterior part of the hard palates of primates. The orifices of glandular ducts which may be seen with the naked eye or slight magnification present a pattern arrangement in rodents in surface view while they are irregularly distributed in prima-

tes. They appear to be closed most of the time.

Astringents, administered to the mucous membrane of the palate of living hamsters, rats, monkeys and humans, result in exuding of mucus from the duct orifices in a few minutes. The mucus can be made more apparent by staining with mucicarmine. Histological sections of untreated rodent palates show tortuous main ducts with small orifices and a epithelium with a undulating surface. The treated palate shows a dilated mucous filled duct, open orifices while the pithelium is flat.

When the orifices of the glands in monkeys are covered by an acrylic plate, degenerative changes consisting of a vacuolization and dissolution of the cells of the acini and dilatation of the duct occur in a few days. The acini completely disappear and are replaced with dense connective tissue while the bulbous ducts remain for long periods. When the appliance is removed, washing of the mouth with as astringent causes the ducts to open. Such a treatment serves to keep the glands physiologically active and the mucous membrane in a normal condition.

The astringent effect on tissues, resulting in the opening of the duct orifice and a mucous flow, will be discussed.

BHUSSRY, B. R. and SAROJA, R. O.: Georgetown University, School of Medicine and Dentistry, Washington, D. C., U. S. A. El papel de los mucopolisacáridos en la formación de la colagena en las heridas cutáneas. Role of Mucopolysaccharides in collagen of healing skin wounds.

La influencia de los polisacáridos en la formación de fibras colágenas en los tejidos conectivos no ha sido todavía bien comprendida. Se ha informado que la hidrocortisona y la papaina cuando se administran a animales de experimentación, reducen la composición de los mucopolisacáridos en el tejido conectivo. Esta investigación se llevó a cabo para observar el papel de los polisacáridos en la formación de colágeno en la cicatrización de las heridas de la piel, en ratas tratadas con los agentes antes mencionados. Tres grupos de 18 ratas pesando cada una entre 150-200 gramos fueron utilizadas en este estudio. La piel del lomo fue rasurada y limpiada. Una herida circular de ½ cm. de diámetro se practicó a lo largo de la línea media. Después de la cirugía, a los animales del primer grupo de les administró subcutáneamente 3 mg/kg. de peso de suspensión acuosa de cortril (hidrocortisona) durante 14 días. El segundo grupo recibió una sola inyección intraperitoneal de 0.5 ml. (20 mg/kg) de papaina en agua destilada. El grupo de control recibió inyecciones de agua destilada durante el mismo período de tiempo. Los animales de experimento y los de control fueron sacrificados a los 4, 7, 9, 11 y 14 días después de que se les practicó la herida.

Para poder determinar la secuencia del tiempo de la formación del colágeno en la cicatrización de las heridas, las ratas tratadas con cortisona se aplicó una sola inyección intraperitoneal de proline H3 (5uc/gm. de peso).

Estos animales se sacrificaron a ½ hora, 1 hora, 6 horas, 24 horas, 4 días y 7 días y a los 14 días después de la administración del proline. Se extirpó la herida y piel de alrededor sumergidos después en parafina y se preparó y se fijó en solución de formalina alcohólica, ron cortes en serie. Estos se tiñeron con H & E tinción Van Geison, tinción de plata Bielschowsky-Foot, y el procedimiento de hierro coloidal de PAS y Mowery. Se prepararon radioautografías de los cortes obtenidos de cada grupo. La respuesta dérmica de las heridas de la piel en los animales tratados con cortisona y papaina demostraron una disminución en la concentración de los ácidos polisacáridos y un retardo en el proceso de cicatrización de las heridas.

Exámenes de las autorradiografías revelaron que el ciclo de la prolina en las heridas de los animales terapéuticamente tratados fue retardado y se observó el retardo en la formación de colágeno. Esto sugiere una directa relación entre la concentración y presencia de ácidos polisacáridos en la cicatrización de las heridas con la proporción de formación de colágeno.

The influence of polysaccharides on collagen fiber formation in connective tissues is not well understood. It has been reported that hydrocortisone and papain when administered to experimental animals reduce the mucopolysaccharide component of the connective tissues. This investigation was designed to observe the role of polysaccharides in collagen formation of healing skin wounds in the rats treated with the above agents. Three groups of 18 rats each weighing 150-200 grams were used in this study. The skin from the back was cleaned and shaved. A punched circular wound ½ cm. in diameter was made along the midline. After surgery the animals in the first group were given 3 mg/kg. body weight of aqueous suspension of cortril (hydrocortisone) subcutaneously for 14 days. The second group received a single intraperitoneal injection of 0.5 ml. (20 mg/kg) of crude papain in distilled water. The control group received distilled water injections during the same period. Experimental and control animals were sacrificed at 4, 7, 9, 11, and 14 days after injury.

In order to determine the time sequence of collagen formation in healing wounds, the cortisone treated rats were given a single intraperitoneal injection of proline H3 (5 uc/km. body weight). These animals were sacrificed at ½ hr., 1 hr., 6 hrs., 24 hrs., 4 days, 7 days and 14 days following proline administration. The wound area with adjacent uninjured skin was

excised and fixed in 10% alcoholic formalin, paraffin embedded and serial sections prepared. These were stained with H & E, Van Gieson stain, Bielschowsky-Foot silver stain, PAS and Mowery's colloidal iron procedure. Radioautographs were prepared of sections from each group. The dermal response of skin wounds in the cortisone treated and papain treated animals demonstrated a decrease in the concentration of acid polysaccharides and a delay in the wound healing process.

Examination of radioautographs revealed that the proline turnover in the wounds of therapeutically treated animals was delayed and a retardation in collagen formation was observed. This suggests a direct relationship between the concentration and presence of acid polysaccharides in healing wound to the proportion of collagen formation.

The present work was completed in the Dept. of Anatomy of the Medical School of the . . . . U.N.A.M., under the auspices of the same department, and with the collaboration of Dr. Miguel Guerrero, Histopathologist and Researcher for the General Hospital of the National Medical Center.

After many years of studying the sphincteric musculature of the anus and rectum, there still persist many discrepancies of criterion over this matter among Anatomists and Surgeons.

In our work, we have localized the 3 constitutive muscular components of the external anal sphincter, demonstrating them in *in situ* dissections and resected blocks of the cadaveres of fetuses and adults of both sexes. The specimen were confirmed by microdissection and observation with the stereoscopic microscope, and the composition of each of the components was followed laterally, anteriorly and posteriorly to the anal orifice.

Some authors have designated the muscular components as: subcutaneous part, superficial part, and deep part. Since this terminology gives some confusion, we suggest the designations as: superficial part, medial part and deep part; this nomenclature is more in accord with the true locations and relations of the same muscles.

The formation of the internal, or smooth, sphincter and its relations with the external, or striated, sphincter is easily demonstrated by macrodissection and histological sections. The latter were accomplished at 12, 3, 6, and 9 hours of the quadrants of a clock, and the staining methods used were: Gallego's trichromic stain, and Phosphotungstic hematoxyline of Mallory (PTAH). The disposition of the sphincters is different in relation to the particular quadrant examined; nevertheless, the smooth and striated sphincters are demonstrable in all quadrants, with the most clarity at 3 and 9. The histological description confirms the constitutive ele-

ments of both sphincters, varying, though, from descriptions of various authors. The 3 striated components are seen in all quadrants, but most clearly at 3 and 9, confirming the findings of macro- and microdissection *in situ* and in the resected blocks. The perimycium observed histologically permitted us to dissect and inspect the points of fascial clefsts of the striated component.

The description of the corrugator cutis ani muscle is congruent with the description of the termination of the slips of the smooth sphincter, which is verified by our histological studies.

BURKEL, W. E.: University de North Dakota, grand forks, North Dakota, S. U. A. Aplicación del concepto de la membrana basal ultraestructural en regiones específicas del cuerpo. - Application of the boundary membrane concept of ultrastructure to specific areas of the body.

Membranas basales separan los tejidos epiteliales (incluyendo mesotelio y endotelio), músculos, nervios, y grasa, del espacio tisular en el cuerpo humano, y el tejido conectivo, con sus células y fibras extracelulares existe dentro del espacio tisular sin cubierta de membranas basales. Tomando en cuenta este concepto, podemos considerar que existe solamente un espacio tisular integral en todo el cuerpo. El concepto nos permite entender regiones en donde la organización ultraestructural es diferente o más complejo.

Este concepto ha sido utilizado con el propósito de interpretación en regiones varias del cuerpo. El páncreas, el lóbulo hepático, y el nervio periférico provienen ejemplos interesantes. Páncreas presenta la situación conceptual normal. Un poco de espacio tisular interviene dentro de la membrana basal capilar a un lado, y la célula parenquimal (islote o ducto) al otro lado, con su membrana basal. En el lóbulo hepático, la ausencia de membranas basales alrededor de las sinusoides y las células parenquimales es muy estraña. Sin embargo, es muy aparente que existen membranas basales en los unos lugares donde las sinusoides son cubiertas por endotelio tóxico. En la mayor parte de la longitud de las sinusoides, estas membranas no aparecen porque las células aquí son primitivas y muy poco diferenciadas. La falta de la membrana basal de las células parenquimales es muy rara en términos de la totalidad del cuerpo. Por eso, es difieren las células hepáticas parenquimales de células pancreáticas parenquimales, y todas las células epiteliales de origen endodérmico o ectodérmico y la mayoría de las mesodérmicas. Fenestraciones en las células cubriendo las sinusoides provienen una vía directa al espacio de Dissé, para la plasma del sangre, y a las células hepáticas parenquimales. En ambas extremidades de la sinusoides, el espacio de Dissé



comunica con el espacio tisular alrededor de las venas portas y centrales. Este plan histológico, aunque singular en su estructura fina, es esencialmente una variación del plan que caracteriza el cuerpo en general. Se compara pudidamente con varios hechos conocidos de la función hepática. La estructura fina del nervio periferal, aunque es complejo, es una expresión directa del plan conceptual. Células de origen neuroectodérmico (de Schwann) pueden ser distinguidas de fibroblastos por la presencia o ausencia, respectivamente, de membranas basales. Las fibras extracelulares y los fibroblastos profundos en el nervio son típicos. El espacio tisular, en que estos son localizados, comunica periferalmente con el espacio tisular del resto del cuerpo por las mangas abiertas del perineurio (células de Schwann). El concepto del "espacio tisular singular" es muy bien expresado aun en la organización compleja del nervio periferal.

At the level of fine structure epithelium (including mesothelium and most endothelium), muscle, nerve and fat are separated from the tissue space by boundary (basament) membranes. Among the connective tissues both cells and extracellular fibres exist in the tissue space, uncovered by boundary membranes. Application of this concept to the total organism indicates that there is also only one tissue space in the body. The boundary membrane concept is also useful for interpreting more restricted areas. This is especially true where the patterns of fine structural organization are different or are difficult to understand for any other reason.

The concept has been used for interpretative purposes in various localities of the body. Pancreas, the liver lobule and peripheral nerve provide interesting examples. Pancreas represents the normal" conceptual situation. A small amount of tissue space intervenes between the capillari boundary membrane on one side and the parenchymal, islet or duct cell with its boundary membrane on the other. In the liver lobule absence of boundary membranes around the sinusoids and parenchymal cells is puzzling. However, it is apparent that boundary membranes are present in the few areas where the sinusoid is lined by tpical endothelium. Along the greater length of the sinusoid, these membranes are absent apparently because the cells are primitive and relatively undifferentiated. The lack of boundary membranes around liver parenchymal cells is most unusual in terms of the total body. It sets liver cells apart from pacreatic parenchymal cells and indeed from all other epithelia of entodermal or ectodermal origin and from most mesodermal epithelia. Fenestrations in the sinusoidal lining cells provide the blood plasma with direct access to the space of Disee and to the liver parenchymal cells. At both ends of the sinusoid the space of Disse communicates ponely with the tissue

space around the portal and central veins. This histological design, although unique in fine structure, is essentially a variation of the pattern that characterizes the body in general. It collates neatly with certain known facts of liver function.

The histological fine structure of peripher-al nerve, although complex, is an exact expression of the conceptual pattern. Cells of neurec-todermal origin (Schwann cells) may be distinguished from those of the connective tissues (fibroblasts) by the presence or absence, respectively, of boundary membranes. The extrace-lular fibers and fibroblasts deep within peripher-al nerve are typical. The tissue space in which they lie communicates peripherally with the tissue space elsewhere in the body along open-ended sleeves of perineurium (Schwann cells.) The "one tissue space" principle is well expressed even in the complicated organization of per-ipheral nerve.

BRAVO, G. E., ALVARADO, C. R. y GUERRE-RO, A. M.: Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F. Morfología de los Estínteres Anales en el Humano. - Morphology of the anal sphincters in the human.

El presente trabajo se llevó a cabo en el Departamento de Anatomía de la Facultad Nacional de Medicina de la U.N.A.M., bajo el patrocinio del propio Departamento y con la colaboración del Dr. Miguel Guerrero, Histopatólogo e Investigador del Hospital General del Centro Médico Nacional.

Después de muchos años de estudio sobre la musculatura esfinteriana del ano y recto, persisten a la fecha discrepancias de criterio entre anatomistas y cirujanos en ese sentido.

De nuestro trabajo se deriva la localización de tres componentes musculares constitutivos del esfinter externo o resfriado del ano, los cuales son demostrados mediante disección in situ y en bloques resecaados de cadáveres de fetos y adultos de ambos sexos. Los especímenes se confirmaron por microdisección y observación con el microscopio estereoscópico, detallándose la dirección de cada uno de dichos componentes, a los lados, por delante y detrás del orificio anal.

Actualmente algunos autores designan a los componentes musculares como: haz subcutáneo, haz superficial y haz profundo. Dicha terminología plantea cierta confusión, por lo que en este trabajo se propone la designación de: componente superficial, medio y profundo; momenclatura más acorde en razón de la colocación y relaciones de los mismos.

La formación del esfinter interno o liso y sus relaciones con el esfinter externo o estriado, son demostradas mediante disección microscópica y en cortes histológicos. Estos últimos se practicaron a las 12, 3, 6, y 9 de los cuadrantes del reloj y los métodos de tinción usados fueron: el tricómico de Gallego y Hematoxilina Fosfo-

túngstica de Mallory (PTAH). La disposición de los esfínteres es diferente en relación al sitio del cuadrante en el cual se practicó el corte; sin embargo los esfínteres liso y estriado son desmostrables todos los cuadrantes, con mayor objetividad a nivel de 3 y 9 de los mismos. La descripción histológica confirma los elementos constitutivos de ambos esfínteres, variando de otras descripciones histológicas de otros autores. Los tres componentes estriados se describen en todos los cuadrantes, pero con mayor claridad a los niveles 3 y 9 confirmándose los hallazgos de la macro y microdissección en los bloques aislados e in situ. Los perimicios observados histológicamente permiten aceptar que corresponden a los planos de despegamiento durante la disección de los componentes musculares estriados.

La descripción del músculo *Corrugator cutis ani*, excongruente con la descripción de la terminación de los haces inferiores del esfínter liso, de acuerdo con nuestros estudios histológicos.

BROWNING, H. C., and BARNA, H.: The University of Texas Dental Branch, Houston, Texas, U.S.A. Actividad luteínica luteotrópica en la orina de una mujer humana cíclica. - Luteal and luteotropic activity in the urine of a cyclic human female.

Los isoinjertos intraoculares ováricos en ratones machos, desarrollan folículos vesiculares solamente. Se forman cuerpos lúteos en respuesta a la administración de LH y aparece hiperemia lútea en la administración subsecuente de LTH.

Se prepararon extractos gonadotrópicos por absorción en kaolin del total de orina de 24 horas de una paciente de 25 años, durante todo el ciclo menstrual de 28 días. Subsecuentemente, se administraron extractos de cada día alterno del ciclo en suero, a grupos individuales de 5 ratones machos cada uno con injertos; el día 0 se inyectó 10% del extracto, y 5% en los días 1 y 2. Una curva en aguja en la mitad del ciclo de la actividad de LH se indicó por la luteinización de 20% de los injertos, en el 10o. día, 100% en el día 12 y 60% en el 14 día. Esta curva en aguja, coincidió con cambios térmicos en la temperatura basal del sujeto. Extractos de los otros días alternos del ciclo fueron administrados de una manera similar a la mitad de la dosis, a grupos separados de 10 ratones machos con injertos cada uno; estos animales, sin embargo, también recibieron 10 ug. de LH-NIH en el día 0. La luteinización ocurrió en 67% a 100% de los sujetos receptores, sin tener en cuenta la administración del extracto. Sin embargo, una eliminación sostenida en la orina de LTH a través de la última mitad del ciclo fue, indicada por la aparición de hiperemia lútea después de la administración de los extractos los días 12 al 25 del ciclo.

Intraocular ovarian isografts in male mice develop vesicular follicles only. Corpora lutea form in response to administered LH and luteal hyperemia appears in response to subsequent LTH.

Gonadotropin extracts were prepared by kaolin-absorption for each 24-hour urine output throughout a 28 day menstrual cycle of a 25 year old subject. Extracts from each alternate day of the cycle were administered, subcutaneously in saline, to individual groups of 5 grafted male mice each; 10% of the extract was given on day 0, and 5% on days 1 and 2. A mid-cycle peak of LH activity was indicated by luteinization of 20% of grafts at day 10, 100% at day 12, and 60% at day 14. This peak coincided with the thermal shift of basal temperature of the subject. Extracts of the other alternate of the cycle were similarly administered, at half the dosage, to separate groups of 10 grafted male mice each; these animals, however, also received, however, also received 10 ug of LH-NIH on day 0. Luteinization occurred in 67% to 100% of recipients, regardless of extract administration. However, a sustained output of urinary LTH through most of the last half of the cycle was indicated by the occurrence of luteal hyperemia after administration of extracts from day 12 to 25 of the cycle.

CABRERA, C. O.: University of Pennsylvania, Philadelphia, U. S. A. Venas intercostales. Algunas consideraciones anatómicas y clínicas. - Intercostal vein. Some anatomical and clinical considerations.

El autor señala la frecuencia del drenaje de una o más venas intercostales en los plexos intra o extravertebrales, siendo las más constantes, las venas del 1o. y 2o. espacio; similar disposición, se ha encontrado en los espacios 3o., 4o., 5o. y 7o. aunque esta disposición no tiene carácter simétrico en ambos lados del tórax.

Se proyectan algunas transparencias de disecciones hechas por el autor.

El autor piensa que esta disposición puede ayudar a interpretar la frecuencia de las metástasis vertebrales de los tumores de la pared torácica o de la glándula mamaria e insiste en la necesidad de nuevas investigaciones anatómicas y clínicas para su comprobación.

The author points out the frequency of the drainage of one or more intercostal veins into the intravertebral or extravertebral venous plexus. The most frequent veins to do so are the 1st and 2nd intercostal. Such a termination has been found also for the 3rd, 4th, 5th and 7th intercostal veins. This pattern of termination has shown no tendency to symmetry on the two side. Some transparencies of dissections will be projected. The author believes this venous disposition helps to explain the frequency of metastases from neoplasms of the chest wall or breast to the vertebrae. Further

anatomical research and clinical studies will be done in an effort to verify this belief.

CASTAÑE, D. A. y HERNANDEZ, H. A.: Universidad Nacional del Litoral. Facultad de Ciencias Médicas. Rosario, Argentina. Acción de los estrógenos sobre el corpúsculo renal de algunas especies de ratones. - Action of estrogens on the renal corpuscles of certain species of mice.

Se ha descripto la existencia de células cuboides en la parietal de la Cápsula de Bowman (Kolliker, Crabtree, Ottolenghi, Mayer, etc.) en varias especies de animales (perro, conejo, rata, etc.). Ducoud y colaboradores han demostrado la influencia de la testosterona sobre dichas células y sobre el riñón de lauchas, produciendo hiperplasia e hipertrofia de las mismas.

Sospechando una acción inversa de los estrógenos sobre dichas células, hemos tomado los siguientes grupos de lauchas, hembras y machos (suizas, B.L.A.B., C3H), para analizar la acción de esta hormona:

Grupo I: Un grupo de machos castrados, nefrectomizados a los 30 días e inyectados inmediatamente después con estrógenos.

Grupo II: Un grupo de machos castrados y nefrectomizados sin inyectar.

Grupo III: Un grupo de machos nefrectomizados, no castrados, con inyección de estrógenos.

Grupo IV: Un grupo de machos nefrectomizados no castrados e inyectados únicamente con aceite de maní.

Grupo V: Un grupo de machos nefrectomizados, castrados y sin inyectar.

Grupo VI: Un grupo de hembras castradas, nefrectomizadas después de 30 días e inyectadas luego con estrógenos.

Grupo VII: Un grupo de hembras sin castrar y sin inyección.

Las nefrectomías realizadas en todos los grupos fueron unilaterales, utilizando el riñón extraído como testigo.

Se analizan y discuten los resultados obtenidos.

The existence of cuboid cells in the parietal surface of the Bowman Capsule has already been described. (Kolliker, Crabtree, Ottolenghi, Mayer, etc.), in several species of animals, (dog, rabbit, rat, etc.), Castañé Recoud and his collaborators have demonstrated the influence of testosterone on these cells on the kidneys of mice, producing hyperplasia and hypertrophy of the same.

Since we suspected an inverse effects of the estrogens on these cells, we have taken the following groups of female and male mice, (swiss, B.A.L.B.; C3H), to analyze the effect of this hormone.

1.—A group of castrated males, nephrectomized within 30 days and immediately injected with estrogens.

2.—A group of castrated and nephrectomized males which were not injected.

3.—A group of nephrectomized males which had not been castrated, but which were injected with estrogens.

4.—A group of nephrectomized males which were not castrated and were injected only with peanut oil.

5.—A group of whole nephrectomized males without injection.

6.—A group of castrated females, nephrectomized after 30 days and later injected with estrogens.

7.—A group of whole females which had not been injected.

The nephrectomies performed in all the groups were unilateral, using the removed kidney as evidence.

The results are analyzed and discussed.

CASTELLI, C. W.: VIIVALDI, E. y HUELKE, D. F.: Universidad de Concepción, Concepción, Chile. El efecto de las inyecciones endovenosas del proteus vulgaris en la vascularización renal del conejo. - The effects of endovenous injections of proteus vulgaris on the renal vasculature in rabbits.

La inoculación endovenosa de Proteus vulgaris en el conejo es capaz de inducir a nivel del árbol vascular de la corteza renal una respuesta marcada que se caracteriza por la hiperemia intensa, presente 5 horas después de la inducción de bacteremia. Al comparar la respuesta vascular en cortes de riñón transparentados se puede apreciar a las 5 horas de la inyección de gérmenes un aumento en el calibre de los vasos corticales, especialmente de los interlobares, arciformes e interlobulares. A las 7 horas, esta respuesta vascular es mayor, apreciándose claramente la distribución general de los vasos interlobulares. Por el contrario, la respuesta vascular en la médula renal es de menor intensidad ya que a las 5 horas sólo se puede visualizar un aumento en el calibre de los vasos rectos a nivel de la médula periférica. En el resto de la médula y papila renal no se observa ninguna diferencia con lo observado en los cortes de riñón control. Siete horas después de inducida la bacteremia, la respuesta vascular medular se hace claramente evidente.

El estudio de los vasos arteriales por medio de inyecciones con Pasta de Teichmann permite pesquisar pequeños focos subcorticales del riñón en que los vasos arteriales están alterados, no siendo posible el pasaje del colorante a estas zonas.

The intravenous inoculation of Proteus vulgaris in the rabbit is able to induce at the vascular tree level of the renal cortex a definite response which is characterized by intense hyperhaemia appearing five hours after induction of bacterium. When comparing vascular response in transparent kidney cross openings,



five hours after the injection of germs, an increase can be seen in the caliber of cortical vessels, specially in interlobar, arciformes and interlobular. The vascular response is greater after seven hours, clearly showing the general distribution of the interlobular vessels. On the contrary, the vascular response in the renal medule is less intensive inasmuch as after five hours only an increase in the caliber of straight vessels at level with the peripheric medule, can be seen. No difference is observed in the remaining medule and renal papila in relation with cross openings of the kidney under observation. Seven hours after bacteria inoculation, medular vascular response becomes evident.

Study of arterial vessels by injections with Teichmann Paste allows the investigation of small subcortical focus of the kidney where arterial vessels are disturbed, therefore, coloring flow to these zones is not possible.

CANO, C. J.: Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F. Anatomía Radiológica del Esternón. - Radiological Anatomy of the sternum.

Este estudio, se relaciona a un hueso, sujeto a frecuentes traumatismos, infecciones, procesos neoplásicos, problemas aneurismáticos, etc., etc. Su técnica, sobre todo su posición de frente y en proyecciones oblicuas, a menudo se convierte en un problema de difícil solución.

Se requieren no solo placas simples o radiografías de escrutinio ya que hay métodos especializados y se examina entre otros, la Tomografía o Planigrafía que demuestra con meridiana claridad los signos radiológicos.

Indudablemente que entre los tomogramas sobre todo los aplicables al Sistema Esquelético, es aquí en donde tiene una verdadera importancia.

Se presentan a consideración, proyecciones demostrativas de los más importantes padecimientos esternales, ya indicados en líneas anteriores.

Se hace hincapie en la importancia que tiene la Tomografía o Planigrafía para constituir la pareja radiológicas, imágenes que constituyen por tanto, documentos de diagnóstico exacto y preciso de incalculable valor no solo para el clínico sino para el anatomista.

This study is in relation with the bone, subject to frequent traumatismos, infections, neoplastic processes, aneurysmatic problems, etc. Its technique specially in the front position and in the oblique projections, very often becomes a problem of difficult solution.

Simple plates or scrutiny radiographies are not only needed, because there are specialized methods and others are examined, the tomography or planigraphy that show with great clearness the radiological signs.

There is no doubt that between the tomograms, specially those applied to the skeletal

system, is here where they have a real significance.

Demonstrative projections of the most important sternum bonedisease above mentioned are set forth for consideration.

We point out the importance that tomography or planigraphy have in order to constitute the radiological couple, images that there fore constitute documents for exact and precise diagnosis, of great value not only for the clinician but also for the anatomist.

CAVAZOS, F. L. and BELT, D.: Tufts University School of Medicine. Boston, Massachusetts, U.S.A. Observaciones sobre la estructura fina de las células de Leydig en el jabalí inmaduro. - Observations on the fine structure of Leydig cells in immature Boars.

Las células intersticiales de Leydig han sido estudiadas en los testículos de los jabalíes. Se fijaron pequeños bloques de material testicular con una variedad de fijadores, siendo el mejor el preparado con glutaraldehído al 6% en buffer s-codilina. Después se fijaron en tetróxido ósmico, y luego el material fue procesado convencionalmente en Epon 812. Los cortes resultantes se tiñeron con aceto de uranilo y después con citrato de plomo.

Se observaron dos variedades de áreas. En la primera, las células de Leydig tenían una integridad normal y una estructura "saludable". El núcleo estaba colocado excéntricamente, era esférico y ligeramente aplastado; las mitocondrias estaban acumuladas en el centro del citosoma y las rodeaban pequeños cuerpos densos que hasta cierto grado se mezclaban con ellas. El aparato de Golgi estaba poco desarrollado. El resto del citosoma estaba atacado con retículo endoplásmico agranular. Había Ribosomas libres en un número limitado. Había poco retículo endoplásmico granular.

En otras áreas, se observaron células que se interpretaron como degeneradas y que conducían a la muerte de las células. Estas células se caracterizaron por retículo endoplásmico agranular saculado y por mitocondrias abigarradas extremadamente grandes, a menudo vesiculadas y algunas veces conteniendo figuras mielínicas. Numerosas fibrillas colágenas y fibroblastos fueron observados en tales áreas degeneradas. El resto de las células degeneradas, que habían perdido su membrana plasmática, servían como lugares de depósito de colágeno.

Interstitial cells of Leydig have been studied in testes of immature boars. Small blocks of testicular material were fixed in a variety of fixatives, the most successful of which was 6% glutaraldehyde in s-collidine buffer. Following post-fixation in osmium tetroxide, the material was processed conventionally into Epon 812. The resultant sections were stained in uranyl acetate followed by lead citrate.

Two variety of areas were observed. In the first, the Leydig cells possessed a normal integ-

rity and "healthy" structure. The nucleus was eccentrically placed, spherical to slightly flattened; mitochondria were clustered in the center of the cytosome with small dense bodies surrounding them and, to some extent, intermixed with them. The Golgi apparatus was poorly developed. The remainder of the cytosome was packed with agranular endoplasmic reticulum. Free ribosomes were present in limited numbers. Granular endoplasmic reticulum was sparse.

In other areas, cells were observed which were interpreted as being degenerate, leading to cell death. These cells were characterized by a sacculated agranular endoplasmic reticulum and bizarre mitochondria which were exceedingly large, often vesiculated, and sometimes contained myelin figures. Numerous collagen fibrils and fibroblasts were observed in such degenerating areas. The remains of the degenerating cells, which had lost their plasma membrane, were serving as sites of deposition of collagen.

COOPER, E. O.: Escuela Superior de Medicina, I.P.N. Los órganos linfoides y mieloides de los anfibios su posible función en la inmunidad. - Lymphoid and Mieloid Organs of amphibians; their probable function in immunity.

Para estudiar estos órganos en anfibios fueron utilizados los siguientes animales: **Rana catesbeiana**, **Rana montezumae** y **Rana pipiens** como representativos de los anuros; **Typhlonectes compresicanda** del grupo apoda; y de los urodelos. Los órganos fueron estudiados por medio de disecciones y de cortes histológicos teñidos con hematoxilina y eosina. Para facilitar la visualización de los órganos linfoides, los animales fueron inyectados con tinta china 24 horas antes de la disección. Las células reticulo-endoteliales fagocitan los gránulos de carbón facilitando la localización de estos órganos. El timo se localiza entre el oído y el ojo aproximadamente en el mismo lugar en todos ellos. Está compuesto por una zona medular y una cortical. Se encuentran abundantes linfocitos en la región medular y son escasos en la corteza donde son más numerosas las células reticulo-endoteliales. El bazo está formado por numerosas células epiteliales fagocitarias, eritrocitos y células linfoides. Los elementos linfoides se encuentran separados en grupos nodulares, pero no se observan centros germinales como en los mamíferos.

De especial interés son los órganos linfoides accesorios localizados en íntima relación con los grandes vasos del corazón y los músculos del cuello. Estas estructuras son casi completamente linfo mieloides con excepción de abundantes células reticulo-endoteliales que tapizan que tapizan a numerosos sinusoides que penetran en el parénquima. Fagocitan ávidamente la tinta china facilitando su localización. Estos

órgano no han sido estudiados aun en urodelos o apoda.

La relación entre la médula ósea y los órganos linfoides especialmente el timo, se está estudiando en la actualidad. Los resultados preliminares sugieren que la médula ósea puede reemplazar al timo estirpado en las funciones inmunitarias de éste.

For the study of these organs in the amphibious, the following animals were used: **Rana catesbeiana**, **Rana moctezuma**, and **Rana pipiens** as representatives of the anuridae; **Typhlonectes compresicanda** from the apoda group and of the urodeles. The organs were studied by means of dissections and histological sections stained with hematoxilin and eosine. For helping in visualizing the lymphoid organs, the animals were injected with India ink 24 hours prior to dissection. The reticulo-endotelial cell fagocites the coal granules, facilitating the localization of these organs. The thymus is situated between the ear and the eye, approximately in the same place in all the animals. It is formed with both medular and cortical zones. Numerous lymphocytes are found in the medular region and are scarce in the cortex where the reticuloendotelial cells are more numerous. The spleen is formed by multiple fagocitary epithelial cells, eritrocites and lymphoid cells. The lymphoid elements are found separately in nodular groups, but there were not observed germinal centers as in the mammals.

Of special interest are the accessory lymphoid organs situated in close relation with the great vessels of the heart and with the neck muscules. These structures are almost completely lymphomieloid with the exception of humerous reticulo-endothelial cells, which lines numerous sinusoids that enter the parenchuma. They fagocite the India ink, thus facilitating their localizatiion. These organs had not been studied in urodeles or apoda.

The relationship between the bone marrow and the lymphoid organs specially the thymus, is being studied presently.

The preliminary results suggest that the bone marrow can substitute the extirpated thymus, in his immunitary functions.

COOPER, E. L. y RODRIGUEZ, M. P.: Escuela superior de Medicina, I.P.N. Médico, D. F. Algunos aspectos de la respuesta inmunológica en urodelos. - Some aspects on the immunological answer in urodeles.

En un intento para hurgar más profundamente en la comprensión de la respuesta inmunológica de los vertebrados inferiores, hemos iniciado el examen de algunos aspectos inmunitarios en otro grupo de anfibios, los urodelos. Estamos usando la salamandra como forma representativa y hemos comenzado las siguientes investigaciones generales: estudio detallado de la estructura macro y microscópica de los auto

y hemoinjertos; el cuadro hemático con especial énfasis en la descripción de los linfocitos; estudio histológico de timo, bazo y médula ósea; y una búsqueda sistemática de órganos accesorios linfomieloideos como los encontrados recientemente en anuros. Al momento de escribir el presente sumario hemos observado que los homoinjertos rutinariamente sufren un rechazo agudo con edema y pérdida de color debida a destrucción de los melanocitos. En un principio cicatrizan bien recibiendo irrigación sanguínea adecuada antes de ser rechazados, indudablemente por un mecanismo inmunitario.

Como complemento al trabajo preliminar anterior estamos iniciando una investigación similar utilizando ajolotes.

Trying to understand in a better way the immunological reaction of the inferior vertebrates, we have initiated the study of certain immunological aspects in a determined group of amphibious, the urodeles. We are using the salamander lizard as a representative form, and we have started the following general investigations: detailed study of the macro and microstructures of the auto and homo-grafts; the hematic scheme, with special emphasis in the description of the lymphocytes; histological study of the thymus, spleen and bone marrow; and a systematic search of accessory lymphomielioid organs as the ones recently found in anures. When writing this summary, we observed that the homo-grafts as a routine, suffer an acute rejection plus edema and loss of color due to the destruction of the melanocytes. At the beginning they form a good scar receiving an adequate blood supply before rejection, probably due to an immunological mechanism.

As a complement to the above mentioned preliminary work, we are starting a similar investigation, using ajolotes.

COOPER, E. L.: Escuela Superior de Medicina, Instituto Politécnico Nacional, México, D. F. Rechazo de tejidos en la lombriz de tierra. ¿Una respuesta inmunológica? - Rejection of tissues in the Earthworm; an immunological Answer?

En lombriz de tierra hemos podido analizar histológicamente, injertos de piel rechazados, que previamente habían sido intercambiados entre *Lumbricus terrestris* y *Eisenia foetida*. Estos cortes, teñidos, con hematoxilina y eosina, muestran abundante tejido conectivo en lugar de capas musculares bien organizadas. También existen edema y desorganización del epitelio el cual no presenta células diferenciadas en la forma típica. Es interesante la ausencia de abundantes células del tipo linfocítico en estos cortes. Se encuentran, sin embargo, células acidófilas como las del líquido celómico.

Al presente está claro, que los autoinjertos cicatrizan perfectamente aún con la polaridad invertida; los homoinjertos cicatrizan también,

pero en un pequeño número de casos se encuentra evidencia de rechazo (un punto a discusión en la actualidad); los heteroinjertos entre *Lumbricus* y *Eisenia* cicatrizan perfectamente, pero posteriormente son rechazados en tiempos variables de 10 a 60 días. Los injertos rechazados mostraron variaciones en diferentes lombrices. Algunos presentaron rechazo agudo con gran edema mientras que en otros el proceso era de tipo crónico. Al hacer segundos injertos se obtuvo una nueva reacción en tres cuartas partes de los animales estudiados hasta el momento. Cuando estos resultados sean estadísticamente válidos, podremos establecer un criterio para la respuesta inmunológica en estos animales.

In worms we have been able to analyze histologically, skin grafts that were rejected, and that previously had been interchanged among *Lumbricus terrestris* and *Eisenia foetida*. Those sections, stained with hematoxylin and eosin show abundance of connective tissue in well ordered and desorganization of the epithelium, which gazed muscular layers. There is also edema does not present differentiated cells of lymphocytic type. But, there are acidophil cells similar to those in the celomic liquid.

At the moment it is clear, that the auto-grafts form a perfect scar, even those with inverted polarity; the homografts also form scars, but in a few number of cases there is evidence of rejection, (actually a controversial point). The heterografts between *Lumbricus* and *Eisenia* form perfect scars but they are rejected after some time varying from 10 to 60 days. The rejected grafts showed variations in different worms. Some of them presented an acute reaction with great edema, while in others the process was of a chronic one. When the second graft were made a new rejection was obtained from three fourths of the animals that were under observation. When these results are statistically significant, we will be able to establish a criterium of the immunological reaction in these animals.

COBB, W. N., KAISER, H. E. and BARTONE, J. C.: University, Washington, U.S.A. La Anatomía como revelación. Posibilidades del método comparativo en la Anatomía. - Anatomy as revelation Undeveloped Potential in comparative method for Human Anatomy.

Una ayuda disponible para responder a las actuales insistencias de demandas de mayor enseñanza de anatomía en menos tiempo se encuentra en el recurso ofrecido por el método comparativo como instrumento constante. Por ejemplo los arreglos arquitectónicos del cráneo humano para soportar las tensiones y los cambios funcionales, y el crecimiento diferencial que acompaña a los tipos de componentes craneales son difíciles para presentar didácticamente por medio del solo cráneo humano. Un estudio comparativo de estos factores comprendiendo a to-



dos los mamíferos hace más claras todas estas complejidades al ser ilustradas por comparación de los cráneos de un oso, un gorila y un hombre, en la misma perspectiva. En otro caso, los fines de ajuste del crecimiento de los dientes en los humanos se aclaran por los cambios en el cráneo del cerdo durante la salida de los dientes. Modificaciones de adaptaciones de la anatomía pulmonar y de la forma de las vísceras es rápidamente ilustrada por la comparación con los arreglos similares en un animal parecido al manatí y un tórax humano con deformidad kipótica pronunciada.

La utilidad del método comparativo para la enseñanza moderna ha sido poco enfatizado. No solo se puede recurrir a la amplia reserva de literatura comparativa, sino que también se revelan brechas en el conocimiento que pueden estimular trabajo más avanzado en la disección y en los estudios microscópicos de muchas especies, por parte de los anatomistas, especialistas en mamíferos y otros especialistas en ciencias análogas.

A ready aid in response to present insistent demands for teaching more anatomy in less time is found in recourse to comparative method as a constant tool. For example, the architectural arrangements in the human skull to withstand functional stresses and strains, and the accompanying differential growth patterns of cranial components are difficult to present didactically through the human skull alone. A comparative study of these features embracing all mammalian orders makes clear that these complexities may be illustrated by comparison of the skulls of a bear, gorilla and man in the same perspective. In another case, goals of human dental growth adjustments are clarified by the changes in the skull of the wart hog during tooth eruption. Adaptive modification of pulmonary anatomy and visceral shape is readily illustrated by comparison of arrangements in the dugong and a human chest with marked byphotic deformity.

The utility of comparative method for modern teaching is little realized. Not only may it draw upon the vast reservoir of the comparative literature, but gaps in knowledge are revealed which may stimulate further work by dissection and microscopic studies of many species on the part of anatomists mammalogists and specialists in the cognate sciences.

CLARK, S. L. Jr.: School of Medicine, Washington University, St. Louis, Missouri, U.S.A. Desarrollo Embriológico del Timo examinado por el microscopio electrónico. - Embryological development of the Tymus in mice, examined by electrotron microscopic.

El propósito principal de esta investigación fue determinar si los linfocitos del timo se originan de las células epiteliales del mismo o de células mesenquimales emigrantes, pero es llevado a cabo con la convicción de que la diferen-

ciación celular no puede ser observada directamente en los tejidos muertos, fijados. Ackerman y Knouff describieron el desarrollo de los linfocitos de las células epiteliales en cortes de timo fijados, obtenidos a la altura de linfopoyesis embrionica y Auerbach informó que los linfocitos se desarrollan in vitro en rudimentos epiteliales de timo que habían sido quitados de ratones en el 12 día de gestación, antes de que aparecieran los linfocitos.

Como se juzga por el microscopio de luz y electrónico en embriones de ratón, fijados, células con la apariencia de células mesenquimales emigrantes aparecen dentro del anlagen tímico y en otros epitelios, tan temprano como el 10 día de la gestación. El blastoma que rodea al timo, en esta edad, es rico en células que tienen apariencia linfoide, y la línea de demarcación entre el epitelio y el mesenquima es muy irregular, con una fina membrana basal. Por lo tanto las células mesenquimales pueden ya haber entrado al timo al doceavo día de gestación, cuando Auerbach iniciaba sus cultivos.

The chief aim of this investigation was to determine whether thymic lymphocytes originate from thymic epithelial cells or from immigrant mesenchymal cells, but it was carried out with the realization that cellular differentiation cannot be observed directly in dead, fixed tissues. Ackerman and Knouff describe the development of lymphocytes from epithelial cells in sections of fixed thymus obtained at the height of embryonic lymphopoiesis, and Auerbach reported that lymphocytes developed in vitro in thymic epithelial rudiments removed from mice at 12 days of gestation, before lymphocytes had appeared.

As judged by light and electron microscopy of fixed mouse embryos, cells with the appearance of immigrant mesenchymal cells appear within the thymic anlagen and in other epithelia as early as the tenth day of gestation. The blastema surrounding the thymus at this age is rich in cells that are lymphoid in appearance, and the line of demarcation between epithelium and mesenchyme is highly irregular, with a thin basement membrane. Therefore mesenchymal cells may already have entered the thymus by twelve days of gestation, when Auerbach initiated his cultures.

COQUI, C.: Hospital General, México, D. F. Anatomía Radiológica del árbol biliar. - Radiological anatomy of the biliary tree.

La Radiología en su incontenible avance, nos ha demostrado el aspecto anatómico de la totalidad del árbol biliar, a través de sus técnicas: La colecistocolangiografía oral, rectal, la colecistocolangiografía intravenosa, la exploración directa de la vesícula y vías biliares durante la intervención quirúrgica o después de ella; la tomografía, la colangiografía percutánea. El aspecto anatómico es diferente según la técnica que se aplique y el medio de contras-

te que se utilice y debe ser conocida de todo cirujano para obtener fruto de sus intervenciones en los estados patológicos. Así la anatomía radiológica que se deriva de la descriptiva y topográfica, aunque con diferencias esenciales debido a que se compone de sombras, es básica de la moderna cirugía biliar y además se relaciona íntimamente con el problema de fisiología que puede deducirse de las exploraciones bien hechas o de la cinematografía, estos métodos bien aplicados son base de la enseñanza de la clínica y terapéutica de la vesícula y vías biliares. Se presenta un trabajo ilustrado con diapositivas que demuestran la anatomía radiológica en sus variados aspectos, interesan te para el radiólogo, para el anatómico, para el fisiólogo, clínico y cirujano, aún para el pediatra, ya que la vesícula y vías biliares y sus alteraciones fisiológicas —son diferentes en el niño y adulto.

Se estudian las variaciones anatómicas que dependen de la posición del enfermo al explorarlo, haciendo notar las peculiaridades propias en cada actitud, obteniéndose imágenes importantes para el estudio de malformaciones, tamaño de vías biliares, estrechamientos, obstáculos, etc.

Radiology, in its non-ending advance, has demonstrated to us the anatomical aspect of the totality of the biliary tree, by its techniques: oral intravenous and rectal cholecystocholangiography, direct exploration during surgery, serial radiographs, and percutaneous cholangiographs. The anatomical aspect differs according to the different methods and contrast media, and all should be known to the surgeon who cares to derive the greatest benefit in his work. The radiologic anatomy, which derives from the descriptive and topographic anatomy, although having essential differences due to radiographic images, is basic to modern biliary surgery, and also to physiology which may be studied by exploration or cine matography. These methods used properly form a basis for the clinical teaching of the gall bladder and the biliary paths. This work concerns the x-ray anatomy of the same in its various aspects, through diapositive illustrations, interesting to the Radiologist, the Surgeon, the Physiologist, the Clinician, and to the Pediatrician because the pathologic alterations of these organs differ in the child and the adult.

Various anatomic variations are mentioned, which depend on the position of the patient, and the author mentions various properties obtained in x-rays of the different positions, all important for the study of malformation, sizes, obstructions, etc., of the biliary paths.

CRUZ, I. A.: Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F. Anormalidades congénitas morbimortalidad perinatal; tratamiento de una de ellas. - Congenital abnor-

malities perinatal mortality; treatment of one of them.

Se escogió este tema debido a que la frecuencia en nuestro medio de las anomalías congénitas es alarmante sobre todo de las que causan un alto grado de morbilidad perinatal.

El objeto del tema es mostrar la gran morbilidad en las anomalías congénitas y que debemos investigar y realizar campañas médico-quirúrgicas para la correcta corrección anatómica de ellas. Así tenemos en las cardiovasculares por ejemplo la persistencia del conducto arterio venoso, si el tratamiento es acertado y aplicado a tiempo salva una vida que estaba marcada por una anomalía anatómica.

This subject was chosen due to the fact that the frequency in our environment of the congenital abnormalities is high, especially those that cause great perinatal morbidity.

The aim of the subject is to show the great morbidity rate of the congenital abnormalities and that we must investigate and program medico-surgical campaigns in order to undertake the right surgical correction of them. In the cardiovascular anomalies for example, the persistence of the arterio-venous duct, of the treatment is correct and applied properly on time, it constitutes a life saving procedure, life that was handicapped with an anatomical abnormality.

DAVIES, J.: Vanderbilt University Medical School, Nashville, Tennessee, U.S.A. Criterio de la función en células secretoras de esteroides en el ovario del conejo visto con el microscopio electrónico. - Electron Microscopic criteria of function in steroid secreting cells of the rabbit ovary.

Estudios de las células ováricas intersticiales y lúteas, han sido hechos en el conejo en estado de reposo ("estro") y de embarazo, en animales después de la inyección de ganaotropina (LH. HCG, y polvo de pituitaria anterior del conejo, disecado con acetona), y en animales hiposectomizados con o sin inyección de la misma gonadotropina. Estimulación de las células es acompañada por hipertrofia de los núcleos y el citoplasma de las células, aumento en el número de los gránulos mitocondriales y ribosomales, proliferación de las paredes lisas del retículo endoplásmico en un tipo parecido a espiral, especialmente en las bien marcadas células lúteas, y posiblemente derivadas de los botones de las múltiples áreas Golgi membranosas, la aparición de gctas lípidas rodeadas por membranas lisas generalmente en el centro de un racimo de vesículas endoplásmicas, y una aparición temprana de glicógeno seguido después por una disminución.

La hormona luteizante (NIH-Lh) mantendrá parcialmente las células intersticiales ováricas después de la hiposectomía pero no se restaurarán después de dos semanas de la hiposecto-

mía. El estrógeno por sí solo es ineficaz en ambas situaciones. Los estudios del mantenimiento lúteo son incompletos, pero existe una sugerencia de que LH puede ser luteotrópico en las fases primarias de su acción, luteolítico en sus fases tardías. Las células lúteas, al revés de las células lúteas en el animal en estro, aparecen estar estimuladas al máximo. La fina estructura de las células lúteas en las últimas etapas del embarazo, basándose en estudios con LH en cantidades fisiológicas y no fisiológicas, sugieren que la involución del cuerpo lúteo puede ser el resultado de "agotamiento" de las células como consecuencia de estimulación prolongada por medio de gonadotropinas (LH).

Studies on the ovarian interstitial and luteal cells have been made in the rabbit in the resting ("estrous") and pregnant state, in animals following the injection of gonadotrophins (LH, HCG, acetone-dried rabbit anterior pituitary powder), and animals after hypophysectomy with or without the injection of the same gonadotrophins. Stimulation of the cells is accompanied by hypertrophy of the nucleus and cytoplasm of the cells, increase in the number of mitochondria and ribosomal granules, proliferation of the smooth-walled endoplasmic reticulum in a whorl-like pattern, especially well marked in the luteal cells, and possibly derived by budding from multiple areas of Golgi membranes, the appearance of lipid droplets bound by smooth membranes usually at the center of a cluster of endoplasmic vesicles, and an early appearance of glycogen followed by a later decrease.

Luteinizing hormone (NIH-LH) will partially maintain the ovarian interstitial cells after hypophysectomy but will not restore them after two weeks of hypophysectomy. Estrogen alone is ineffective in both situations. Studies on luteal maintenance are incomplete, but there is a suggestion that LH may be luteotropic in the early phases of its action, luteolytic in the later phases. The luteal cells, unlike the interstitial cells in the estrous animal, appear to be maximally stimulated. The fine structure of the luteal cells in late pregnancy, based on parallel studies on interstitial cells in animals treated with LH in physiological and unphysiological amounts, suggests that the involution of the corpus luteum may result from "exhaustion" of the cells secondary to prolonged stimulation by gonadotrophins (LH).

DEARDEN, C. L. y GOLDSTEIN, M. B.: University of California, College of Medicine, Los Angeles, California, U.S.A. Regeneración de la vejiga urinaria operada. La cistectomía subtotal y plastia con epíplon. - Regeneration of subtotal cystectomized urinary bladder patched with Omentum.

Se practicó cistectomía subtotal a conejos, dejando intacto solamente un embudo de vejiga que se extendía del cuello de la vejiga hasta dos o tres mm. arriba de los orificios uretrales.

Los límites del defecto vesical fueron marcados por medio de un alambre continuo de metal ... (00000) sujeto a la serosa, y no amarrado sino imbricado una terminal sobre la otra, o bien se colocaron suturas metálicas interrumpidas. El alambre continuo o las suturas metálicas servían como puntos de referencia para los estudios radiológicos durante el proceso de crecimiento y de reparación. Una vejiga reconstruida fue formada al suturar con catgut simple un colgajo pediculado de ooplón alrededor del margen del defecto vesical.

Los estudios histológicos de estos animales revelaron una vejiga reformada completamente normal, al final de los 45 días después de la operación. La superficie luminal del plastron epiloico se encontró cubierta de pitelo transicional y heces de músculo liso en el plastrón epiloico por debajo de la mucosa.

La capacidad vesical inmediatamente después de la operación fue de aproximadamente 15 c.c., determinada por medio del método de llenado por gravedad. Utilizando el mismo método, la capacidad vesical de un conejo adulto no operado, y en los animales, después de 45 días de operado fue determinada en 55 c.c. aproximadamente.

Por las observaciones macroscópicas, histológicas y radiológicas, es evidente que la regeneración de la vejiga ocurre principalmente de las áreas presentes de vejiga. En animales de experimentación a los cuales se les dejó el alambre metálico continuo en el margen del defecto vesical, la expansión y el crecimiento del plastrón epiloico fue impedido en esta área. Por el contrario, cuando se utilizaron suturas interrumpidas, el plastrón epiloico participó más activamente en la expansión y crecimiento de la vejiga. Por lo tanto, parece claro que la regeneración de la vejiga ocurre principalmente del muñón existente y que cierta expansión de la nueva pared vesical se forma en el área del injerto omental, cuando se dificulta por un alambre metálico continuo.

Subtotal syctectomy was performed in rabbits leaving intact only a funnel of bladder extending from the neck to two to three mm. above the ureteral orifices. The boundary of the vesical defect was marked by means of stitching to the serosa a continuous metal wire .... (00000) which was not tied and freely overlapping at the beginning and end, or by means of interrupted metal sutures. The continuous wire or metal sutures served as land marks for radiologic studies during the growth and repair process. A reconstituted bladder was formed by suturing with plain cat gut a pediculated flap of omentum around the margin of the vesical defect.

Histologic studies of these animals revealed a completely reformed normal bladder by the 45th postoperative day. The luminal surface of omentoplast was found to be covered with tran-



sitional epithelium and bundles of smooth muscle were found in the omentoplast, deep to the mucosa.

Bladder capacity immediately postoperative was ascertained, by means of the gravity feed-flow method, to be approximately 15 cc. Using the same method, bladder capacity in the adult unoperated rabbit and in animals 45 days postoperative was determined to be approximately 55 cc.

From gross, histologic, and radiologic observations, it was evident that regeneration of the bladder occurred largely from the extant area of the bladder. In experimental animals where a continuous metal wire was stitched around the margin of the bladder defect, the expansion and growth of the omentoplast in this area was impeded. Conversely, when interrupted metal sutures were used, the omentoplast more actively participated in the expansion and growth of the bladder. It therefore seems clear that regeneration of the bladder occurs largely from the existing stump and that some expansion of the newly formed bladder wall in the area of the omental patch does occur when not hindered by a continuous metal wire.

Los cambios en la bioquímica del hígado que ocurren en el nacimiento, incluyen una disminución en el almacenamiento de glicógeno; la aparición de glucosa-6-fosfatasa y lípidos así como alteraciones menores de muchas de las enzimas glucolíticas. Para poder correlacionar todos estos cambios bioquímicos con los cambios en la ultraestructura hepática, se ha combinado un estudio de estos parámetros que se han llevado a cabo en el hígado antes y después del nacimiento. Los cambios en los lípidos totales, en el colesterol libre y esterificado, glucosa-6-fosfatasa y fructosa 1-6 difosfatasa han sido medidos. Además micrografías electrónicas de los tejidos han sido estudiadas y se ha observado tanto la disposición del glicógeno como la de los lípidos. La íntima asociación del retículo endoplásmico rugoso, con mitocondrias anormalmente densoelectrónicas que ha sido visto antes del nacimiento, cambia a un aspecto más similar al del hígado normal a la hora después del nacimiento. Unas pocas horas después aparecen una gran cantidad de gotitas de lípidos. Se observó que responden en una forma similar la glucosa-6-fosfatasa y la fructosa 1-6 difosfatasa, pero ambas aumentaron su actividad dentro de las siguientes 24 horas. En un intento para tratar de entender estos cambios, se hicieron modificaciones experimentales en las dietas de las ratas neonatales y se encontró una causa significativa en los cambios notados.

La glucosa-6-fosfatasa y de la fructosa-1-6 difosfatasa permanecieron en los niveles prenatales, si el animal no era alimentado durante 18 ó 24 horas. Un mantenimiento inicial de 24 horas seguido de un ayuno de hasta 48 horas no alteró la inducción de normal post-natal de

enzimas. El ayuno temprano, también inhibió la transformación de lípidos, pero causó muy pocas desviaciones observables en la morfología del hígado. Las posibles relaciones de estas observaciones con un mecanismo de estas alteraciones serán discutidas.

Changes in liver biochemistry that occur at birth include a decrease in glycogen stores, the appearance of glucose-6-phosphatase and lipid as well as minor alterations of many glycolytic enzymes. In order to correlate these biochemical changes with changes in hepatic ultrastructure a combined study of these parameters has been undertaken in liver before and after parturition. Changes in total lipid, free and esterified cholesterol, glucose-6-phosphatase and fructosa-1, 6-diphosphatase have been measured. Additionally, electron micrographs of the tissue have been studied and the disposition of both glycogen and lipid observed. The intimate association of rough endoplasmic reticulum with abnormally electron-dense mitochondria which was seen before birth, changed to a picture more similar to normal liver within one hour after birth. A few hours later an immense amount of lipid in droplet form appeared. Glucose-6-phosphatase and fructose-1, 6-diphosphatase were found to respond in a similar fashion, both increased in activity within 24 hours. In an attempt to understand the reason for these changes, experimental modification of the neonatal rat's dietary intake was studied and found to be of causative significance in the changes noted. Glucose-6-phosphatase and fructose-1, 6-diphosphatase remained at pre-birth levels if the animals were prevented from feeding for 18 or 24 hours. An initial 24 hours suckling followed by as much as 48 hours fasting did not alter the normal postnatal enzyme inductions. The early fast also inhibited lipid transformations but caused few other observable deviations in liver morphology. The possible relationship of these observations to a mechanism of these alterations will be discussed.

DIDIO, L. J. A.: Northwestern University, Medical School, Chicago, Illinois, U.S.A. Ultraestructura de áreas específicas del cuerpo. - Normal ultrastructure of the prostate gland in the rat.

Para este estudio preliminar de la ultraestructura del lóbulo ventral de la glándula prostática, se obtuvieron datos en ratas albinas machos, adultas, cuyos pesos variaban entre 275 y 385 g. Se fijaron los especímenes en 24% OsO<sub>4</sub> buffer a pH 7 con *s* colidine, y se sumergieron en resina epoxy Epon 812. Estos cortes fueron hechos con navaja de vidrio en ultramicrotomas Porter-Blum y Huxley y teñidas con acetato de uranio y citrato de plomo, o con ambos. Las observaciones fueron hechas con microscopios electrónicos RCA-EME-2C, 3E y Hitachi HU-11A. Las micrografías electrónicas se tomaron con una magnificación de 880 a 21,725

y fueron ampliadas fotográficamente como se deseó. Cortes de 1 a 2 u de espesor se tiñieron con azul II - azul de metileno y se examinaron con el microscopio óptico.

El epitelio, formado por células columnares, tapizan los acini de las glándulas. Para propósitos de descripción, cada célula se considera como dividida en tres porciones: basal, media y apical. Las células están rodeadas de una membrana celular ininterrumpida, con muchas microvellosidades que son proyecciones homogéneas intraluminales, continuas con el citoplasma. Estas tienen diferentes tamaños y se encuentran en la superficie luminal y en la región apical de las superficies laterales de las células. Las células están unidas por desmosomas y muestran muchas interdigitaciones. La membrana celular está representada por dos líneas denso-electrónicas separadas por una menos densa y como tal se encuentra también en cada microvellosidad. La porción apical de la célula en su región adyacente a la luz es clara y retacada con un número relativamente grande de cuerpos oscuros densos y redondos.

El retículo endoplásmico está grandemente desarrollado. Los cordones angostos de la matriz del citoplasma tienen una sustancia amorfa y numerosos ribosomas arreglados en línea o cúmulos. Mitocondrias, lisosomas, cuerpos oscuros densos homogéneos, así como algunos cuerpos con contenido herterogéneo, están presentes. Los núcleos están localizados en la porción basal y cada uno tiene un nucléolo central o uno excéntrico.

El retículo endoplásmico se encuentra en casi todo el citoplasma siendo más desarrollado en las porciones media y apical y separado de la cubierta nuclear por una banda estrecha de matriz de citoplasma. Muestra perfiles concéntricos como los de un corte de cebolla; también hay perfiles laminados paralelos y toda clase de configuraciones transiciones entre laminillas paralelas y concéntricas. Cisternas aplastadas están formadas por el retículo. Estas están limitadas por membranas, bordeadas abundantemente con ribosomas y conteniendo una sustancia muy ligera. Las cisternas son más pequeñas en la porción basal o en la perinuclear. A este nivel se encuentran muchas mitocondrias.

El complejo vasicular (Golgi) se encuentra en la región media de las células. Parece tener perfiles más pequeños, ovoides o circulares y con superficie lisa en áreas casi por completo desprovistas de ribosomas. Las vesículas están limitadas por membranas agranulares. Las vesículas contienen material homogéneo que muestra diferentes grados de densidad electrónica. El complejo vesicular está rodeado por cisternas del retículo endoplásmico.

El núcleo es redondo u ovoide y localizado en la porción basal de la célula. El nucleoplasma contiene granulillos, más numerosos cerca de la envoltura nuclear, y en los nucléolos. La

envoltura nuclear tiene membranas interiores y exteriores y muestra indentaciones, muescas más o menos profundas y poros nucleares. Mitocondrias, de apariencia habitual tienen diferentes tamaños y formas. Más frecuentemente son ovoides y están rodeados por una doble membrana. Muchas crestas transversas pueden verse en el interior de cada mitocondria, el cual muestra como regla, una matriz más densa que la del citoplasma.

Cuerpos densos, limitados por una sola membrana, muestran diferentes formas: redondos, ovoides, alargados. También varían en el tamaño. Su contenido generalmente es denso y uniforme, sin embargo, ocasionalmente pueden tener porciones más claras o más oscuras.

La porción basal de cada célula está unida a una membrana basal bien desarrollada. La última se continúa sin interrupción debajo de las células epiteliales como una capa de material homogéneo. El epitelio prostático está relacionado estrechamente con los capilares, que pueden ser encontrados en los ángulos delimitados por células adyacentes.

For this preliminary study of ultrastructure in the ventral lobe of the prostate gland, data were obtained in adult male albino rats, whose weights ranged from 275 to 385 gm. The specimens were fixed in 2% OsO<sub>4</sub>, buffered to pH 7.5 with s-collidina, and were embedded in Epon 812 epoxy resin. Thin sections were cut with glass knives on Porter-Blum and Huxley ultramicrotomes and stained with uranyl acetate, lead citrate or both. The observations were made with RCA-EMU-2C, 3E and Hitachi HU-11A electron microscopes. The electron micrographs were taken at magnifications from 880 to 21,725 and were enlarged photographically as desired. Sections 1 to 2 thick were stained with azul - - methylene blue and examined with a light microscope.

The epithelium, formed by columnar cells, lines the acini of the gland. For descriptive purposes, each cell is considered to be divided into 3 portions: basal, middle and apical. The cells are surrounded by an uninterrupted cell membrane, with many microvilli which are homogeneous intraluminal projections, continuous with the cytoplasm. These have various sizes and are found on the luminal surface and in the apical region of the lateral surfaces of the cells. The cells are bound together by desmosomes and show many interdigitations. The cell membrane is represented by two electron-dense lines separated by a less dense one and as such is found in each microvillus also. The apical portion of the cell in its region adjacent to the lumen is clear and studded with a relatively large number of round dense dark bodies.

The endoplasmic reticulum is highly developed. The narrow strands of the cytoplasmic matrix have an amorphous substance and numerous ribosomes arranged in lines or clusters.

Mitochondria, lysosomes, homogeneous dense dark bodies, as well as some bodies with heterogeneous content are present. The nuclei are located in the basal portion and each has a central or an eccentric nucleolus.

The endoplasmic reticulum is found almost throughout the cytoplasm being more developed in the middle and apical portions and separated from the nuclear envelope by a narrow band of cytoplasmic matrix. It displays concentric profiles like those of an onion cross section; there are also lamellated parallel profiles and all sorts of transitional configurations between concentric and parallel lamellae. Flattened cisternae are formed by the reticulum. These are limited by membranes, bordered abundantly with ribosomes and they contain a very light substance. The cisternae are smaller in the basal or in the perinuclear portion of the cell. At this level many mitochondria are found.

The vesicular (Golgi) complex is found in the middle region of the cells. It appears to have small, ovoid or circular profiles with smooth surfaces in areas almost completely devoid of ribosomes. The vesicles are limited by agranular membranes. The vesicles contain homogeneous material which shows different grades of electron density. The vesicular complex is surrounded by cisternae of the endoplasmic reticulum.

The nucleus is round or ovoid and located in the basal portion of the cell. The nucleoplasm contains fine granules, more numerous just inside the nuclear envelope, and in the nucleolus. The nuclear envelope has inner and outer membranes and displays indentations, more or less deep notches, and nuclear pores. Mitochondria, of usual appearance, have different sizes and shapes. They are most frequently ovoid and are surrounded by a double membrane. Many Transverse cristae can be seen within each mitochondrion, which shows, as a rule, a matrix denser than the cytoplasmic one.

Dense bodies, limited by a single membrane, show different shapes: round, ovoid and elongated. They also have varying sizes. Their contents are usually dense and uniform, however, occasionally they may have darker or lighter portions.

The basal portion of each cell is attached to a well-developed basement membrane. The latter continues without interruption beneath the epithelial cells as a stratum of homogeneous material. The prostatic epithelium is closely related to capillaries, which can be found in the angles delimited by adjacent cells.

DIDIO, L. J. A., CARRIL, C. F. and VASCONCELOS, E.: Northwestern University Medical School, Chicago, Illinois, U.S.A. Laboratorios Multidisciplinarios en la Escuela de Medicina de la Universidad de Northwestern, Chicago, Illinois. - Multidisciplinary

Laboratories At Northwestern University Medical School.

Se puede definir el laboratorio multidisciplinario, como uno que consta de unidades de trabajo diseñadas para permitir en ellas, la enseñanza de todas las materias. Difieren pues, del método clásico de enseñanza, en el cual es necesario un laboratorio especializado para cada materia. Los laboratorios multidisciplinarios de la Escuela de Medicina de la Universidad Northwestern, serán descritos e ilustrados con transparencias. Sus características generales serán analizadas, en especial, en relación con la enseñanza de la Anatomía.

Cada laboratorio multidisciplinario está diseñado para recibir a 16 alumnos, subdivididos en 4 grupos de 4 estudiantes. Con excepción de conferencias generales dictadas cada tres semanas, en un auditorio, los estudiantes pasan todo el tiempo en el laboratorio. Ahí reciben instrucción y estudian en una especie de "laboratorio en casa". Para el horario de enseñanza, el instructor circula y los estudiantes tienen asignado un lugar permanente en el laboratorio durante todo el tiempo de su entrenamiento médico básico. Las ventajas de este arreglo serán señaladas, en lo que la experiencia ha mostrado durante los dos años que han sido utilizados.

The multidisciplinary laboratory can be defined as one that consists of unit workrooms designed from classical teaching methods in which a specialized laboratory is needed for each subject. The recently dedicated multidisciplinary laboratories at Northwestern University Medical School will be described and illustrated by slides. Their general features will be analyzed, particularly in relation to the teaching of Anatomy.

Each multidisciplinary laboratory is intended to provide space for 16 students, subdivided into 4 groups of 4 students. Except for three weekly general lectures given in an auditorium, the students spend all their time in their laboratory. Here they receive instruction and they work and study in a kind of "home laboratory". For the teaching schedule, the instructors rotate and the students are given permanent assignment of laboratory space for the duration of their basic medical science curriculum. The advantages of such an arrangement will be pointed out, so far as they have been noticed by the experience provided by two years of use.

DUNCAN, D. and YATES, R. D.: University of Texas Medical Branch, Galveston, Texas, U. S. A. Efectos de varios fijadores y de la reserpina sobre la estructura fina del cuerpo carotideo. - Effects of various fixatives and reserpine on the fine structure of the carotid body.

Cuerpos carotideos de gatos fueron preparados para microscopía electrónica por una va-



riedad de procedimientos de fijación seguidos de los métodos standard para preparar cortes delgados. La apariencia de las vesículas granuladas gólmicas cambió considerablemente de acuerdo con los diferentes fijadores. Cuando el material fue fijado en 3% de permanganato potásico, el interior de la vesícula tenía la misma densidad que el citoplasma circundante. En el mismo material ocasionalmente había terminaciones nerviosas conteniendo vesículas con pequeños centros densos descritos por Richardson ('66). En material fijado durante la noche en mezcla Dalton, gránulos densos dentro de las vesículas, estaban presentes pero no eran notables. Cuando se utilizó ácido ósmico, colidnefosfato buffer, los gránulos eran más grandes y de mayor densidad que cuando se usó líquido Dalton. Sin embargo, no llenaban el contenido de las vesículas y muchas de ellas tenían forma irregular. El material fijado por perfusión sea con formalin buffer o con glutaraldehyde (3%) mostró una profusión de vesículas conteniendo un centro denso que llenaba las vesículas.

Los cuerpos carotídeos de animales tratados con reserpina y fijados en ácido ósmico taponado casi no revelaron ninguna vesícula conteniendo gránulos densos. Cuando la dosis igual de reserpina fue seguida de perfusión por glutaraldehyde las células glomus mostraron abundancia normal de vesículas granuladas, pero muchas de ellas aparecían menos densas que las de los animales no tratados. Aparentemente el material fijado con osmium da una demostración más clara pero no más exacta de la acción de la reserpina.

Carotid bodies from cats were prepared for electron microscopy with a variety of fixation procedures followed by standard methods for preparing thin sections. The appearance of the granulated vesicles in the glomus cells varied considerably with different fixatives. When material was fixed in 3% potassium permanganate the interior of the vesicles had the same density as the surrounding cytoplasm. In the same material there were occasional nerve endings containing vesicles with small dense cores as described by Richardson ('66). In material fixed overnight in Dalton's mixture, dense granules within vesicles were present but inconspicuous. When collidine or phosphate buffered osmic acid was used, granules were larger and of greater density than when Dalton's fluid was used. However, they did not fill the containing vesicles and many of them were irregular in shape. Material fixed by perfusion with either buffered formalin or glutaraldehyde (3%) displayed a profusion of vesicles containing a dense core that filled the vesicle.

Carotid bodies from reserpine treated animals and fixed in buffered osmic acid revealed almost no vesicles containing dense granules. When equal doses of reserpine were followed by

perfusion with glutaraldehyde glomus cells displayed the normal abundance of granulated vesicles, but many of them appeared less dense than those of untreated animals. Apparently the osmium fixed material gives a much shape although by no means more accurate demonstration of the action of reserpine.

DOLINAR, Z. J.: Univ. Dozent, Switserland, Suiza. Diferencia histológicas, histoquímicas y bioquímicas de la membrana mucosa del estómago entre el hombre y bovidad domésticas. - Histological, histochemical and biochemical differentiations in man and domestic bovidae.

Se han hecho exámenes morfológicos, histoquímicos y bioquímicos sobre la membrana mucosa de los estómagos de recién nacidos y becerros y corderos de *Bos taurus* y *Ovis aries*, para establecer las características diferentes en la determinación del aspecto de producción fermentativa específica ya desconocida, y con el propósito de distinguir estómagos frescos y secos en el comercio de importación y exportación de queso, lo cual es sumamente importante, siendo los de *Bos taurus* mas valiosos.

Era casi imposible, con las bolas comprimidas y secadas de los estómagos de becerros y corderos, a distinguir las características macro y microscópicas entre las especies. El hecho más significativo, con las bolas, estaba el olor específico que permite el método más rápido de distinción de corderos; se presenta este olor en estómagos secos de corderos, pero no en los de becerros. También hay dificultades con preparaciones histológicas frescas de *Homo*, *Bos* y *Ovis* de distinción, pero encontramos algunas diferencias.

Histoquímicamente, marcábamos 9 reacciones; fosfatasa alcalina, fosfatasa ácida, esterasa, ATP, monoaminoxidasa, LDH, DPHN-diaforasa, succinicodehidrogenasa y G-6 PDH. Distintas reacciones positivas fueron encontradas con ATP, y fueron más altas en número en *Bos*, que en *Homo* u *Ovis*. Fosfatasa ácida, DPNH-diaforasa, LDH y esterasa fueron positivas en *Bos* (células parietales). Succinicodehidrogenasa en *Bos* juvenil mostró una reacción positiva muy fuerte.

Bioquímicamente, con respecto a la determinación y contenido de ácidos grasos, llegamos a estas conclusiones: tecnológicamente preparados y secados "abomasi" (estómagos) de corderos tuvieron el contenido de ácidos grasos de aproximadamente 30-33%; en *Homo* y *Bos taurus* juvenil s 13-16%. Con preparaciones frescas: *Ovis aries* 13.2%, *Bos taurus* juvenil 2.8%, y *Homo* recién nacido 2%. Esto es uno de los métodos más rápidos para distinción.

Los siguientes ácidos grasos fueron examinados: mirístico, miristoléico, palmítico, palmitoléico, steárico, oléico, linólico y linoléico. Los resultados de esta examinación mostraron dife-

rencias significativas en los ácidos mirístico, stearco y linólico, las cantidades de cuales se encontraron características de estos animales.

Morphological, histochemical and biochemical examinations were carried out on the mucous membrane of stomachs of newborn, of juvenile *Bos taurus* and *ovis aries* for the purpose of establishing the differential characteristics in determining the still unknown side of specific ferment production and for the practical purpose of distinguishing dried fresh and stomachs in export-import business (in the cleese industry), where the financial value of abomasi of *Bos taurus* is much higher.

In dried and pressed balls of calf stomachs it was almost impossible to distinguish both macho and microscopial characteristics with regard to species. The most significant factor under these circumstances is the specific smell (aroma) which permits the quickest way of diagnosing sheep stomachs. This smell does not occur in dried stomachs of calves. The similar difficulties arise in distinguishing of fresh histological preparations of *Homo*, *Bos* and *Ovis* where we found some differences.

On histochemical basis the following 9 reactions were noted: alkaline phosphatase, acidic phosphatase, esterase, ATP, monoaminoxidase, LDH, DPNH-Diaphorase, succinicdehydrogenase and G-6PDH. Distinct differentiating positive reaction were found with ATP, which is much higher in *Bos* than in *Homo* and *Ovis*. Acidic phosphatase, DPNH-Diaphorase, LDH, esterase were positive in *Bos* (parietal cells). Succinic dehydrogenase shows in *Bos juvenilis* high positive reaction.

Biochemically with respect to determination and content of fatty acids the following conclusions could be drawn: technologically prepared and dried abomasi of sheep indicated the fatty acid content of appr. 30%-33%, whereas the newborn and *Bos Taurus juvenilis* showed 13%-16%. The fatty acids in case of fresh preparations: *Ovis aries* constituted 13, 2%, *Bos taurus juvenilis* 2,8%, *Homo/newborn/ca* 2%. This is one of the quicrest differential diagnostic methods.

The following fatty acids were examined: myristic, myristoleic, palmitic, palmitoleic, stearic, oleic, linolic and linoleic. The results of this testing indicate significant differences in myristic, stearic and linolic acids, the content of which was to be found characteristic for sheeps resp. calf stomach.

EAYRS, J. T.: Institute of Psychiatry. The Maudsley Hospital, Denmark Hill, London, England. La influencia de edad de la tiroidectomia sobre el desarrollo de la corteza cerebral. - The influenc of the age of thiroidectomy on the development of the cerebral cortex.

Desde hace mucho tiempo se sabe que la influencia congénita de la hormona tiroidea se

asocia con una disminución mental que frecuentemente no responde al tratamiento médico; pero todavía no se puede explicar el mecanismo responsable. Se presenta en la rata una alteración parecida en la cual la intensidad de la debilidad de su comportamiento se relaciona con el tiempo de que data la tiroidectomía y en la cual, en animales sujetos a la tiroidectomía inmediatamente después de su nacimiento, se encuentra también una hipoplasia de la corteza cerebral durante los primeros días del desarrollo postnatal.

Este estudio ha tratado, por medio de un examen cuantitativo de la estructura del neurópil cortical, de determinar cómo se pueden explicar las alteraciones del comportamiento en función con el grado y la persistencia de esta hipoplasia en la vida adulta. Los hallazgos mostraron que, como en la rata joven, la densidad de agregación de las neuronas corticales es, a causa de la hipoplasia de las prolongaciones dendríticas, más grande que la que se encuentra normalmente. Cuando se hace la tiroidectomía antes de la edad de 24 días estas prolongaciones se remifican menos, son más crtas y su densidad, con respecto a la distancia del centro de la neurona, declina más rápidamente. El resultado de estos cambios reduce la probabilidad estadística que las prolongaciones axomáticas y dendríticas tienen de interaccionar entre sí. Parece que, como en el campo del comportamiento, la severidad de estos efectos está en relación inversa al tiempo de que data la tiroidectomía y, aunque algunos hallazgos no lograron validez estadística, en conjunto se permite inferir que la configuración del neurópilo debe ser al menos un factor contribuyente en la disminución del rendimiento mental asociado con una insuficiencia de la hormona tiroidea durante la vida infantil.

It has been known for some time that congenital influence of the thyroid hormone is associated with a mental weakrness which often does not respnd to medical treatment, but the mechanism which causes this can not as yet be explained. A similar condition is presented in the rat in which the seriousness of said weakrness in its conduct is related with the age of thyroidectomy. In animals, undergoing thyroidectomy immediately after birth, as hypoplasia of the cerebral cortex is also encountered during the firs days of postnatal development.

This study has endeavored, by means of a quantitive investigation of the cortical neuropile structure, de determine how variations of conduct in function can be explained with extent and continuance of this hypoplasia in adult life.

The findings have shown that, as in the young rat, the aggregate density of cortical neurones is, due to hypoplasia of dendritic prolongations, bigger than that normally found. When thyroidectomy is performed before 24 days of age,

these prolongations branch out less, are shorter, and their density with respect to distance from the center of the neurone, reduces more rapidly. The result of these changes is to decrease the statistical probability that axonal and dendritic prolongations have to interact among themselves. It seems that in the field of behavior, the severeness of these effects is inversely related to the age in which thyroidectomy was performed and although some findings did not achieve statistical value, it is inferred, as a whole, that neuropile configuration must at least be a contributing factor in the diminishing of mental yield together with an insufficiency of the thyroid hormone during childhood.

ESCOBAR, A. y DOW, R. S.: Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F. Los núcleos del tronco cerebral en la hipoplasia cerebelosa (estudios anatómicos en el gato y en el hombre). - Nucleus of the brainstem in cerebellar hypoplasia. Anatomic Study on the cat and man.

La hipoplasia cerebelosa o la agenesia total de este órgano aparece ocasionalmente en el gato o en el hombre, de manera aparentemente espontánea. Hasta ahora no se conoce con certeza la etiología de este proceso, se considera que puede ser de etiología viral, cuando menos por lo que se refiere al caso del gato, aunque todavía no se descarta la posibilidad de una transmisión hereditaria.

El desarrollo de la hipoplasia cerebelosa constituye, sin embargo, una oportunidad para estudiar el desarrollo anatómico y la secuencia, de maduración de algunos de los núcleos del tronco cerebral que están conectados con el cerebelo. Dado que los estudios fueron sobre este tema muy escasos, la obtención de material anatómico de este tipo justifica el estudio que aquí se presenta.

Se examinaron cortes seriados del tronco cerebral de un gato con hipoplasia cerebelosa muy marcada y de dos casos humanos, uno de ellos con agenesia cerebelosa completa y el otro con agenesia de solamente la mitad del cerebelo.

Los núcleos importantes cuyas conexiones con el cerebelo se hayan bien establecidas (núcleo rojo, núcleos del puente y la oliva bulbar) se examinaron cuidadosamente en un intento de determinar que porciones de estos núcleos habían sufrido degeneración retrógrada o no se habían desarrollado del todo. Otros núcleos de orden "secundario" (núcleos de la formación reticular) que aparte de sus conexiones con el cerebelo poseen conexiones con otras estructuras del Sistema Nervioso Central fueron también estudiados.

Los resultados obtenidos se discuten en relación a los conocimientos actuales y se considera que el enfoque anatómico comparado para estudiar los núcleos del tronco cerebral asocia-

dos al cerebelo constituye un método apropiado para el mejor conocimiento de la maduración y secuencia de desarrollo de estos núcleos.

Cerebellar hypoplasia or total agenesis of this organ, occasionally appears in cat or in man, in an apparently spontaneous manner. To date, this, process is not known, and its etiology is considered to be viral, at least concerning the cat, although the possibility of an hereditary transmission has not been rejected.

Nevertheless the development of cerebellar hypoplasia gives us the opportunity to study the anatomic development and the maturing sequence of some of the brainstem nucleus connected with the cerebellum. Because studies were scarce on this subject, the attainment of this type of anatomic material justifies the study presented herewith.

Openings in series of the brainstem of a cat with marked cerebellar hypoplasia were examined, as well as two human cases. One with complete cerebellar agenesis and the other with agenesis in only half of the cerebellum.

The principal nucleus whose connections with the cerebellum are well established (red nucleus, bridge nucleus and bulbar olivary body) were carefully examined in an effort to determine which parts of the nucleus had degenerated or had not been totally developed. Other "secondary" nucleus (of reticulum formation) which besides their connections with the cerebellum possess connections with other structures of the Central Nervous System, were also studied.

The results obtained are discussed in relation with present knowledge and it is considered that comparative anatomic approach for the study of brainstem nucleus pertaining to the better knowledge of maturing and development sequence of those nucleus.

ESCOBAR, A. y DEL HIERRO, J. L.: Instituto de estudios médicos y biológicos. U.N.A.M. - México, D. F. Estructura histológica de las arterias cerebrales y su relación con los aneurismas intracraneales. - Histological structure of cerebral arteries and their relation with Intracranial aneurisms.

La estructura histológica de las arterias cerebrales en relación con los aneurismas ha sido ampliamente estudiada por Stehbens. En sus estudios histológicos observó pequeñas dilataciones en forma de embudo, áreas de adelgazamiento de la pared y evaginaciones microscópicas en las paredes de las arterias cerebrales de una serie normal de polígonos de Willis o en segmentos normales de polígonos con aneurismas.

El denominador común en las tres alteraciones antes mencionadas fue la presencia de defectos de la clásica, la cual se encontraba muy adelgazada o ausente en algunas porciones de la pared vascular, también en ocasiones se ob-



servó adelgazamiento de la muscular. Se ha sugerido también que las anomalías morfológicas del polígono de Willis que se presentan con gran frecuencia en la mayoría de los individuos, algunas de las cuales afectan el flujo y la presión intravascular, estén relacionadas con la génesis de los aneurismas. Hasta ahora no existen datos concluyentes al respecto.

El propósito del estudio que aquí se presenta es tratar de establecer hasta qué punto las anomalías anatómicas que causan cambios en el flujo y presión resultan o son capaces de producir defectos de la pared vascular. Se escogieron dos grupos de polígonos de Willis: uno formado por aquellos que presentaban asimetría de calibre en el segmento anterior, y otro al cual podemos llamar normal o simétrico. A estos grupos se les estudiaron tres fragmentos: a) Arteria comunicante anterior con las ramas proximal y distal de la arteria cerebral anterior y b) Ambas arterias cerebrales medias a nivel de su primera bifurcación.

Se discuten los resultados y se señalan algunos hechos que parecen tener significación en la patogénesis de los aneurismas intracraneales.

Histological structure of cerebral arteries in relation to aneurysms has been amply studied by Stehbens. In his histologic studies he observed small funnel shaped dilatations, wall thinning areas and microscopic evaginations of the cerebral artery walls of a normal series of Willis' polygons or in normal segments of polygons with aneurysms.

The common denominator in the three aforementioned alterations was the presence of defects in the elastica, which was very thin or absent in some portions of the vascular wall, also at times, the thinning of the muscular was observed. It has been suggested that morphologic anomalies of Willis' polygon which appear frequently in the majority of individuals some of which affect the flux and intravascular pressure are related to the genesis of aneurysms. No conclusive data exist at present, in this respect.

The purpose of the study presented herewith is to try to establish whether anatomic anomalies that produce changes in flux and pressure are capable or not of producing defects in the vascular wall. Two groups of Willis' polygons were selected: one was formed by those which seem to have significance in the pathogenesis of intracranium aneurysms.

ESCONDRIILLAS, B. D.: Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F. El Apéndice Retrocecal. - The retrocecal Appendix.

Se hace una definición del concepto de acuerdo a su situación y variaciones de él, lo cual ocasiona un cuadro sintomatológico y anatomopatológico que obedece a varias causas.

Debido a la variada sintomatología y a los cuadros de gravedad que puede conducir en caso de ser sitio de infecciones, obliga a ser cuidadoso en su diagnóstico y sobre todo en el diferencial, que una vez establecidos, debe pensarse seriamente tanto en su pronóstico como en el tratamiento, que siendo imperativamente quirúrgico, obliga por la situación anatómica del apéndice, a seguir técnicas especiales.

Todo lo anterior se basa en estadísticas y experiencia personal.

A definition is made, of the concept, according to its situation and variations. This condition causes a symptomatologic and anatomopathologic picture due to different causes.

Due to the varied symptomatology and to the severe pictures that can lead to in case of being site of infection. One must be very careful in making the diagnostic and specially a differential one. When established, we must think seriously not only as to its prognosis but also as to the treatment, which by virtue of being imperatively surgical, due to the anatomical situation of the appendix, compel us to follow special techniques.

The former is based on statistics and on personal experiences.

ERHART, E. A. and BEZZE, C. J.: Facultad de Medicina, Universidad de Sao Paulo, Sao Paulo, Brasil. Discusión ulterior sobre fibras nerviosas neoformadas que repueblan el segmento distal de nervios completamente separados del cabo proximal por más de seis meses. - Further discussion on the "new-growing" nerve-fibres which repopulate the distal segment of nerves completely separated from the proximal stump for more than six months.

Basados en datos experimentales publicados con anterioridad, se presentará y discutirá una secuencia progresiva de los hallazgos histológicos que sugieren una posible reorganización gradual de las fibras nerviosas en los segmentos distales e intermedios, separados completamente del muñón proximal, durante más de seis meses, pero que se han mantenido sin ser molestados en su lecho natural de tejido conectivo.

Based on experimental data previously published will be presented and discussed a progressive sequence of histological findings which suggests a possible gradual reorganisation of nerve fibres in the distal and intermediate nerve segments, completely separated from the proximal stump for more than six months, but maintained undisturbed in their natural connective tissues beds.

ENGELHARDT, E. and ALBURQUERQUE, M.A.: Facultad de Medicina, Universidad de Brasil, Río de Janeiro, Brasil. Maduración de las pirámides del hipocampo en la rata albina. - Maturation of Hippocampal Pyramidis in the albino rat.

El estudio de la maduración morfológica de las pirámides hipocámpicas, fue hecho en ratas recién nacidas hasta ratas adultas, con el método de Golgi-Cox. El desarrollo del cuerpo de las células, dendritas apicales, dendritas basales y dendritas espinales fue observado.

**Cuerpo de la célula.** Tiene la forma de pera en los recién nacidos, y se hace piramidal desde la primera semana en adelante.

**Dendritas apicales.** Las primeras en el recién nacido presentan algunos del 2o. orden y pocas del 3o., grupo de ramas que crecen en el estrato radiado; en las ratas de una semana las ramas del 2o. y 3er. orden son más frecuentes, llegando hasta el estrato lacunosum, en las ratas de dos semanas hay ramificaciones del 4o. orden llegando hasta el estrato molecular, y en las de tres semanas de nacidas, se encuentran más ramas del 5o. orden. Este tipo se mantiene en los siguientes grupos con pocas modificaciones.

**Dendritas basales.** Están ausentes o representadas por unas pocas expansiones primarias cortas sin ramas y que crecen dentro del estrato oriens en las ratas recién nacidas; en las de una semana las dendritas primarias son constantes y en gran número, se encuentran raras ramificaciones del 2o. o 3er. orden, las cuales crecen profundamente en el estrato oriens; en el grupo de las de dos semanas, ramificaciones del 4o. orden fueron observadas, llegando a las regiones profundas del stratum oriens, y en las de tres semanas de nacidas había ramas del 5o. orden llegando hasta la periferia del estrato oriens. En animales más viejos, este tipo se mantiene con pocas variaciones.

**Espinas dendríticas.** No se observaron en las ratas de una semana de nacidas se vieron algunas pocas en las ramas secundarias de las dendritas aplicables, y en las de dos semanas, se encontraron espinas en las ramas basales secundarias; existe un aumento progresivo en su número del tipo adulto, presentándose en las ratas de cuatro semanas de nacidas.

Por lo tanto, los principales pasos en la maduración morfológica ocurre en el periodo post natal, adquiriendo la forma adulta en las ratas con cuatro semanas de nacidas.

The study of the morphological maturation of the hippocampal pyramids was made on newborn to adult rats, using the Golgi-Cox method. The developing cell body, apical dendrite, basilar dendrites and dendritic spines were observed.

**Cell body.** It is pear-shaped in the new-born, becoming pyramidal from one week old rats on.

**Apical dendrite.** The primary shaft in the new-born presents few 2nd order and rare 3rd order branches growing in the stratum radiatum; in one week old rats 2nd and 3rd order rami are found more frequently, attaining the stratum lacunosum; in two week old rats there are 4th order ramifications reaching the stratum mo-

lecular, and in the three week, old more branching and 5th order rami are found. This pattern is maintained in the next groups with few modifications.

**Basilar dendrites.** They are absent or represented by few and short unbranched primary expansions growing into the stratum oriens in the new-born; in one week old rats the primary dendrites are constant and in greater number, 2nd order and rarely 3rd order rami being found, growing deeper into the stratum oriens; in the two week old group 4th order ramifications were observed, attaining the deepest regions of stratum oriens, and in the three week old there are 5th order branches reaching the stratum oriens periphery. In older animals this pattern is maintained with few variations.

**Dendritic spines.** No spines were observed in the new-born; in one week old rats few were seen on secondary rami of the apical dendrite, and in the two week old, spines were found on secondary basilar branches; there is a progressive increase in their number, the adult pattern being attained by the four week old rats.

Thus, the main steps of morphological maturation occur in the post-natal period, the adult shape being attained by four week old rats.

FAWCETT, D.W.: Harvard Medical School, Boston Massachusetts., U. S. A. Estudios sobre espermatogénesis y estructura del espermatozoide. - Studies in spermatogenesis and sperm ultrastructure.

Las estructuras submicroscópicas del espermatozoide de los mamíferos serán revisadas e ilustradas por medio de micrografías electrónicas y se describirá el desarrollo de algunos componentes del esperma. La estructura básica del flagelo del esperma es la misma en todos los mamíferos, pero existen en ciertas especies, diferencias notables en la forma de la cabeza y del acrosoma.

El acrosoma tiene su origen en un grupo de gránulos proacrosómicos que surgen dentro del complejo Golgi de la misma manera como ocurre en los gránulos de secreción en las células glandulares. Los diversos gránulos proacrosómicos se unen en un solo gránulo acrosómico que se adhiere al polo anterior del núcleo. Su membrana limitante se extiende hacia abajo y sobre las tres cuartas partes del núcleo para formar la capucha acrosómica. El acrosoma sufre luego una serie de cambios en su forma, hasta que llega a la forma característica según la especie. El acrosoma es principalmente homogéneo y está cubierto solamente por su propia membrana y por la membrana celular.

No se observan bases morfológicas para su cambio progresivo de forma, durante el desarrollo. En roedores histriomorfos la formación del

acrosoma continua durante el paso del espermatozoo a través del epididimo.

La elongación de los espermátides durante el desarrollo está asociada con la aparición de la mácula, un organismo transitorio consistente en una formación cilíndrica de algunos cientos de microtubulos paralelos. El centriolo anillado de la citología clásica no tiene la estructura de un centriolo, sino que parece derivar del cuerpo cromatoide. Parece tener un papel muy importante en la formación de las fibras exteriores y en la cubierta fibrosa de la cola del espermatozoide en desarrollo.

The submicroscopic structure of the mammalian spermatozoon will be reviewed and illustrated by electron micrographs, and the development of several sperm components will be described. The basic structural organization of the sperm flagellum is the same in all mammals, but there are marked species specific differences in the shape of the head and of the acrosome.

The acrosome takes origin from a group of proacrosomal granules that arise within the Golgi complex in the same manner as secretory granules in glandular cells. The several proacrosomal granules coalesce into a single acrosomal granule that adheres to the anterior pole of the nucleus. Its limiting membrane extends down over the anterior three fourths of the nucleus to form the achosomal cap. The acrosome then undergoes a series of changes in shape until it attains the form characteristic of the species. The acrosome is largely homogeneous and is covered only by its own membrane and the cell membrane. No morphological basis for its progressive changes of shape during development is observed. In hystricomorph rodents the shaping of the acrosome continues during passage of the spermatozoa through the epididymis.

The elongation of the spermatids during development is associated with the appearance of the manchette, a transient organelle consisting of a cylindrical array of several hundred parallel microtubules. The "ring centriole" of classical cytology does not have the structure of a centriole but seems to derive from the chromatoid body. It appears to have an important role in formation of the outer fibers and fibrous sheath of the developing sperm tail.

FERIA, V.A.; GONZALEZ, A.A. Y ZAVALA, C. B.J.: Centro Médico Nacional del I. M. S. S. la estructura submicroscópica del cuerpo carotífeo normal en el hombre. - The submicroscopic structure of the normal carotid body in man.

Aunque existen en la literatura algunos estudios con microscópio electrónico de la estructura del cuerpo carotídeo, estos trabajos son escasos y sólo se refieren a la morfología de este órgano en animales, y hasta la fecha no se ha

publicado ningún estudio ultraestructural del cuerpo carotídeo en el hombre.

Se diseccionaron dos cuerpos carotídeos humanos normales y se fijaron en tetróxido de ósmio al 1%, y se incluyeron en una mezcla de epon 812 y araldita; después de la polimerización se obtuvieron cortes delgados en un ultramicrotomo Porter-Blum MT-1, en seguida, se tiñeron con citrato de plomo y finalmente se estudiaron con microscópio electrónico Philips EM-200.

Se observó que cada pequeño lóbulo del cuerpo carotídeo constaba de varias unidades (Unidades quimiorreceptoras) en las que se identificaron tres tipos de células:

1.—Células tipo I, células quimiorreceptoras o células principales; éstas mostraron abundante citoplasma con numerosas mitocondrias y gran cantidad de vesículas claras de aproximadamente 1,000 angstroms de diámetro, localizadas fundamentalmente en la vecindad de una zona de contacto entre la célula tipo I y una expansión axónica; en ésta última se identificaron numerosas vesículas de 600 a 700 angstroms de diámetro y mitocondrias de manera semejante a lo que se ha descrito en una sinapsis verdadera. La célula tipo I mostró una prolongación citoplásmica que terminaba cerca de los vasos sanguíneos.

2.—Células Granulares, Tipo II y Tipo III, que corresponden a las células argentafines inducidas o a las células sustentaculares. Estos elementos se encontraron rodeando a una o dos células tipo I y se caracterizaron por tener numerosos gránulos en el citoplasma que median 800 angstroms de diámetro en las células tipo II y de 1,500 a 3,000 angstroms de diámetro en las células entre los elementos del tejido conjuntivo hasta muy cerca de los vasos sanguíneos. Se observaron además desmosomas entre las células tipo I y entre las células tipo II o III, y entre las células granulares entre sí. De estas observaciones se infiere que las prolongaciones de las células tipo I perciben, por difusión, los cambios en la concentración del oxígeno en la sangre; por medio de un contacto semejante a una sinapsis, la información es transmitida a las fibras nerviosas aferentes, las cuales conducen el impulso al sistema nervioso central.

Although a few electron-microscopic studies of the structure of the carotid body exist, these works are scarce, and then they only refer to the structure of the same in animals; to date, there are no publish works on the ultrastructure of the carotid body in man.

Two human carotid bodies were dissected and fixed in osmium tetra oxide, 1%, then they were set in epon 812 and araldite; after polymerization, thin cuts were obtained with a Porter-Blum MT1 ultramicrotome. Next, the cuts were stained with citrate of lead and studied under a Philips EM-200 electron microscope.



It was observed that each small lobule of the carotid body consists of various integral parts (chemoreceptors), and in each of these were found 3 types of cells:

1.—Cell type 1, chemoreceptors or principal cells; these showed abundant cytoplasm, with numerous mitochondria and a large number of clear vesicles of about 1,000 Angstroms diameter, localized mainly in the neighborhood of a zone of contact between cell-type 1 and an axonic expansion; in the expansion were seen numerous vesicles of 600-700. A diameter and mitochondria both, in a manner similar to the true synapse which has been described by other investigators. Cell-type 1 also showed a cytoplasmic prolongation which ended near the blood vessels.

2.—Granular cells, types 2 and 3, which correspond to induced argentic cells, or supporting cells; these elements were encountered surrounding 1 or 2 of the type 1 cells, and were characterized by containing numerous granules in their cytoplasm which measured 800 A. in diameter in the type 2 cells and 1500-3000 A. diameter in type 3 cells. Prolongations of these cells were found which ran between connective tissue almost to blood vessels. Also, desmosomes were observed between type 1 cells and types 2 and 3, and among types 2 and 3 themselves.

From these observations, it is inferred that the prolongations of the type 1 cells perceive changes in the oxygen concentration of the blood by diffusion; by means of contact similar to a synapse, this information is transmitted to afferent nerve fibers, which conduct it to the central nervous system.

FOX, A. C.: Wayne State University, School of Medicine, Detroit, Michigan., U. S. A. Observaciones en Microscopía electrónica en las relaciones de las células de Purkinje fibra de Bergmann. - Electron microscopic observations on the Purkinje Bergmann fiber relationship.

Las fibras Bergmann son expansiones ascendentes de las células epiteliales Golgi, estas prolongaciones ascendentes corren perpendicularmente en la capa molecular de la corteza cerebelosa, formando empalizadas rectas. Terminando en la superficie de la corteza, en expansiones cónicas, cuyas bases están dirigidas hacia la superficie externa del folium. El conjunto de todas estas expansiones cónicas, lado a lado, directamente abajo de la pia madre, forman la membrana basal de los antiguos anatomistas.

Las micrografías electrónicas revelan que, las prolongaciones de las fibras Bergmann aíslan las ramas dendríticas lisas de las células de Purkinje de las fibras paralelas que pasan fibras ascendentes entran en relación sináptica y este aislamiento está sólo ausente en donde las con las ramas lisas. Estos procesos astrocíticos entran en contacto con las ramillas dendri-

cas espinosas de las células de Purkinje y forman un manguito alrededor de cada espina dendrítica. También están en oposición con fascículos de fibras paralelas, pero no separan las fibras individuales unas de otras. En muchos lugares, estos procesos astrocíticos también separan el cuerpo de la célula Purkinje y su dilatación de la formación nodal hecha por los cilindros de la célula en canasta.

The Bergmann fibers are the ascending expansions of the Golgi epithelial cells. These upward prolongations run perpendicularly in the molecular layer of the cerebellar cortex, forming straight palisades, and terminate at the surface of the cortex in conical expansions the bases of which are directed towards the external surface of the folium. The ensemble of all of these conical expansions, side by side, directly beneath the pia matter form the basal membrane of the older anatomists.

Electron micrographs reveal that processes of the Bergmann fibers insulate the smooth dendritic branches of the Purkinje cells from the passing parallel fibers and this insulation is only absent where the climbing fibers come into synaptic relationship with the smooth branches. These astrocytic processes contact the spiny dendritic branchlets of the Purkinje cells and form a cuff around each dendritic spine. They are also in apposition with fascicles of parallel fibers but do not separate the individual parallel fibers from each other. In many places these astrocytic processes also separate the Purkinje cell body and its axon from the nest formations formed by the basket cell axons.

GARCIA, H. F.: Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Medicina, México, D. F. Desarrollo del miembro en larva de rana caudata después de lesión experimental del primordium. - Development of the limb in larva of rana after experimental lesion of the primordium.

El esbozo del miembro posterior izquierdo de larvas en estadio 25 fue cortado longitudinalmente en su vértice, utilizando tijeras de iridectomía. 55 larvas fueron colocadas en solución de tiroxina (10-8) para acelerar el crecimiento y la metamorfosis 45 fueron mantenidas en agua sola como testigos.

Después de una semana en la solución de tiroxina el miembro experimental estaba más pequeño y menos diferenciado, aproximadamente un estadio de retraso en relación con el miembro derecho no lesionado. Después de dos semanas fueron sacadas de la solución y colocadas en agua normal. Ambos miembros siguieron creciendo y diferenciándose aunque más lentamente.

El miembro izquierdo creció y se diferenció más rápidamente que el derecho y al final de dos meses, ambos miembros presentaban el mismo tamaño y estadio evolutivo.

Se discute algunas posibles causas de este comportamiento. Se analiza el cuadro histológico de estos miembros y su probable papel en los fenómenos observados.

The lower left limb bud in state 25 of the larvae was out longitudinally from its vertex, using iridicetomy scissors. 55 were kept in solutions of thyroxin (10-8) to accelerate their growth and metamorphosis, and 45 were kept in water as controls.

After a week in the thyroxin solution, the experimental limb was much smaller and less developed than the other. After 2 weeks, they were taken out of the solutions and put in water. Both limbs continued growing but more slowly.

The left limb, or experimental limb, began to grow more rapidly than the right, and eventually, in 2 months, both limbs were the same size and at the same stage of development.

Various possible explanation of this phenomenon are discussed and histological sections are analyzed for possible explanation.

GARCIA, H. F. Y COOPER, E. L.: Escuela Superior de Medicina, Instituto Politécnico Nacional, México., D. F. Obtención, manutención y posibilidades experimentales de la Lamprea de agua dulce (*Entosphenos spadiceus*). - Obtainment, Maintenance and Experimental Possibilities of the Fresh-water Lamprey (*Entosphenos spadicens*).

Muchas investigaciones en inmunología comparada han sido hechas en los peces y anfibios, y poco énfasis se ha puesto en la clase Reptilia. Este grupo es intermedio entre los anfibios y las aves, por lo cual pueden mostrarnos ciertas similitudes morfológicas y funcionales con ambos grupos. A causa de que la iguana es un reptil muy común en México, hemos tratado de establecer en él el substrato morfológico de su inmunidad, mediante el estudio de sus órganos linfoides y mieloides y de los elementos figurados de su sangre periférica. Igualmente hemos tratado de establecer la existencia de una respuesta inmunológica celular en dicho animal, mediante la persistencia de injertos homólogos de piel.

Se utilizaron iguanas capturadas en los estados de Morelos y Guerrero, entre Cuernavaca y Taxco, de la especie *Ctenorhina pectinata*, en número de treinta aproximadamente. Dichos animales fueron mantenidos en jaulas a temperaturas promedio de 25 grados centígrados, suministrándoles dieta a base de frutas, lechuga y agua.

Se hicieron frotis de sangre periférica de catorce animales, los cuales fueron teñidos por el método de Wright. A todos se les practicó recuento diferencial de células blancas y estudios morfológicos de cada uno de los tipos celulares encontrados.

Para la localización de los órganos linfoides se procedió a disecar minuciosamente los ani-

males y a fijar en formol neutro, para su estudio posterior, los órganos comprobadamente linfoides en otros grupos, como son el bazo y el timo. Además se fijaron fragmentos de otros órganos susceptibles de contener tejido linfóide, como el intestino, el hígado, pulmón y riñón, los cuales fueron también estudiados histológicamente.

Se inyectaron con tinta china intraperitoneal a seis animales para la localización de posibles nódulos linfoides. Estos animales fueron sacrificados entre las 24 y las 48 horas después de la inyección.

Se hicieron frotis de médula ósea de las epifisis femorales de algunos de los animales sacrificados. Dichos frotis fueron tenidos con el método de Wright.

Para el estudio histológico de los fragmentos fijados se hicieron cortes por congelación e inclusión en parafina. La técnica de coloración empleada de rutina fue la de Hematoxilina y Eosina, pero en algunos casos se utilizó la Impregnación Argéntica, Peerless y Tricrómica de Gallego.

Se investigó la respuesta inmunológica de las iguanas mediante injertos homólogos de piel. Para el efecto, se tomaron áreas de piel del dorso, vecinas a la línea media, de aproximadamente 2 centímetros cuadrados de superficie. En cada animal se tomaron dos fragmentos, a la derecha y a la izquierda de la línea media. El fragmento izquierdo se trasplantó al lado derecho de otro animal de la misma especie y el fragmento derecho al lado izquierdo del mismo animal. Ambos fragmentos se fijaron con dos puntos de sutura simétricos de hilo de algodón. Multiple investigations had been made in compared immunology with fishes and Amphibia and small emphasis has been given to the Reptilia class. This group is an intermediary between the Amphibia and the birds, and they can show us certain morphological and immunological similarities with both groups. Due to the fact that the iguana is a very common reptile in México, we have tried to establish in it, the morphological substratum of its immunity, with the study of its lymphoid and myeloid organs and with the study of the figurative elements of its peripheral blood. Equally we tried to establish the existence of a cellular immunologic reaction in this animal, by means of repeated homologous skin grafts.

Approximately thirty iguanas captured in the States of Morelos and Guerrero, between Cuernavaca and Taxco, were used. Those animals were maintained in cages with an average temperature of 25°C., and with a diet of fruits, lettuce and water.

Smears of the peripheral blood, from 14 animals were made; and were stained with the Wright method. In all of them, differential white cells counts were made and morphologic

studies were practiced to each one of the cellular types found.

In order to localize the lymphoid organs, a fine dissection of the animals was made, and samples of tissues were fixed with neutral formalin, for a subsequent study of the proved lymphoid organs of other animals, tissues were obtained from the spleen, and the thymus. Fragments of other organs suspected of having lymphoid tissue as the intestine, liver, lung and kidneys, were also histologically studied.

Six animals were given intraperitoneal injections of India ink trying to localize possible lymphoid nodules. These animals were sacrificed within the next 24 to 48 hours after the injection.

Smears of the bone marrow of the femoral epiphysis of certain animals was made. Those smears were stained with Wright method.

For the histological study of the fixed specimens, frozen and paraffin section were made. The staining technique used was the one of hematoxylin and eosin, but in certain cases the silver impregnation, Perles and Gallegos Trichromic methods, were used.

The immunological response of the iguana was studied with homologous skin grafts. For this effect, skin areas from the dorsum, close to the median line, of approximately 2 square centimeters, were taken. In each animal two pieces of skin were removed one from the left side and one from the right side of the midline. The left side piece was transplanted to the right side of other animal of the same species, and the piece from the right side to the left side of the same animal. Both fragments were fixed by two stitches with cotton thread.

GARCIA, R. M. y QUIROZ, P. F.: Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F. Cortes didácticas del corazón para el estudio morfológico de su configuración interna. - Didactic Sections of the Heart for the Morphological Study of its Internal configurations.

Se expone un método didáctico sencillo y accesible a los alumnos para estudiar las cavidades entre sí con el fin de demostrar con toda la exactitud posible, la totalidad de los detalles anatómicos de su configuración interna y poder demostrar las vísceras expuestas ampliamente en sus 4 cavidades y rehacer cuantas veces sea necesario la Morfología externa e interna del corazón.

A simple didactic method is presented, of easy access to pupils, for the study of the internal and external configurations of the heart, attempting to relate the cavities among them and therefore: demonstrating with as much accuracy as possible, the totality of the anatomic details of its internal configuration; demonstrating the clearly exposed viscera in its four cavities; and making possible an easy familiarity

with the external and internal morphology of the heart.

GARCIA, H. F. y COOPER, E. L.: Escuela Superior de Medicina, Instituto Politécnico Nacional, México, D. F. Obtención, manutención y posibilidades experimentales de la lamprea de agua dulce. (Entosphenos epadiceus).

OBTAINING, MAINTAINING AND POSSIBLE EXPERIMENTATION: Fresh water lamprey (entosphenos spadiceus).

La escala evolutiva de los vertebrados se inicia con las ciclóstomos. Por lo mismo son animales fundamentales en cualquier estudio relacionado con origen y evolución de órganos y funciones que observamos en vertebrados superiores incluyendo al hombre. Han sido poco utilizados debido principalmente a la dificultad para obtenerlos y sobre todo para mantenerlos en el laboratorio en buenas condiciones y por periodos prolongados.

El presente trabajo relata como resolver algunos de estos problemas y se describen y analizan los experimentos preliminares que se han llevado a cabo en el laboratorio de Embriología de la Escuela Superior de Medicina del Instituto Politécnico Nacional.

The evolutionary scale of the Vertebrates begins with the Cyclostomes. For this reason, they are fundamental organisms for any study concerned with origin and evolution of organs and functions of the higher Vertebrates, including man. The Cyclostomes have not been utilized to their fullest extent, because of the difficulty in obtaining them and maintaining them under laboratory conditions for prolonged periods of time.

This paper works to solve some of these problems, and describes and analyzes the preliminary experiments which have been done in the Embryology Laboratory in the Medical School of the National Polytechnical Institute.

GARCIA, O. J. C.: Universidad de Zulia, Facultad de Medicina, Maracaibo, Zulia., Venezuela. La Docencia e Investigación de la Neuroanatomía en la Facultad de Medicina de la Universidad de Zulia, Maracaibo., Venezuela. - The Teaching and Investigation of Neuroanatomy in the Faculty of Medicine of The University of Zulia.

El objeto de este trabajo libre es presentar las observaciones recogidas durante el pasado año, con motivo de haberse creado la Cátedra de Neuroanatomía, separando la asignatura de la clásica Anatomía, donde se dictaba como un capítulo más.

El sentir unánime del estudiantado y profesores durante lustros sobre las dificultades de estudiarla, asimilar e interpretar la estructura y función del Sistema Nervioso Central, nos llevó a cambiar fundamentalmente el enfoque del tema.

Contando con la colaboración de las Autoridades de la Facultad y el entusiasmo del Decano,



planeamos nuestro trabajo y lo realizamos en dos años.

Durante el primer año se becaron al exterior por dos años, dos profesores para estudiar Neuroanatomía en E. E. U. U., Europa y Sudamérica. Se creó el Laboratorio macroscópico de Sistema Nervioso Central y su Museo, como así la selección de Weigert. El segundo año se envió un Profesor a estudiar Neurofisiología; se creó el Laboratorio de Neurofisiología se instalaron las secciones de fotografía, bibliografía, radiología; nos integramos con el Laboratorio de Ultraestructura y comenzamos las investigaciones de tipo docente y puras.

Actualmente contamos con tres Profesores a Dedicación Exclusiva, profesores colaboradores y persona auxiliar necesario. Cada grupo de diez alumnos durante la enseñanza masiva y diez alumnos durante la enseñanza macroscópica y siete en microscópica. Durante el año, el alumno elabora su propio texto guía, para lo cual se le provee de todo el material macro y microscópico.

Los alumnos cambiaron totalmente su estado anímico contra el Sistema Nervioso Central. Actualmente les gusta, lo entienden, los casos clínicos despiertan su interés, lo mismo los Seminarios, redactan guías modelas y dejaron de temer al incomprendido Sistema Nervioso Central.

Los alumnos que hoy cursan Semiología Neurológica, se desenvuelven correctamente y según los Profesores de Clínica, el cambio ha sido asombroso.

#### CONCLUSIONES:

Afirmamos la necesidad urgente que tienen las Facultades de Medicina que aún no lo hayan hecho, de crear la Cátedra de Neuroanatomía, poniendo a disposición de todos, nuestra experiencia y Laboratorios.

The purpose of this paper is to present to the "FIRST PANAMERICAN ANATOMY CONGRESS AND THIRD NATIONAL CONGRESS", the data obtained during the past year, as a result of the establishment of the Neuroanatomy class, separating the course from the classic Anatomy, where it was included as one more chapter.

The unanimous feeling of both teachers and students, for years, about the difficulties of studying, assimilating and interpreting the structure and function of the Central Nervous System, led us to make a fundamental change in the approachment of the subject.

With the collaboration of Faculty authorities and the Dean's enthusiasm, we planned our work and it was carried out in two years.

During the first year, two professors were granted a two-year scholarship to study Neuroanatomy in the United States, Europe and South America. The Central Nervous System Macroscopic Laboratory and Museum were founded as

well as the Weiger tDivision. On the second year, a professor was sent to study Neurophysiology; the Neurohistology Laboratory was established; installations were made for photography, bibliography and radiology sections; we completed the ultrastructure laboratory and began investigations.

At present we have three full-time professors, associate-professors and the necessary auxiliary personnel. Each teaching group is formed by a full-time professor and ten students during macroscopic teaching and seven students during microscopic teaching. During the year the students form their own text guide for which they are provided with all the macro and microscopic material.

The students' attitude underwent a complete change towards the Central Nervous System. Today, they like it, they understand it; clinical histories awake their interest as well as seminars, they redact text guides and are no longer afraid of the uncomprehended Central Nervous System.

The students who now study Neurologic Semiology are responding favorably and according to Clinics Professors, the change has been amazing.

We emphasize the urgent need that exists in all Faculties of Medicine to create Neuroanatomy courses in those that still have not made it so. Our experience and laboratories are at their disposal.

GONZALEZ, A. A., GONZALEZ, A. J., ZAVALA, B. J. Y YABUR, E.: Hospital General, Centro Médico Nacional, México, D. F., Microscopía electrónica de la absorción de grasa en el animal experimental. - Electronic Microscopy of fat absorption in the experimental animal.

Hasta hace muy poco tiempo, el conocimiento de la manera como se realiza la absorción de diferentes sustancias a través de la mucosa intestinal, había sido impedida por las dificultades técnicas en la obtención y conservación de los diferentes componentes celulares. En la actualidad, tales dificultades han sido superadas con el empleo de nuevos fijadores, y de combinaciones de resinas del tipo Epoxy. Con el objeto de obtener mayor visualización de la manera exacta de la incorporación de grasa en la célula columnar de absorción, se examinaron múltiples cortes de yeyuno proximal de ratones a los 20, 40 y 60 minutos después de la administración de aceite de maíz por medio de una sonda gástrica. A los 20 minutos se observaron partículas de material lipídico en la parte apical de la célula columnar de absorción; a los 40 minutos, la absorción fue máxima y todas las células de la región apical de las vellosidades, mostraban grandes vacuolas de grasa. A los 60 minutos, se observó material granular con morfología de quilomicrones en dilataciones in-

tercelulares en la región basal de las células. También se vieron partículas grasas en la membrana basal de las células columnares y en el citoplasma de las células endoteliales de los capilares submucosos. No se observaron vesículas pinocitóticas. Estos hallazgos sugieren que la absorción de lípidos se lleva a cabo por difusión pasiva a través de la membrana celular, posiblemente como ácidos grasos libres y monoglicéridos.

Se discuten los hallazgos a la luz de los conocimientos recientes sobre la absorción de la grasa en condiciones normales y patológicas.

Until recently, the knowledge of the manner in which absorption of the different substances through the intestinal membranes was accomplished, had been obstructed by technicalities in obtaining and preserving the different cellular components. At present, such difficulties have been overcome with the use of new fixatives and visualize the manner in which fat is incorporated. Epoxy resin combinations. In order to better to the columnar absorption cell, multiple sections of proximal jejunum of rats were examined 20, 40 and 60 minutes after administering corn oil by means of a gastric tube. At 20 minutes, particles of lipid material were observed in the apical part of the columnar absorption cell. At 40 minutes the absorption was at its peak and all cells of the apical area of villi showed large fat droplets. At 60 minutes granular material was observed with morphology of chylomicrons in intracellular dilatations in the basal area of the cells. Fat particles were also observed in the basal membrane of the columnar cells and in the cytoplasm of the endothelial cells of the submucous capillaries. Pinocytotic vesicles were not observed. These findings suggest that absorption of lipids is carried out by passive diffusion through the cellular membrane, possibly as free fat acids and monoglycerides.

GONZALEZ, U. M.: Sanatorio Dalinde, México, D. F. Resultados Obtenidos en la Corrección de la Anatomía Externa del Rostro Humano. - The results Obtained in the correction of the External Anatomy of the Human Body.

Durante la etapa inicial del desarrollo de la cirugía plástica, los precursores crearon diversos métodos de registro de las correcciones segmentarias que realizaban. Dichos métodos eran difíciles de correlacionar entre sí, haciendo imposible registrar sistemáticamente los adelantos logrados.

Hacia falta un sistema que inscribiera de un modo universal los métodos de planeación y las correcciones logradas para poder compararlas entre sí.

Era un problema análogo a los de los primeros mapas, que tomaban como base de relación diversos elementos: distancia entre las ciudades más importantes, forma de la costa vecina, etc., hasta que Mercator ideó un sis-

tema a base de líneas de referencia con lo que desapareció la confusión existente haciéndose posible relacionar con un sistema único la posición de cada uno y de todos los lugares de este planeta. El Meridiano O y la línea del ecuador constituyeron así las líneas básicas de la cartografía terrestre.

El autor, en un intento de sistematizar el estudio del rostro humano, ha delineado un sistema de registro del perfil mediante dos líneas básicas: el plano de Frankfort (reborde orbital inferior y borde superior del conducto auditivo externo), como línea horizontal, y una línea vertical, perpendicular a la primera, partiendo de Nasion. La primera tomando las veces de un Ecuador Craneal, y la segunda representando al Meridiano O.

Así es posible registrar, estudiar y comparar las características de un perfil encontrado con ello una posibilidad eficiente para juzgar el por qué una cara es bella y qué alteraciones tiene una cara fea, que la diferencian de la primera.

El autor desarrolla además otro concepto: el de corrección integral del perfil considerando la cara como un todo en el cual los distintos segmentos (frontal, nasal y mandibular), han de contribuir con su proporción de medidas y su armonía de formas, para lograr la belleza. Así considera que es necesario tomar en consideración a todos los segmentos a fin de obtener la mejoría integral y evitar las correcciones segmentarias que pueden hacer desaparecer un defecto para hacer correr el riesgo de otro.

La Perfiloplastia, como él denomina al proceso integral: Planeación y Cirugía, pues, registra con un sistema uniforme los defectos de la cara del paciente, propone la corrección integral de los mismos y permite comparar los resultados obtenidos por cada cirujano.

El autor ilustra su trabajo con diapositivas del sistema delineado, del desarrollo del método y de los resultados obtenidos en el tratamiento de problemas únicos o múltiples, de los tres segmentos fundamentales de la cara humana.

During the first stages of the development of plastic surgery, the first surgeons created diverse methods of segmental correction. These methods were difficult to correlate among themselves, and it was impossible to record systematic advances being sought.

A system which subscribed to the universal methods of planning was lacking, and corrections were sought, to allow for comparison of surgical methods among themselves.

There was an analogous problem in that of the first maps, which used as a base of relations, diverse elements: distance among cities most important; the form of the neighboring coastline, etc., until Mercator thought of a system with a basis of lines of reference which caused the existing confusion to disappear, and

made possible the relating of each and every location on the face of our planet. The Meridian or line of the equator (both of these) constituted the basic lines of terrestrial mapping.

The author, with the intent of systemizing the study of the human face, has arrived at a system of registering the profile by means of two basic lines: the plane of Frankfort (inferior border of the orbit and superior border of the external acoustic meatus) as a horizontal line, and a vertical line perpendicular to the first, leaving the nasio. The first line represents the cranial equator and the second line represents the Meridian.

It is therefore possible to register, study and compare the characteristics of a profile, encountering also the possibility to efficiently judge the reason why a particular face is beautiful, and the alterations of an unbeautiful face, and its difference from the former.

Also, the author develops another concept: that of integral correction of the profile, considering the face as a whole, in which the distinct segments (frontal, nasal and mandibular) contribute to the proportion of measurements and the harmony of forms, giving beauty. It is considered necessary to take into consideration all of the segments with the goal of obtaining integral improvements and allowing segmental corrections, which might cause one defect to disappear while causing another to appear.

The Profileplasti, as is named by the author. Planning and Surgery, registering the defects of the face of the patient in a uniform manner, proposing the integral correction of the same, and permitting the comparison of results obtained for other surgeons.

The author illustrates his work with diapositives, showing the development of the method and the results obtained in the treatment of singular or many problems of each of the three fundamental segments of the human face.

GUTH, LL.; BROWN, W.C. Y ZIEMNOWICZ, J.: National Institute of Health, Bethesda, Maryland., U. S. A. Cambios en la actividad de la colinesterasa en el músculo de rata durante el crecimiento y la hipertrofia. - Changes in cholinesterases activity of rat muscle during growth and hypertrophy.

La actividad de la colinesterasa (ChE) ha sido medida cuantitativamente en el músculo esquelético de las ratas para determinar los cambios que ocurren durante el crecimiento y la hipertrofia. Cortes transversales del músculo, alternado, congelados y en serie, fueron teñidos histoquímicamente o analizados cuantitativamente para buscar ChE. La ChE del plasma de la planta se distinguió de la ChR no correspondiente al plasma de la planta, comparando regiones del músculo que tienen plasma de la planta con otras que no lo tienen. Durante el crecimiento, el peso del cuerpo y el peso húmedo

de los músculos esternomastoideos aumenta proporcionalmente. Conforme el músculo se volvió más pesado, la actividad basal ChE sin plasma de la planta aumentó, pero la ChE de plasma de la planta permaneció constante. Durante hipertrofia del soleo y del plantar delgado (inducida por medio del corte de los gemelos del tendón de Aquiles), la ChE y la proteína aumentaron rápidamente y en el mismo grado, de manera que la actividad enzimática específica (ChE por mg. de proteína) permaneció normal. Los resultados serán discutidos en términos de regulación dual de la actividad ChE por factores nerviosos y musculares. Se sugiere que el componente muscular más bien que el nervioso, limita la actividad ChE del músculo.

Cholinesterase (ChE) activity has been quantitatively measured in skeletal muscle of rats to determine the changes that occur during growth and hypertrophy. Alternante, frozen, serial, cross-sections of muscle were stained histochemically or assayed quantitatively for ChE. Soleplate ChE was distinguished from non-sole (or background ChE) by comparing regions of muscle having sole plates with regions lacking them. During growth, the body weight and the wet weight of the sternomastoid muscle increased proportionally. As the muscle became heavier, the background ChE activity increased but the sole-plate ChE remained constant. During hypertrophy of the soleus and plantaris (induced by severing the gastrocnemius from the creased rapidly and at the same rate, so that Achilles tendon), the ChE and protein both in the specific enzymatic activity (ChE per mg protein) remained normal. The results will be discussed in terms of the dual regulation of ChE activity by neural and muscular factors.

It is suggested that the muscular rather than the neural component limits the ChE activity of muscle.

GLOBUS, A. AND SCHEIBEL, A. B.: Univ. of California, Los Angeles, California, U. S. A. Organización funcional de las neuronas de la corteza cerebral (Método golgi). - Functional organization of the neurons of the cerebral cortex; A golgi study.

Un estudio de preparaciones rápidas de Golgi y Golgi-Cox de la corteza estriada, de doscientos conejos, nos ha permitido el dividir las neuronas en dos clases funcionales sobre la base de la naturaleza y la extensión de los campos dendríticos y de las trayectorias de los ejes. La primera clase (80%) tienen campo basal dendrítico uniforme, llamado por esto modular, abundantes espinas dendríticas y axones que salen de la corteza. Estas pueden ser divididas en dos tiempos; pirámides y pirámides invertidas. La segunda clase de neuronas son nomenclurales, sin espinas, y tienen axones cuya distribución es intra-areal. Si sus campos dendríticos inscriben un cilindro angosto perpendicular a la corteza, se les llama fusiformes; si cónico, ahu-



sadas; si esféricas o elipsoidales, estrelladas. Las aferencias específicas tienen sinapsis a lo largo de las dendritas apicales de las pirámides. Si se deja caer una línea perpendicular sobre la pía, ella entra en contacto con un número de pirámides cuyos campos dendríticos basales modulares están alineados con sus ramas terminales apicales. Por lo tanto, las pirámides superficiales reciben idéntico tren de acciones potenciales pero más tarde que pirámides más profundas, mientras que todas ellas reciben trenes idénticos y simultáneos en las terminales de sus dendritas apicales. Una pirámide puede ser elegida de esta manera de entre las otras en sus alineamientos por un tren aferente llegando simultáneamente en la capa I a las terminaciones igualando un tiempo de entrada en las vainas de las pirámides. Muchos de los axones de la capa I pueden ser axones piramidales colaterales. Las pirámides invertidas pueden tener un conjunto de organización similar pero temporalmente invertido. La segunda clase de neuronas, que son casi sin espina, no medulares, y que tienen trayectorias de sus axones dentro de las áreas corticales, pueden servir para organizar grupos de pirámides en volúmenes correspondientes a las trayectorias de sus axones, los cuales frecuentemente son coincidentes con sus campos dendríticos. Así pues las neuronas corticales en las áreas receptoras primarias pueden estar organizadas por aferentes específicos en grandes columnas (Hubel y Weisel, y Mountcastle), en columnas muy delgadas por sus alineaciones dendríticas apicales, y en conos, cilindros o esferas por sus propios axones cortos celulares.

Study of fapid Golgi and Golgi-Cox preparations of striate cortex of two hundred rabbits has allowed us to divide neurons into two functional classes on the basis of the nature and extent of the dendritic fields and their axonal trajectories. The first class (80%) has a uniform basal dendritic field herein called modular, abundant dendritic spines, and axons that exit the cortex. These can be divided into two types, pyramids and inverted pyramids. The second class of neurons are non-modular, spineless, and have axons whose distribution is intraareal. If their dendritic fields inscribe a narrow cylinder perpendicular to the cortex, they are called fusiform; if conical, spindles; if spherical or ellipsoidal, stellate. Specific afferents have synapses along the apical dendrites of pyramids. If a line is dropped perpendicular to the pia, it contacts a number of pyramids whose modular basal dendritic fields are aligned with their apical terminal branches. Therefore, the superficial pyramids receive identical trains of action potentials but at a later time than deep pyramids, while they all receive simultaneous and identical trains on the terminals of their apical dendrites.

A pyramid could be selected in this manner from the others in its alignment by the afferent train arriving simultaneously in layer I on the terminals matching a time smeared input on the shafts of the pyramids. Many of the axons of layer I may be pyramidal axonal collaterals. Inverted pyramids may have a similar but temporally inverted organizational array. The second class of neurons, which are almost spineless, non-modular, and have axonal trajectories within their cortical areas, may serve to organize groups of pyramids in volumes corresponding to their axonal trajectories which are frequently coincident with their dendritic fields. Thus cortical neurons in primary receptive areas may be organized by specific afferents in large columns (Hubel and Weisel, and Mountcastle), in very thin columns by their apical dendritic alignments, and in cones, cylinders or spheres by their own short axon celis.

GREEN, J. A.; GARCILAZO, J. A. AND MAQUEO, T. M.: University of Missouri, Columbia, Missouri., U. S. A. La ultraestructura del cuerpo lúteo a término en el humano. - The ultraestructure of the human corpus luteum at term.

Las células lúteas de la granulosa de estos cuerpos contienen abundante retículo endoplásmico agranular. Concentraciones localizadas de retículo endoplásmico granular se encontraron también frecuentemente en las células lúteas. Las mitocondrias fueron grandes, numerosas y contenían cristales tubulares. El complejo de Golgi apareció bien desarrollado y activo. Los ribosomas se vieron generalmente apiñados en pequeños grupos y distribuidos uniformemente en todo el citoplasma. Frecuentemente se observaron en estas células, cuerpos multivesiculares. También se observaron gránulos grandes con membranas engrosadas. Las dos últimas estructuras se interpretaron como una indicación del envejecimiento del cuerpo lúteo y de una degeneración inminente. Se observaron células paralúteas en estas series. Dichas células aparecían más oscuras que las células lúteas granuladas. En general la descripción de los organitos citoplásmicos dada para las células lúteas granuladas se aplica a estos; sin embargo, las concentraciones localizadas de retículo endoplásmico granular no se observaron en las células paralúteas.

Se observó un canalillo entre las células lúteas adyacentes. Se proyectaban microvellocidades en la luz de este canal, de las células lúteas. El citoplasma periférico de las células de la región de los canalículos contenía numerosos filamentos, y algunos de ellos se proyectaban desde el citoplasma de las vellosidades. Estos canalículos se encontraron en todo el cuerpo lúteo.

Granulosa luteal cells from these corpora contained an abundance of agranular endoplasmic reticulum. Localized concentrations of gra-

nular endoplasmic reticulum was also a common finding in luteal cells at this time. The mitochondria were large, numerous and contained tubular cristae. The Golgi complex appeared well-developed and active. The ribosomes were usually seen clumped into small groups and were uniformly distributed throughout the cytoplasm. Multivesicular bodies were frequently observed in these cells. Also large granules with a thickened membrane were observed. These latter two structures are interpreted as an indication of luteal cell ageing and impending degeneration. Paraluteal cells were observed in corpora lutea of this series. These cells appear darker than granulosa luteal cells. In general the description of the cytoplasmic organelles given for the granulosa luteal cells applies to these, however, the localized concentrations of granular endoplasmic reticulum was not observed in paraluteal cells.

A canaliculus was seen between adjacent luteal cells. Microvilli from the luteal cells projected into the lumen of this channel. The peripheral cytoplasm of the cells in the region of canaliculi contained numerous filaments, and some of these projected from the cytoplasm into the microvilli. These canaliculi were found throughout the corpus luteum.

HAGEN, O.: University of Alberta, Alberta, Canadá. Investigación de los centros sexuales superiores en ratones machos castrados por el uso de implantes de ovario y vagina. - An investigation of the higher sex centres in castrated male mice by the use of ovarian and vaginal implantation.

Se castraron ratones machos negros C57 y se les hicieron implantaciones ovaricas y vaginales en diferentes épocas después del nacimiento. El estado de las implantaciones ovaricas fue investigado diariamente por el examen de los frotis de las vaginas implantadas. Se encontró que en el ratón que había sido castrado y que recibió las implantaciones ovaricas cuatro días o más después del nacimiento, mostraba en el frotis una constante cornificación de la vagina. El examen histológico del ovario implantado mostró grandes folículos quísticos y no había cuerpos lúteos. El epitelio vaginal reflejaba la producción estrogénica constante por el ovario implantado en respuesta a la baja secreción de FSH de la pituitaria.

Esto a su vez es producido por la constante influencia de los centros sexuales masculinos superiores. Cornificaciones constantes de los frotis vaginales diarios, se ven en los ratones castrados hasta después del tercer día de nacidos, pero el patrón no es tan preciso. En estos ratones generalmente se implantaron los ovarios más tarde, no se hicieron quísticos, y se observó luteinización en la orilla de algunos folículos. No había cuerpos lúteos. Se concluye que los centros sexuales superiores en estos ratones, están diferenciados desde el nacimiento, en un

grado tal que es imposible convertirlos al tipo femenino, pero que al quitar los testículos en el período inmediatamente después del nacimiento traía como resultado un patrón menos positivo de producción hormonal masculina. A los cuatro días después del nacimiento los centros sexuales superiores están completamente diferenciados al tipo masculino.

Male G57 Black mice were castrated and given ovarian and vaginal implants at varying times after birth. The state of the implanted ovary was investigated by daily examination of smears from the implanted vaginas. It was found that in mice which were castrated and received ovarian implants four or more days after birth a constant cornified smear was found in the vagina. The histological examination of the implanted ovary showed large cystic follicles and no corpora lutea. The vaginal epithelium reflected the constant estrogen production by the implanted ovary in response to the low secretion of FSH by the pituitary. This in turn is produced by the continuous influence of the male higher sex centre. Constant cornification of the daily vaginal smears is seen in mice castrated up to three days after birth, but the pattern is not as definite.

In these mice the ovaries were usually implanted later. They did not become as cystic, and luteinisation was seen at the edge of some follicles. There were no corpora lutea. It is concluded that the higher sex centres in these mice are differentiated at birth to such a degree as to make it impossible to convert them into the female type of higher sex centres, but that removal of the testes in the immediate postnatal period results in a less positive pattern of male hormone production. By four days after birth the higher sex centres are fully differentiated into the male type.

HAYEK, V. H.: University Wien, Anatomic Institute, Wien., Austria. El Esfínter Uretral o Vesical. - The musculature of the urethra.

El esfínter uretral interno (esfínter liso) y el esfínter uretral externo (esfínter estriado) fueron examinados, lo cual nos enseñó que en los dos hay dos diferentes segmentos.

El esfínter liso (interno) pertenece una parte a la pared de la vejiga y la otra parte a la verdadera musculatura uretral. En la pared de la vejiga se encuentra dentro de ella perteneciendo al Músculo Trigonalis. El semiesfínter posterior con su envoltura abraza desde atrás en forma semicircular el orificio vesical. Desde adelante envuelve también en forma semicircular el semiesfínter anterior al orificio vesical con haces o grupos de fibras que pertenecen a las caras anilladas muscularse y alcanzan a la parte más próxima de la uretra. Lateralmente las envolturas de ambos esfínteres se cruzan en su mayor parte, solamente unas envolturas proceden de un semi-esfínter al otro.

La estructura más fina (ultraestructura) de ambos esfínteres (semiesfínteres) es diferente, una tercera parte del esfínter Lisso (uretral interno). Se pueden describir como paquetes de fibras circulares, los cuales abrazan la parte proximal de la uretra y en el hombre ya situados dentro de la próstata se encuentran en la musculatura anillada de la uretra formando una capa.

El esfínter externo (esfínter estriado) muestra en el hombre y en la mujer, aparte de lo enunciado, generalmente dos secciones más situadas próximamente que proceden en ambos sexos de manera diferente. Todas estas tres secciones forman en los dos sexos la parte ventral de la uretra y forman una placa uniforme de tejido muscular en forma de rayos inclinados; esta placa saliendo del diafragma urogenital abraza adelante en forma craneal más o menos dos terceras partes de la uretra supra-diafragmática. Lateralmente la uretra se articula en el esfínter estriado en tres partes: en el hombre son esfínter estriado prostático, intra-prostático y diafragmático. En la mujer: esfínter estriado uretral, uretro vaginal y diafragmático.

HILLMAN, D. E.: Wayne State University, School of Medicine, Detroit, Michigan., U. S. A. La estructura fina de los ganglios basales de los primates. - The fine structure of the primate basal ganglia.

Las impregnaciones de Golgi de los ganglios basales del mono (*Macaca mulatta*), muestran: (1) que las neuronas del glóbulus pálido tienen cuerpos celulares grandes, ovoides o fusiformes con largas y relativamente lisas dendritas (600-700 micras de largo) que están contactadas por un plexo de fibras aferentes formando conexiones longitudinales axónicas dendríticas; (2) que las neuronas principales en el núcleo caudado y el putamen, tienen cuerpos celulares redondos con dendritas cargadas con espinas relativamente largas que están contactadas por fibras aferentes formando conexiones cruciales eje-dendríticas. Estos descubrimientos en las preparaciones Golgi facilitan la interpretación de las micrografías electrónicas de los ganglios basales del mono (*Macaca mulatta*) y del mono ardilla (*Saimiri sciureus*). Se mostrará que las respectivas estructuras dendríticas y los tipos sinápticos en el pallidum y en el striatum son tan distintas que cada una de estas regiones en los ganglios basales pueden ser rápidamente reconocidas y distinguidas una de la otra, en las micrografías electrónicas.

Golgi impregnations of the basal ganglia of the monkey (*Macaca mulatta*) show: (1) that the neurons of the globus pallidus have large ovoid or fusiform cell bodies with long, relatively smooth, dendrites 600-700 micra in length) which are contacted by a rich afferent plexus of fibers forming longitudinal axo-dendritic connections; (2) that the principal neurons in the caudate nucleus and putamen have rounded cell

bodies with dendrites laden with relatively large spines which are contacted by afferent fibers forming cruciform axo-dendritic connections. These findings in Golgi preparations facilitated the interpretation of electron micrographs of the basal ganglia of the monkey (*Macaca mulatta*) and of the squirrel monkey (*Saimiri sciureus*). It will be shown that the respective dendritic structure and synaptic patterns in the pallidum and in the striatum are so distinctive that each of these regions of the basal ganglia can be readily recognized and distinguished from each other in electron micrographs.

HUBER, J. F.: Temple University School of Medicine Philadelphia, Pa., U. S. A. El Uso de los Medios de Comunicación en las Presentaciones Atómicas. - The Use of the Means of Communication in Anatomical Presentations

El papel del maestro es el crear un ambiente de aprendizaje en el cual el estudiante pueda dominar la materia que estudia y que le dará la preparación necesaria para sus actividades futuras. El maestro de anatomía en muchas de las escuelas, se enfrenta al problema de la disminución de las horas permitidas para el estudio de esta materia. No se puede seguir esperando que el estudiante tenga tiempo de aprender anatomía macroscópica por el solo hecho de darle la oportunidad de disecar un cuerpo humano.

Las presentaciones a grupos grandes pueden lograr mucho con los medios modernos de comunicación, si estos son empleados eficientemente. No solamente pueden llevar al entendimiento de la estructura y al aprendizaje de principios sino que muchos detalles de la estructura pueden ser presentados de esta manera y la eficiencia del aprendizaje en el cuarto de disección puede aumentarse grandemente si el estudiante tiene un buen concepto de las estructuras si antes de que las diseque en el trabajo de laboratorio. Este informe discutirá los medios de comunicación de que se puede disponer para utilizarlos en la presentación de la anatomía, muchos de los cuales, ha experimentado el autor en el Departamento de Anatomía, de la Escuela de Medicina, en la Ciudad de Temple.

The role of the teacher is to create a learning environment in which the student may master the subject matter that will give him the necessary background for his future activities. The teacher of anatomy in many of our schools is faced with a shortening trend in the number of hours allotted to the study of his subject. It is no longer possible to expect that the student has time to learn gross anatomy solely by being given an opportunity to dissect a human body.

Presentations to large groups can accomplish a great deal when modern media of communication are employed effectively. They not only can lead to the understanding of structure and the learning of principles but many details of



structure can be presented in this fashion and the efficiency of learning in the dissecting room can become greatly increased if the student has a good concept of the structures which he is going to dissect before he starts his work in the laboratory. This paper will discuss the communication media which are available for use in the presentation of Anatomy, many of which the author has had experience with in the Department of Anatomy at Temple University School of Medicine.

HUMPHREY, T.: University of Alabama, Medical Center, Alabama., U. S. A. El desarrollo y destino de la fisura del Hipocampo Humano. - The development and fate of the human hippocampal fissure.

La primera literatura sobre la cuestión tan controvertida del desarrollo de la fisura hipocámpica humana, fue revisada por Hines (1922) que creía que existía una fisura hipocámpica de 16mm. Muchos otros consideraron las primeras fisuras como efectos post mortem, un artefacto de fijación o fisuras transitorias. Investigadores recientes Macchi, 1951, Humphrey, 1964, 1966) no identificaron la fisura hipocámpica en fetos de menos de 11.5 semanas (edad menstrual, 50-58 mm.) aún cuando "posiblemente se iniciaba" a las 11 semanas (Humphrey, 1966). Las primeras indentaciones en la superficie no tienen localización consistente y son fisuras transitorias o artificios.

La fisura hipocámpica humana es un surco poco profundo que aparece después de la 13.5 semana (79-85 mm. CR) aún donde la formación hipocámpica está bien desarrollada. Una zona menos celular con ligera coloración difusa, fue notada por Brown (1966) ya que en los embriones de murciélago se desarrollan profundamente en ellos y se agranda cuando la fisura hipocámpica se hace más profunda. A medida que el giro dentatus se acerca al cuerno de Ammon, la zona difusa entre la capa molecular del giro dentatus y el del cuerno de Ammon, se comprime en una línea indistinta celular parecida a una fisura obliterada. Cuando la fisura misma se angosta, hay una cantidad variable de fusión de sus paredes, más en donde la formación hipocámpica es mejor desarrollada y mayor en algunos fetos que en otros a las 18.5 y 20.5 semanas. Iniciándose cerca de la amígdala, en donde la formación hipocámpica está pobremente representada, el desarrollo de la fisura puede ser seguido al seguir la formación hipocámpica hacia la región retroesplánica. A las 30 semanas, un surco poco profundo, parecido a la fisura en el adulto, permanece todavía.

The early literature on the controversial question of the development of the human hippocampal fissure was reviewed by Hines (1922) who believed a hippocampal fissure present by 16 mm. Many others considered early fissures as post mortem effects (fixation artifacts or

transitory fissures. Recent investigators (Macchi, 1951; Humphrey, 1964, 1966) identified no hippocampal fissure for fetuses under 11.5 weeks (menstrual age, 50-58 mm.) although "possibly beginning" at 11 weeks (Humphrey, 1966). Earlier surface indentations have no consistent location and are either transitory fissures or artifacts.

The human hippocampal fissure is a shallow groove until after 13.5 weeks (79-85 mm. CR) even where the hippocampal formation is best developed. A light staining, diffuse, less cellular zone noted by Brown (1966) for bat embryos develops deep to it and enlarges when the hippocampal fissure becomes deeper. As the gyrus dentatus approaches the cornu ammonis, the diffuse zone between the molecular layer of gyrus dentatus and that of cornu ammonis is compressed into an indistinct cellular line resembling an obliterated fissure. When the fissure itself narrows there is a variable amount of fusion of its walls, more where the hippocampal formation is well developed, and greater for some fetuses than for others at 18.5 and 20.5 weeks. Beginning near the amygdala, where the hippocampal formation is poorly represented, the developmental history of the fissure can be traced by following the hippocampal formation toward the retrosplenial region. At 8 and 30 weeks a shallow groove, similar to the adult fissure, remains.

HUNT, E. T. AND HUNT, A. E.: University of Alabama Medical Center, Birmingham, Alabama., U. S. A. Un estudio radioautográfico de la proliferación en grasa parda durante la adaptación al frío. - A radioautographic study of proliferation in brown fat during cold stress.

Ratas machos y hembras de seis a ocho semanas de nacidos fueron sujetos a una temperatura de 3° a 5°C y sujetos a una dieta mínima de mantenimiento. Seis horas antes de sacrificarlas se les inyectó subcutáneamente timidine tritiateda en la cantidad de 1 uc. por gramo de peso. Se hicieron radioautografías de la grasa café interestecular. Los animales de control, de edad comparable y mantenidas a temperatura ambiente, tuvieron pocas células con titulación y la mayor parte de ellas con gotitas de lípidos. Los animales de experimento que se mantuvieron durante 24 horas en el frío mostraron aumento poco apreciable en la titulación pero considerable acumulación de glicógeno. A las 48 horas de estar en el frío casi todas las células de grasa habían perdido la mayoría de su glicógeno y de sus lípidos. Las células tituladas aumentaron en un promedio de casi diez veces más que en los controles. La mayoría de la titulación ocurrió en las células endoteliales del plexo muy capilarizado y hasta cierto límite en el endotelio en las células musculares y del tejido conectivo de los gran-

des vasos sanguíneos. La titulación ocurrió también entre los elementos no vasculares que se consideraron como células mesencimales, células de grasa o células de grasa que se habían modificado por contener citoplasma basófilo, granular. Estas últimas fueron vistas a menudo en grupos. Después de 72 horas todavía había muchas células tituladas. Sin embargo, los animales que se conservaron en el frío durante 8 a 30 días solamente presentaron células tituladas dispersas pero frecuentemente mostraron cantidades considerables de glicogeno y lípidos.

Male and female rats 6 to 8 weeks old were subjected to a temperature of 3° to 5°C and limited to a minimal maintenance diet. Six hours before sacrifice they were injected subcutaneously with tritiated thymidine at the rate of 1 uc per gram body weight. Radioautographs were made of the interscapular brown fat. Control animal of comparable age at room temperature had very few labeled cells with most of them being filled with droplets of lipid. Experimental animals kept 24 hours in the cold showed no appreciable increase in labeling but considerable accumulation of glycogen. By 48 hours in the cold almost all fat cells had lost most of the glycogen and lipid. Labeling of cells increased an average of almost tenfold over that of controls. Most of the labeling occurred in the endothelial cells of the very profuse capillary plexus and to some extent in the endothelium, muscle and connective tissue cells of larger blood vessels. Labeling also occurred among non-vascular elements that were considered either mesenchymal cells, fat cells, or fat cells that had become modified to contain basophilic, granular cytoplasm. The last were often seen in groups. After 72 hours in the cold there still were many labeled cells. However, animals kept in the cold 8 to 30 days had only scattered labeled cells but frequently showed considerable glycogen and lipid.

IGLESIAS, L. R. y HERNANDEZ, M. A.: Centro Médico La Raza, I.M.S.S., México, D. F. Alteraciones Anatomorradiológicas de los vasos pulmonares, en algunas cardiopatías congénitas. - Radioanatomical alterations of the pulmonary vessels, in some congenital heart diseases.

Existen varios métodos para detectar el grado de hipertensión pulmonar en padecimientos congénitos con corto circuito de izquierda a derecha; pero hasta la fecha, no se cuenta con un signo radiológico más o menos específico de este problema.

El presente trabajo intenta establecer un signo fácilmente visible, en una radiografía simple de tórax, y que informe el probable grado de hipertensión pulmonar.

Se revisaron 124 casos de cardiopatías congénitas del tipo de comunicación inter-auricular, comunicación interventricular y persistencia del

conducto arterioso; todos fueron sometidos a estudio hemodinámico. 74 enfermos fueron intervenidos quirúrgicamente para la corrección del defecto.

En relación a la magnitud de la presión arterial pulmonar, los casos se dividieron en los siguientes tres grupos:

- 1.—Pequeña hipertensión, hasta 60 mm. Hg.
- 2.—Moderada, entre 60 y 90 mm. Hg.
- 3.—Severa, por arriba de 90 mm. Hg.

La correlación entre el aspecto de los vasos pulmonares en la telerradiografía de tórax, con las presiones pulmonares, ofrecen las siguientes conclusiones:

En el primer grupo se reporta, vascularidad pulmonar ligeramente aumentada; los vasos se visualizan hasta la periferia.

En el segundo grupo, se observan ciertas zonas de hiperclaridad, en las cuales no es posible seguir el trayecto de los vasos hasta la periferia.

En el tercer grupo, se aprecia notable claridad de la periferia, comprendiendo más o menos el tercio externo del campo pulmonar.

Este dato tiene implicación quirúrgica y obedece a modificaciones anatómicas de las arteriolas pulmonares, sujetas a hipertensión severa.

There non exist methods to detect the grade of pulmonary hypertension in congenital illnesses with short circuit from left to right, but until now we did not have a specific radiological sign for this problem.

The present paper tries to establish a clearly visible sign, in a simple thorax radiograph that indicates the probable grade of pulmonary hypertension.

124 Cases of congenital cardiopathologies of inter-auricular and inter-ventricular communication and persistence of the arterial trunk were examined; all were submitted to hemodynamic observation. 74 of these cases went through surgery to correct the abnormality.

The cases were divided into the following three groups, taking into consideration the magnitude of pulmonary arterial pressure:

- 1.—Small hypertension, up to 60 mm. Hg.
- 2.—Moderate, from 60 to 90 mm. Hg.
- 3.—High, over 90 mm. Hg.

The correlation that exists between the aspect of pulmonary vessels in the thoracic radiograph and pulmonary pressures led us to the following conclusions:

The first group shows pulmonay vascularity slightly increased; vessels are visualized up to the pulmonary periphery.

In the second group some very clear sections are observed in which it is not possible to follow the trajectory of the vessels up to the periphery.

In the third group was observed a remarkable clarity of the periphery covering more or

less the third part of the external pulmonary field.

This datum implies surgical intervention and is due to anatomic modifications of the pulmonary arterioles subject to severe hypertension.

JACOBSON, S.: Veterans Admin. Res Hospital Chicago, Illinois, U.S.A. Retención de las sinapsis en la membrana plasmática de neuronas necróticas. - Retention of synapses on the plasma membrane of necrotic neurons.

En el SNC la separación de un axón de su soma, causa degeneración del axón y de la sinapsis. El corte del axón también puede tener como resultado cromatolisis y aún muerte de la neurona. En la superficie de todas las neuronas existe una cubierta de sinapsis; si la neurona muere, y la neurona madre de la sinapsis, no está afectada, ¿cuál será la suerte que corra estas sinapsis? El presente estudio ha sido efectuado para determinar las consecuencias de la muerte de las neuronas en la sinapsis que cubre las superficies de la neurona afectada.

Los tejidos fueron obtenidos de las neuronas atróficas o necróticas del tálamo de ratas (4, 7, 10, 14, 21, 30 y 60 días después de que se extirpó la corteza); médula espinal del gato (1-3 días después de la administración de 1 mg. de actinomicina D) y biopsias de corteza cerebral humana (2 casos de enfermedad de Jakob-Creutzfeldt). Los especímenes de SNC de la rata y del gato fueron fijados por perfusión de glutaraldehído buffer o osmio y post-fijados en osmio tamponado. El espécimen de biopsia se fijó por inmersión en osmio y se examinaron con el microscopio electrónico. En todos los especímenes examinados, se notaron espacios rodeados de membrana en los cuales, núcleos y citoplasma habían desaparecido y solamente quedaba la membrana plasmática. Estas estructuras fueron identificadas como neuronas fantasmas porque las sinapsis todavía estaban unidas a la membrana plasmática. Las terminales contenían vesículas sinápticas, filamentos internáuticos y una red post-sináptica. Por lo tanto, sinapsis aparentemente normales permanecían en la membrana plasmática de las neuronas degeneradas. El presente estudio no pudo determinar el origen y el fin último de las sinapsis.

In the CNS, separation of an axon from the soma causes degeneration of the axon and synapse. Axon. section may also result in chromatolysis and even death of the neuron. The surface of all neurons is covered with synapses; if the neuron dies and the parent neuron of the synapse is unaffected, what is the fate of these synapses? The present study has been undertaken to determine the consequences of neuronal death on the synapses covering the surface of the affected neuron.

The tissue was collected from atrophic and necrotic neurons in rat thalamus (4, 7, 10, 14,

21, 30 and 60 days after cortical removal); cat spinal cord (1-3 days after administration of 1 mg. actinomycin D) and biopsied human cerebral cortex (2 cases of Jakob-Creutzfeld disease). The specimens from rat and cat CNS were perfuse-fixed with buffered glutaraldehyde or osmium and postfixed in buffered osmium. The biopsied specimen was immerse-fixed in osmium and examined in the electron microscope. In all the examined specimens membrane-bound space were noted in which nuclei and cytoplasm had disappeared and only the plasma membrane remained. These structures were identified as neuron ghosts because synapses were still attached to the plasma membrane. The terminals contained synaptic vesicles, intersynaptic filaments and a postsynaptic web. Therefore normal appearing synapses will remain on the plasma membrane of degenerated neurons. The present study could not determine the origin or ultimate fate of the synapses.

JAFFEE, O.: State University of New York at Buffalo, Buffalo, N. Y., U.S.A. Hipoplasia de la aorta y tronco arterioso común. Un análisis del desarrollo. - Aortic hypoplasia and common truncus arteriosus. A developmental analysis.

La hipoplasia aórtica y el tronco arterioso común han sido analizados en un estudio de la patología de las enfermedades congénitas del corazón, en el Hospital Infantil de Buffalo. La hipoplasia aórtica se ve en el síndrome de corazón izquierdo hipoplásico (Lev) y generalmente en combinación con una válvula aórtica reducida; esto se encontró asociado con una arteria pulmonar grande que va a la aorta descendente vía un ductus arterioso.

Dos corrientes sanguíneas se encuentran en el corazón del embrión de pollo; la corriente izquierda forma la aorta y la derecha, la arteria pulmonar (Jaffee, '65 Anat. Rec. 151: 69). La inhibición experimental de los arcos aórticos que comprenden la salida del ventrículo izquierdo del corazón embrionario, llevó a una reducción de la corriente izquierda y subsecuentemente a una aorta más angosta, junto con una arteria pulmonar crecida.

El tronco común arterioso es causado por la deficiencia del desarrollo del septum aórtico-pulmonar. El desarrollo de este septum será descrito. El tronco común producido experimentalmente, resulta de fusionar las dos corrientes sanguíneas en el tracto de salida arterial. El grado de esta fusión parece determinar el tamaño del defecto.

La hipoplasia aórtica y el tronco común arterioso son malformaciones del tracto de salida arterial, la primera causada por una división desigual de la sangre en corriente y la última por una fusión de las corrientes sanguíneas previamente formadas.

Aortic hypoplasia and common truncus arteriosus have been analyzed in a study of the



pathology of congenital heart disease at the Buffalo Children's Hospital. Aortic hypoplasia is seen in the hypoplastic left heart syndrome (Lev) usually in combination with a reduced aortic valve; these were found together with a large pulmonary artery dirigida to the descending aorta via a ductus arteriosus.

Two blood streams are found in the embryonic chicks heart; the left stream forms the aorta and the right stream the pulmonary artery (Jaffee, '65, Anat. Rec. 151: 69). Experimental inhibition of the aortic arches comprising the left ventricular outflow of the embryonic heart led to a reduced left stream and subsequently to a narrowed aorta, found together with a large pulmonary artery.

Common truncus arteriosus is caused by a failure of aortic-pulmonary septum development. The development of this septum will be described. Experimentally produced common truncus was found to follow a fusion of the blood streams in the arterial outflow tract. The degree of this fusion appears to determine the size of the defect.

Aortic hypoplasia and common truncus arteriosus are thus both malformations of the arterial outflow tract, the former caused by an unequal division of the blood into streams and the latter by a fusion of bloodstreams previously formed.

KAISER, H. E. and BARTONE, J. C.: The George Washington University, School of Medicine, Washington, U.S.A. Contribución al estudio comparativo de la paquistosis en pájaros reciente. - A contribution to the comparative study of pachyostosis in recent birds.

La paquirostosis es una enfermedad peculiar que afecta a ciertas especies y géneros de vertebrados. Es caracterizada como una condición genética porque ataca todos los organismos de un género particular. La paquistosis de ciertos pájaros se vuelve más complicada debido a su forma especial de desarrollo óseo. La paquistosis aumenta el volumen y peso de los huesos y ha sido descrita en aproximadamente 192 géneros de peces, saurios y mamíferos.

Los análisis y comparaciones de topografía, histología y radiografía fueron hechas en (1) pájaros terrestres, grandes (avestruz, emu, caoár, y kiwi) y (2) en pájaros acuáticos (pingüinos, somorgujos, corvejones, alcas y cuervos marinos).

La enfermedad de paquistosis en los tejidos suaves y duros no ha sido determinada en lo que se refiere a todos los géneros involucrados. Sin embargo, no es un grupo de enfermedades, pero es un factor filogenético. El desarrollo de los huesos determina las características típicas de la paquistosis en las clases de aves.

Deseamos informar que la paquistosis clásica en pájaros puede ser dividida en dos grupos y que las variedades de cada grupo se ilustran con transparencias con distinción de pseu-

do-paquistosis y otras clases de crecimientos óseos. Estas precauciones son necesarias para el análisis de todas las clases de paquistosis.

Hemos formulado reglas para la identificación de paquistosis en pájaros, desde la osteoesclerosis y osteofibrosis y osteopetrosis gallinarum.

Pachyostosis is a peculiar condition that affects certain species and genera of vertebrates. It is characterized as a genetic condition because it afflicts all organisms of particular genera. Pachyostosis of certain birds becomes more complicated because of their special manner of bone development. Pachyostosis increases volume and weight of bones and it has been reported in approximately 192 genera of fishes, sauria and mammals.

Analysis and comparison of topography, histology and radiography was performed upon (1) large, land birds (ostrich, emu, cassowary and kiwi) and, (2) diving, aquatic birds (penguins, loons, cormorants, auks and mergansers).

The affliction of pachyostosis in hard and soft tissues is undetermined in all genera concerned. However, it is not a group of diseases and is a phylogenetic factor. Bone development determines the characteristic type of pachyostosis in the Class of Aves.

We wish to report that classical pachyostosis in birds can be divided into two groups and that the varieties of each group are illustrated via lantern slides with distinction from pseudo-pachyostosis and other kinds of bony overgrowths. These precautions are required for analyses of all pachyostoses.

We have formulated rules for the identification of pachyostosis in birds from osteosclerosis and osteofibrosis and osteopetrosis Gallinarum.

KATZBERG, A. A.: Southwest Foundation for Research an Education, San Antonio, Texas, U.S.A. La Histología de la glándula tiroidea del Mandrill (papio anubis. - The Histology of the thyroid gland of the Baboom (papio anubis).

En el pasado, los informes han mostrado que la glándula tiroidea en los humanos llega a su tamaño máximo durante la segunda mitad de la década de la vida. Las células foliculadas de los ancianos, están reducidas en tamaño y el material coloidal pueden estar ausente o ser menos denso. En algunos casos, los folículos están tan reducidos que las cavidades están prácticamente obliteradas y no existe material coloidal.

Los tiroides de 42 mandriles fueron estudiados, los cuales fueron obtenidos, algunos de animales a los que se les practicó la autopsia en Kenya del Este, Africa del Este, y otros de los que teníamos en San Antonio, Texas. Representaban todos los grupos de edad desde los recién nacidos, adolecentes, adultos jóvenes, has-

ta un mandril viejo y que había ingresado al Zoológico de San Antonio, cuando era un adulto joven, hace 28 años.

Se encontró considerable diferencia en el tamaño de los folículos de cualquier espécimen, los folículos más grandes hacia el exterior de la glándula o bordeando la superficie de los lóbulos. Existía un aumento gradual en el promedio del diámetro de los folículos según progresamos de los muy jóvenes al muy anciano. No hay indicación de que exista una reducción en el diámetro de los folículos en relación con la edad. Hay aumento gradual en la relación entre el volumen coloidal en el área y con el número de células epiteliales presentes. El aumento de esta proporción con la edad, indicaría una reducción paralela de la secreción de la hormona tiroidea.

Reports of the past have shown that the thyroid gland of humans reaches its maximum size during the second half of the second decade of life. The follicle cells of the aged are reduced in size and the colloidal material may be absent or less dense. In some instances the follicles are so reduced in size that the cavities are practically obliterated with no colloid present.

Thyroids of 42 baboons were studied which were obtained from animals autopsied in the field in Eastern Kenya, East Africa and some from our own domestic stock in San Antonio, Texas. They represented all age groups from newborn through juveniles, adolescents, young adults as well as one old baboon that had been received by the San Antonio Zoo as a young adult 28 years ago. There appears to be considerable difference in the size of the follicles of any one specimen, the larger follicles being towards the outside of the gland or bordering on the surface of the lobules. There is a gradual increase in the average diameter of the follicles as we progress from the very young infant to the very old adult. There is no indication that there is a reduction in the diameter of the follicles with age. There is a gradual increase in the ratio of colloidal volume to surface area and to the number of epithelial cells present. The increase of this ratio with age would indicate a parallel reduction in the output of thyroid hormone.

KNAPP, H.: Downstate College of Medicine, State University of New York, New York, U.S.A. Vías óptimas de la chelydra serpentina, revelada por estudios de degeneración. - Optic pathways of chelydra serpentina as revealed by a degeneration study.

Después de la enucleación, las vías ópticas de la Chelydra serpentina fueron mapeados por medio de la coloración de los ejes degenerados, según el método Nauta.

Cortes en el nivel del quiasma revelaron que las fibras óptimas de cada ojo cruzan al lado opuesto en capas alternas de hojas planas. Di-

firiendo de lo reportado en hallazgos en la Rana pipiens, Lacerta y Natrix, no se vieron proyecciones retinales ipsilaterales en la Chelydra. Las proyecciones retinales estaban completamente cruzadas y podían ser seguidas hasta la superficie contra lateral entera del talamus, pretectum y tectum, así como una pesada proyección al tegumen del cerebro medio.

Las proyecciones talámicas de las fibras retinales fueren hechas en el tálamo ventral y dorsal definido como sulcus medium que distingue estas dos porciones del talamus. Las terminaciones ocurrían principalmente en un campo neuropilo justamente hacia dentro al tracto óptico, pero extendido a una placa celular hacia dentro del neuropilo identificado como el núcleo geniculado lateral.

En los límites caudales del tálamo, un grupo de células extremadamente grandes aparecen y se extienden en la región pretectal y tectum rostral. Las terminaciones ópticas de esta región son más profusas, aun cuando algunas de las células más rostrales aparecen estar libres del debris terminal. Los axones degenerados aparecen después como si penetraran en el stratum óptico del tectum en dos fascículos, uno que va cerca de la superficie, el otro formando una capa más profunda de debris óptico.

Existe un paquete de fibras degeneradas que va desde el chiasma caudal el cual parece terminar en el núcleo tegumental, identificado como el núcleo basal óptico del cerebro medio. Este núcleo tiene una organización más avanzada que su contraparte anfibia y aparece similar a sus homólogos en los pájaros.

Following enucleation, the optic pathways of Chelydra serpentina were mapped by means of the Nauta method for staining degenerated axons.

Sections at the level of the chiasma reveal that the optic fibers from each eye cross to the opposite side in alternate layers of broad flat sheets. Unlike reported findings on Rana pipiens, Lacerta and Natrix, not ipsilateral retinal projections were seen in Chelydra. The retinal projections were completely crossed and could be traced to the entire contralateral surface of the thalamus, pretectum and tectum, as well as a heavy projection to the tegumentum of the midbrain.

The thalamic projections of the retinal fibers were made to both ventral and dorsal thalamus as defined by the sulcus medium which distinguishes these two portions of the thalamus. The terminations occurred primarily in a field of neuropil just medial to the optic tract, but extended to a cell plate medial to the neuropil, identified as the lateral geniculate nucleus.

At the caudal boundary of the thalamus, a group of exceedingly large cells appears and extends into the pretectal region and rostral tectum. The optic terminations to this region

are most profuse, although some of the more rostral cells appear to be fairly free of terminal profuse, although some of the more rostral cells appear to be fairly free of terminal debris. The degenerated axons then appear to penetrate the stratum opticum of the tectum in two fascicles, one running closer to the surface, the other forming a deeper layer of optic debris.

Running from the caudal chiasma is a bundle of degenerated fibers which appears to terminate in a tegmental nucleus, identified as the basal optic nucleus of the midbrain. This nucleus has a more advanced organization than its amphibian counterpart and appears similar to its homologue in birds.

KNIGGE, K. M.: The University of Rochester of Rochester, N. Y., U.S.A. El efecto de la castración en la esteroidogénesis. - The effect of castration in steroidogenesis.

Se midieron varios parámetros de la función adrenal en la rata macho normal y castrada utilizando la cromatografía de gas como el método analítico principal. Los machos castrados fueron utilizados debido a un cambio potencial en la secreción pituitaria ACTH y gonadotrófica subsecuente a la eliminación de los testículos y para investigar la secreción adrogénica de la glándula adrenal. Índices de la función adrenal incluyendo los niveles periferales de hormonas adrenocorticales, índices secretores de hormonas de la vena efluente, e in vitro actividad de las glándula adrenal incubada. In vitro síntesis de los siguientes esteroides, se notó notablemente reducida después de los 14 días de castración: corticoesterona, desoxicorticoesterona, 18-dihidrodesoxicorticoesterona, y aldosterona; 11b-hidrocorticoesterona aumento ligeramente mientras que se recuperó una gran cantidad de 11-dehidrocorticoesterona. El método analítico y los resultados serán discutidos.

Several parameters of adrenal function were measured in the normal and castrate male rat using gas chromatography as the primary analytical method. The castrate male was used because of a potential shift in pituitary ACTH and gonadotrophin secretion following removal of the testes and to investigate androgen secretion by the adrenal gland. Indices of adrenal function included peripheral levels of adrenocortical hormones, secretory rate of hormones from adrenal vein effluent, and in vitro secretory activity of adrenal gland incubates. In vitro synthesis of the following steroids was notably reduced by 14 days after castration: corticosterone, desoxy-corticosterone, 18-hydroxydesoxycorticosterone and aldosterone; 11b-hydroxyprogesterone was increased slightly while 11-dehydrocorticosterone was recovered in large amounts. The analytical method and the results will be discussed.

KRUGER, L. and MAXWELL, D. S.: University of California, Los Angeles, California, U.S.A. Estructura fina del proceso ependimario en el teleosteo del cerebro. - Finestructure of ependymal processes in the teleost brain.

Los primeros investigadores que utilizaban los métodos de impregnación metálica (Retzius, Cajal) creían que las células ependimales constituían el elemento neurálgico principal en el sistema nervioso de los peces, y demostraron que los procesos ependimales que se extienden de la región periventricular a través de todo el tubo neural y hacia arriba a la superficie de la pia en donde se expandían dentro de la terminal de la sub-pia.

Los exámenes con microscopio electrónico de material perfusionado con aldehído y agua fresca y cerebros de teleost marino post-fijados en OsO<sub>4</sub> revelan una morfología única en sus características en los elementos ependimales de los largos procesos citoplásmicos. Los organelos más abundantes son grandes paquetes de finos elementos (gliogibrillas), orientadas principalmente en sentido longitudinal en el proceso central, pero también extendiéndose dentro de algunas de las pequeñas ramas laterales. Se pueden observar grandes vacuolas en número creciente hacia la superficie de la pia. Numerosas organelos pequeños, densos, homogéneos parecidos a partículas glicógenas, están distribuidos en toda la célula. Vesículas más grandes rodeadas de membrana con un corazón denso y rodeadas de material pálido están distribuidos con escasez e irregularmente. Unas series de estructuras membranosas parecidas a láminas están acomodadas en intervalos bastante regulares, perpendicularmente al largo eje del proceso ependimal. Los rasgos característicos del citoplasma hacen fácilmente distinguible el proceso ependimal diferenciándolo de todos los otros elementos de sistema nervioso.

Early workers employing metallic impregnation methods (Retzius, Cajal) believed that ependymal cells constitute the principal neuroglial elements in the nervous system of fishes, and demonstrated that ependymal processes extend from the periventricular region across the entire neural tube and up to the pial surface where they are expanded into sub-pial end-feet.

Electron microscopic examination of aldehyde perfused fresh-water and marine teleost brains post-fixed in OsO<sub>4</sub> reveals unique morphological features in the long cytoplasmic processes of ependymal elements. The most abundant organelles are large bundles of fine filaments (gliofibrils), primarily oriented longitudinally in the central process, but also extending into some of the small side-branches. Large vacuoles can be observed in increasing number up to the pial surface. Numerous small, dense, homogeneous organelles resembling glycogen particles are distributed throughout the cell. Larger membrane bound vesicles with a dense core and pale



surroundings are sparsely and irregularly distributed. A series of membranous plate-like structures are arrayed in fairly regular intervals perpendicular to the long axis of the long axis of the ependymal process. The unique cytoplasmic features render ependymal processes easily distinguishable from those of all other nervous system elements.

LADMAN, A. J.: The University of New México, School of Medicine, Albuquerque, U.S.A. An Integrated Approach to the Teaching of Biological Structure in the First Year Medical Schools Curriculum. - Un Enfoque Integrado para la Enseñanza de la Estructura Biológica en el Curriculum de Primer Año de la Escuela de Medicina.

Con la iniciación de la instrucción en la nueva Escuela de Medicina de la Universidad de Nuevo México en 1964, se programaron los aspectos estructurales de medicina biológica, como una presentación interdisciplinaria.

Durante las primeras ocho semanas, se presentan conceptos básicos de Anatomía, por medio de disección de las extremidades. Al mismo tiempo, se estudia la anatomía microscópica de las células y de los tejidos fundamentales en estrecha asociación con la presentación de los principios bioquímicos.

Como continuación a la introducción de estos conceptos, se dedica un período de dos semanas al estudio de los glóbulos rojos. Se considera la glicolisis, hemopoyesis, síntesis de la hemoglobina y de las influencias metabólicas de selección de las funciones de los glóbulos rojos. Se presentan brevemente los órganos linfáticos en relación con los fenómenos inmunológicos, al mismo tiempo con una exposición microbiológica durante tres semanas. Una breve consideración de las propiedades de contracción y conducción de los músculos y los nervios respectivamente, precede a la iniciación de la biología integral de órganos y sistemas.

La biología cardio-vascular-pulmonar, forma un conjunto interdisciplinario de enseñanza durante seis semanas, seguido de dos semanas de biología renal, tres semanas de biología gastrointestinal y cuatro semanas de endocrinología. En todas estas áreas que sirven de tema, se representan a simple vista y al microscopio aspectos anatómicos ultraestructurales y de desarrollo como componentes integrales de las presentaciones de la fisiología, biología, y farmacología.

Durante tres semanas se presenta la anatomía a simple vista de la médula espinal, cabeza y cuello, como preparación para una exposición de seis semanas sobre neurobiología. El programa neurobiológico comprende neuroanatomía, neurofisiología, neuroquímica y neurología clínica en una unidad efectiva que establece referencias particulares con pacientes enfermos con afecciones que ilustran y correlacionan las

áreas de estudio con las diferentes disciplinas involucradas.

With the initiation of instruction at the new School of Medicine of the University of New Mexico in 1964, the structural aspects of medical biology was programmed as an interdisciplinary presentation.

During the first eight weeks, basic concepts of Gross Anatomy are introduced by way of the dissection of the extremities. Concurrently, the microscopic anatomy of cells and basic tissues are studied in close association with the presentation of biochemical principles.

Following these concept introductions, a two week period is devoted to the red blood cell. Glycolysis, hemopoiesis, hemoglobin synthesis and selected metabolic influences concerned with red cell function are considered. Lymphatic organs related to immunologic phenomena are briefly presented in conjunction with a three week exposure to microbiology. A short consideration of contraction and conduction properties in muscle and nerve respectively precedes the beginning of integrated organ system biology.

Cardiovascularpulmonary biology forms a six week interdisciplinary teaching bloc, followed by two weeks of renal biology, three weeks of gastrointestinal biology and four weeks of endocrine biology. In all of these subject areas, gross, microscopic, ultrastructural and developmental aspects of anatomy are represented as integrated components with the physiological, biochemical and pharmacological presentations.

Gross Anatomy of spinal cord and head and neck are presented in three weeks in preparation for a six week exposure to Neurobiology. The neurobiological program offers neuroanatomy, neurophysiology, neurochemistry, neuropharmacology and clinical neurology in an effective unit which features particular reference to patients with disorders that illustrate and correlate areas of study of the several disciplines involved.

LARA DE, G. S. Y QUIROZ, P. F.: Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, México., D. F. Estudio de los corpusculos de Paccini en el mesenterio de las aves. The study of the Corpuscles of Paccini in the Mesentery of birds.

Se exponen las observaciones logradas en diversas aves de los corpusculos de Paccini en el mesenterio en las siguientes especies: apodiformes, galliformes, columbiformes, ralliformes, anseriformes, ciconiformes, pelicaniformes, falconiformes, estrigiformes, psitaciformes, piciformes, córvidos, fringílidos, paradisíneos, describiendo un método de tinción sencillo a base de nitrato de plata propuesto por Shanthaveerappa T. R. Bourne C. H., el cual es modificado con variaciones en cuanto al tiempo de tinción, concentración, según las características de los animales. Para lograr la conservación de los cor-

corpúsculos sensitivos se realizó su fijación en solución de formol al 10 por ciento.

El estudio se lleva a cabo en sitio presentando las observaciones en relación con forma, disposición de los corpúsculos y tamaño. Se auxilia este trabajo por medio de microdissección para poder observar con mayor claridad su morfología y la disposición de las fibrillas nerviosas.

Esta comunicación es preliminar a la descripción de los corpúsculos previamente separados del mesenterio, presentando diferentes tinciones, tema que será objeto de estudio posterior.

Observations sought in various birds of the Paccinian corpuscles of the mesentery are given for the following species: apodiform, pase-riform, galliform, columbiform, realliform, anseriform, ciconiform, pelicaniform, falconiform, estrigiform, psitaciform, piciform, corvids, fringilids, paradisins. A method of simple coloration is described, using a base of nitrate of silver proposed by T. R. Shanthaveerappa and C.H. Bourne, with which we modified using variations in respect to the time of treatment and concentration, according to the characteristics of the animals. In seeking the preservation of the sensitive corpuscles, we used a fixative solution of formol 10%.

The study was accomplished by presenting observations in relation to form, disposition of the corpuscles and sizes. This work was aided by the medium of microdissection for the observation of the morphology with greater clarity, and the disposition of nerve fibers.

This work is a preliminary to the description of the corpuscles previously separated from the mesentery, and presenting different colorations, the theme which will be the subject of the next study.

LIEBELT, A. C.; LIEBELST, F. A. AND DMO-CHWSKI, L.: Baylor University College of Medicine, Houston Texas., U. S. A. - Inclusiones citoplasmáticas enhepatomas de ratón; una alteración celular determinada genéticamente. Cytoplasmic inclusions in mouse hepatomas; a genetically determined cellular alteration.

Hepatomas primarios, (espontáneos o inducidos) trasplantados en 152 ratones de inbred clases fueron estudiados con técnicas de citoquímica y microscopía electrónica. En general, los tumores reproducen la arquitectura normal del hígado, con muchas células similares a las del parenquima hepático.

Cuerpos de inclusión citoplásmica eosinofilos fueron notados en muchos hepatomas, pero no se vieron en el hígado, ya fuera normal o con alguna otra enfermedad. Su presencia no estaba en relación con el sexo o con factores etiológicos; sin embargo, fue aparente que los hepatomas de ciertas clases los contenían. Fueron vistas en ratones C3H (30/31), C57BL (16/18), y C3H (5/5). Tumores en otras 10 clases y en F1

híbridos, ocasionalmente tuvieron alguno. Sin embargo, la morfología de los hepatomas en todas las clases, fue básicamente la misma. Setenta y cinco hepatomas han sido trasplantados incluyendo muchos con abundantes inclusiones. Cuando la morfología de los trasplantes se parece a la del tumor primario las inclusiones generalmente persisten aún cuando en un número pequeño.

Los cuerpos de las inclusiones eran estructuras esféricas que varían en tamaño desde las apenas visibles con el microscopio de luz hasta los de 12u con las más grandes a menudo conteniendo estructuras interiores esféricas. Con el uso de coloraciones citoquímicas, se determinó que las inclusiones eran muy ricas en proteínas, especialmente del tipo de fenoles grupo terminal, y tenían un punto isoelectrico estimado entre pH 5-7. También contenían algunos posfolípidos y polisacaridos pero no ácidos nucleicos, bilis o grasa neutral. Los hallazgos con el microscopio electrónico muestran formas intermedias entre mitocondrias y las inclusiones citoplásmicas.

Primary (spontaneous or induced) and transplanted hepatomas from 152 mice of inbred strains were studied with cytochemical and electron microscopic techniques. In general, the tumors reproduced the architecture of normal liver, with many cells similar to hepatic parenchymal cells.

Eosinophilic cytoplasmic inclusion bodies were noted in many hepatomas, but were not seen in liver, either normal or with other disease. Their presence was not correlated with sex or etiologic factors; however, it was apparent that hepatomas from only certain strains contained them. They were seen in C3Hf(30/31), C57BL (16/18), and C3H+(5/5) mice. Tumors from 10 other strains and F1 hybrids occasionally had some. Yet the morphology of the hepatomas in all strains was basically the same. Seventy-five hepatomas have been transplanted including many with abundant inclusions. When the morphology of the transplants resembled that of the primary tumor, inclusions usually persisted although in fewer number.

The inclusion bodies were spherical structures ranging in size from barely visible in the light microscope un to 12 u with the larger ones often containing inner spherical structures. With the use of cytochemical stains, it was determined that the inclusions were very rich in protein, especially for phenolic type end-groups, and had an estimated isoelectric point between pH 5-7. They also contained some phospholipids and polysaccharides but no nucleid acids, bile or neutral fat. Electron microscope findings show intermediate forms between mitochondria and the cytoplasmic inclusions. The larger inclusions have a morphology compatible with that of autophagosomes.

These findings suggest that during the conversion of normal to neoplastic cells simultaneous cellular alterations occurred related to changes in lysosome function.

LOBO, B. A., OLIVIERA, H. C., SANTA ROSA, G. L. Y MALGALHAES, A. T. R.: Universidade de Brasil, Rio de Janeiro., Brasil. - Inducción de la anespermato-genesis en Coneja con homogenados de glándulas anexas del aparato genital del cogo. - Induction of oligospermia in Rabia with homogenates of adjacent glands from the genital apparatus of the "cobaio".

Nos foi dado observar que utilizando altas doses de antígenos em tres inoculacoes semanais, (homogenatos de espermatozoides ou de testiculos de cobaio, associados ao adjuvante de Freund incompleto) é possível produzir em coelhos, lesões caracterizadas por una parada da espermato-genese.

Na presente comunicacao, homogenatos de vesícula seminal, próstata dorsal e próstata ventral de cobaio, associados ao adjuvante incompleto de Freund, foram inoculados em coelhos, obtendo anticorpos específicos, o que foi evidenciado pelo método de Ouchterlony no soro dos animais imunizados.

No testículo de coelho injetado com vesícula seminal de cobaio sacrificado 334 días após a primeira inoculacao, pudemos verificar lesões difusas de anespermato-genese, caracterizadas por um despovoamento dos tubos seminíferos, com numerosos espermatozoides I exibindo **carioréxis**, e vacuolizacao das células de Sertoli além de células gigantes multinucleadas, esparças na luz tubular. O tecido intersticial apresentava fibrose e vasos sanguíneos dilatados e intensamente congestos. Não foram observados infiltrados inflamatórios, nem lesões nas células de Leydig.

O coelho inoculado com próstata ventral, em mínima diluicao, reagiu intensamente a única inoculacao realizada, recusando alimento e vindo a morrer dois días mais tarde. O exame do testículo demonstrou ausencia de espermatozoides, vacuolizacao das células de Sertoli, e ausencia de infiltrados inflamatórios intersticiais. Na luz dos tubos seminíferos e do epididimo havia numerosas espermátides o células decamadas, algumas das quais multinucleadas.

As tres inoculacoes de próstata dorsal em diluicao mínima foram também letais ao coelho, que morreu 5 días após a primeira inoculacao. O quadro histológico testicular caracterizou-se por lesões focais atingindo 30% do órgão, constituindo-se por intensa infiltracao linfoplasmocitária, ausencia de espermatozoides, vacuolizacao ou niolinizacao das células de Sertoli, células multinucleadas na luz tubular e congestao vascular. O epididimo mostrou intensa infiltracao inflamatória e raros espermatozoides na luz. Excetuando-se a regio fecal, o resto do parenquima testicular tinha aspecto histológico normal.

Malgrado o reduzido número de animais, podemos concluir que os homogenatos de glandulas do aparelho genital de cobaio, são capazes de induzir lesões testiculares no coelho, semelhan-

tes as obtidas com homogenatos de espermatozoides e testiculos de cobaio.

Observamos que utilizando altas dosis de antígenos em tres inoculaciones semanales "homogenos de espermatozoides asociados al agregado de Freund incompleto", es posible producir en conejos lesiones caracterizadas por una suspensión de espermato-genesis.

Nuestra presente comunicacion con mezclas de vesícula seminal prostata dorsal y prostata ventral del cuyo asociados al agregado incompleto de Freund fueron inoculados en cuyos obteniéndose anticuerpos específico, que fueron evidenciados por el método de Ouchterlony en una serie de animales inmunizados.

El testículo del conejo inyectado con vesícula seminal del cuyo se sacrifica 334 días después de la primera inoculación, podemos verificar lesiones difusas de anespermato-genese, caracterizados por un desenvolvimiento de los tubos seminífero, con numerosos espermatozoides exhibiendo (cariosinosis — carioréxis) y vacuolas de las células de sertoli igual de las células gigantes multinucleadas, esparcidas en la luz tubular.

El tejido intersticial presentaba en nuestras observaciones fibrosis en los vasos sanguíneos dilatados e intensamente congestionados. No fueron observados infiltraciones inflamatorias ni lesiones de las células de Leydig.

En el conejo inoculado con prostata ventral en mínima dosificación resulta sumamente interesante; que con la inoculación realizada rehusan el alimento y se mueren dos días después. En el examen del Testículo demostraron ausencia de espermatozoides, vacuolas de células de Sertoli y ausencia de infiltrados inflamatorios intersticiales. La luz de los tubos seminíferos y del epididimo había numerosos espermátides y células decamadas, algunas quizás multinucleares.

En la última inoculación en la prostata dorsal, en dilución mínima encontramos también lesiones en el conejo que murió 5 días después de la primera inoculación.

El cuadro histológico vesicular se caracteriza por lesiones focales distribuidas en un treinta por ciento, del órgano.

Esta lesión está constituida por intensa infiltración linfoplasmocitaria, ausencia de espermatozoides, vacuolas o hialinización de células de Sertoli, células multinucleadas sin luz tubular y congestión vascular. El epididimo mostró intensa infiltración inflamatoria y raros espermatozoides sin luz. Exceptuando la región fecal y el resto del parenquima testicular se tiñe de aspecto histológico natural.

A pesar del reducido número de animales podemos concluir que los homogenatos de glándulas del aparato genital del cuyo son capaces de producir lesiones testiculares en el cuyo, semejantes a las obtenidas con homogenatos de espermatozoides y testiculos del cuyo.



LOYO, D. J., YERENA, J. A., VISCO, J., Y MATINI, R.: Universidad Central de Venezuela, Caracas., Venezuela. Aspectos Anatómicos de la Confluencia Safeno-Femoral. - Anatomic aspect of saphen femoral confluence.

Dada la importancia que tiene el conocimiento anatómico de la confluencia safeno-femoral, por parte del Cirujano, para el adecuado tratamiento quirúrgico de la insuficiencia venosa superficial de los miembros inferiores, nos propusimos estudiar los siguientes aspectos anatómicos:

- A) Situación anatómica del cayado de la safena en relación con la arcada femoral.
- B) Disposición topográfica de las venas colaterales.
- C) Variedades de terminación de las colaterales en el cayado de la safena interna.
- D) Anastomosis venosas con otros sistemas regionales.

Presentaremos las observaciones obtenidas mediante la disección anatómica de 80 miembros inferiores en Cadáveres y de 120 miembros de Fetos de diferentes edades (5, 6, 7, 8 y 9 meses).

Due to the importance that anatomic knowledge the sapheno-femoral confluence has for surgeons, for the suitable surgical treatment of superficial vein insufficiency of the lower limbs, we decided to study the following aspects:

- A) Anatomic location of the saphenous related to femoral arch.
- B) Topographic arrangement of collateral veins.
- C) Termination varieties of the collaterals in the internal saphenous arch.
- D) Venous anastomosis with other regional systems.

We will present the observations obtained by means of anatomic dissection of 80 lower limbs in corpses and of 120 limbs of fetuses of different ages (5, 6, 7, 8 and 9 months).

MACIAS, A. J. J. y ROJAS, M. N.: Escuela Superior de Medicina, Instituto Politécnico Nacional, México., D. F. Acciones de la Rifamicina en embriones de pollo a diferentes edades. - Actions of lariphamicine in chick embryos at different ages.

En el presente trabajo se emplearon embriones de pollo de 24-48-72 y 120 hs., a los cuales se les aplicó diversas dosis del antibiótico de amplio espectro, con objeto de observar el poder teratogénico y letal de dicha droga. Se observaron los embriones muertos haciéndose el estudio de las anomalías encontradas Macroscópicamente, en la microdissección y en cortes, anotando porcentaje de mortalidad, anomalías y animales vivos que llegaron al nacimiento. Estos últimos siguen en observación para un futuro trabajo.

In the present paper, chicken embryos of 24-48-72 and 120 hours were injected with diffe-

rent doses of the broadspectrum antibiotic, in order to observe the teratogenic and lethal effects or said drug. Dead embryos were observed and all anomalies found macroscopically were studied in microdissection.

Mortality percentage, anomalies and living animals which came to birth were recorded. These latter are still in observation for future investigation.

MACHADO, DE S. O. Y VITTI, M.: Facultad de Medicina da Universidade de Sao Paulo, Sao Paulo., Brasil. Estudio electromiográfico de los músculos aductores largo y mayor. - Electromyographic study of the human adductor longus and adductor magnus. muscles.

Considerando los datos en controversia que se tienen de las funciones de los músculos abductores, los hemos estudiado utilizando un modelo TECA de electromiógrafo de dos canales TE 2-7 y electrodos con agujas co-axiales.

Debido a las facilidades técnicas hemos probado solamente los músculos adductor longus y adductor magnus en 25 voluntarios, estudiantes de medicina.

El adductor longus y la porción superior del adductor magnus se analizaron simultáneamente así como la parte superior e inferior del último.

Observamos que el adductor longus estaba siempre activo durante la aducción libre pero que el magnus permanecía en silencio la mayoría de las veces. Sin embargo, en algunos pacientes, este músculo reveló actividad durante la aducción resistida.

Ambos músculos estaban activos en rotación medial y tranquilos durante la rotación lateral del miembro. Exactamente lo contrario de lo que generalmente se acepta. La porción superior del adductor magnus, durante la rotación medial siempre estuvo más activo que la porción inferior del adductor longus.

Durante la flexión del muslo la principal actividad registrada fue del adductor longus; el magnus estuvo tranquilo más a menudo.

Al estar de pie, naturalmente, ambos músculos no revelaron ninguna actividad pero al estar parados sobre un sol pié, el adductor magnus mostró débil actividad en algunos casos, y el longus en muy pocos.

Considering the conflicting data about the adductor muscles functions we have studied them using a two-channel electromyograph TECA model TE 2-7 and co-axial needle electrodes.

Because of the technical facilities we have tested only the adductor longus and adductor magnus muscles in 25 volunteer medical students.

The adductor longus and the upper portion of the adductor magnus were analyzed simultaneously as well as the upper and lower portions of the latter.

We observed that the adductor longus was always active during free adduction but the magnus was silent in most cases. Nevertheless, in some

patients, this muscle revealed activity during resister adduction.

Both muscles were active in medial rotation and silent during the lateral rotation of the limb. Just the contrary of what is generally accepted. The upper portion of the adductor magnus, during the medial rotation was always more active than the lower and the adductor longus.

During flexion of the thigh the main activity was recorded from the adductor longus; the mag-nus was often in complete silence.

While standing naturally, both muscles did not reveal any activity but when standing on only one foot, the adductor magnus showed weak activity in some cases and the longus in very few.

MARTINEZ, G. J.: Centro Médico Nacional del I. M. S. S., México, D. F. conservación del color de los especimenes de anatomía patológica. Conservation of colon in anatomic pathologic specimens.

En la formación del Museo de Clinopatología de la Oficina de Enseñanza e Investigación del I. M. S. S., los especimenes de exhibición se han preparado con el propósito de mostrar los procesos en su condición natural de color y de relaciones anatómicas.

Se ha logrado ello, con técnicas de montaje utilizando recipientes de acrílico y soluciones fijadoras del tipo Kaiserling-Jores-Marzzuri.

La conservación del color natural y de las relaciones anatómicas permitan que el estudiante obtenga el conocimiento real de los procesos patológicos o el de los detalles anatómicos que le faciliten la integración de una correlación clinopatológica.

El procedimiento que permite estos resultados sigue las etapas de disección, reestructuración de la pieza, fijación, restauración del color, montaje y adecuada forma de exhibición.

In the formation of the Museum of Clinicopathology of the Office of Teaching and Investigation of the I. M. S. S., the specimens for exhibitions have been prepared with the intention of showing various processes in their natural conditions of color and anatomic relations.

Such natural conditions have been sought through mounting techniques using acrylics, and fixing solutions of the tipe Kaiserling Jores-Marzzuri.

The conservation of natural color and anatomic relations allows the student to obtain real knowledge of pathologic processed and those anatomic details that facilitate the integration of Clinicopathology.

The procedure which allows these results follows stages of dissection, reformation of structure, fixation, restoration of color, mounting and proper arrangement of the exhibition.

MEHTA, H. J.: St. John's Medical College, India. Histogénesis del desarrollo del uréter en la rata blanca. - Histogenesis of the developing ureter in the white rat.

Se han observado tipos de histogénesis del uréter en la rata blanca desde el 13avo. día (D) embrionario hasta el 50. día (D) del periodo de anidación haciendo cortes en serie del cuerpo completo, la parte postdiafragmática del cuerpo o del aparato urinario, teñidos diferencialmente con técnicas apropiados.

El tubo epitelial (13D) se encuentra rodeado por mesenquima definido (15D).

El epitelio tiene una sola capa bucoideal o columnar baja hasta el 17 D. A medida que se hace discernible la membrana basal, el epitelio se estratifica (18-19D). Este cambio se inicia en la parte abdominal superior. Aparece Epitelio transicional aparece pcco antes del nacimiento. Algunas células lumbinales son P.A.S. positivas.

El mesodermo desorganizado (17D) se acomoda en dos capas: la interior, compacta dentamente celulada, con núcleos ovoideos sin una orientación definida y, la exterior, con pocas células en una red abierta de fibrillas. Las células de la zona interior se reacomodan con anillos concéntricos con núcleos fusiformes (20D nacimiento). Esto, y las proporciones nucleocitoplásmicas parecen indicar un cambio pre-muscular, el cual está distribuido en el conjunto pero se ve primero cerca del extremo vesical. Después del nacimiento, una capa circular se hace discernible como se demuestra por teñidos diferenciales y sarcolema P.A.S. positivo. (1-3 D). Más tarde (4-5D), con la aparición de fibras longitudinales la luz se hace estrellada y el tejido conectivo subepitelial se hace compacto. La capa exterior se transforma en adventicia (1-3D).

Los vasos sanguíneos son discernibles a partir del 15D. Un paquete neurovascular definido anexo a la porción ventral derecha de cada uretero abdominal, es visible alrededor del 17 D. Los nervios parecen derivarse de los ganglios autónomos lumbares y sacros.

Pattrens of histogenesis of the ureter in the rat form 14th day (D) embryo to the 5th day (D) nestling stage have been observed by serially sectioning the whole body, the postdiaphragmatic part of the body or the urinary apparatus differentially stained by suitable technics.

The epithelial tube like ureter (13D) gets surrounded by definite mesenchyma (15D).

The epithelium is single layered cuboidal to low columnar till 17D. As basement membrane becomes discernible, the epithelium gets stratified (18-19D). This change starts in the upper abdominal part. Transitional epithelium appears soon before birth. Some luminal cells stain ... P.A.S. positive.

The loose unorganised mesoderm (17D) arranges itself into two strata: the inner, compact densely cellular with cells and their ovoid nuclei presenting no definite orientation and, the outer, sparsely celled openmeshed fibrillar. The

cells of the inner zone rearrange as circumferentially oriented concentric rings of cells with fusiform nuclei (20D birth). This, and the kernocyttoplasmic proportions appear to indicate a 'premuscle' change which is scattered throughout but is seen first near the vesical end. Postnatally, the circularis becomes discernible as demonstrated by differential stains and P.A.S. positive sarcolemma (1-3D). Later (4-5D), with appearance of the longitudinalis the lumen is stellate and subepithelial connective tissue becomes compact. The loose outer layer of mesoderm changes to adventitia (1-3D).

Blood vessels are discernible 15D onwards. A definite neurovascular bundle apposed to the ventro - right aspect of each abdominal ureter is seen by 17D. The nerves appear to be derived from lumbar and sacral autonomic ganglia.

MENDOZA, L. Y HAMBURG, M.: Albert Einstein, College of Medicine, New York., U. S. A. Diferencias en los niveles de secreción tiroidea en varias razas de ratones genéticamente creados. - Anrothioglucosa induced hyperphagia in mice.

El grado de secreción diaria de hormona tiroidea se comparó en cinco cepas de ratones machos obtenidos por entrecruzamiento, el DBA/2, el C57B1/6, el ST/J, el CBA/J y la cepa de albinos Suizos y otros cepas con los que habían sido comparados, en que eran muy excitables, predispuestos a ataques audiogénos y caracterizados por un umbral bajo a los ataques por electrochoque. (Hmaburgh y Vicari, J. Neuropath. Exp. Neurol. 19, 1960). La comparación entre el apareamiento y comportamiento en las peleas por Lewin (Comportamiento de los Animales 13, 1965, Comportamiento 25, 1965) entre ratones CBA/J y ST/J mostraban que el grupo primero era consistentemente superior en el apareamiento y en la habilidad de pelea que el primer grupo.

El diseño experimental para medir la secreción tiroidea está basado en un procedimiento desarrollado por Dempsey y Astwood (Endocrinol. 32, 1943) el cual involucra la inducción de bocio por tratamiento con propiltiouracilo (PTU) y determinando la cantidad de tiroxina exógena que debe ser administrada a los animales tratados con PTU para poder inhibir el desarrollo del bocio y mantener los pesos normales del tiroides.

Este hallazgo inesperado es interpretado como indicador de que sí existe una correlación entre la hormona tiroidea y el comportamiento, los grupos más activos difieren de los más tranquilos en la sensibilidad tisular a la hormona tiroidea más bien que a los niveles de concentración de la hormona circulante.

The rate of daily secretion of thyroid hormone was compared in male mice of five inbred strains, the DBA/2, the C57B1/6, the ST/J, the CBA/J and the Swiss Albino strain. The choice

of strains was dictated by previously reported observations that the DBA/2 mice differ from C57B1/6, Swiss Albinos and other strains with which they have been compared in being highly excitable, predisposed to audiogenic seizures and characterized by a low threshold to electroshock seizures (Hamburgh and Vicari, J. Neuropath. Exp. Neurol. 19, 1960). Comparison of mating and fighting behavior by Lewin (Animal Behavior 13, 1965, Behavior 25, 1965) between CBA/J and ST/J mice has shown the former strain to be consistently superior in mating and fighting ability to the latter strain.

The experimental design to measure thyroid secretion rates is based on a procedure developed by Dempsey and Astwood (Endocrinol. 32, 1943) which involves the induction of goiters by propylthiouracil (PTU) treatment and determining the amount of exogenous thyroxine that must be administered to PTU treated animals to attain their normal thyroid weights.

in order to inhibit goiter development and maintain their normal thyroid weights. There were statistically significant differences in thyroid output between the different genetic strains tested. The levels of thyroid activity were lowest in the temperamentally most active strains, while the more placid strains exhibited higher levels of thyroid secretion.

This unexpected finding is interpreted to indicate that, if there exists any correlation between thyroid hormone and behavior, the more active strains differ from the more placid ones in tissue sensitivity to thyroid hormone rather than in concentration levels of circulating hormone.

MILLER, J. A.: Tulane University, School of Medicine, New Orleans., U. S. A. Los efectos de temperatura "tris" y glucosa sobre asfixia en cachorros recién nacidos. - Effects of temperature, tris and glucose upon asphyxia in bor puppies.

El tiempo de la última boqueada (T. L. G.) de los cachorros asfixiados recién nacidos aumentó de 4.3 minutos a 42°C de temperatura del cuerpo a 105 minutos a 15°C. Debajo de 15°C el tiempo de sobrevivencia disminuyó. Esto es verdadera protección; todos los animales a 15° se recuperaron de la exposición hasta 1 hora (4X T. L. G. de cachorros de la misma camada calientes) y 50% de estos expuestos 9X o 10X T. L. G. se recuperaron sin ayuda. En animales calientes la respiración artificial con 100% O<sub>2</sub> tubo éxito parcial para los animales expuestos menos de 2X T. L. G. y la mayoría mostró deficiencias en la conducta indicando daños en el cerebro;. Por contraste los animales fríos, aún los expuestos 10X T. L. G. si se recuperaron no mostraron evidencias de daños en el cerebro. A temperaturas coentérmicas, los niveles de PO<sub>2</sub> en la sangre cayeron a cero dentro de los 2 minutos y los niveles sanguíneos de pH llegaron a 6.8 a T. L. G. (aproximadamente 15 minutos). La hipotermia reduce los índices de disminución de la pH en la sangre



y aumenta la tolerancia a pH bajo (en el momento de la muerte el promedio es 6.5) Transfusiones de tris (trisdioximetilaminometano), cuando en cantidad suficiente para prevenir la caída del pH durante la asfixia, prolonga la supervivencia en los cachorros y permite la recuperación de el tiempo de la última boqueada de los cachorros de la misma camada. La transfusión de glucosa también retarda el T. L. G. Cuando la glucosa y el tris se combinan con hipotermia la supervivencia más larga registrada después de la asfixia fue observada.

The time of last gasp (T. L. G.) of asphyxiated neonatal puppies increase from 4.3 minutes at 42°C body temperature to 105 minutes at 15°C. Below 15°C survival times decrease. This is true protection; all 15<sup>o</sup> animals recovered from exposures up to 1 hour (4X T. L. G. of warm littermates) and 50% of those exposed 9X or 10X T. L. G. recovered without assistance. In warm animals artificial respiration with 100% O<sub>2</sub> was only partially successful for animals exposed less than 2X T. L. G. and most showed behavioral deficits indicating brain damage. By contrast, cold animals, even when exposed 10X coenothermic temperatures, blood pO<sub>2</sub> levels fall to zero within 2 minutes and blood pH levels reach 6.8 at T. L. G. (approximately 15 minutes). Hypothermia reduces the rate of decrease in blood pH and increases tolerance to low pH (at death it averages 6.5).

Transfusions of tris (trishydroxymethylaminomethane), when sufficient to prevent the fall in pH during asphyxia, prolonged survival in warm puppies and permitted recoveries from T. L. G. of littermates. Glucose transfusions also delayed T. L. G. When tris and glucose were combined with hypothermia the longest asphyxial survivals yet observed were recorded.

MIZUHIRU, V. YAMAKAWA, T.: Tokyo Medical and Dental University., Tpkyo., Japan. Detección de los electrolitos - precipitados de metal pesado visto bajo el microscopio electrónico. - Detection of electrolyte as heavy metal precipitates. under electron microscope.

Komnick (1962) ha propuesto un método especial para la detección de sodio y iones de cloro en la glándula de la sal de una gaviota, que se refiere a la acción de nivelación osmótica de los fluidos del cuerpo bajo el microscopio electrónico. Examinamos estos métodos de detección de los iones en diferentes tejidos tratando de mejorar los fijadores, pH de los fijadores y de las soluciones buffer. Más aún, identificamos los precipitados muy finos en las micrografías electrónicas producidos en estos in vitro, por el método de difracción electrónica. 2 ml. de solución salina fisiológica se inyectó en las cavidades peritoneales de las ratas antes de la fijación, aproximadamente 30 minutos antes. Pequeñas piezas de la corteza renal fueron fijadas con solución helada buffer de 2%

OsO<sub>4</sub> y 1% de pitoantimonato de potasio, K<sub>2</sub>[Sb(OH)<sub>6</sub>]<sub>2</sub>. Después sumergidas en Epon 812, y se cortaron secciones muy delgadas con el ultratomo Porter-Blum II y observadas con Microscopio Electrónico Hitachi HS-7 tipo especial y HU-11B sin tinción electrónica. Muchos precipitados muy finos de piroantimoniato sódico, Na<sub>2</sub>[Sb(OH)<sub>6</sub>]<sub>2</sub> aparecieron en los capilares glomerulares, en la cavidad urinaria, en el citoplasma y podocito y en los músculos; en el lumen de la convulsión proximal y distal, borde en cepillo, vesícula pinocitótica, mitocondrio, espacio celular que incluye el pliegue de la membrana plasmática y barra terminal, núcleo y en los capilares sanguíneos. Para identificarlos con Na<sub>2</sub>[Sb(OH)<sub>6</sub>]<sub>2</sub>, comparamos el tipo de difracción electrónica de Na<sub>2</sub>[Sb(OH)<sub>6</sub>]<sub>2</sub>, producido por K<sub>2</sub>[Sb(OH)<sub>6</sub>]<sub>2</sub> y solución salina con la de las manchas finas en el espécimen de microscopio electrónico. Los dos tipos coincidieron como habíamos esperado. Después observamos los cambios en la distribución iónica del sodio en las células del tubo proximal en estados diuréticos. 7.5x10/250 gm. de Ouabaina y 12.5 mg/250 gm. de Hidroflumetiazide (Rontyl) fueron administrados en la cavidad peritoneal de las ratas 20 minutos antes de fijarlas. En los riñones a los que se administró Rontyl, los precipitados en las células del tubo proximal desaparecieron excepto en los núcleos. Por otro lado, no se vio ninguna influencia funcional en los riñones a los que se administró Ouabaina. Por lo tanto llegamos a la conclusión de que la "anhidrosis carbónica" debe jugar un papel muy importante en el mecanismo de transportación del ion-sodio en los tubulos renales.

Komnick (1962) has proposed a unique method for the detection of sodium and chlorid ions in the salt gland of a sea-gull which is concerned with the osmotic balancing actin of the body fluids under the electron microscope. We examined these ion detecting methods in the several tissues of the experimental animals, improving them in some important points such as selection to the fixatives, pH of the fixatives and the buffering solutions. Further more, we identified the fine precipitates on the electron micrographs those produced in vitro by electron diffraction method. 2 ml of physiological saline solution was injected into the peritoneal cavities of the rats about 30 minutes before the fixation.

Small pieces of the renal cortex were fixed with ice-cold unbuffered 2% OsO<sub>4</sub> solution added to 1% of potassium pyroantimonate, . . . . . K<sub>2</sub>[Sb(OH)<sub>6</sub>]<sub>2</sub>. After embedding in Epon 812, ultrathin sections were made by Porter-Blum II ultratome and observed by Hitachi HS-7 special type and HU-11B Electron Microscope without electron staining. Many fine precipitates of sodium pyroantimonate, Na<sub>2</sub>[Sb(OH)<sub>6</sub>]<sub>2</sub>, appeared in the glomerular capillaries, urinary cavity, cytoplasm of endothelium and podocyte and nucleus; in the lumen of proximal and distal con-

volution, brush border, pinocytotic vesicle mitochondrion, cellular space including the infolded plasma membrane and terminal bar, nucleus and in the blood capillary. To identify them with  $\text{Na}_2[\text{Sb}(\text{OH})_6]_2$ , we compared the electron diffraction pattern of the  $\text{Na}_2[\text{Sb}(\text{OH})_6]_2$  produced by  $\text{K}_2[\text{Sb}(\text{OH})_6]_2$  and saline solution with that of the fine spots on the electron microscopic specimen. The two patterns coincided as we expected. Then we observed the changes in sodium ion distribution of the proximal tubule cells in diuretic states. 7.5x10<sup>-4</sup>/250gm. of Ouabain and 12.5 mg/250 gm. of Hydrofluoromethiazide (Rontyl) were administered into the peritoneal cavities of the rats about 20 minutes before the fixation. In the Rontyl administered kidney, the precipitates of the proximal tubule cell disappeared except in the nuclei. On the other hand, any functional influences were not seen in the Ouabain administered kidney. Thus we came to the conclusion that the "carbonic anhydrase" should play a most important role in the sodium-ion transport mechanism in the renal tubule.

MIZUHIRA, V.: UCHIDA, K. AND OZAWA, H.: Tokyo Medical and Dental University, Bunkyo-Ku, Tokyo., Japan. Estudios E/M autoradiográficos del estradio 17 $\beta$ -6.7  $^3\text{H}$  en úteros de ratón. - The E/M autoradiographic studies of the estradio 17 $\beta$ -6.7. 3H in the mice uteri. Los úteros de ratones estimulados con Estradiol - 17 B-6.7 -  $^3\text{H}$  fueron estudiados con el microscopio electrónico y autoradiografiados EM.

El I. C. R. teñido del útero del ratón fue tomado en la mitad del ciclo menstrual. 20 uc/g (16mg/g) de estradiol -17 B-6.7  $^3\text{H}$  fueron inyectados subcutáneamente. Se fijaron pequeñas piezas uterinas con 2% Os O4 ó 2.5% glutaraldehído buffer con 0.1 M fóstato a pH 7.6. después de 30 minutos hasta 2 horas de la inyección. Estos materiales fijados fueron deshidratados con etanol graduado. Sumergidos en Epon, cortados con microtomo Porter-Blum Mt-II. Los cortes muy delgados, cubiertos con el método de Mizuhira, se cubrieron con la emulsión nuclear de investigación Sakura NR-H1 por el "método de toque" y expuestos durante seis semanas. Después fueron desarrolladas por el método de desarrollo de grano extremadamente fino con Elon-ácido Ascrbic a 18°C durante 15 minutos.

Treinta minutos después de la inyección de la inyección de estradiol —el mio— y el endometrio del útero del ratón no difiere notablemente en su fina estructura. Las glándulas epiteliales y endometrial están constituidas por numerosas ribosomas libres, algunos microvilli, pequeños aparatos de Golgi y r-Er, mitocondria.

Las células endoteliales y los músculos lisos compuestos de arteriolas y capilares se desarrollan como los normales. Los músculos lisos del miometrio muestran formas aplastadas y sus organelos no muy desarrollados. Sin embargo,

muchos granos desarrollados se ven en el núcleo mitocondria aparato de Golgi y una pequeña cantidad de gotitas de lípidos en el epitelio que cubre las glándulas endométricas. Más aún, estos granos en desarrollo son vistos en el núcleo de las células libres fibrocitos, células del plasma - y endotelio de los vasos sanguíneos. En el miometrio de los músculos lisos, los granos son visibles en el núcleo.

Dos horas después de la inyección de estradiol, las células del endometrio han aumentado su tamaño y contienen bien desarrollados organelos celulares, tales como aparatos de Golgi-r-Er; en el epitelio de las glándulas endometriales, muchas gotitas de lípidos se observan en la región basal y muchas vesículas se reúnen en las regiones apicales. Su tamaño está aumentado en cerca de dos o tres veces, en longitud. Algunas veces, se observa mitosis de las células epiteliales. Las arteriolas también están bien desarrolladas. Sus músculos lisos y su endotelio está aumentado en tamaño en sus organelos, especialmente en los aparatos de Golgi, los cuales muestran marcado desarrollo. El endotelio de los capilares y los músculos lisos en el miometrio también está bien desarrollado.

Por otro lado, son pocos los gránulos desarrollados de estradio, -17 B- 6.7- $^3\text{H}$ ; los gránulos aparecen solo en el núcleo, gotitas de lípidos, y en las regiones Golgi.

Cambios en la fina estructura que tienen lugar en el epitelio que cubre las glándulas endométricas durante el tratamiento con estradiol han sido estudiados por Nilsson y otros, pero sus observaciones se han limitado solo al epitelio de las glándulas endométricas. Las autoradiografías EM- son una técnica valiosa para estudiar la localización intracelular de los compuestos titulados, pero existe alguna dificultad en seguir los esteroides por medio de éste método. El problema más grande es el que involucra la extracción y redistribución del esteroide durante la preparación del tejido.

Sin embargo, sobre este problema, exámenes in vitro, y después de todo con lo que respecta al estradiol si fueron fijados con OsO<sub>4</sub>, se convierten casi insolubles al alcohol y a algunos solventes lipofílicos.

De los hechos mencionados arriba, se discuten los posibles papeles del estradiol en el útero, ya que es bien sabido que el estradiol debe tener un papel muy importante en la síntesis de las proteínas y de los fosfolípidos. Así pues, el desarrollo preciso del útero está involucrado con los resultados de la síntesis activa de las proteínas y de los fosfolípidos.

The mice uteri stimulator with Estradiol — 17B - 6.7—  $^3\text{H}$  were studied with Electron microscope and EM — autoradiography.

The I. C. R. strain mouse uterus was taken from the middle stage of a menstrual cycle. 20 uc/g (16mg/g) estradiol - 17B - 6.7 -  $^3\text{H}$  was injected subcutaneously. Small pieces of the ute-

ri were fixed with 2% OsO<sub>4</sub> or 2.5% glutaraldehyde buffer with 0.1 M phosphate at pH 7.6 from 30 minutes to 2 hours after injection. These fixed materials were dehydrated with graduated ethanol, embedded in Epon, sectioned with Porter - Blum MT-II microtome.

The ultrathin sections, on the collodion coated copper grids with Mizuhira's method, were covered with the nuclear research emulsion "Sakura NR - H1" by "touching method" and exposed for 6 weeks. Then they were developed by the extremely fine grain developing method with Elon - Ascorbic acid at 18°C for 15 minutes.

Thirty minutes after estradiol injection, myo- and endometrium of mouse uterus do not differ noticeably in their fine structures. The epithelium of endometrial glands is constituted with numerous free ribosomes, a few microvilli, small Golgi apparatus and r-ER, mitochondria. Endothelial cells and smooth muscles which are composed of arterioles and capillaries are developed such as normal ones. Smooth muscles in the myometrium display flattened forms and their organelles do not develop too much. However, many developed grains are seen in the nucleus, mitochondria, Golgi apparatus and a small amount of lipid droplets in the epithelium lining the endometrial glands. Moreover, these developing grains are seen in the nucleus of the free cells - fibrocytes, plasma cells and endothelium of the blood vessels. In the smooth muscles of the myometrium, grains are noticeable in the nucleus.

Two hours after estradiol injection, the cells in the endometrium are increased in size and contain well developed cell organelles, such as Golgi apparatus r-ER; in the epithelium of the endometrial glands, many lipid droplets are seen in the basal regions and many vesicles are gathered to the apical regions. Their sizes are increased about two or three times in length. Sometimes, mitosis of the epithelial cells are seen. Arterioles are also well developed. Their smooth muscles and endothelium are increased in size and their organelles, especially Golgi apparatus, show distinct development. Endothelium of capillaries and smooth muscles in the myometrium are also well developed.

On the other hand, developed grains of estradiol - 17B - 6.7 - <sup>3</sup>H are few; the grains appear only in the nucleus, lipid droplets, and Golgi regions.

Fine structural changes occurring in the epithelium lining the endometrial glands during estradiol treatment have been studied by Nilsson et al but their observations have only been limited to the epithelium of the endometrial glands. EM - autoradiography is a valuable technique for studying the intracellular localization of labelled compounds, but there are some difficulties in the tracing of steroids by their method. The major problem involves the extraction and redistribu-

tion of steroid during the preparation of the tissue.

However, on this problem, we examined in vitro, and after all, with regard to the estradiol, if they were fixed with OsO, they become almost insoluble to the alcohol and some lipophilic solvents.

From the facts mentioned above, possible roles of estradiol in the uterus are discussed, as it is well known that estradiol should play the important role of proteins phospholipids synthesis. So, the distinct developments of the uterus are concerned with the result of protein and phospholipid active synthesis.

MORAES, L.L.: Facultad de Medicina de la Universidad de la Paz, La Paz., Bolivia. Actividad de acetilcolinesterasa en cerebros de ratas con anoxia. - Activity of acetylcholinesterase in brains of rats with anoxia.

Por el método histoquímico de Koelle y Friedenwald, se investiga la actividad de acetilcolinesterasa en el sistema nervioso central de ratas albinas sometidas a un proceso de anoxia anóxica aguda y crónica. Las secciones microscópicas se realizan en un criostato a - 15°C. El tejido se procesa sin fijación alguna con el objeto de preservar intacta la actividad de la enzima. Quedan demostradas excepciones a la regla de localización general de la reacción enzimática sobre las sustancias gris y blanca. Que la actividad de A. C. E. es independiente del componente funcional nervioso, se comprueba por el hecho de ser positiva en núcleos motores, estructuras de significación sensorial y en áreas integrativas del S. N. C.

Using the histochemical method of Koelle and Friedenwald, the activity of acetylcholinesterase was studied in the central nervous system of white rats subjected to states of acute and chronic anoxia. Microscopic sections were done in cryostats at - 15° Centigrade. The tissue was processed without any fixation in order to preserve the activity of the enzyme intact. Exceptions to the rules of general localization of the enzymatic reaction in the grey and white matter were demonstrated. The fact that A. C. E. activity is independent of nervous system function was proven by its presence in motor nuclei, sensorial structures and integral areas of the central nervous system.

MORGAN, C. R.: Indiana, University, Indiana Indianápolis., U. S. A. Estudio del contenido insulínico demostrados por inmunología en cuanto al contenido de los extractos ácido alcohólico del páncreas de rata. - Studies on the immassayable insulin content of acid alcohol extracts of rat páncreas.

El método de dos anticuerpos radioinmunitantes fue utilizado para determinar el contenido de insulina en el páncreas de la rata. Tres diferentes procedimientos de extracción (ácido-alcohol) fueron comparados. La homogenización del páncreas con un mezclador "waring"



dio los más altos rendimientos de insulina y más del 90% de un investigador agregado de 1-131-insulina fue recuperado de estos extractos.

El contenido de insulina en el páncreas individual de las ratas normales o tratadas con alloxan fue comparado. Aún cuando no había diferencia en el "equivalente de insulina en la carne de res" unidades con 4 diferentes diluciones de el extracto, el resultado para cada dilución expresado en unidades por gramo de páncreas para los diabéticos alloxan fue 31% de los normales; y para los subdiabéticos fue de 83%. Estas cantidades relativas de insulina correlacionadas con la aparición microscópica de los tejidos teñidos con aldehyde fuchsin cortados de dichos animales.

Los "efectos de dilución" indican que la insulina de la rata reacciona con anticuerpo a los diferentes niveles que la insulina de carne de res. Por lo tanto, fueron analizadas muestras de cada dilución del extracto con o sin variaciones en la cantidad de insulina no titulada de carne de res. Con concentraciones de insulina total menores de 60 microunidades, una diferencia en los índices de reacción fue evidente. Sin embargo, con concentraciones totales de insulina mayores de 60 microunidades, los índices de reacción variaron significativamente,  $P = .001$ .

Los resultados de estos estudios enfatizan la importancia de diferencias en las especies en la aplicación de las técnicas de pruebas de inmunización.

\*Sostenido por subsidios HE06308 del U.S.P.H.S, IN46F de la Sociedad Americana del cáncer y por el Fondo Keith W. Hardy Memorial.

The two-antibody radioimmunoassay method was used to determine the insulin content of rat pancreases. Three different extraction procedures (acid alcohol) were compared. Homogenization of pancreas with a "Waring" blender gave the highest yields of insulin, and over 90% of an added tracer of I-131 insulin was recovered from these extracts.

The insulin contents of individual pancreases from normal and alloxan treated rats were compared. Although there was a difference in "beef insulin equivalent" units with 4 different dilutions of the extracts, the results for each dilution expressed as units per gram pancreas for the alloxan diabetics was 31% that of the normals; and for the subdiabetics it was 83%. These relative amounts of insulin correlated with the appearance of aldehyde fuchsin stained tissue sections from such animals.

The "dilution effect" indicated that rat insulin reacted with antibody at a different rate than beef insulin. Therefore, samples were assayed at each dilution of extract with and without varying amounts of added unlabeled beef insulin. With concentrations of total insulin less than 60 microunits, a difference in reaction rates was not evident. However, with total concentrations

of insulin greater than 60 microunits, the reaction rates differed significantly,  $P = .001$ .

The results of these studies emphasize the importance of species differences in the application of immunoassay techniques.

McDONALD, P. G. AND SAWYER, C. H.: University of California at Los Angeles., U. S. A. Fracaso de la estimulación electroquímica del hipotélamo preoptico para inducir la ovulación en el conejo. - Failure of electrochemical stimulation of the preoptic hypothalamus to induce ovulation in the rabbit.

Everett et al. (Esteroides Hormonales 1:235, 1964) han demostrado que la liberación de LH de la pituitaria y la ovulación son rápidamente estimuladas por medio de la aplicación de corriente electrolíticas al hipotélamo preoptico-anterior interno en las ratas proestrous bloqueadas con nembutal. El presente experimento fue hecho para estudiar el papel de esta área en los conejos. Veintidos conejas adultas blancas New Zealand, fueron preparadas con estrógenos, anestesiadas con nembutal y fijadas en un aparato esterotáxico. Electrodo monopolar aislados hasta 1 mm. de la punta (tipo 304), fueron colocados en la región preóptica a 1 mm. ó 2 de la línea media y se aplicó corriente anódica a través de cada electrodo durante 60 sec. con 200 microamperios a 1 ma. Se examinaron los ovarios por medio de laparatomías 48-72 horas después. La posición de los electrodos fue confirmada histológicamente. La ovulación se presentó en 0/9 de las conejas que se habían estimulado en el área preóptica lateral (200 microamperios ó 1 ma.) y solamente en 1/13 de las que recibieron 1 ma. en la región preóptica media. Datos adicionales fueron obtenidos de 13 hembras sujetas a la "deafereñación hipotálamica" por medio de la técnica de Halasz (Endocrinología 77:553, 1966 y apareada con machos vigorosos 14 días o más después de la cirugía. Con un corte semicircular entre la región preóptica y el hipotélamo 5/7 aparearon y 6/7 de las conejas ovularon. Con un corte largo posterior extendiéndose caudalmente para incluir varias secciones de los cuerpos mamilares, 2/3 de los animales aparearon, pero sólo uno ovuló. Con un aislamiento completo extendiéndose del quiasma óptico a los cuerpos mamilares, 2/3 aparearon y en ninguna se presentó ovulación. Los datos indican que, al contrario de lo que sucede en las ratas que ovulan espontáneamente la ovulación refleja de las conejas falló en utilizar las vías hipotálamicas preópticas en la liberación de la descarga de hormona ovulatoria de la pituitaria.

Everett et al. (Hormonal Steroids 1:235, 1964) have demonstrated that pituitary LH release and ovulation are readily stimulated by applying electrolytic currents to the medial preoptic-anterior hypothalamus in the Nembutal blocked proestrous rat. The present experiments were designed to study the role of this area in the

rabbit. Twenty-two mature New Zealand White female rabbits were primed with estrogen, anesthetized with Nembutal and fixed in a stereotaxic apparatus. Bilateral monopolar stainless steel (type 304) electrodes insulated to 1 mm. from their tips were lowered into the preoptic region either 1 or 2 mm. from the midline, and anodal D. C. current was applied through each electrode for 60 sec. at either 200 microamps or 1 ma. Ovaries were examined at laparotomy . . . 48-72 hrs. later. Electrode positions were confirmed histologically. Ovulation occurred in 0/9 rabbits in which the lateral preoptic area was stimulated (200 microamps or 1 ma.) and in only 1/13 receiving 1 ma. in the medial preoptic region was ovulation observed.

Additional data were obtained from 13 females subjected to "hypothalamic deafferentation" by the technique of Halasz (Endocrinology 77: 553, 1965) and mated to vigorous males 14 days or more after surgery. With a half circle cut between the preoptic region and the hypothalamus 5/7 mated and 6/7 rabbits ovulated. With a long posterior cut extending caudally to include various portions of the mamillary bodies, 2/3 animals mated but only one ovulated. With a complete island extending from the optic chiasm to the mamillary bodies 2/3 mated but none ovulated. The data indicate that, unlike the spontaneously ovulating rat, the reflexly ovulating rabbit fails to use preoptico-hypothalamic pathways in triggering the release of pituitary ovulating hormone. (Supported by NIH Grant No. NB-01162).

TORRE, L. P.: Dr. Nicaner R., Press. of the Peruvian Societl of Anatomy; Assoc. Prof. of Anatomy; Lt. Col. of Fitness of the Government & Police.

#### Introduccion:

Estamos plenamente convencidos que no expondremos ninguna novedad a la distinguida concurrencia de esta brillante cita morfológica, pero nos anima el vivo deseo de poner en vuestro conocimiento algunas características en el territorio vascular abdominal que suelen presentarse con relativa frecuencia en nuestro medio. Arterias viscerales abdominales clásicas.

Tanto los tratados clásicos de Anatomía Humana como los contemporáneos (1, 5, 7, 8, 9, 10) reconocen entre las ramas de distribución visceral de la aorta abdominal dos clases: las viscerales impares como el tronco celiaco, la mesentérica superior y la mesentérica inferior en el sentido céfalo-caudal; y las viscerales pares, como las adrenales, las renales y las genitales en igual disposición.

Arterias viscerales abdominales en 700 cadáveres peruanos:

Durante la disección de 700 cadáveres de mestizos peruanos practicadas en 25 años de docencia a los alumnos de la primera matrícula de la Facultad de Medicina de la Universidad Na-

cional Mayor de San Marcos, Lima, Perú, hemos encontrado variantes tanto en cuanto el número como en su nacimiento.

Así, entre las ramas de distribución impares, se identificó el tronco arterial celiaco con más de tres ramas (6) en el 5.4% (38 casos) y entre las pares, las renales (4) con más de dos ramas en el 5.9% (40 casos); y exhibían diferente origen de lo habitual, entre las impares, la mesentérica superior (6) en el 3% (21 casos) y la mesentérica inferior (6) en el 1.4% (10 casos) y entre las pares, la genital izquierda (2) en el 2.4% (17 casos). No se han registrado variantes en cuanto las adrenales. De los mencionados resultados se deduce que la incidencia de variantes en cuanto número corresponde al 11.4% y en cuanto al origen, al 6.6%, globalizando un total del 18%, cifra que no debe subestimarse y siempre se le deb considerar para evitar sorpresas desagradables durante el acto quirúrgico, cuyo desconocimiento puede suscitar riesgos inmediatos y determinar secuelas irreversibles que atentan contra el buen éxito de una intervención cruenta abdominal.

Desde luego, la razón de su existencia está en el terreno embiológico, cuyas causas que las hayan motivado no estamos todavía en condiciones de explicar. Hay que convenir que son hallazgos cadavéricos que nos orientan.

#### Conclusiones:

1ro.—Se ha registrado en la disección de 700 cadáveres de mestizos peruanos la incidencia del 11.4% en cuanto a mayor número de ramas de distribución que lo frecuente y el 6.6% en cuanto al origen, haciendo el total del 18% de variantes.

2do.—La citada incidencia es conveniente considerarla en el acto quirúrgico para evitar riesgos irreparables.

#### Introduction:

We are amply convinced that we are not presenting any great innovation before the distinguisher membership of this grand meeting of Anatomists, but we would like to place before you some characteristics in the abdominal vascular region that should present themselves with relative frequency in your work. Classic Visceral Abdominal Arteries.

Both the classical and the contemporary works of Human Anatomy distinguish between 2 types of branches of the visceral distribution of the abdominal aorta: the single visceral arteries such as the coeliac, superior-mesenteric and inferior-mesenteric, in a cephalo-caudal sense; and the visceral pairs such as the adrenals, the renals and the genital, in the same order.

Visceral abdominal arteries in 700 peruvian cadavers:

During the dissection of 700 mestizo Peruvian cadavers accomplished during 25 years of education of first year students of the Medical School of the Major National University of San Marcos,

Lima, Peru, we have encountered many variations both in number and in origin.

Among the single aortic branches, we found the coeliac trunk with more than 3 branches (6) in 5.4% (38 cases), and among the pairs, the renals with more than 2 branches (4) in 5.9% (40 cases); and of those showing different origin than the usual, among the singles, the superior mesenteric (6) in 3% (21 cases) and the inferior mesenteric (6) in 1.4% (10 cases), and among the pairs the left genital (2) in 2.4% (17 cases). Very few variants were found among the adrenals. Of the results mentioned, it may be deduced that the incidence of variants in number of branches was 11.4%, and the incidence of variants in origin 6.6%, making a total of 18%, a number which should not be underestimated and which should always be considered as capable of representing disagreeable surprises during surgical intervention, the ignorance of which may cause grave risk and engender dangerous irreversible sequelae.

Of course the reasons for these variations lie in the field of embryology, which is not quite yet ready to explain them in other than general terms. Therefore it is the findings in the cadaver that must guide us.

#### Conclusions:

1.—In the dissection of 700 Peruvian cadavers (mestizo), the incidence of a greater number of branches from these aortic abdominal branches being 11.4%, and the incidence of differences in origin being 6.6%, we find a total of 18% variants.

2.—It is necessary to consider these variants during surgery in order to avoid dangerous risks.

NAGA, I. A.; RAKHAWY, M. T. AND MOUDA, S. M.: Mansoura, Faculty of Medicine, Heliopolis, Egypt., U. A. R. Fostasas en el bazo del perro. - Phosphatases in the spleen of dog.

La actividad de las fosfatasaas ácidas estuvo siempre presente en la pulpa, mientras que los corpúsculos de Malpighi persistentemente fueron negativos, excepto en sus zonas marginales, que se sabe están libres de sangre sinusoidal.

Mientras que solamente un tipo de reacción para las fostatas ácidas se encontró en los bazos de los perros estudiados, dos patrones diferentes de actividad de las fosfatasaas alcalinas fueron detectados. La diferencia en las últimas estuvo manifiesta primeramente en el tipo de reacción de la pulpa roja. En un grupo de animales no hubo actividad de fosfatasaas alcalinas, mientras que en otro siempre estuvo presente una área en placas de reacción positiva.

En el "tipo de pulpa roja positiva", los corpúsculos Malpighi siempre mostraron un patrón característico de actividad en el cual una zona negativa central estaba rodeada por una zona positiva intermedia que era seguida por una zona marginal periférica negativa.

La pulpa roja positiva estaba claramente delimitada de la zona marginal negativa. A esta actividad se hace referencia como "zona de reacción triple".

En la "pulpa roja de tipo negativo" la zona marginal negativa se continuaba imperceptiblemente dentro de la pulpa roja negativa.

Esta diferencia de actividad no podría correlacionarse con el sexo, o bien con la edad del animal; también diferentes áreas del mismo bazo, dieron siempre reacciones del mismo tipo.

Los dos tipos de actividad fueron también demostrados cuando A. T. P. (a 9 PH) y ácido adenílico muscular (a 0.3 PH) fueron usados como substratos; sin embargo, las zonas centrales de la mayoría de los corpúsculos de Malpighi mostraron un grado moderado de actividad.

Acid phosphatase activity was always present in the pulp, whereas malpighian corpuscles were persistently negative, except for their marginal zones, known to be devoid of blood sinusoids.

While only one type of reaction for acid phosphatase was encountered in the spleens of all dogs studied, two different patterns of alkaline phosphatase activity were detected. The difference in the latter was mainly manifested in the type of reaction of the red pulp. In one group of animals there was no alkaline phosphatase activity while in the other a patchy positive reaction was always seen.

In the "positive red pulp type", the malpighian corpuscles always showed a characteristic pattern of activity in which a central negative zone was surrounded by a middle positive zone to be followed by a negative peripheral marginal zone. The positive red pulp stood out clearly demarcated from the negative marginal zone. Their activity was referred to as the "triple zone reaction".

In the "negative red pulp type" the negative marginal zone continued imperceptively into the negative red pulp.

This difference in activity could not be correlated with either sex or age of the animal; also different areas of the same spleen always gave the same pattern of reaction.

The two types of activity were also demonstrated when A. T. P. (at PH 9) and muscle adenylic acid (at PH 0.3) were used as substrates; however, the central zones of the majority of the malpighian corpuscles showed a moderate degree of activity.

NIETO, M. J.: Universidad Nacional Autónoma de México, México., D. F. La configuración exterior de los pulmones en 70 especies diferentes. - The external configuration of the lungs in 70 different species.

Se describen y comparan las principales características de la configuración externa, pulmonar, en especímenes conservados mediante insuflación y desecación, obtenidos en su mayor



parte de animales silvestres que murieron en el Zoológico de la Ciudad de México y trabajados, junto con los obtenidos de animales domésticos, en el Departamento de Anatomía de la Facultad de Medicina de la U. N. A. M.

Las piezas se obtuvieron en bloque junto con el corazón, los grandes vasos y el esófago, aislándose los pulmones mediante disección y ligadura de vasos hiliares. Con aire a presión burbujeando en solución de alcohol formol, se insunflaron y distendieron los especímenes, durante un tiempo continuo que varió entre 24 horas y 8 días, según el tamaño.

Se clasificaron en relación con el lugar que en la escala zoológica ocupa el animal, agrupándolos en los siguientes órdenes:

Urodels, quelonios, saurios, ofidios, marsupiales, carnívoros, primates, roedores, artiodácticos, perisodáctilos y xenartros.

En los resultados se exponen las ventajas que el método tiene para la enseñanza, así como la importancia de los hallazgos y su utilidad en la filogenia.

The principal characteristics of the external configurations of the lungs of various wild animals are described and compared. These specimens, conserved by inflation and drying, were obtained among species of wild animals that died at the City of Mexico Zoo, and among domestic animals from the Department of Anatomy of the U. N. A. M. Medical School.

The pieces were obtained in blocks including the heart, the great vessels, and the esophagus, the lungs later being separated by dissection and ligation of the vessels of the hilum. By bubbling air through a solution of formol and alcohol and into the lungs for periods of between 24 hours and 8 days, inflation was effected.

The specimens were grouped according to the evolutionary scale which they occupied, in the following orders:

Urodeles, Quelonios, Saurios, Ofidios, Marsupiales, Carnívoros, Primates, Roedores, Artiodáctilos, Perisodáctilos, Xenartros.

The results point out the advantages of this method for teaching and for the importance of the characteristics encountered in the study of phylogeny.

BALBANERA, A. M.: Facultad de Medicina. U. N. A. M., México, D. F. La vascularización del fémur en el perro adulto. - Vascularization of femur in adult dogs. Departamento de Anatomía. Facultad de Medicina U. N. A. M.

Para poder interpretar las lesiones óseas experimentales, de origen vascular, es indispensable iniciar dicho estudio con un método de resultados constantes que nos lleven a obtener un patrón normal de irrigación.

Se presentan los resultados del estudio microangiográfico de vascularización de 30 fémures de perros adultos; los que se obtuvieron median-

te la perfusión del animal con tinta china en suspensión de gelatina y subacetato de plomo, previa anticoagulación de la sangre y sangrado total. Se utilizó para la preparación de los especímenes el método de Spalteholz, que tiene una duración de 10 a 12 semanas por experimento, hasta obtener hueso transparentado, las observaciones se hicieron por medio del microscopio estereoscópico, de 6 a 40 aumentos y a través de fotografías obtenidas con dicho aparato.

Se describen los resultados del análisis de la circulación arterial, capilar y venosa, la que se pudo dividir en: a) de la extremidad superior, b) de la inferior, c) de la diafisis; a su vez cada una de estas se estudió y dividió en diferentes territorios, de acuerdo con el origen de la vascularización, se anotan algunas aplicaciones prácticas de tipo fisiopatológico para la interpretación en la producción de alteraciones de la circulación intraósea.

Se revisó la literatura y se anotan conclusiones.

In order to interpret the experimental bone injuries of vascular origin, it is indispensable to start the study with a method yielding steady results, that lead us to obtain a normal type of irrigation.

We present the results of the microangiographic study of the vascular supply of 30 femurs in adult dogs, which were obtained by means of perfusing the animal with India ink in a jelly suspension and acetate sub lead with previous anticoagulation of the blood and followed by total bleeding. For the preparation of the specimens the method of Spalteholz was used, which takes from 10 to 12 weeks per experiment, until a transparent bone was obtained; the observations were made with the stereoscopic microscope, using 6 to 40 magnifications, and with the photographs obtained with the apparatus.

The results of the analysis of the arterial, capilar and venous circulation is described, and it can be divided in: a) of the upper extremity, b) of the lower, c) of the diaphysis; each one of these was studied and divided into different territories, according to the blood supply source, several practical applications are given of the physiopathological types in order to interpret the production of the alterations in the interosseum circulation.

The literature was revised and conclusions forwarded.

PAULY, J. AND STEELE, R. W.: Tulane University School of Medicine, New Orleans, Louisiana., U. S. A. Rehabilitación física del parapléjico (músculos de la espalda). - Physical rehabilitation of the paraplegic. part I: muscles of the back.

Los músculos de la espalda asumen un papel muy importante en el parapléjicos y se debe prestar especial atención en darles fuerza. El

electromiógrafo puede ser utilizado para seleccionar los ejercicios más apropiados para ser usados en el programa de rehabilitación.

A cinco pacientes parapléjicos se les insertaron pares de electrodos de alambre fino, en varios de los músculos profundos y superficiales de la espalda. Cada par de electrodos se conectó a un integrador electromiográfico, en un registrador de ocho canales. Debido a que el electromiógrafo integrado se desenvuelve como una desviación de la línea base proporcional a la fuerza de contracción del músculo, es posible apreciar la efectividad de cualquier ejercicio. Se compararon muchos ejercicios y los mejores se seleccionaron sobre la base de la fuerza de contracción que producían. El más sencillo de estos es el "arco prono", se puede hacer en la cama, sobre un tapete y sin la ayuda del terapeuta. Se puede obtener mayor beneficio si se hace con los brazos extendidos. Otros varios ejercicios son útiles y deben ser incluidos en los programas más avanzados de rehabilitación física. (Sostenido por el subsidio No. AM 08310-02, del Servicio de Salud Pública y del Instituto Nacional de Enfermedades Artríticas y Metabólicas).

The back muscles assume a particularly important role in the paraplegic, and special attention should be given to strengthening them. The electromyograph can be used to select the exercises best suited for use in a physical rehabilitation program.

Pairs of fine wire electrodes were inserted into several of the deep and superficial back muscles of five paraplegic patients. Each pair of electrodes was connected to an EMG integrator coupler in an 8-channel recorder. Because the integrated electromyogram is displayed as a deviation from the baseline proportional to the strength of the muscle contraction, it was possible to appraise the effectiveness of any given exercise. Many exercises were compared, and the best ones were selected on the basis of the strength of the contractions they produced. The simplest of these is the "prone arch". It can be done in bed or on a mat and without the aid of a therapist. An even greater benefit can be obtained by doing the prone arch with the arms extended. Several other exercises are useful and should be included in a more advanced program of physical rehabilitation. (Supported by Public Health Service Grant No. AM 08310-02, from the National Institute of Arthritis and Metabolic Diseases).

PEARSON, A. A. and SAUTER, R. W.: University of Oregon Medical School, Portland, Oregon., U. S. A. El desarrollo del gubernaculum y su papel en el descenso del testículo. - The development of the gubernaculum and its role in the descent of the testis.

La palabra gubernaculum viene del latín - gubernare- que significa gobernar. La estruc-

tura fue nombrada y descrita por John Hunter (1786), quien señaló que conectaba los testículos con el escroto y parecía dirigir el curso de su descenso. En su parte anterior el gubernaculum está unido a la gonada, el mesonefros y al saco peritoneal. En su parte caudal, se une con la fascia Scarpa a través de la cual está conectado con el ligamento inguinal, el escroto, el perineo y el pene. El gubernaculum aparece primero como un cordón de mesodermo que se extiende dentro de la pared abdominal anterior. Esto ocurre antes de que se formen en esta región los músculos abdominales. Estos músculos se desarrollan alrededor del gubernaculum dejando un túnel a través del cual se extiende el gubernaculum. Este túnel provee un paso para el descenso de los testículos y se convierte en el canal inguinal.

Las fibras de los músculos internos oblicuo y transversos forman un arco sobre el gubernaculum formado el músculo conjunto y el tendón. Las fibras de estos músculos se extienden del gubernaculum y se piensa que juegan un papel muy importante al jalar los testículos dentro del canal inguinal. La presión abdominal y la herniación explicarían el futuro descenso de los testículos. Los cordones de fibras musculares unidas al gubernaculum se convierten en el músculo cremáster. En la mujer, estas fibras musculares se pueden extender a lo largo del gubernaculum hacia el útero durante una corta distancia.

The word gubernaculum comes from the latin word -gubernare- meaning to govern. This structure was named and described by John Hunter (1786) who pointed out that it connected the testis with the scrotum and appeared to direct the course of its descent. Rostrally the gubernaculum is attached to the gonad, the mesonephros and the peritoneal sac. Caudally it fuses with Scarpa's fascia through which it is connected to the inguinal ligament, the scrotum, the perineum and the penis. The gubernaculum first appears as a cord of mesoderm which extends into the anterior abdominal wall. This occurs before the abdominal muscles have formed in that region. These muscles develop around the gubernaculum leaving a tunnel through which the gubernaculum extends. This tunnel provides a pathway for the descent of the testis and becomes the inguinal canal.

The fibers of the internal oblique and transversus muscles arch over the gubernaculum forming the conjoined muscle and tendon. Fibers from these muscles extend into the gubernaculum and are thought to play an active role in pulling the testis into the inguinal canal. Abdominal pressure and herniation would explain the further descent of the testis. The strands of muscle fibers attached to the gubernaculum become the cremaster muscle. In the female these muscle fibers may extend along the guberna-

culum toward the uterus for a short distance. (Supported in part by U.S.P.H.S., grant H. D. 0018612).

PENA, L.: Universidad Central de Venezuela, Caracas., Venezuela. Localización Extrape-trosa del Nervio Facial. - Extrapetrous Localization of the Facial Nerve.

Se describe un triángulo con puntos de referencia óseos, firmes y universalmente valederos para la localización de la porción extrape-trosa del tronco del nervio facial, útil para el anatomista y para el cirujano en las parotidectomías por tumores benignos.

Los límites vienen señalados: 1) por una línea anterior paralela al borde posterior de la rama ascendente del maxilar inferior; 2) por una línea posterior tangente al borde anterior de la mastoides; 3) la base corresponde a una línea horizontal que pase por el vértice de la mastoides.

Se han estudiado veinticinco (25) cadáveres (en el Instituto Anatómico de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela) y doce (12) casos quirúrgicos (parotidectomías por tumores mixtos, realizadas en el Instituto de Oncología "Luis Razzetti" de Caracas, Venezuela).

A triangle is described, with osseous points of reference which are universally acceptable, for the localization of the extrapetrosal portion of the trunk of the facial nerve, useful for the Anatomist and for the Surgeon in parotidectomies for benign tumors.

The points described are: 1) the anterior side is a line parallel to the posterior border of the ascending ramus of the mandible; 2) the posterior side is a line tangential to the anterior border of the mastoid process; 3) the base is a horizontal line which passes through the vertex of the mastoid process.

25 cadavers have been studied (in the Anatomy Institute of the Medical School of the Central Univ. of Venezuela), and 12 surgical cases (parotidectomies for mixed tumors done in the Institute of Tumors "Luis Razetti" in Caracas, Venezuela).

PEREZ, G. A.: Facultad Nacional de Medicina Universidad Nacional Autónoma de México., D. F. Bases Anatómicas de la Cirugía Hepática. - Anatomic Bases of Hepatic Surgery.

En el presente trabajo se revisan:

- 1.—Los estudios anteriores sobre segmentación hepática, de Cantile (1898); Mc Indoe y Counsellor (1927); Hjortsjo (1951); Michels (1952); Healey, Schory y Sorensen (1953), y los recientes de Elias y Petty.
- 2.—Los estudios en México de Macías Aviña (1962) y las conclusiones vertidas por Pérez García (1964) en la XVI Asamblea Nacional de Cirujanos.
- 3.—Se hace una rectificación a las clasificaciones hasta ahora conocidas y se propone una seg-

mentación más lógica y más real, basada en la división intraparenquimatosa de la porta observada al inyectarla con polímetro de vinilo, seguida de corrosión tisular; al igual que inyecciones semejantes en la arteria hepática y en los conductos biliares; y apoyada en la revisión de los estudios colangiográficos transoperatorios; en las esplenoportografías anteriores, y en la experiencia adquirida en las lobectomías hepáticas efectuadas.

- 4.—Se puntualiza la importancia fundamental de éstos conocimientos, en la actual cirugía hepática, y su proyección futura en el tratamiento de los padecimientos en general de la glándula.

The following studies are reviewed in the present paper:

- 1.—Previous studies on hepatic segmentation of Cantile (1898); Mc Indoe and Counsellor . . . (1927); Hjortsjo (1951); Michels (1952); Healey, Schory and Sorensen (1953), and recent works of Elias and Petty.
- 2.—In Mexico, the studies of Macías Avina (1962) and conclusions presented by Pérez García (1964) at the XVI National Assembly of Surgeons.
- 3.—Classifications known to date are amended a more logical and realistic segmentation in proposed, based on the intraparenchymal of the portal vein observed when injected with gore vinyl polymer followed by tissue corrosion; as in similar injections of the hepatic artery and in the biliary ducts, and supported by the revision of cholangiographic transoperative studies, in previous esplenoportographies, and in experience obtained in hepatic lobectomies performed.
- 4.—The fundamental importance of this knowledge is emphasized, in the present hepatic surgery, and its future projection in the treatment of general diseases of the gland.

PEREIRA, R. J.: Colegio Brasileiro de Cirurgios, Guanavara., Brasil. Pesquisas Antropométricas em Indios Brasileños. - Antropometric Investigations in Brazilian Indians.

El Autor ha visitado frecuentemente diferentes tribus indígenas, esparcidas en el Territorio Brasileño. Se han tomado numerosas medidas y establecido índices antropométricos, especialmente craneo-faciales. Se realiza un estudio comparativo entre los huesos, dado que posiblemente aquellos coloides en mecamodernos y leucodermos brasileños, comparando también estos datos con diferentes autores.

A parte de la Antropología física, el autor ilustra sus trabajos con datos sociales y culturales, documentando siempre sus proyecciones en los rincones más bellos e inaccesibles del interior Brasileño.

The author has frequently visited different indigenous tribes, spread all over the Brazilian te-



rritory. Different measures have been taken and anthropometric indexes established, with special attention to cranio-facial indexes. A comparative study on bones is being carried out, due to the fact that those colloids in melanoderm and Brazilian leucoderms, also comparing this information with different authors.

Besides physical Anthropology, the author illustrates his studies with social and cultural information, which he compiles in the most beautiful and inaccessible places of the interior of Brazil.

PEREIRA, R. J.: Colegio Brasileiro de Cirurgoes, Guanavara. Brasil. La Moderna Técnica del Estudio de las Ciencias Morfológicas. - The Modern Technique of Study of The Morphological Sciences.

El autor en los laboratorios de la Cátedra de la Escuela de Medicina y Cirugía de Río de Janeiro, con la dirección del Prof. Benjamin Vinelli Baptista, realiza un minucioso estudio de las técnicas empleadas y sus aplicaciones a Anatomía Macroscópica y Microscópica. Utiliza métodos radiológicos y microscópicos electrónicos, procurando sacar el mejor provecho de la búsqueda y enseñanza.

In the Laboratories of the School of Medicine and Surgery in Rio de Janeiro, under the sponsorship of Professor Benjamin Vinelli Baptista, the author carries out a thorough study of the techniques employed and their application to Macroscopic and Microscopic Anatomy. He uses electronic, radiologic and microscopic methods, trying to obtain the greatest benefits from research and teaching.

PIRRO, A. F. Y GUARDIA, R.: Universidad de Panamá, Panamá., República de Panamá. El Asa del Hipogloso. - The Anastomosis of the Hipoglossus.

La mayoría de los atlas que hemos podido consultar muestran el Asa del hipogloso que rodea superficialmente la vena jugular interna. También, muchos autores describen lo mismo: la asa del hipogloso cruza por fuera la vena jugular interna.

En nuestro trabajo de disección nos llamó la atención el encontrar el asa del hipogloso entre la vena jugular interna y carótida común.

Esta reacción no es tan rara porque se observa a menudo y tal vez se tiene que considerar como la más frecuente.

Esta posición de la anastomosis se puede distinguir de la otra prejugular, llamándola retrojugular.

Cuando es retrojugular la anastomosis se hace siempre caudalmente a la bifurcación de la carótida.

Las dos ramas cervicales ( $C_2$  -  $C_3$ ) a menudo se fusionan antes de anastomosarse con la rama descendente del hipogloso. De la anastomosis se forma un tronco nervioso del cual se originan una tras otra las ramas para los músculos hioideos.

En algunas disecciones hemos logrado preparar como una ánima conectiva que de la asa anastomótica se insinúa entre la vena y la arteria y que recuerda el septum de Langenbeck.

La diferente posición pre o retrojugular de la asa anastomótica encuentra explicación en un hecho general: las venas tienen un origen plexiforme.

Por lo tanto, la vena jugular que además filogenéticamente es tardía, puede ir formándose como tal de venas situadas lateral o mediante el asa nerviosa, así que ésta queda pre o retrojugular.

La exposición del asa pre o retrojugular adquiere significado considerando la patología de la cadena linfática yugular interna, que es externa y lateral con respecto a la vena: la posición del asa también tiene su importancia en técnica quirúrgica.

The majority of atlases which we have been able to consult show the ansa hypoglossa superficially crossing the internal jugular vein. Also, many authors have described it i. e. that the ansa hypoglossa crosses the internal jugular vein superficially. In our dissections, we see the internal jugular vein and the common carotid artery. This relationship is not as rare as might be believed, and perhaps should be considered as the more frequent. This position of anastomosis may be distinguished from the other which is prejugular, by the term retrojugular. When the anastomosis is retrojugular, the bifurcation occurs caudally to the bifurcation of the common carotid artery.

The cervical branches of  $C_2$  &  $C_3$  frequently fuse before the anastomosis with the descending ramus of the hypoglossa. From this anastomosis, a small nerve trunk is formed which gives origin to the nerves of the hyoid muscles. In various dissections, we have sought to demarcate a connective lamina, in which the anastomosing ansa hypoglossa leads back between the artery and the vein, reminiscent of the septum of Langenbeck. The difference in the pre and retro jugular positions is explained by the general fact that veins have a plexiform origin. The positions are significant because of the pathology of the internal jugular lymphatic chain, which is external to the vein, and because of knowledge need in surgical interventions.

PIRRO, A. F. AND RODRIGUEZ, B. G.: Universidad de Panamá, Panamá., República de Panamá. Relaciones y significado del encoche de Ranvier en la Osteogénesis. - Relations and Significance of the "enchoche" of Ranvier in osteogénesis.

El desarrollo de los huesos y particularmente de los largos presenta una región de primaria importancia.

Se trata de la parte periférica del disco epifisario de osificación, parte que Ranvier llamó "enchoche".

Esta zona de cartilago en forma de anillo se relaciona; en la superficie con el pericondrio; hacia la diáfisis con el manguito óseo diafisario; hacia el epifisis con el cartilago epifisario, y profundamente se continúa con el mismo disco epifisario de crecimiento.

El encoche en correspondencia del manguito diafisario produce tejido óseo por osificación endocondral, mientras que en superficie en correspondencia del pericondrio se realiza un proceso de condricificación.

Por lo tanto, en el mismo encoche se observa un proceso de osificación y uno de condricificación. Mientras, la osificación hace crecer el manguito diafisario en longitud, la condricificación hace crecer el disco cartilaginoso epifisario en anchura.

Este cartilago tiene que aumentar en anchura por una razón mecánica, para garantizar las relaciones mecánicas diafisiepifisarias, y por una razón de desarrollo para proveer por aposición nuevo cartilago al disco epifisario, que necesita para la formación de la cavidad medular y la formación de la epifisis.

Condiciones anormales pueden afectar los dos procesos o uno y no el otro y producirse así distintas anomalías de desarrollo.

The development of the bones, especially the long bones, presents an area of primary importance.

This is a study of the peripheral part of the epiphyseal disc of ossification, which Ranvier called "enchoche".

This zone of cartilage in the form of a ring is related; superficially with the perichondrium; towards the diaphysis with the bulb of the diaphyseal bone; towards the epiphysis with the epiphyseal cartilage; and deeply, it is continued with the same epiphyseal disc of growth.

The "enchoche" in its relation to the diaphysis produces osseous tissue by endochondral ossification, while more superficially in its relation to the perichondrium, it effects a process of chondrification.

Therefore, in the same "enchoche", both ossification and chondrification are observed. Also, the ossification causes growth in longitude of the diaphysis, while the chondrification causes growth of the epiphyseal cartilaginous disc in width.

This cartilage must grow in width by a mechanical process, which guarantees the relations between the diaphysis and epiphysis, and for embryological reasons must provide by apposition new cartilage for the epiphyseal disc, which is needed for the medullar cavity and the formation of the epiphysis.

Abnormal conditions may affect the two processes, or one and not the other, and may produce different anomalies of development.

PIRRO, A. F.: Universidad de Panamá, Panamá., República de Panamá. Formación del Personal Docente. - Preparation of Teaching Personnel.

El autor hace un examen crítico de la situación actual acerca del personal docente e individualiza los factores que más contribuyen a la falta cualitativa y cuantitativa de profesores. Además, hace notar que las medidas adoptadas hasta la fecha no han solucionado aún el problema que cada día se hace más grave.

El estudio de la realidad de la Medicina de hoy, de las Escuelas de Medicina y de las trascendencias de éstas en la vida médica de un país revela una no clara orientación general que determina unas contingencias, que es cierto, no facilitan el verdadero desarrollo cultural del hombre.

El autor precisa lo esencial de un nuevo enfoque, necesario e indispensables para programar y llevar adelante en manera práctica y dinámica un plan efectivo para solucionar el problema del profesorado universitario.

Indica los estímulos naturales que pueden encaminar los jóvenes hacia la ciencia pura, y las facilidades y circunstancias que paulatinamente pueden fomentar en ellos la pasión para la investigación.

Puntualiza las etapas progresivas que tendrán que seguirse para la formación de personal docente eficiente.

Puntualizar las características esenciales que tiene que reunir la figura del profesor universitario.

Da énfasis a que la preparación del personal docente se realice primeramente en la escuela local para hacer florecer la misma.

El autor sugiere la manera más efectiva para una continua y siempre actual integración del personal docente.

En fin conceptua que únicamente un personal integrado puede realizar una enseñanza y una medicina integral y perfectamente ajustada a las necesidades del país.

The author critically the actual situation of the personal education and points out those factors contributing most to qualitative and quantitative faults of professors, noting that measures adopted to date have been totally ineffective.

The study of the realities of modern medicine, the medical schools, and the transcendancy of those in the medicine of a particular country, shows that a particular orientation exists which tends to prevent the cultural development of the individual.

The author offers a new focus, necessary and indispensable to the origin of a systematic, practical and active plan for improvement and elevation of the university professor.

He indicates natural stimuli which may be used to guide the student towards the pure science, and facilities and circumstances helpful in

gradually engendering the passion for investigation and research.

He notes the progressive stages to be followed for the formation of a proper and efficient education, and the essential characteristics of a true university professor.

He gives emphasis to the preparation for a personal education, as it may be realized in local schools, and suggests the most effective manner for the continuation and integration of the personal education. He concludes that only a person with a well integrated background may properly teach medicine and adjust to the necessities of his country.

POWELL, W. E., RORIE, D. AND WOODS, W.: University of Arkansas, School of Medicine, Little Rock, Arkansas., U. S. A. Proyecciones septales a los núcleos supraóptico y paraventricular; evidencia ulterior de la participación límbica en la liberación de oxitocina. - Septal projections to supraoptic and paraventricular nuclei, further evidence for limbic participation in oxitocin release.

La estimulación de la glándula mamaria produce potenciales evocados en el septum. La estimulación del septum tiene como resultado la liberación de oxitocina. En este estudio usamos la técnica Coloración Nauta Silver, para degenerar los axones. Después de lesiones en el septum de monos ardilla, un número considerable de terminales fueron observadas en los núcleos paraventriculares y supraópticos del hipotálamo. La degeneración fue casi siempre preferencial al núcleo supraóptico. Una lesión en el septum dorsal posterior dió como resultado una degeneración preferencial del núcleo paraventricular. Las lesiones en el gyrus recto dorsal, rodilla del cuerpo caloso y del septum rostral extremo tuvieron como resultado en terminales no identificables de los núcleos paraventriculares y supraópticos. Como consecuencia de una lesión mido-septal se observaron también terminales degenerativas en el mesoencéfalo central gris. La estimulación del central gris ha demostrado que tiene influencia en la liberación de oxitocina. Nuestros resultados mostraron que el septum está conectado directamente con los núcleos supraópticos y paraventricular. Posiblemente las funciones del septum en la modulación de los mecanismos tienen que ver solo con las respuestas autónomas inferiores tales como la presión sanguínea el vaciamiento de la vejiga, pero también con la liberación de oxitocina.

Stimulation of a mammary gland produces evoked potentials in the septum. Stimulation of the septum results in oxytocin release. In this study we used the Nauta Silver Staining Technique for degenerating axons. Following lesions in the septum of the squirrel monkey, a considerable number of terminals were observed in the paraventricular and supraoptic nuclei of the

hypothalamus. Degeneration was usually preferential to the supraoptic nucleus. A lesion in the posterior dorsal septum resulted in degeneration preferential to the paraventricular nucleus. Lesions in the dorsal gyrus rectus, genu of the corpus callosum and extremis rostral septum resulted in no identifiable terminals to the paraventricular and supraoptic nuclei. Following a mid-septal lesion degenerating terminals were also seen in the mesencephalic central gray.

Stimulation of the central gray has been shown to influence oxytocin release. Our results show that the septum is directly connected with the supraoptic and paraventricular nuclei. Possibly the septum functions in modulating mechanisms having to do not only with lower autonomic responses such as blood pressure and bladder emptying, but oxytocin release as well.

9.30 a 10.00 A. M. QUIROZ, P. F., FAULHARBER, J. Y ARGUELLO, L. E.: Universidad Nacional Autónoma de México., D. F. Estudio Comparativo de la Curvatura Femoral Anterior en Cuanto a Sexo y Raza en el Mestizo de Mesoamerica. - Comparative Study of the Anterior Femoral Curvature Pertaining to sex and Race in Mexicans.

Se realizó un estudio en el fémur del MESTIZO DE MESOAMERICA utilizando la colección de huesos largos del Dpto. de Anatomía de la Universidad Nal. Autónoma de México, colección previamente preparada para estudios antropológicos, bajo la guía del Dr. Antropólogo: Santiago Genovés T. Se presenta este trabajo como primera comunicación al estudio integral del fémur, dirigiendo las observaciones a los 4 caracteres siguientes: LONGITUD MÁXIMA, CURVATURA ABSOLUTA, INDICE DE CURVATURA RELATIVA, INDICE DE POSICION, comparando los datos obtenidos con los estudios de Stewart, T. D. (62) y Walensky, N. A. (65) con los diferentes grupos étnicos de blancos, negros e indios.

Se demuestra la longitud del fémur del MESTIZO ocupando la posición intermedia entre el grupo negro y el blanco, teniendo el negro el fémur más largo y el blanco el fémur más corto.

En cuanto a curvatura absoluta el mestizo es el menos curvo no así en el índice de curvatura relativa en que la curvatura es más aparente.

Con Walensky se encontró en relación con su tabla comparativa que el MESTIZO ocupa el 5o. lugar quedando por arriba de él los grupos Negros, Blancos, Indios, Americanos y de Illinois, siendo su curvatura tanto relativa como absoluta tan acentuada como en los grupos indios americanos. Se hacen observaciones igualmente sobre, el punto de localización de máxima curvatura.

A study on the femur of the Mestizo of Mesoamerica was undertaken utilizing the collection of large bones from the Anatomy Department of the National Autonomous University of Me-



xico. This collection had been previously prepared for Anthropological studies under the guidance of Dr. Santiago Genovés T.

This paper is presented for the integral study of the femur, channeling the observations to the four following characters: MAXIMUM LENGTH, ABSOLUTE CURVATURE, RELATIVE CURVATURE INDEX, POSITION INDEX, comparing the data obtained with the studies carried out by Stewart, T. D. (62) and Walensky, N. A. (65) with the different ethnic groups: Whites, Negroes and Indians.

The length of the femur of the mestizo is demonstrated by occupying the intermediate position between the Negro and White groups, considering the Negro as having the longest femur and the White the shortest.

As far as absolute curvature is concerned, the Mestizo is the less curved, but in the Relative Curvature index, the curvature is more apparent.

According to Walensky's comparative table, the Mestizo occupies the fifth place, therefore, the groups of Negroes, Whites, Indians and Americans from Illinois, are over the Mestizo. Their Curvature, both Relative and Absolute are as accentuated as in the groups of American Indians. Other observations are equally made on the location of Maximum Curvature.

RODRIGUEZ, P. L.: Temple Univ. Medical School Philadelphia, Penna., U.S.A. Barreras hemáticas en el cerebro, nervio óptico y ojo (características histofisiológicas comunes). - Hematic barriers in the brain, optic nerve, and eye (common histophysiological characteristics).

Las barreras hematoencefálicas, nervio-ópticas sanguíneas, hemático-oculares han sido estudiadas en los humanos, en animales de laboratorio por medio de un método, que utiliza diaminoacridinas, ultracongelación y secado, inmersión en vacío, y microscopia fluoroscópica.

Inyecciones intravenosas de diaminoacridinas suficientes para producir una concentración de 10-6 M en la sangre circulante no son tóxicas, y se obtiene como resultado inmediato fluorescencia de todos los fluidos del cuerpo y de los núcleos celulares excepto aquellos protegidos por las barreras hemáticas. Así pues una localización exacta de las barreras hemáticas puede ser hecha siguiendo las diaminoacridinas hasta los sitios en donde son detenidas.

El presente trabajo ha demostrado que las barreras hemáticas en el cerebro, nervio óptico y en el ojo forman tres compartimientos cerrados bordeados por células epiteliales ectodérmicas, y células mesodérmicas endoteliales y mesoteliales, sin fenestraciones intercelulares y presentando semejanzas funcionales.

Estas células forman en: **A. El compartimiento del sistema nervioso central** 1) epitelio coroidal; 2) endotelio vascular del tejido nervioso

central y pia madre, 3) cubierta mesotélica y superficie dural interior.

**B.—El compartimiento del nervio óptico:** 1) endotelio vascular de los vasos del nervio óptico. 2) cubierta interior mesotélica de la superficie dural C).—Compartimiento del ojo: 1) ciliar, iridial, y pigmento epitelial. 2) endotelio vascular de la retina y de la cabeza del nervio óptico. 3) cubierta de mesotelio de la cámara anterior.

Diaminoacridinas en concentración de 10-6 M en el fluido cerebro espinal o del ojo pasa rápidamente a través de las células que forman las barreras hemáticas y el tejido de los alrededores para vaciarse en los vasos sanguíneos. Esto significa que todas éstas células son permeables en una sola dirección.

La presente investigación ha determinado también la línea precisa de demarcación de las barreras hemáticas en cada tipo de células que rodean los tres compartimientos arriba mencionados.

Hematoencephalic, blood - optic nerve, and blood-ocular barriers have been studied in humans and laboratory animals by a method that use diaminoacridines, ultrafreezing and drying, embedding in vacuum, and fluorescent microscopy.

Intravenous injections of diaminoacridines sufficient to produce 10-6M concentration in the circulating blood are not toxic, and instantaneously result in the fluorescence of all body fluids and cellular nuclei, except those protected by hematic barriers. Thus a precise hematic barrier localization can be made by following the diaminoacridines to the sites where they are stopped.

The present work has demonstrated that the hematic barriers in the brain, optic nerve, and eye form three closed compartments bounded by ectodermal epithelial cells, and mesodermal endothelial and mesothelial cells, devoid of intercellular fenestrations and exhibiting functional similarities.

These cells form in: **A. The central nervous system compartment:**

1) choroidal epithelium. 2) vascular endothelia of central nervous tissue and pia mater. 3) mesothelium lining the inner dural surface.

**B. The optic nerve compartment:** 1) vascular endothelium of optic nerve vessels. 2) mesothelium lining inner dural surface.

**C. The eye compartment:** 1) ciliary, iridial, and pigment epithelia. 2) vascular endothelium of retina and optic nerve head. 3) mesothelium lining anterior chamber.

Diaminoacridines at 10-6M concentration in cerebrospinal fluid or eye fluids pass readily through all cells forming the hematic barriers and surrounding tissues to empty in the blood vessels. This means that all these cells are permeable in only one direction.

The present investigation has also determined the precise line of demarcation of the hematic

barriers in each type of the cells bounding the above three compartments.

RODRIGUEZ, H.: Escuela de Medicina, Universidad de Oriente, Ciudad Bolívar, Venezuela. Pesquisa anatómica sobre los plexos submucosos faringoesofágicos en el hombre. - Anatomical investigations on pharyngeal esophageal submucous plexi in man.

El objeto de esta pesquisa fue el estudio de los plexos venosos submucosos de la parte laríngea de la faringe y de la porción inicial del esófago. Este estudio fue realizado en 60 segmentos faringo esofágicos, seleccionados de individuos cuyas edades estaban comprendidas entre 1 mes hasta 76 años.

El material utilizado corresponde a 34 hombres y 26 mujeres de los cuales 12 eran blancos, 15 negros y 28 mulatos y fue obtenido de cadáveres no fijados.

En 29 piezas, las venas fueron inyectadas con la masa de Teichmann, coloreada con tinta azul, en otras 10 fueron practicadas inyecciones de Vinyl y en las 21 restantes inyectamos solución de latex.

De lo que observamos juzgamos poder concluir que:

- 1.—Las venas y venulas de la capa submucosa de la parte laríngea de la faringe forman 2 tipos de plexos "red" "cojín venoso" cuya presencia simultánea o aislada permitió clasificar los casos en "puros" y "mixtos" respectivamente.
- 2.—La ocurrencia de casos "puros con red" . . . (25% + 5,6) es equivalente del punto de vista estadístico de aquéllos casos "puros con cojín venoso" (35% + 6,2).
- 3.—La presencia de cojín venoso posterior y red anterior en los casos mixtos es más frecuente (36% + 6,2) que la red posterior y cojín venoso anterior, (3,3% + 2,2).
- 4.—No hay influencia racial ni sexual en la distribución de los plexos venosos faringo-esofágicos.
- 5.—Los cojines venosos son más frecuentes . . . (36,6% + 6,4) que las redes (18,2% + 5,0) en los niños y jóvenes, lo mismo no ocurre en los adultos y viejos en los cuales los porcentajes son estadísticamente equivalentes.
- 6.—Los cojines venosos de forma aproximadamente rectangulares (74,2% + 5,4) son más frecuentes que los triangulares.
- 7.—Los cojines venosos anteriores más frecuentemente (70% + 9,9) exceden superior e inferiormente las margenes craneal y caudal de la lámina del cartilago Cricoide.
- 8.—Los cojines venosos faríngeos (51,5% + 6,2) son tan frecuentes que los faringo-esofágicos (48,5% + 6,2) sin influencia de los factores raciales, sexuales y de edad.
- 9.—La ocurrencia de red venosa en la posición justa-faríngea del esófago (65% + 6,2) es más

frecuente que la presencia simultánea de "red cojín".

10.—El calibre de las venas de los plexos venosos varió de 0.2 mm. a 3 mm. Dilataciones venosas esferoidales ocurrieron en . . . . (11,7% + 4,2) y bien más escasos los casos con varicosidades típicas (3,3% + 2,3).

11.—Los plexos venosos más especialmente los cojines cooperan en el cierre de la transmisión faringe-esofágica, completando la acción del Esfínter esofágico superior con el cual impide la entrada de aire en el esófago y actúan en la abertura tornando más suave el pasaje del bolo alimenticio.

The object of this study was the investigation of the submucosal venous plexi in the laryngeal part of the pharynx and the first part of the esophagus. 60 segments of the anatomical part corresponding to the above were selected from individuals between the ages of 1 month and 76 years.

The material used corresponded to 34 men, and 26 women, of which served cadavers. In 29 specimens, the veins were injected with Teichmann's substance, colored with blue ink. In 10, injections of vinyl were used. In the 21 others, we injected latex. That which we observed suggests:

- 1.—The veins and venules of the submucosal layer of the laryngeal part of the pharynx form 2 types of plexi, "net" type and "pillow" type, the isolation, or no, of each allowing us to classify the plexi as mixed or pure.
- 2.—The occurrence of pure "net" types more or less equals the occurrence of pure "pillow" types, statistically: (25% + 5,6) vs. . . . (35% + 6,2).
- 3.—The presence of the "pillow" type posterior to the "net" type in mixed cases is greater (36% + 6,2), than the "pillow" anterior . . . (3,3 + 2,2).
- 4.—No racial or sex factors could be correlated.
- 5.—The venous "pillows" are more frequent in babies and children (36,6% + 6,4) than the "nets" (18,2% + 5,0), but are equal in adults.
- 6.—The venous "pillows" take the form of rectangles (74,2% + 5,4) much more frequently than the form of triangles.
- 7.—The anterior venous "pillows" more frequently extend superiorly and inferiorly over the cranial and caudal limits of the lamina of the cricoid cartilage. (70% + 9,9).
- 8.—The pharyngeal venous "pillows" . . . . . (51,5% + 6,2) are as frequent as the pharyngeal o-e sophageals (48,5% + 6,2) regardless of sex or race.
- 9.—The "net" type in the juxta-pharyngeal position of the esophagus, is more frequent . . (65% + 6,2) than the mixed.
- 10.—The size of the veins of the venous plexi vary from 2-3 mm. Venous spheroidal dilations

occurred in (11,7% + 4,2), and typical varicosities were much scarcer (3,3% + 2,3).

- 11.—The venous plexi, especially the "pillow" types, aid in the closure of the pharyngo-esophageal opening, complementing the action of the superior esophageal sphincter.

ROSABAL, C. F.: Northwestern Medical School, Chicago, Illinois., U. S. A. Citoarquitectura de la corteza Insular y Para-insular del Mono Titi (Saimiri Sciuroeus). - Cytoarchitecture of the Insular and Para-insular Cortex of the Titi Monkey (Saimiri Sciuroeus).

El presente trabajo esta basado en el estudio de seis cerebros del mono Saimiri, se hicieron secciones coronales, horizontales y sagitales de 30 micras de espesor. Se tiñeron con cresil-violeta. Macroscópicamente la corteza insular del Saimiri es lisa; microscópicamente es subdividida en dos áreas, una área anterior, que ocupa un tercio de la ínsula, y que citoarquitectónicamente muestra una débil pero presente capa granulosa interna (IV), la capa de células glanglionares (V), contiene en su estrato superior una banda compacta de células piramidales medianas, su estrato inferior, es menos denso en células. La capa tercera (piramidales) muestra un aumento de tamaño celular hacia su parte interna, donde se encuentran células piramidales medianamente grandes. Esta área anterior insular es llamada área 14 o IA siguiendo la nomenclatura de Brodmann y von Economo respectivamente. El área posterior de la ínsula esta formada por una corteza más granulosa, con una capa IV bien aparente, así como una capa granulosa externa (II) gruesa. La capa piramidalis (III) muestra columnas de células que aumentan de tamaño hacia el estrato profundo. Esta área es llamada área 13 ó IB. La corteza parainsular del opérculo fronto-parietal, presenta las características de la corteza koniosa (koniocortex). Benjamin (1966) en Saimiri, produjo lesiones en esta corteza que indican ser el centro primario del gusto. Esta corteza está caracterizada por la presencia de una muy bien marcada granulosa interna (IV), la capa III (piramidalis) contiene células piramidales grandes, en su estrato profundo, ésta área es llamada área 50 ó PI.

(Esta investigación ha sido hecha con la ayuda del National Institute of Health, International Postdoctoral Fellowship No. 1 F05-TW-848-01). The present work is based on the study of six Saimiri monkey brains. Coronal, horizontal and sagittal sections were made. Sections were at 30 microns and stained with cresyl violet. Grossly the insular cortex of the Saimiri is smooth. Microscopically it is subdivided into two areas one anterior area which occupies 1/3 of the insula. Cytoarchitectonically this area shows a weak, but present inner granular layer (IV), the ganglionic layer (V), contains in its upper stratum a compact band of medium-sized pyramidal cells. Its lower stratum has a lesser cell

density. The 3rd layer (pyramidalis) shows an increase in cell size toward its inner part, where medium to large sized pyramidal cells are found.

This anterior insular area is called area 14 or IA following Brodmann and von Economo nomenclature respectively. The posterior part of the insula is formed by a cortex more granular with a well developed inner layer and a thick external granular layer. The 3rd layer (pyramidalis) shows columns of cells that increase in size toward its deeper stratum. This area is area 13 or IB. The parainsular cortex of the fronto-parietal operculum shows the characteristics of koniocortex. Benjamin (1966) in Saimiri, caused lesions on this cortex which indicate that this area is the primary center for taste. This cortex is characterized by the presence of a well differentiated inner granular layer (IV), the third layer (pyramidalis) shows large pyramidal cells in its deeper stratum. This area is called are 50 or PI.

SAMANO, B. A.: Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F. Desarrollo del oído medio de murciélago del género Tadaruda. (Quiroptero). - Development of the middle ear of the bat of the genus tadaruda. (Chiroptera).

El desarrollo del oído medio de los quirópteros ha sido muy poco estudiado, no obstante el interés que presenta. Nuestro trabajo sobre el tema, se inicia desde las primeras etapas del desarrollo de los huesecillos del oído medio, siguiendo el orden normal de su aparición.

El primordio blastémico del estribo se diferencia tempranamente y proviene de la parte dorsal del segundo arco branquial, se destaca claramente en los embriones que miden 20 micras. (Longitud C. R.). Los embriones de más edad muestran el primordio del yunque y del martillo separándose del primer arco branquial. Se indican algunas observaciones interesantes respecto a las peculiaridades de su desarrollo y de las estructuras anexas. Consideramos que la osteogénesis de los huesecillos presenta aspectos importantes y consignamos los hallazgos. Los cambios morfológicos ocurren rápidamente, sin embargo se logró hacer una síntesis morfológica casi completa por medio del método de modelación con placas de cera.

The development of the middle ear of the Chiropteros has been rarely studied, in spite of the interesting nature it presents.

Our work on this topic beings in the first stages of the development of the small bones of the middle ear, following the normal order of their appearance.

The blastemic primordium of the stages differentiated early, and is derived from the dorsal part of the 2nd branchial arch, as is clearly seen in embryos which measure 20 micras (Longitud C. R.). Embryos slightly older show the primordia of the malleus and incus separating from the 1st. branchial arch. Some in-



terestring observation in regard to these and othed corresponding structures are mentioned. We feel that the genesis of the small bones pre sents important aspects, and we point out these characteristics. The morphological changes occur rapidly, but we have attempted to make a morphological reproduction which is well near complete, using modelling methods with wax plates.

SARAVIA, M. H.: Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de San Marcos, Lima., Perú. Investigación Radiológica de la Anatomía del Duodeno. - Radiological Investigation of the Anatomy of the Duodenum.

La radiografía del Duodeno a menudo causa sorpresas al alumno, cuando este trata de encontrar todo lo aprendido en el curso de Anatomía Humana, debido a que la imagen duodenográfica normal, es la de una escalerilla esfumada que no se parece a lo visto en las salas de disección y ofrece algunas dificultades en su interpretación. Es por ese motivo que las lesiones duodenales, cuando son pequeñas, pueden pasar desapercibidas en el exámen radiológico.

Con el objeto de proporcionar al clínico un método radiológico de exploración duodenal que le permita tener una idea más clara del duodeno, ha desarrollado una técnica, siguiendo las ideas originales de Liotta, y hemos obtenido una imagen duodenal a doble contraste, que permite apreciar la morfología duodenal con todas las características de la mucosa, descubriendo muchas veces lesiones que habían pasado desapercibidas al exámen contrastado corriente del Duodeno.

Por ser una técnica de investigación radiológica anatómica, que recientemente estamos introduciendo en nuestro país, y en consideración a los diversos tipos de lesiones diagnosticadas, hemos creído conveniente presentarla a consideración de este I Congreso Panamericano de Anatomía.

The radiography of the duodenum is a cause of surprise to the student which he tries to encounter it all that he has learned of the duodenum in Human Anatomy; the normal radiography of the duodenum shows an image similar to a short stairway, not conforming to its appearance in the anatomy dissection lab and offering many difficulties in interpretation. Be its cause of this lesions of the duodenum, if small, may pass unnoticed in an x-ray examen.

With the object of presenting for the clinic a radiographical method of duodenal exploration which gives a clear picture of its structure, I have developed a technique following the ideas of Liotta, and we have obtained a new duodenal image with double contrast, which allows appreciation of the morphology of the duodenum with all of its mucosal characteristics, having discovered, many times, lesions which were completely

averlooked with the usual contrast method of the organ.

Being a technique of radiological anatomical investigation which we are presently introducing lesions, we have decided to present this work to the I Pan-American Congress of Anatomy.

9.15 a 9.30 A. Mñ SENSENIG, E. C., AND CO-LEMAN, W.: Universidad of Alabama, U.S.A. Informe Preliminar Sobre Restos de Esqueletos Encontrados en la Caverna de X-KURICAN; OXKUTZCAB, Yuc., México.

Centro Médico de la Universidad of Alabama, Birmingham, Alabama, E. U. A.

En la inspección de la Cueva X-Kukican se observó cantidades considerables de material esquelético. Los restos esqueléticos de por lo menos cien entierros se encontraron desparramados por el piso de un pasaje, de cámaras y de cámaras laterales. La mayoría de estos estaban muy fragmentados para hacer un estudio. Muchos de ellos, un 25%, de los que fueron examinados, presentaban mutilaciones dentales.

Este informe trata principalmente de cinco entierros, contenidos en pozas, y que estaban excepcionalmente bien conservados. Todos los cráneos de los cinco entierros fueron cuidadosamente examinados la falta de tiempo no nos permitió hacer un estudio de los esqueletos postcraniales.

Se presentan con detalle las medidas antropométricas y los índices de estos cinco cráneos. Discusiones posteriores, ilustradas por medio de transparencias, mostrarán la deformación de la cabeza, las suturas y los huesos supernumerarios, lesiones en la bóveda craneana, y mostrarán las caries dentales y la ausencia de la salida de los dientes.

Un estudio posterior de la Cueva K-kukican permitirá una evaluación de los materiales fragmentarios del piso de la cueva, para completar el estudio de los esqueletos postcraniales de los entierros arriba mencionados, y la exploración en busca de otros entierros.

In the initial survey of X-kukican Cave considerable skeletal materials were observed. Skeletal remains of at least a hundred burials were found scattered over the floor of passageways, chambers and side chambers. The majority of these were too fragmentary for study at this time. Many of them, 25% of those examined, exhibited dental mutilation.

This report deals primarily with five burials, contained within waterholes, that were exceptionally well preserved. The skulls of all five burials were carefully examined, Time did not permit making a complete study of the postcranial skeletons.

Anthropometric measurements and indices will be presented in detail of these five crania. Further discussions, illustrated by lantern slides, will show head deformation, stural and supernumary bones, lesions in the cranial vault, and will show dental caries and abscesses and sequence of tooth eruption.

Further study of X-kukican Cave will permit an evaluation of the fragmentary materials on the cave floor, to complete the study of the postcranial skeletons of the burials reported above, and to explore for additional burials.

SENSENIG, E. C.: AND COLEMAN, W.: Universidad of Alabama, Michigan., U. S. A., Informe Preliminar Sobre Restos de Esqueletos Encontrados en la Caverna de X-KURICAN; OXKUTZCAB, Yuc., México. - Preliminary Information on Skeletal Remains Found in the Cavern of X-Kurican; Oskutzcab, Yuc., México.

En los ciclostomos, el complejo amigdaliano está representado por una pequeña masa gris no diferenciada relacionada con las áreas piriiformes primordiales e hipocámpicas por medio de células dispersas y fibras.

En el pulmón del pez, la amígdala tiene dos divisiones. La porción de células pequeñas recibe fibras laterales del tracto olfatorio y de la formación olfatoria, contribuye al tracto lateral amígdalohabenular y a las estrias terminales. La parte de células más grandes se caracteriza por tener conexiones con el bulbo olfatorio accesorio, asociaciones a la estria terminal y conexiones comisurales con el área colateral correspondiente. De sus relaciones y conexiones, la parte de células pequeñas es primordialmente corticomedia y la parte de células más grandes una subdivisión basolateral primordial.

En los anfibios con cola, la amígdala es gris, periventricular no diferenciada pero están presentes conexiones fibrosas típicas. Los *anurans*, tienen subdivisiones primordiales basolaterales y corticomédias diferenciables de las características celulares, conexiones y relaciones similares a las que se presentan en otras formas.

Los reptiles muestran adelantos en la diferenciación nuclear. La amígdala presenta ciertos núcleos amígdaloideos (medio, cortical, parte del basal y parte del lateral) que enfatizan el desarrollo paralelo entre las amígdalas en los reptiles y en los mamíferos. Se presentarán ilustraciones sobre el complejo en los pájaros y las razones de su reducción usual.

La amígdala en los mamíferos (ilustrada en material opossum) tiene núcleos bien diferenciados en las dos subdivisiones amígdaloideas. Sus conexiones están ilustradas por material normal y experimental.

Los grupos nucleares amígdaloideos reflejan un desarrollo coordinado de otros centros hemisféricos durante la filogenia. Es constante el tipo anatómico de las conexiones fibrosas mayores: el significado funcional varía durante la filogenia.

Los tipos nucleares y las conexiones en las diferentes formas se demuestran y comparan por medio de fotomicrografías y de diagramas.

In cyclostomes, the amygdaloid complex is represented by a small undifferentiated gray mass related to the primordial piriform and hippocampal areas by scattered cells and fibers.

In lungfish, the amygdala has two divisions. The smaller-celled portion receives lateral olfactory tract fibers from the olfactory formation and contributes to the lateral amygdalohabenular tract and the stria terminalis. The large-celled part is characterized by connections with the accessory olfactory bulb, contributions to stria terminalis and commissural connections with the corresponding area contralaterally. From its relations and connections, the small-celled part is a primordial corticomedia and the large-celled part a primordial basolateral subdivision.

In tailed amphibians, the amygdala is undifferentiated periventricular gray but typical fiber connections are present. Anurens have primordial basolateral and corticomedia subdivisions differentiable from cellular characteristics, connections and relations similar to those in other forms.

Reptiles show advances in nuclear differentiation. The appearance of certain amygdaloid nuclei (medial, cortical, part of the basal and part of the lateral) stresses parallel development between reptilian and mammalian amygdalas. Illustrations of the complex in birds and reasons for its usual reductions will be presented.

The mammalian amygdala (illustrated from opossum material) has well differentiated nuclei in the two amygdaloid subdivisions. Its connections are illustrated from normal and experimental material.

Amygdaloid nuclear groups reflect coordinated development of other hemisphere centers during phylogeny. The anatomical pattern of major fiber connections is constant; the functional significance varies during phylogeny.

The nuclear patterns and connections in the various forms are demonstrated and compared by photomicrographs and diagrams.

SIGARAN, F. M., Y BERRIOS, J. H.: Universidad de El Salvador, San Salvador., El Salvador. Aplicaciones Prácticas de las Recomendaciones del Primer Seminario de la Enseñanza de la Anatomía en Centro-américa. - Practical Applications of the Recommendations From the First Seminar of the Teaching of Anatomy in Central America.

Nueve temas fueron discutidos durante el Seminario:

En El Salvador se han adoptado y aplicado las siguientes recomendaciones: (1) a) estudios generales mínimos de dos años; b) la admisión a la Facultad es potestad de ella misma; c) pre-requisitos además de biología, química, física y matemáticas, en inglés, biblioteca y embriología. (2) Se imparte también enseñanza a estudiantes de Odontología, Tecnología médica, Fisioterapia y de Audición y Lenguaje. (3) El presente

año se iniciaron las clases con la presentación de un caso clínico; en su exposición tomaron parte casi todos los departamentos básicos y clínicos; en el futuro se incrementará esta vía de integración. (4) A partir de 1967 se impartirá un curso de Anatomía Clínica para estudiantes de medicina del segundo año (cuarto semestre); y se está trabajando en la programación de un curso de Anatomía Quirúrgica para residentes en Cirugía y Cirujanos. (5) Actualmente hay cinco profesores de carrera, cuatro de ellos con estudios de especialización en el exterior; la búsqueda se concentra en médicos jóvenes recién graduados con interés en la Anatomía. (6) El mayor obstáculo para el florecimiento de la investigación está en el recargo docente y administrativo. Sin embargo, en los nueve años de vida del Departamento ya hay varios trabajos publicados en revistas o leídos en congresos regionales. (7) a) El trabajo individual del estudiante le ocupa el 85% de su tiempo en los laboratorios; b) los textos son primordialmente leídos en el idioma original (Inglés).

Nine topics were discussed in this seminar.

In El Salvador the following recommendations have been adopted and applied: (1) a) minimum general studies of 2 years; b) admission to the Medical School is under the auspices of the same; c) prerequisites in biology (chemistry, physics, mathematics, English, library and embryology); (2) teaching also includes Dentistry, Medical Technology, Physiotherapy, Schools of Speech and Hearing; (3) this year, a clinical case will be given to all classes of basic sciences and clinical sciences; in the future, this method of integration will be amplified; (4) In 1967 (a course of Clinical Anatomy will be started in the 2nd year (quarter semester); also a course in Surgical Anatomy is being developed for residents and surgeons.; (5) actually there are five professors of the career, four of these with special studies outside; we are concentrating on obtaining young doctors recently graduated with an interest in anatomy. (6) The great obstacle to the flourishing of investigation is in teaching and administration; nevertheless, in the nine years of the existence of the department, various papers have been published in magazines or read in regional congresses; (7) a) the individual study of students in the laboratories occupies 85% of the time therein; b) the texts are first read in their original language (English).

SCHAPIRO, H.: University of Tennessee, Medical Units. Memphis, Tennessee., U. S. A. El efecto de inyecciones de fenol al 5% en la submucosa de bolsas gástricas deheradas. - The effect of injections of 5% phenol into the submucosa of denervated gastric pouches.

A cuatro peros con bolsas fúndicas denervadas del estómago, se les estimuló la producción de jugo gástrico con histamina y alimento para perros, antes y después de la inyección de solución de fenol al 5%, a través de la región sub-

mucosa de la bolsa gástrica. En otros dos perros se construyeron dobles bolsas fúndicas denervadas en el estómago y se inyectó la solución de fenol al 5% a través de la región submucosa de cada una de ambos pares de bolsas. Después de un periodo de recuperación el jugo gástrico de estas bolsas fue estimulado con histamina y alimento para perros. Se recogió el jugo gástrico de los perros no anestesiados y fueron medidos el volumen y la acidez. Biopsias de las bolsas de la mucosa fenolizada y normal, fueron tomadas a intervalos y estudiadas histológicamente se hicieron cuentas celulares parietales.

En ciento once experimentos sobre cuatro perros, hubo una inhibición del 54% al 96% de la salida total de ácido después de fenolizar la mucosa de la bolsa gástrica. En 28 experimentos sobre dos perros la secreción gástrica de las bolsas fenolizadas se redujo entre 82 y 91% de lo normal.

Se hizo una comparación de la apariencia histológica y de la cuenta de células parietales entre los tejidos normales y los fenolizados utilizando H & E, Masson, PAS y cresil-violeta. Se encontró que la fenolización de la submucosa no alteraba el número de células parietales ni cambiaba la apariencia histológica de los tejidos, pero se reducía la salida total de ácido de las bolsas.

In 4 dogs with denervated fundic pouches of the stomach, gastric juice was stimulated with histamine and with dog food both before and after the injection of a 5% phenol solution through the submucosal region of the gastric pouch. In 2 other dogs double denervated fundic pouches of the stomach were constructed and a 5% phenol solution was injected through the submucosal region of one each pair of pouches. After a period of recovery the gastric juice from these pouches was stimulated with histamine and with dog food. The gastric juice was collected from unanesthetized dogs and the volume and acidity were measured. Punch biopsies of the phenolized and the normal gastric mucosa were taken at intervals and studied histologically and parietal cell counts were made.

In one hundred and eleven experiments on 4 dogs, there was a 54 to 96% inhibition of total acid output after phenolization of the submucosa of the gastric pouch. In 28 experiments on 2 dogs the gastric secretory output of the phenolized gastric pouch was reduced 82 to 91% of its normal mate gastric pouch.

A comparison of histological appearance and parietal cells counts between the normal and the phenolized gastric tissue was made using H & E, Masson, PAS and cresyl-violet. It was found that phenolization of the submucosa did not alter the number of parietal cells nor change the histologic appearance of the tissue, though the total acid output or the pouches had been reduced.



SCOTT, B. E.: University of South Dakota School of Medicine, Vermillion, South Dakota., U.S.A. Estudios de Microscopia Electrónica de las células del páncreas exócrino de ratas deficientes en lisina. - Electron microscope study of the exocrine páncreas cells of lysine-deficient rats.

Se estudiaron con el microscópio electrónico las células pancreáticas exócrinas de ratas jóvenes, machos y hembras, privadas totalmente de lisina por períodos hasta de 95 días. Animales normales alimentados por pares se incluyeron en el experimento.

No se observaron alteraciones de importancia en los núcleos celulares, en el ergastoplasma o en los aparatos de Golgi. En los animales alimentados por pares, se observaron cambios no específicos incluyendo depleción de los gránulos de sus membranas circundantes, inflamación mitocondrial y una mínima cantidad de lipoidosis. En los animales lisina-deficientes, estuvieron presentes cambios zimógenos similares, y se observaron grandes racimos de gotitas lípidas, en la base de la célula. Las mitocondrias se deformaron exhibiendo cambio de lugar de su crista y cambios degenerativos resultantes en cuerpos de formación mielínica. Se considera que las alteraciones son las suma de los efectos de la deficiencia de lisina agregados a los efectos regresivos no específicos de inanición parcial.

Exocrine pancreas cells of young male and female rats totally deprived of lysine for periods up to 95 days were studied by electron microscopy. Normal and pair-fed animals were included in the experiment.

No significant alterations of the cell nuclei, ergastoplasm or golgi apparatus were observed. In the pair-fed animals, non-specific changes including depletion of zymogen granules and fragmentation of their bounding membranes, mitochondrial swelling and a minimal amount of intracellular lipidosis were observed. In the lysine-deficient animals, similar zymogen changes were present and large clusters of lipid droplets were conspicuous at the cell base. The mitochondria were deformed, exhibiting displacement of their cristae and degenerative changes resulting in myelin body formation. The alterations are considered to be the sum of the effects of lysine deficiency superimposed upon non-specific regressive effects of partial inanition.

TIRADO, S. A. Y TIRADO, A. S.: Instituto Mexicano del Seguro Social, México., D. F. Anatomía Radiológica de las Vías Biliares. - Radiological Anatomy of the bile ducts.

El trabajo tiene por objeto el estudio de la Anatomía Radiológica de las vías biliares utilizándose diferentes métodos de exploración radiológica y comparándose los resultados obtenidos. Los procedimientos usados fueron:

1.—Colecistografía oral. 2.—Colangiografía endovenosa. 3.—Colangiografía transoperatoria. 4.—Colangiografía post-operatoria a través de sonda en T. 5.—Visualización de las vías biliares por inyección del de contraste por fistulas biliares externas. 6.—Colangiografía percutánea. 7.—Amplificación radiográfica directa.

Se revisaron setenta casos en los que se tuvo comprobación quirúrgica de la normalidad o anormalidad de las vías biliares y se hizo una descripción de su anatomía, haciendo hincapié sobre los siguientes puntos:

a).—Variaciones de la forma de la vesícula biliar por la comida de Boyden. b).—Calibre y distribución de las vías biliares intrahepáticas. c).—Forma, relaciones y calibre del colédoco normal y patológico. d).—Aspecto radiológico del ámpula y la papila.

This work attempts to study the radiological anatomy of the biliary tracts using different methods of radiological exploration and comparing the results obtained. Those procedures used were: 1) Oral Cholecystograph, 2) Cholangiograph Intravenous, 3) Cholangiograph Transoperatory, 4) Post-operative Cholangiograph by way of shadow in T., 5) Visualization of the biliary tracts by way of injection of contrast medium through external biliary fistulas, 6) Cholangiograph Percutaneous, 7) Direct Radiographic Amplification.

Seventy cases are reviewed which had surgical verification of the normality or abnormality of the biliary tracts, and a description is given of their anatomy, emphasizing strongly the following points: a) Variations in form of the gall bladder by Boyden's drink, b) Size and distribution of the intrahepatic biliary tracts, c) Form, relations, and sizes of the choledochus, normal and pathological, d) Radiological aspects of the ampule and papilla.

VELAZQUEZ, A.: Hospital 20 de Noviembre del I. S. S. S. T. E., México., D. F. Polimotografía del Temporal. - Politomography of the temporal.

No obstante que son numerosos los trabajos sobre tomografía del temporal, hasta que no se logró la fabricación la equipos capaces de producir cortes tomográficos de menos de medio cm. y con detalle suficiente, fue posible demostrar radiológicamente los detalles anatómicos especiales del oído medio e interno y poder establecer el diagnóstico de sus modificaciones patológicas y así poder brindar al especialista, en especial al Otorinolaringólogo, una eficaz ayuda en el diagnóstico de sus casos y en el control pre y post-operatorio de su cirugía.

Se describen las características especiales del equipo usado (POLITOMO) en el Departamento de Radiología del Hospital 20 de Noviembre de I. S. S. S. T. E. completándose la exposición con presentación de estudios normales, señalando los detalles anatómicos principales con

esquemas de cortes tomográficos en incidencias A. P. y Lateral y se presentan algunos casos patológicos.

In spite of the fact that there are numerous studies of serial radiographs of the temporal bone, equipment with the capacity of producing such radiographs of less than one centimeter and with sufficient detail has not been sought. Consequently the especial anatomic details of the inner and middle ear and the ability to establish diagnosis of their pathological states have not been made easily available to the specialist in Otorhinolaryngology, who needs especially effective help in the diagnosis of his cases and in pre and post-operative control of surgery.

The special characteristics of the equipment used (POLITOMO) in the department of Radiology in the Hospital 20 of November of . . . . I. S. S. T. E. are described, adding to this paper a presentation of normal studies pointing out principal anatomic details with diagrams of serial cuts in anterior-posterior and lateral attitudes. A few pathological cases are also presented.

VELAZQUEZ, A.: Hospital 20 de Noviembre del I. S. S. T. E., México., D. F. Tomografía sistematizada de senos paranasales. - Systematic tomography of the paranasal sinuses.

Después de hacer las consideraciones generales sobre la utilidad del estudio tomográfico para conocer con detalle las cavidades paranasales que no es posible apreciar en las placas simples convencionales, se describen las ventajas y versatilidad del equipo POLITOMO utilizado, con el cual es posible obtener cortes de espesor mínimo, con el máximo detalle.

Se describe la Tomografía Sistematizada que permite, por medio de 4 cortes, establecer un estudio rutinario suficiente para proporcionar detalles anatómicos precisos y suficientes para identificar los elementos anatómicos y procesos patológicos de cavidades paranasales.

Se muestran casos normales, explicando los elementos anatómicos principales de cada corte y además se complementa con casos patológicos seleccionados de la serie de tomogramas efectuados en el Servicio de Radiología del Hospital 20 de Noviembre del I.S.S.S.T.E.

Como conclusión de los estudios efectuados, se considera que en la actualidad, es el estudio tomográfico de las cavidades paranasales el de mayor utilidad para diagnóstico de los procesos patológicos de dichas cavidades.

After mentioning the general considerations of the usefulness of serial radiographs for ascertaining details of the paranasal sinuses, which can not be appreciated in simple conventional plaques, the description of advantages and versatility of the POLITOMO are presented. With this equipment, it is possible to obtain cuts of minimum thickness with maximum detail.

The systematic serial radiography is described, which permits by the use of four plaques the sufficient routine study for the identification of anatomical elements and pathological processes of the paranasal sinuses.

In normal cases presented, the basic anatomical details of each plaque are pointed out, and this study is complemented by pathological cases selected from a group of serial radiographs taken in the Radiology Service of the Hospital 20 of November of the I. S. S. T. E.

Concluding these studies it is decided that the serial radiographic study of the paranasal sinuses is of great use in diagnosing the pathological processes of the same cavities.

VINELLI, B. B.: Escuela de Medicina y Cirugía de la Universidad de Río de Janeiro, Río de Janeiro., Brasil. La Enseñanza de la Anatomía en la Escuela de Medicina y Cirugía de Río de Janeiro. - The Teaching of Anatomy in the School of Medicine and Surgery of Río de Janeiro.

Benjamin Vinelli Baptista. Catedrático de Anatomía.

Profesor Catedrático con más de 40 años de experiencia dedicados en la enseñanza de la Anatomía, demuestra las bases establecidas y los resultados obtenidos en esta larga labor (Trabajo leído por el Prof. Jair Pereira Remalho).

A Professor with more than 40 years of experience, devoted to the teaching of Anatomy, demonstrated the basis, established and the results achieved in this long task. (Paper read by Professor Jair Pereira Ramalho).

WALKER, B. B.: The University of Texas Medical Branch, Galveston Texas., U. S. A., Acción de levantar de citidino H<sub>3</sub> y Histidino-H3 en músculo distroficicos. - Uptake of Cytidine H<sub>3</sub> in dystrophic muscle.

Estudios radioautográficos de músculo distrofico marcado con timidina-H3 se mostraron que la mayoría de fibras musculares con núcleos centralmente localizados están regenerados, y no están degenerando como se pensaron anteriormente. Desde que fibras regeneradas deben sintetizar RNA en cantidades significativas, el uso de citidina-H3 posiblemente puede mostrar si todas las fibras con núcleos centralmente localizados están regenerando o degenerando. Ambos de citidina y histidina, como precursores acidonucleicos y proteicos, tienen la potencialidad para revelar las diferencias en la actividad metabólica entre músculos esqueléticos (fibras) estudiados por radioautografía.

Tipo 129/Re-+dy ratones con evidencia clínica de distrofia muscular eran inyectadas con 3 dosis de 50uc citidina-H3 en intervalos de 3 horas y matadas 2 horas o 2 días después. Una serie semejante de histidina-H3 era dada, con excepción de que las dosis eran 100uc. Músculos eran radioautografiados y cuentas de gránulos hechos en las fibras, agrupados en acuerdo

con sus diámetros y posiciones de núcleos. Hubo una correlación inversa dentro del diámetro fibroso y cantidad de gránulos de plata; las fibras más pequeñas tuvieron más gránulos. (Promedio de 23.6 gránulos/área con núcleos centralizados y 16.3 gránulos/área con núcleos centralizados y 16.3 gránulos/área con núcleos periféricos). No hubo discontinuidad en la distribución de gránulos para sugerir la presencia de unas fibras con una actividad muy baja.

Radioautographic studies of dystrophic muscle labeled with thymidine-H<sup>3</sup> have demonstrated that most muscle fibers with centrally placed nuclei, once thought to be degenerating, are actually regenerating. However, not all such fibers can be labeled with thymidine-H<sup>3</sup>. Since regenerating fibers should synthesize ribonucleic acid in significant amounts, the use of cytidine-H<sup>3</sup> could demonstrate whether all fibers with centrally placed nuclei are growing rather than deteriorating. Both cytidine and histidine, as nucleic acid and protein precursors, have the potentiality of revealing differences in metabolic activity between skeletal muscle fibers when studied by radioautography. Such differences might contribute to the recognition of fibers about to degenerate before morphological evidence of necrosis has appeared.

Stroin 129/Re-+dy mice with clinical evidence of muscular dystrophy were injected with 3 doses of 50uc cytidine-H<sup>3</sup> at 3 hour intervals and killed 2 hours or 2 days later. A similar series of histidine-H<sup>3</sup> injections was given except that each dose was 100uc. Muscle was radioautographed and grain counts were performed on fibers which were grouped according to diameter and position of nuclei. There was an inverse correlation between fiber diameter and average number of silver grains per unit area, with smaller fibers having more grains. Fibers with centrally placed nuclei averaged 23.6 grains per unit area compared to 16.3 grains for fibers with peripherally placed nuclei. However, there was no discontinuity in the distribution of grain counts to suggest the presence of a few fibers with exceptionally low metabolic activity.

YATES, J. S. AND YATES, R. D.: University of Texas Medical Branch, Galveston, Texas., U. S. A. Estudio en microscopio electrónico de los efectos del choque eléctrico y de la natación sobre la médula espinal de las ratas. - Electron microscopic studies of the effects of swimming on electric shocks on electric shock on the Spinal cord of rats.

En estudios anteriores (Yates & Yates, '64, '65, '66), se notaron alteraciones morfológicas en las motoneuronas de cordón espinal de las ratas después de convulsiones resultantes por la inyección de estriquina y toxina tetánica. Estos cambios consistieron en un aumento en ribosomas así como alteraciones en la cantidad y en la forma del endoplasma reticular. Se llevó a cabo la presente investigación para deter-

minar si resultarían cambios comparables en las motoneuronas después de tratamientos con electro-shocks o por nadar hasta el agotamiento.

A ratas adultas se les dió shock tetánico eléctrico continuo durante 35 minutos, por medio de un Estimulador Grass. A otras ratas se les colocó en agua helada y se les permitió nadar hasta el agotamiento (aproximadamente 4 horas). Cuando terminó el experimento, los animales se perfusionaron con tetroxido de osmium buffer, utilizando una variación del método de Palay. et al. ('62).

No hubo alteraciones ultraestructurales discernibles después de las pulsaciones del shock eléctrico. Sin embargo, después de nadar durante 4 horas, pareció haber reducción en el número de ribosomas en el citoplasma de algunas neuronas y ocasionalmente la cisterna del retículo endoplásmico estaba más dilatado que en el de las neuronas motoras que no se trataron.

La estriquina y la toxina tetánica aparentemente decrece la inhibición motoneurónica con descargas de la actividad metabólica. Presumiblemente, la descarga de las motoneuronas es menos frecuente durante el shock eléctrico y el nado y consecueitamente las atracciones morfológicas no son evidentes.

In previous studies (Yates & Yates, '64, '65, '66), morphological alterations were noted in the motoneurons of the spinal cord of rats after convulsions resulting from strychnine and tetanus toxin injections. These changes consisted of an increase in the ribosomes as well as alterations in the amount and form of the endoplasmic reticulum. The present research was undertaken to determine if comparable changes would result in the motoneurons following electric shock treatment of swimming to exhaustion.

Adult rats were given tetanic electric shock continuously for 35 minutes by means of a Grass Stimulator. Other rats were placed in ice water and allowed to swim to exhaustion (approximately 4 hours). At the cessation of the experiments, the animals were perfused with buffered osmium tetroxide using a variation of the method of Palay, et al. ('62).

No discernible ultrastructural alterations were noted following pulses of electric shock. However, after 4 hours of swimming there appeared to be a reduction in the numbers of ribosomes in the cytoplasm of some neurons and occasionally the cisternae of the endoplasmic reticulum were more dilated than in the untreated motoneurons.

Strychnine and tetanus toxin supposedly decrease motoneuron inhibition with consequent continuous random discharge which results in acceleration of metabolic activity. Presumably, the motoneurons discharge less frequently during electric shock and swimming and consequently morphological alterations are not evident.



YATES, R. D.: University of Texas, Medical Branch, Galveston, Texas., U. S. A. Los efectos del mer 29 sobre las células intersticiales del testículo del hamster-sirio. - Observations on crystalline cytoplasmic structures in steroid producing cells of syrian hamsters treated with triparanol.

En informes anteriores (Yates, Zeit. fur Zellforsch, 71, 1966; Anat. Rec., 154, 1966), se ha mostrado que la administración de triparanol a los Syrian Hamsters, tiene como resultado la formación de gránulos citoplásmicos en las células adrenocorticales de la zona fasciculata, así como de las células del cuerpo amarillo. Estas estructuras dan pruebas histológicas positivas a los fosfolípidos con el microscópio de luz. En la presente investigación, las observaciones se han extendido hasta incluir las células intersticiales de los testículos. Los testículos de un Syrian Hamster adulto al que se ha administrado triparanol (250 mg/kg diariamente), durante 6 días, fueron preparados para microscopía electrónica por fijación con profusión de glutaraldehído seguido de tetroxido de osmium y sumergido en Epon 812. Con el microscópio de luz, las células testiculares intersticiales, de los animales tratados también mostraron una nueva formación de gránulos citoplásmicos. Con el microscópio electrónico, los gránulos testiculares intersticiales, las células lúteas y adrenocorticales aparecían redondas y mostraban una reja cristalina con líneas opacas 40-60 Å. separadas por espacios claros 50-70 Å. Estaban total o parcialmente rodeados de una membrana individual. Tales gránulos pueden representar los sitios de acumulación de los precursores de la hormona esteroide.

In previous reports (Yates, Zeit. fur Zellforsch., 71, 1966; Anat. Rec., 154, 1966), it has been shown that the administration of triparanol to Syrian hamsters results in the formation of cytoplasmic granules in adrenocortical cells of the zona fasciculata as well as cells of the corpus luteum. These structures give positive histochemical tests for phospholipids with the light microscope. In the present research, the observations have been extended to include the interstitial cell of the testis. The testes of adult Syrian hamsters given triparanol (250 mg/kg daily) for 6 days were prepared for electron microscopy by perfusion fixation with glutaraldehyde followed by osmium tetroxide and embedding in Epon 812. With the light microscope, the testicular interstitial cells of the treated animals also exhibited a new formation of cytoplasmic granules. With the electron microscope, the granules of testicular interstitial, luteal and adrenocortical cells were round and displayed a crystalline latticework with opaque lines 40-60 Å. They were either partially or completely surrounded by a single membrane. Such granules may represent the sites of accumulations of steroid hormone precursors.

YOUNG, M. W.: Howard University, College of Medicine, Washington., U. S. A. Reconstrucción anatómica de la "Fisura Antefenestram" al descomprimir el laberinto otoscleroso. - Anatomical reconstruction of the "Fisura ante Fenestram" in decompressing the hipertensive otosclerotic labyrinth.

La estructura, y solamente la estructura es la base de todas las funciones del cuerpo, tan normal como patológicas. Los procedimientos quirúrgicos pueden reconstruir o reemplazar las estructuras anormales y así restaurar las funciones normales, ya que  $E=Mc^0$  y  $Mc^0=E$ . Por supuesto, todos los procesos vitales son fundamentalmente reacciones fisico-químicas que obedecen las leyes de la química y de la física, estableciendo así la biología científica. Los ajustes hidráulicos serán impedidos si el pequeño volumen de perilinfa estuviera contiguo al amplio receptáculo de fluido cerebro espinal a través del ducto perilinfático. Las suposiciones de G. L. Streeter (1918) se ven confirmadas por nuestros moldes hechos en mercurio y metal del laberinto en vivo y en cadáveres. Los cuales desaprueban cualquier conexión con el espacio subaracnoideo pero descubren un saco terminal en el ducto perilinfático, similar al ducto y saco perilinfático. Más aún, la perilinfa escapa del laberinto a través de la 'fisura ante fenestram' dentro del canal linfático que escapa en el promontorio. Los nuevos crecimientos óseos otoscleróticos en esta "área crítica", frente a la ventana oval, restringen la salida del fluido y aumentan progresivamente el volumen y la presión de la perilinfa, resultando sordera paralela. Las alteraciones en la presión barométrica (ascenso o descenso) producen asimismo cambios en la presión laberíntica con idéntica pérdida del oído (temporal).

Los procedimientos quirúrgicos actuales, siempre perforan la pared ósea que separa el oído medio del interno, estableciendo así un nuevo canal de escape para la perilinfa hipertensiva. Esta 'fisura ante fenestram' adicional, puede hacerse por la simple implantación de una pequeña aguja hueca a través de la placa del estribo, aguja colocada al final de un estilete largo rígido, insertado a través del canal que de la concha a la membrana timpánica, y el tímpano, sin necesidad de ninguna incisión quirúrgica.

Structure and structure alone is the basis for all bodily functions, both normal and pathological. Surgical procedures may reconstruct or replace abnormal structures and thus restore normal functions, since  $E=Mc^2$  and  $Mc^2=E$ . Indeed, all the life processes are fundamentally chemico-physical reactions that obey the laws of chemistry and physics, thus establishing scientific biology. Hydraulic adjustments would be impeded if the tiny volume of perilymph were continuous with the vast reservoir of cerebrospinal fluid through the perilymphatic duct. G. L.

Streeter's (1918) suspicions were confirmed by our mercury and metal cast of the living and post-mortem labyrinth, which disproved any connection with the subarachnoid space but did discover a terminal sac on the perilymphatic duct, similar to the endolymphatic duct and sac. Moreover, the perilymph escaped from the labyrinth through the "fissura ante fenestram" into the lymph channel that grooves the promontory. Otosclerotic bony newgrowths in this "critical area", in front of the oval window, restrict the fluid outflow with a progressive increase in the volume and pressure of perilymph with parallel deafness. Alterations in barometric pressure (ascent or descent) likewise produce labyrinthine pressure changes with identical hearing loss (temporary).

Present surgical procedures always perforate the bony partition separating the middle and inner ears, thus establishing a new escape channel for the hypertensive perilymph. This additional "fisura ante fenestram" can be installed by simply implanting a small hollow needle through the footplate of the stapes from the end of a long rigid stylet, inserted through the meatus and tympanum without any surgical incisions.

#### PELICULAS

ARANDIA, P. A., CERVANTES, M. A. y PEDRAZA, C. H. Ing.: Depto. de Morfología del Instituto de Investigaciones Médico Biológicas de la Universidad Veracruzana, Veracruz, México. *Cientica Celular*. - Kinest Energy of the Cell.

TITULO: CINETICA CELULAR.

RESUMEN:

Película sonora magnética. Duración 25 minutos, 16 mms. Dinámica Celular Interna: Movimiento Browniano Ciclosis. Dinámica de desplazamiento: Movimiento Amiboideo, flagelar ciliar, contracción muscular, Microscopía viva.

SUMMARY

Magnetic Sound Film. Duration 25 minutes. 16 mm. Internal Cellular Dynamics: Brownian Movement. Cyclosis Displacement Dynamics: Ameboid ciliary and flagellar; movement contraction, LIVING MICROSCOPY.

ARANDIA, P. A., RAMIRIEZ, N. L. y PEDRAZA, C. H.: Instituto de Investigaciones Médico Biológicas de la Universidad Veracruzana, Veracruz, México. Un método de observación anatomofisiológica simultánea de la contracción del embrión de pollo. A method of simultaneous anatomo-physiological observation of the contraction of the chick embryo.

TITULO: UN METODO DE OBSERVACION ANATOMOFISIOLOGICA SIMULTANEA DE LA CONTRACCION DEL EMBRION DE POLLO.

RESUMEN DE TRABAJO:

Película Sonora. - Duración 20 minutos. 16 mm.

Método de la observación del fenómeno de contracción con apreciación simultánea del fenómeno fisiológico y la observación microscópica del corazón embrionario como un método útil de aplicación a la docencia e investigación biológica.

SUMMARY

Magnetic Sound Film. - Duration 20 minutes. 16 mm.

Method for observing the contraction phenomenon with simultaneous perception of the embryonary heart as a valuable method for teaching and for biological investigation.

DAVIS, E. A. y BUENO, J. R.: University of California, U.S.A. - Discción de la pared anterior del abdomen. - The dissection of the anterior abdominal wall.

Esta película trata de llenar dos propósitos: servir de guía a los estudiantes de anatomía macroscópica antes de que empiecen la discción de la pared abdominal, y trata de ser, para los médicos y cirujanos un breve repaso de esta área.

En general el plan consiste en ilustrar primero las estructuras gráficamente, y luego demostrarlas en el cadáver. Después de que se ha delimitado las fronteras de la pared abdominal, la piel y la fascia se reflejan y las fascias Camper, Scarpa, y Gallaudet son identificadas. Después los orígenes, las inserciones, y otras relaciones de los componentes musculares de la pared abdominal anterior son mostradas y discutidas.

This film is intended to serve two purposes: It is to serve as guide for gross anatomy students prior to their beginning the dissection of the abdominal wall, and it is intended as a brief review of the area for physicians and surgeons.

In general the plan consists first illustrating the structures graphically and then demonstrating them on the cadaver. After the boundaries of the abdominal wall have been defined, the skin and fascia are reflected and Camper's, Scarpa's, and Gallaudet's fascias are identified. Then the origins, insertions, and other relationships of the muscle components of the anterior abdominal wall are display and discussed.

HEGRE, E. S.: Medical College of Virginia, Richmond, Virginia, U.S.A. - Enseñanza de la Embriología. - The Teaching of Embriology.

Esta película consiste en un registro fotográfico de cortes en serie no distorsionados hechos a través de un embrión de cerdo de 10 milímetros.

El espécimen se preparó con el método del corte de bloque.

De acuerdo con esto, es la superficie de sección la que se tire y fotografía. Se elimina la compresión y la distorsión y existe una transición uniforme entre los niveles consecutivos en todo espécimen.

Todas las estructuras pertinentes están bien teñidas y son identificables.

La película es apropiada para ser usada en un curso de embriología de los mamíferos.

This films consists of a photographic record of undistorted serial sections through a ten millimeter pig embryo.

The specimen was prepared by the block surface methods. Accordingly, it is the cut surface of the block which is stained and photographed. Compression and distortion are eliminated and there is a smooth, even transition between the consecutive levels through the specimen.

All pertinent structures are well stained and identifiable.

The film is suitable for use in teaching a course in mammalian embryology.

KATZBERG, A. A. and KATZBERG, A. A. Jr.: Southwest Foundation for Res. and Educ. San Antonio, Texas, U.S.A. El crecimiento de la porción ósea del canal auditivo del mandril. - The growth of the osseous portion of the auditory canal of the baboon (*papio anubis*).

La porción ósea del conducto auditivo externo (meatus acusticus externus osseous) se forma por una placa semitubular ósea, derivada de la parte timpánica del hueso temporal en el feto (annulus tympanicus). Esta placa forma

las porciones frontal e inferior del canal. El resto está formado por la placa exterior del piso del hueso temporal.

En el estudio del canal del mandril, *Papio anubis*, se observó que el crecimiento del canal se obtenía principalmente por una extensión gradual del labio óseo de la porción timpánica, mientras que el techo y la pared dorsal se formaban por el hueso temporal. Durante el crecimiento el tubo hace una ligera curva siguiendo los contornos naturales del hueso temporal en el surco formado por la superficie anterior del hueso mastoideo, y la superficie inferior semilateral a una más posterior. En los especímenes más evolucionados el tubo puede asumir una forma ligeramente sigmoideo ya que el eje del crecimiento está orientado en un curso más dorsal. La extensión lateral progresa de un largo de 0.5 cm. en el infante, a 0.9 cm. en el joven, 1.2 cm. en el adolescente, 1.3 cm. en el adulto joven, y 2.0 cm. en la hembra adulta vieja, mientras que en el macho viejo era de 3.0 cm. de largo. Esta modificación puede ser un factor importante en la conducción del sonido y por lo tanto en la agudeza auditiva.

The bony portion of the external auditory canal (meatus acusticus externus osseous) is formed by a semi tubular plate of bone derived from the tympanic part of the temporal bone of the fetus (annulus tympanicus). This forms the front and lower portions of the canal. The

remainder is formed by the outer of the floor of the temporal bone.

In a study of the canal of the baboon, *Papio anubis*, it was observed that the growth of the canal was principally achieved by a gradual extension of the osseous lip of the annulus. While the roof and dorsal wall were formed by the temporal bone proper. During growth the tube makes a slight curvature by following the natural contours of the temporal bone in the groove formed by the anterior surface of the mastoid bone and the inferior surface of the temporal bone proper. The axis of the aperture appears to become redirected from a semilateral to a more posterior direction. In the oldest specimens the tube may assume a slightly sigmoid shape as the axis of growth is directed in a more dorsal course. The lateral extension progressed from a length of 0.5 cm. in the infant to 0.9 cm. in the juvenile, 1.2 cm. in the adolescent, 1.3 cm. in the young adult, and 2.0 cm. in the old adult female, while in the old adult male it was 3 cm. long. This modification may be an important factor in the conduction of sound and thus the acuity of hearing.

KENNEDY, J. P.: University of Texas Dental Branch, Houston Texas., U. S. A. Un estudio de campo del comportamiento de la lagartija *Cnemidophorus guttatus*. - A field study of the behavior of the teiid lizard *Cnemidophorus guttatus*.

Esta es una película de 16 mms. a colores que pone de manifiesto el medio ambiente y el comportamiento de una población de lagartos, *Cnemidophorus guttatus*, tan poco conocido, y que vive en las tierras bajas de la costa sur de Veracruz. El habitat donde viven es en las dunas de arena en donde hay vegetación de matorrales dispersos y cactus. Las observaciones hechas en el lugar sugieren que la lucha por obtener torraje es aparentemente intensa en esta población. Estos lagartos esencialmente terrestres, saquean patrullando la superficie, escabando y subiéndola a la a la vegetación baja. Generalmente se les ve en estrecha asociación con la base de estos matorrales pero también salen a áreas más abiertas. Las adaptaciones anatómicas para cavar, están muy desarrolladas en esta especie.

Se filmó una secuencia de la época preva al celo, en la cual el macho persigue tenazmente a la hembra, tratando de lograr el contacto físico. Se muestran cuadros varios en donde el macho aparece a caballo sobre el dorso de la hembra.

This is a 16 mm color movie depicting the habitat and behavior of a population of the poorly known lizard, *Cnemidophorus guttatus*, living on the coastal lowlands of southern Veracruz. The habitat consists of sand dunes which support dense but scattered thickets of cactus and scrub vegetation. Field observations suggest that foraging pressure is apparently intense in this po-



pulation. These essentially terrestrial lizards forage by surface patrolling, digging and by climb-close association near the base of these thickets being low vegetation. They are usually seen in but also course into more open areas. Anatomical adaptations for digging are well developed in this species.

One pre-mating sequence was filmed in which the male maintained close pursuit of the female, attempting when possible to effect body contact with her.

DE LA CHICA, E. V. M.: Universidad Nacional Autónoma de México, México., D. F. Tiroidectomía Cubtotal con disección de nervios recurrentes y arterias tiroideas. - Thyroidectomy with dissection of recurrent nerves and the arteries of the thyroid.

El enfermo se coloca en la mesa de operaciones con el tórax levantado a 15 grados y la cabecera flexionada hasta dejar el cuello en hiperextensión.

Levantando la cabeza se colocan dos campos, quedando uno en la mesa y otro cubriendo la cabeza hasta el mentón, otro campo se coloca en el tercio superior del tórax, dos laterales paralelos a la línea medio clavicular.

Incisión: Se toma como referencia cuatro centímetros arriba de la horquilla esternal y parte media de las clavículas, con hilo se marca la piel horizontalmente tomando como límites laterales las venas yugulares externas; se incide piel, tejido celular subcutáneo y músculo cutáneo del cuello, se disecan los colgajos; el superior entre músculo cutáneo y la aponeurosis cervical superficial hasta el cartilago tiroides y el inferior en el mismo plano hasta las clavículas y esternón, se hace hemostasia y se aplican segundos campos en los colgajos.

Se incide la aponeurosis cervical superficial, vertical del cartilago tiroídes al hueco supraesternal, se separan los músculos infrahioides en su rafé medio, descubriendo la glándula Tiroides, se abre la cápsula y se separa hacia un lado junto con los músculos, se disecciona el lóbulo y venas tiroideas medias las cuales se pinzan, cortan y ligan; se disecciona la arteria y venas tiroideas superiores pinzándolas, cortándolas y ligándolas; posteriormente se disecciona la arteria tiroidea inferior y el nervio recurrente si es posible las glándulas paratiroides, las venas tiroideas inferiores se pinzan, cortan y ligan.

Se valoriza la cantidad de glándula que se deja. Se pinza la glándula en su parte posterolateral, el istmo y fascia tirotraqueal en corna, quitando la pirámide de Laluette y se extirpa el lóbulo. La misma técnica se utiliza en el lóbulo contrario.

Se hace hemostasia, se sutura la cápsula a la fascia pretraqueal, se cierra por planos y grapas a la piel.

The patient is located in the operating table with the thorax elevated at 15°, and the head extended to leave the neck in hyperextension.

Elevating the head two fields are located, leaving one on the table and one covering the head to the chin. The other field is located in the upper third of the thorax, the lateral parallel borders in the mid-clavicular line.

The incision; The points of reference are taken four centimeters above the manubrium of the sternum and the midpoint of the clavícula. With creayon the skin is marked horizontally, taking as lateral limits the external jugular veins. The skin is cut and the incision passes through the subcutaneous tissue and the platysma of the neck, and the superficial cervical aponeurosis up to the thyroid cartilage; the inferior is in the same plane and reaches the sterno-clavicular line. Hemostasis is accomplished and the skin flaps are retracted.

The superficial cervical aponeurosis from the thyroid cartilage to the supra-clavicular hollow being cut, the infra-hyoid muscles are separated in the midline, showing the thyroid gland. The thyroid capsule is opened and separated to each side along with the muscles, and the lobules and medial thyroid veins are dissected, the veins clamped, cut, and ligated. The superior thyroid arteries and veins are clamped, cut, and ligated. Next the inferior thyroid artery, the recurrent nerve and the parathyroid glands are dissected and the vessels are clamped, cut and ligated.

The quantity of the gland left is of major importance. The gland is clamped in its posterolateral part; the isthmus and thyrotracheal fascia are also left, taking the pyramid of Laluette and the lobule. The same technique is used on the other side. Hemostasis is effected, the capsule is sutured to the pretracheal fascia, and the incision is closed by layers, to the skin.

#### Demostración:

QUIROZ, P. F.: Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, México., D. F. Un método para preparación de esqueletos articulados en animales con características óseas frágiles en especial aves. - Method for the preparation of articulated skeletons in animals with characteristically fragile bones especially in birds.

Se presenta un método rápido y sencillo para preparar esqueletos articulados de animales cuyas características óseas anatómicas, por el tamaño de estos elementos y lo frágil de ellos, dificultan su preparación en las técnicas comunes. El estudio se lleva a cabo particularmente en aves por su delicada constitución ósea en especial en las especies; galliformes, columbiformes, ralliformes, anseriformes, ciconiformes, pelicaniformes, falconiformes, estrigiformes, psittaciformes, piciformes, apodiformes, coraciformes, passeriformes., etc., Se presentan 50 especímenes de aves y algunos pequeños esqueletos de animales principalmente de laboratorio.

El método se lleva a cabo dejando al animal durante un corto tiempo en agua, quitando las

partes blandas con bisturí respetando las articulaciones posteriormente se dá un baño de ácido sulfúrico, ácido muriático y agua oxigenada hasta lograr la coloración adecuada, se protegen las articulaciones con laca, dando repetidos baños al realizar el secado, el método variará de acuerdo con el tamaño y condiciones del animal, el tiempo de preparación es de 5 a 15 días según el espécimen.

A simple and quick method of preparation of articulated animal skeletons is presented, for handling those whose sizes make them very fragile and difficult to work with, using common techniques. This study is particularly suited to birds, whose delicate osseous constitutions require such a special method, including these species: galliform, columbiform, ralliform, anseriform, ciconiform, pelicaniform, falconiform, estrigiform, psitaciform, piciform, apodiform, coraciform, passeriform, etc. Fifty specimens of bird and laboratory animal skeletons are presented.

The method is as follows: the animal is left in water for a short period of time, while all soft tissues are removed with a scalpel, leaving, however, the articulations. Later, the skeleton is bathed in sulphuric acid, muriatic acid and hydrogen peroxide until the desired coloring is obtained. The articulations are protected by giving the skeletons several immersions in lacquer. The method varies according to size and conditions of the animals, in respect to number of immersions and timing. From 5 to 15 days are involved.

LOW, F. N. AND BURKLER, W. E.: University of north Dakota, grand forks, northe Dakota., U. S. A. Concepto de membranas basales de morfología ultraestructural. A boundary membrane concept of ultraestructural morphology.

La membrana basal del microscopio de luz, PAS-positiva, esta representada por láminas densas del espesor 100-500A<sup>0</sup>. Bajo del microscopio electrónico. Estas se han llamado membranas basales por causa de su posición critical, marcando los límites del tejido (Low, F. N., Anat. Rec'd., 139:105, '61). Membranas basales separan los tejidos principalmente celular (epitelio incluyendo endotelio y mesotelio, nervios con sus derivados ectodérmicos, músculo y grasa) del espacio tisular. El tejido conectivo, células, y fibras extracelulares existen dentro del espacio tisular sin membranas basales. Se encontraron estas relaciones básicas en cada nivel de la organización estructural. Ellas caracterizan órganos y sistemas orgánicas en todo el cuerpo vertebrado.

El desarrollo embriológico determina las relaciones de las membranas basales en masas celulares aisladas (Low, F. N., Proc. III Europ. Reg. Conf. de E. M., Prague, B:115, '64). Durante desarrollo y crecimiento, el espacio tisular del embrión va siendo geométricamente

complejo, pero la formación de compartamientos no se ocurre, aparentemente. En ciertos lugares, (Sis. Nerv. Cent., riñones, pulmones) el acercar de tejidos no conectivos localmente oblitera el espacio tisular, pero todavía interviene las membranas basales. El único espacio tisular de organismos adultos es mucho más extensivo que se sospecharon de la evidencia previa por el microscopio de luz. Diagramas y fotomicrografías muestran y interpretan membranas basales.

The PAS-positive basement membranes of light microscopy are represented in ultrastructure by dense laminae about 100-500 A<sup>0</sup> thick. These have been called **boundary membranes** because of their critical position, marking the limits of the tissue space (Low, F. N., Anat. Rec., . . . 139:105, '61). Boundary membranes separate the primarily cellular tissues (epithelium including endothelium and mesothelium, nerve with its ectodermal derivatives, muscle and fat) from the tissue space. The connective tissues, cells and extracellular fibers, exist within the tissue space without boundary membranes. These basic relationships express themselves at all levels of structural organization. They characterize organs and organ systems throughout the entire vertebrate body.

Developmental history determines boundary membrane relationships in secondarily isolated cell masses (Low, F. N., Proc. III Europ. Reg. Conf. on E. M., Prague, B:115, '64). During growth and development the tissue space of the embryo becomes geometrically complex, but compartmentation apparently does not occur. In certain areas (central nervous system, kidney, lung) close approximation of non-connective tissues locally obliterates the tissue space, but boundary membrane material still intervenes. The **one tissue space** of adult organisms is far more extensive than was suspected from evidence provided by light microscopy.

Selected micrographs and drawings interpret boundary membranes as an ultrastructural framework characterizing the total organism.

MORALES, R. Y. DONALD, D.: The University Of Texas Medical Branch Galveston, Texas., U. S. A., Cuerpos laminados y otros organismos poco comunes en el sistema nervioso central. - Laminated bodies and other unusual organelles in the central nervous system.

Se presentarán datos adicionales sobre los cuerpos laminados citoplásmicos y los axoplasmas tubulares, antes descritos en este laboratorio. Los cuerpos laminados aparentemente son propios del gato y en esta especie aparecen constantemente en el cuerpo geniculado externo y sólo muy raramente en las neuronas estelares del cerebelo. No se ha encontrado ninguno en el perro, hamster o en la rata, a pesar de que se han buscado intensivamente. Las masas compactas de los tubos dirigidos longitudinalmente

aparecen en todas las especies examinadas, en las fibras mielínicas más grandes de la capa granular del cerebelo; (rata hanster, gato y perro) ocasionalmente se encuentra disposición similar en las dendritas de las células de Purkinje.

En los hamster el citoplasma perinuclear de las células de Purkinje contiene racimos y bandas de filamentos muy densos y claramente definidos, ya que estos racimos se pueden encontrar tanto en perfusión de formol y glutaraldehído y no se han visto en material obtenido de gatos, ratas o perros, se designan provisionalmente como organitos únicos.

Se han demostrado otras dos características: una consiste en la red de túbulos endoplásmicos encontrados en el exoplasma y en los sacos sinápticos de la médula espinal de la rata, descritas con anterioridad por Hashimoto y Palay ('65). La otra es una pequeña estructura, vista ocasionalmente en las células de oligodendroglia del gato. Estos cuerpos son pequeños agregados de filamentos paralelos densos. Algunos de estos filamentos parecen espirales, otros contienen un centro perfectamente definido de gran densidad.

Additional features of laminated cytoplasmic bodies and tubular exoplasm, first described from this laboratory, will be presented. The

laminated bodies are apparently unique to the cat and in this species they occur constantly in the lateral geniculate body and only rarely in the stellate neurons of the cerebellms. None have been found in dog, hamster or rat despite intensive search. Compact masses of longitudinally directed tubules occur in the larger myelinated of the granular layer of the cerebellum in all species examined; namely the rat, hamster, cat and dog. Occasionally a similar arrangement has been found in a Purkinje cell dentrite.

In hamsters the perinuclear cytoplasm of the Purkinje cells contains clusters and streaks of very dense and very sharply defined filaments. Since these clusters can be found after both formalin and gluteraldehyde perfusion and have not been seen in cat, rat or dog material they are tentatively designated as unique organelles.

Two other features will be demonstrated. One consists of networks of endoplasmic tubules found in the exoplasm and synaptic sacs of rat spinal cord, previously described by Hashimoto and Palay ('65). The other is a small structure occasionally seen in the oligodendroglia cells of the cat. These bodies are small aggregates of dense parallel filaments. Some of these filaments appear to be spirals, others contain a sharply defined core of greater density. (Supported by NIH Grant 2R01 NB 00690).



# I CONGRESO PANAMERICANO DE ANATOMIA Y III NACIONAL

## COMITE ORGANIZADOR ORGANIZING COMMITTEE

PRESIDENTE:  
PRESIDENT:

Dr. Fernando Quiroz Pavía

COMISION DE ESTATUTOS:  
STATUTES COMMISSION:

Dr. Felipe Vázquez Guzmán  
Dr. Mario García Ramos

SECRETARIO:  
SECRETARY:

Dr. Sadi de Buen López de H.

COMISION DE RECEPCION:  
RECEPTION COMMISSION:

Dr. Jorge Nieto Merodio  
Dr. Edmundo Hernández Vela

SECRETARIO:  
SECRETARY:

Dr. Salvador de Lara Galindo

COMISION DE PRENSA:  
PRESS COMMISSION:

Dr. Enrique Acosta V.  
Dr. Eduardo Bravo García  
Dr. José Negrete Herrera

TESORERO:  
TREASURER:

Dr. Mario Alva Rodríguez

AUXILIAR DE TESORERO:  
AUXILIAR TREASURER:

Dr. Carlos Gilbert Rodríguez

COMISION DE EXPOSICIONES Y DEMOS-  
TRACIONES CIENTIFICAS:  
EXPOSITIONS AND SCIENTIFIC DEMON-  
STRATIONS COMMISSION:

Dr. Salvador Gómez Alvarez  
Dr. Daniel Narez Rodríguez

COMISION DEL PROGRAMA CIENTIFICO:  
SCIENTIFIC PROGRAM COMMISSION:

Dra. Amelia Sámano Bishop  
Dr. Miguel Guerrero A.  
Dr. Mario Balvanera Abreu

COMISION DE ACTIVIDADES SOCIALES:  
SOCIAL ACTIVITIES COMMISSION:

Dr. Anuar Said Said  
Dr. Enoch Arias Cudiño  
Dr. Octavio Pliego Lomelí

COMISION EDITORIAL:  
EDITORIAL COMMISSION:

Dr. Antonio Villasana Escobar