

39

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO**

PROGRAMAS

AÑO.....1981.....

Cátedra de.....**HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA ANIMAL**.....

Profesor **Dr. OTTINO, Julio F.**

- C A T E D R A D E E M B R I O L O G I A -

Programa analítico

Bolilla N°1

Embriología, definición y concepto. Historia de la Embriología.
Etapas y procesos del desarrollo embrionario, evolución dinámica.
Diferenciación embriológica y evolución.
Embriología descriptiva, Comparada, Experimental, Inmuno Embriología,
Embriología Molecular.
Factores del desarrollo diferencial-Métodos de estudio.-

Bolilla N°2

Gametogénesis masculina. Hilera seminal.
Testículo, vías espermáticas y Glándula intersticial.
Epidídimo, Canal Deferente, Glándulas anexas. Estudio comparado. Histofisiología.
Espermatogénesis y espermiogénesis, aspecto citológico, factores hormonales que la controlan. Espermación: mecanismos.-

Bolilla N°3

Ultraestructura de la Gameta masculina. Variantes en especies de fecundación interna y externa.
Gametología comparada.
Histofisiología de los espermatozoides, motilidad-Velocidad de desplazamiento; factores que influyen.
Métodos de conservación, generalidades de inseminación, aplicación práctica. Composición química de las gametas y del semen. Duración de la vida de los espermatozoides fuera de las vías genitales femeninas. Supervivencia en el tracto genital.-

Bolilla N°4

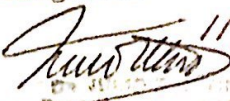
Gametogénesis femenina.
Ovario de mamífero y ave. Folículo ovárico en anfibios.
Oogénesis, ovulación, citología. Folículo de De Graaf. Estructura, formación del líquido folicular.
Cuerpos progestativos y gestativos, estructura y función. Glándula teical. Ovulos: Evolución citoplásmica. Previtelogénesis-Vitelogénesis. Tipos de vitelo.
Membranas del huevo; primaria, secundaria y terciaria.-

Bolilla N°5

Vías vectoras femeninas, trompas de Falopio, Matriz, variedades anatómicas. Cuello uterino y vagina, estructura y función. Citología exfoliativa.-
Histofisiología de la ovulación. Hormonas de la ovulogénesis, mecanismos de transporte ovular pasivo. Maduración del óvulo en relación con la fecundación.-
Biología de los óvulos, dimensiones, supervivencia, composición química. Actividad ovogenética.
Transferencia de óvulos en animales de granja

Bolilla N°6

Ciclos estrales; ovárico y uterino.
Duración de los ciclos; celo y estro
Clasificación de las especies de acuerdo al ciclo. Duración del ciclo sexual. Periodos de fecundabilidad-Control neural de la ovulación.
Fotoperiodicidad sexual. Mecanismos neurosecretorios.
Diagnóstico de la gestación: biológicos e inmunológicos.-

 111111
FEB 1979

Cátedra de Embriología

Fac. de Ciencias Naturales y Museo

Bolilla N°7 N.L.P.

Fecundación: definición. Fenómenos citológicos de la fecundación. Cono atracción y reacción del acrosoma. Análisis a nivel de microscopía electrónica.

Cambios físicos fundamentales durante la fecundación. Cambios metabólicos generales. Síntesis de ácidos nucleicos y proteínas.-

Membrana de fecundación: estructura. Cambios citológicos, citoplásmico y nucleares consecutivos.

Copulación de los pronúcleos, anomalías. Bloqueo de la polispermia.-

Consecuencias de la fecundación. Activación del huevo.-

Modalidades de fecundación: fisiología de la fecundación.- Fertilisina y antifertilisinas ovulares en huevos de erizo de mar.-

Fecundación en mamíferos; capacitación espermática.-

Anomalías de la fecundación; Partenogénesis experimental.-

Bolilla N°8

Clasificación de los huevos.

Oligolecitos, leciticos, polilecitos, centrolecíticos; caracteres diferenciales.

Maduración de los huevos en relación con la fecundación.

Etapas del desarrollo: Segmentación: tipos, Gastrulación: tipos. Organogénesis e histogénesis. Bioquímica de la segmentación.-

Métodos embriológicos: técnicas de las reconstrucciones y modelos. Técnica de las marcas coloreadas de Vogt.-

Bolilla N°9

Huevos oligolecíticos.

Modelo Erizo de mar.

Segmentación-Gastrulación.

Formación de la larva pluteus.

Mecanismos de regulación embrionaria.

Campos gradientes. La naturaleza química de los gradientes morfogenéticos. Trabajos experimentales.-

Tratamientos químicos.-

Bolilla N° 10

Huevos Oligolecítico.

Modelo amphioxus.

Segmentación-Mórula-Blástula.

Gastrulación-Áreas presuntivas.-

Evolución ulterior.

Formación de la cuerda mesoblasto.

Formación del intestino primitivo.-

Bolilla N°11

Huevos leciticos.

Modelo batracio. Esquema de la ultraestructura cortical y del corion.

Dinámica de la fecundación. Determinismo de la simetría bilateral.

Aspectos morfológicos del desarrollo: segmentación, mórula y blástula-Áreas presuntivas-Comisura gris.

Gastrulación-Labio dorsal, análisis de la gastrulación-Archenteron y blastoporo. Evolución ulterior. Crestas neurales, surco neural, Conducto neuroentérico. Respiración de la Gástrula y de Neurula.-

Fases larvarias-Metamorfosis-Acción de la tiroides-Fenómenos bioquímicos involucrados.-

Bolilla N°12

Huevos Polilecíticos-Estructura y composición química del huevo de av

Modelo saurópido-Determinismo de la simetría bilateral-Regla de Von Baer. Período de simetrización. Segmentación; Disco germinativo-Blástula

primaria y secundaria-Gastrulación-Análisis de la misma-

[Firma manuscrita]

U.N.I.V. Nudo de Hensen-Crestas neurales y tubo neural.
 Celoma, somato y esplacnopleura. Delimitación del embrión. Evolución
 ulterior de las hojas embrionarias.-
 Cultivo del blastodermo de ave.-

Bolilla N° 13

- Modelaje del embrión de ave.
- Formación de los anexos embrionarios en huevos polilecíticos: Amnios, vesícula vitelina y alantoides.-
- Función de los anexos embrionarios.
- Transformaciones de los anexos en la eclosión.-
- Trabajos experimentales en regulación embrionaria en aves.
- Membranas extraembrionarias y sistema circulatorio.-

Bolilla N° 14

- Causas de la diferenciación progresiva.
- Interacciones bioquímicas entre el núcleo y el citoplasma durante la morfogénesis. Teorías genéticas sobre la morfogénesis.-
- Injertos-Explantos-Trabajos experimentales de regulación en anfibios.
- Inducción embriológica, primaria y secundaria-Procesos bioquímicos en la inducción-Naturaleza de las sustancias inductoras-Tamaño y modo de acción del agente inductor. Investigación de principios inductores heterogéneos-Inducciones de orden superior.-
- Organogénesis normal del ojo de anfibio-Inducciones del cristalino: córnea. Proteínas específicas del cristalino.
- Exogastrulación: mecanismos.-

Bolilla N° 15

- Embriogénesis de los mamíferos.
- Segmentación-Boton embrionario, trofoblasto y blastocisto.
- Blástula primaria y secundaria.
- Disco embrionario, su evolución-Gastrulación: cinética de la misma.
- Anexos embrionarios, amniogénesis: tipos.-
- Líquido amniótico: formación, composición química y función-Citología.
- Vesícula vitelina y alantoides: función.-
- Membrana faríngea y caudal.-

Bolilla N° 16

- Delimitación del embrión.
- Intestino primitivo, lecitocela.
- Diferenciaciones craneales-Arcos branquiales.
- Formación del feto-Viabilidad fetal.-
- Teoría de los mellizos uni y bivulares.-
- Malformaciones fetales-Etiología: agente infecciosos, químicos, hormonales-Factores cromosómicos-Causas ambientales de malformaciones congénitas.-

Bolilla N° 17

- Evolución de los anexos embrionarios.
- Corion y vellosidades coriales.
- Organización del cordón umbilical; función.-
- Mecanismos de implantación del huevo: tipos.-
- Topografía del oviducto y matriz en diestro y estado gravídico.-

Bolilla N° 18

- Placentaciones: Definición, clasificación anatómica de Strahl-
- Clasificación histológica de Grosser con especificidad de especie animal.- Placenta vitelina-Alantoides-Placenta ovular-Basilar y Parietal
- Evolución de las placentaciones-Parto, secundinas o caducas.-
- Histofisiología placentaria: Membrana placentaria.-
- Involución de la matriz-Puerperio, loquios.-

Bolilla N° 19

Organogénesis: Origen del aparato excretor.

Pronefros -Canal de Wolff-Mesonefro y Metanefros.

Formación del uraco y vejiga.-

Trabajos experimentales de Cambar en batracios.-

Inducción del mesonefros y de glándula genital.

4 Hematopoyesis embrionaria y fetal.

Bolilla N°20

Organogénesis del aparato genital femenino y masculino.-

Gonocitos: Origen-Estadio indiferenciado-Diferenciación de las gónadas

Factores hormonales.-

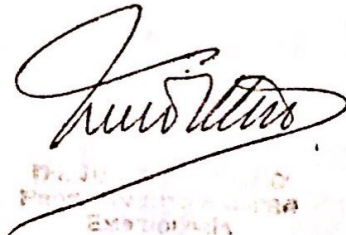
Homología entre los aparatos genitales masculinos y femeninos.

Diferenciación sexual-Intersexos (free-martin).

Parabiosis embrionaria experimental.-

oooooooooooooooo

La Plata, 28 de Marzo de 1978.-



Luis Villar

- Programa de Trabajos Prácticos de Embriología-

- 1) Gónada masculina: Observación microscópica de cortes histológicos de testículos de mamíferos-aves-anfibios: hilera seminal; Células de Sertoli-Glándula intersticial.-
- 2) Vías espermáticas del Macho: Observación de cortes de epidídimo, canal deferente-conductos eferentes-canal eyaculador-Glándulas anexas: Próstata, Vesículas seminales, Glándulas de Cowper, Glándulas paraprostáticas
- 3) Gónada femenina: Ovario, observación microscópica de cortes de ovario estudio de la evolución del folículo, folículos atrésico, cuerpo albicans-Cuerpos progestativos, Cuerpos Gestativos-Glándula techal. Estudio comparado en aves, anfibios y peces.-
- 4) Vías eferente de la hembra: Trompa uterina, utero, variantes en mamíferos Cloaca de la aves-estudio en batracios-Citología exfoliativa en roedores y mamíferos superiores.-
- 5) Mostración macroscópica sobre modelos: Evolución de huevos oligolecíticos: Anfibio y Erizo de Mar. Observación de las etapas: segmentación, gastrulación.-
- 6) Mostración macroscópica sobre modelos: Evolución del huevo de ave. Mostración de huevos embrionados en distintas etapas-Anexos embrionarios.-
- 7) Gastrulación: Observación microscópica de diferentes cortes transversales de embriones. Mostración de Ectodermo, Endodermo y Mesodermo. En anfibios y aves.-
- 8) Tejidos Ectodérmicos: Su evolución en cortes; en Batracios-Diferentes estadios de la formación del tubo neural: placa, surco y tubo neural.-
- 9) Evolución del tubo digestivo en batracios: Observación microscópica de cortes de embriones en distintos períodos evolutivos.-
- 10) Mamíferos: Mostración microscópica de cortes transversales y longitudinales de embriones de rata -cerdo. Tubo neural. cuerda dorsal, Somitas. Mostración de Modelos de Discos embrionarios en distintas etapas.-
- 11) Placentaciones: Estudio macroscópico y microscópico de las diferentes placentaciones-Primates, carnívoros, roedores-Cordon umbilical.- Placentaciones de los rumiantes-Placentomas.- Estudio macro y microscópico..
- 12) Embriología experimental: Ovulación experimental en Batracios-Fecundación artificial. Estudio macroscópico del desarrollo embrionario. Fases larvarias-Metamorfosis.-

oooooooo

La Plata, 23 de Marzo de 1978.-

+ Bibliografía recomendada +

- 1 -Balinsky, B.J. "Introducción a la embriología" Ed Omega S.A. Barcelona 1965.
- 2 -Bodemer Charles W. "Embriología Moderna" Holt, Rinehart and Winston, Inc. Ed. Interamericana-Traducción al Castellano Dr. Guillermo C. Lucas 1967.
- 3 -Brachet Jean "Introducción a la Embriología" Molecular. Versión española Manuel Varela Entrecañales- Ed. H. Blume 1975.-
- 4 -Ebert- Desarrollo-"Sistema que interactúan en el desarrollo". Serie moderna de Biología. Compañía editorial continental S.A. Mexico 1966.-
- 5 -Champy, C. "Manuel D'Embryologie" Masson & Cie. Editeurs. Paris 1948.-
- 6 -Genis Galvez, J. "Biología del desarrollo. Fundamentos de embriología." Ed. Espaxs. Barcelona-Barcelona 1970.-
- 7 -Huettner, A.F. "Comparative embryology of the vertebrates". The Macmillan Company-1969.-
- 8 -Houillon Charles. "Embriología" Ed. Omega S.A. Barcelona 1972-
- 9 -Houillon Charles. "Sexualidad". Ed. Omega S.A. Barcelona 1972-
- 10 -Nalbandov-A.V. "Fisiología de la reproducción" Universidad de Illinois Ed. Acribia. Traducido por el Dr. Arsenio Fraile Ovejero-Cat. de Fisiología animal de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Madrid. Zaragoza-1969.-
- 11 -Freeman & Bracegirdle-"Embriología Atlas" Edición dirigida y revisada por Rafael Alvarado, Catedrático de Zoología de la Universidad Complutense de Madrid-Paraninfo-Madrid 1975.-
- 12 -Sala Mario "Embriologia Sperimentale" Lezioni tenute nell'anno Accademico 1965-1966-Nell'Universita Di Padova-Piccin Editore-Via Porciglia. 10-1
- 13 -Keith L. Moore "Embriología Básica" Traducido al español por Dr. Santiago Sapiña Renard-Interamericana 1974.-
- 14 -Tuchmann-Duplessis. "Cuadernos Prácticos de embriología" N° 1.2 y 3 Ed. Toray-Masson. 1968-1970.-
- 15 -E. Schwarze, G. Michel. "Compendio de Anatomía Veterinaria" Tomo VI. Embriología-Ed Acribia-Zaragoza. España 1970.-
- 16 -Viktor Schwartz "Embriología animal comparada" Ed. Omega Barcelona 1967. Traducido del alemán por Licenciada en Ciencias Biológicas Margarida Costa.
- 17 -Wolff E. "de l'embryologie experimentale a la biologie moleculaire" Dunod-Paris 1967.-
- 18 -Wolff E. "New Methods in Embryology" Hermann-115 Boulevard Saint Germain Paris VI-1966

[Handwritten signature]
CATEDRA DE EMBRIOLOGIA

B I B L I O G R A F I A

- Balinsky, B.J.: "Introducción a la Embriología". Ed. Omega S.A. Barcelona. 1965.-
- Bodemer Charles W.: Embriología Moderna. Interamericana. 1972.
- Brachet J.: Introducción a la Embriología Molecular. Ed. Blume. 1975.-
- Corset J.: Atlas de Histología Animal. París, N. Boubee et...., 1966.-
- Coudard R. et Coudard Champy C.: Atlas de Travaux pratiques d'Histology I: Les Tissus; II: Les Organes. París, Ed. Vigot. 1967.
- De Robertis E.D.P., Saenz Francisco A. y De Robertis E.M.F.: Biología Celular. El Ateneo, 9º Ed. 1977.-
- Di Fiore M.S.H.: Diagnóstico Histológico. Tomo I y II, 7º Ed. 1975. Ateneo
- Di Fiore M.S.H.; Mancini R.E. y De Robertis E.D.P.: Nuevo Atlas de Histología. 3º Ed. El Ateneo. 1976.-
- Ebert-Desarrollo-Sistema que interactúan en el desarrollo. Serie moderna de biología. Cía. Editorial S.A.. México. 1966.-
- Erasquin J.: Compendio de Histología. Buenos Aires. Progrental. 1961.
- Genis Galvez, J.: Biología del desarrollo. Fundamentos de Embriología. Ed. Espaxs. Barcelona. 1960.-
- Grau y Walter P.: Histología y Anatomía microscópica comparada de los mamíferos domésticos. Ed. Labor. 1975.-
- Greep R.O.: Histología. Buenos Aires. Ed. El Ateneo. 3º Ed. 1978.-
- Ham A.W.: Tratado de Histología. 7º Ed. Mexico. Interamericana. 1975.
- Huettner A.F.: Comparative Embriology of the vertebrates. The Macmillan Company. 1969.
- Houillon Charles: Embriología. Ed. Omega S.A. Barcelona. 1972.
- Houillon Charles: Sexualidad. Ed. Omega S.A. Barcelona. 1972.
- Junqueira L.C.; Carneiro J.: Histología Básica. Salvat 1974.
- Leeson C.R. y Leeson T.S.: Histología. Mexico. Interamericana. 1973.
- Keith L. Moore: Embriología Básica. Trad. al español por el Dr. Santiago Sapiña Renard. Interamericana. 1974.-
- Martoja R. y Martoja-Pierson M.: Initiation aux Techniques de l'Histologie Animal. París, Masson. 1967.-
- Mercer E.H. y Birbeck M.S.C.: Manual de Microscopía Electrónica para Biólogos. Ed. Blume. 1974.
- Nalbandov A.V.: Fisiología de la Reproducción. Univers. de Illinois. Ed. Acribia. Zaragoza. 1969.
- Polak M.: Neurohistología. Eudeba. 1967.
- Porter K.R. y Bonneville M.A.: Atlas de Microscopía Electrónica Celular y Tejidos. Bs.As. El Ateneo. 1965.-
- Prieto Diaz H.E. y Laguens R.P.: Biología Médica. Bs. As.-Intermédica-1965
- Rebollo M.A.: Histología. 2º Ed. Bs. As. Intermédica. 1966.-
- Sala Mario: Embriología Sperimentale. Piccin Editore. Vía Porciglia 10. 1966.-
- Trautmann A. y Piebiger T.J.: Histología y Anatomía Microscópica Comparada de los Animales Domésticos. Ed. Labor. Barcelona. 1942.-
- Tucchmann-Duplessis.: Cuadernos Practicos de Embriología. Nº 1, 2 y 3. Ed. Toray-Masson. 1968-1970.-
- Schwartz Viktor: Embriología Animal comparada. Ed. Omega. Barcelona. 1977
- Schwarze E.-Michel G.: Compendio de Anatomía Veterinaria-Embriología. Ed. Acribia. Barcelona. 1970.-
- Welsh U.-Storch V.: Estudio comparado de la citología e Histología Animal. Urmo S.A., Ed. Espartero, 10-Bilbao 9.-
- Windle W.F.: Histología. Ed. Mc Graw-Hill. Latinoamericana S.A. 5º Ed. 1977
- Wolff E.: De la embryologie experimentale a la biologie moleculaire. Dunod-Paris-1967.
- Wolff E.: New Methods in Embriology. Ed. Hermann. 115-Boulevard Saint Germain. Paris VI. 1966.-

HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA ANIMAL

Programa de Trabajos Prácticos - 1980

- | T.P. nº | TEMA |
|---------|---|
| 1) | Técnica histológica: métodos de fijación y coloración (H-E) 1 clase. |
| 2) | Tejidos epiteliales: clasificación. 1 clase.- |
| 3) | Tejidos epiteliales glandulares. 1 clase. |
| 4) | Tejidos conjuntivos (laxo - denso - cartílago - hueso - adiposo) 1 clase.- |
| 5) | Tejidos musculares: tipos (liso, estriado esquelético y cardíaco) 1 clase.- |
| 6) | Tejido nervioso: citología y glía - tejido nodal. 1 clase. |
| 7) | Sangre: citología comparada - Organos hematopoyéticos. 1 clase. |
| 8) | Sistema linfático: ganglio - tipo - bazo y bolsa de Fabricio. 1 clase. |
| 9) | Aparato digestivo: Lengua - Esófago - Estómago - Proventrículos . 1 clase. |
| 10) | Aparato digestivo: Intestino delgado, grueso. Glándulas anexas (Hígado y Páncreas). Aparato digestivo de aves. 1 clase.- |
| 11) | Aparato respiratorio: tráquea, pulmón - Aparato respiratorio de aves. 1 clase. |
| 12) | Aparato urinario: riñón, vejiga y uréter. 1 clase. |
| 13) | Sistema endócrino: Hipófisis - Tiroides y Paratiroides. 1 clase. |
| 14) | Sistema endócrino: Adrenal- Páncreas endócrino - Epífisis. 1 clase. |
| 15) | Aparato genital femenino: ovario - útero - trompa - glándula mamaria - oviducto de ave. 1 clase . |
| 16) | Aparato genital masculino: testículo - Glándulas anexas: próstata, vesículas seminales, bulbouretrales. - Epidídimo. 1 clase. |
| 17) | Sistema tegumentario: Piel - Glándulas anexas - Pelos -Plumas . 1 clase.- |
| 18) | Organos de los sentidos: Ojo - Cornea - Iris - Cuerpo ciliar - Tercer párpado - Organo del olfato. 1 clase. |
| 19) | Mostración macroscópica sobre modelos: evolución - huevos: amphioxus, erizo de mar. Observación de las etapas: segmentación, gastrulación. |
| 20) | Mostración macroscópica sobre modelos: evolución del huevo de anfibio. Observación de las etapas: segmentación, gastrulación.- |
| 21) | Mostración macroscópica sobre modelos: evolución del huevo de ave. |
| 22) | Placentaciones: estudio macroscópico y microscópico de las diferentes placentaciones y mostración microscópica de cortes transversales y longitudinales de embriones de rata. Mostración de modelos de discos embrionarios en distintas etapas. |

La Plata, 31 de marzo de 1980.-

Julio F. Ottino
 Dr. JULIO F. OTTINO
 CATEDRA HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA ANIMAL

//////
Organización glandular: Lóbulos, lobulillos, adenómeros. Otros tejidos que participan en la organización de las glándulas. Fotoperiodicidad sexual - mecanismos neurosecretorios.

Bolilla 6.- Mezclas fijadoras: con formol y sin formol. Fórmulas, sus ventajas. Características histoquímicas e histológicas de glándulas serosas, mucosas y mixtas. Modificaciones esenciales que acompañan el proceso secretorio - Ciclo secretor: sus fases. Organoides que participan. Significado del proceso secretor - Diferencias entre secreción y excreción. Aspecto diferencial de células que secretan proteínas, glucoproteínas y esteroides. Modalidades de fecundación. Fisiología de la fecundación.

Bolilla 7.- Fijadores físicos: calor, deshidratación, alto vacío. Tejidos conjuntivos- origen embriológico. Elementos que lo constituyen: células, fibras y sustancia fundamental. Distribución del tejido conjuntivo - Concepto de estroma y parénquima. Variedades del tejido conjuntivo: laxo, denso, modelado, areolar, laminar e irregular. Organización microscópica de aponeurosis, tendones, vainas, ligamentos. Tejido vesicular cordal - Tejido mucoso - Tejido reticular - Tejido adiposo: grasa uni y multilocular, función y distribución en el organismo animal. Cuerpo graso de los insectos-funciones. Micetocitos.

Partenogénesis experimental: anomalías de la fecundación.

Bolilla 8.- Inclusión en parafina. Concepto y técnica. Tejido conjuntivo - composición química de la sustancia intercelular amorfa (agua, iones, proteínas, mucopolisacáridos) - Técnica de estudio. Sustancia intercelular firme: fibras colágenas - función - organización estructural de los haces - composición química - tropocolágeno, origen, polimerización. Fibras reticulares, origen, estructura, ultraestructura y función, composición química, coloración. Fibras elásticas: estructura - ultraestructura, función - coloración. Tejido elástico denso: ligamento nucal. Disposición de fibras colágenas en vertebrados inferiores. Segmentación: tipos - Gastrulación: tipos

Bolilla 9.- Inclusión en celoidina, concepto y técnica. Células del tejido conjuntivo: fibroblasto, ultraestructura. Fibrocyto. origen y significado. Histiocito, origen, ultraestructura, función. Coloraciones supravitales. Mastocito, origen, ultraestructura. Función con la permeabilidad capilar. Plasmocito, origen, ultraestructura, función en relación con la producción de anticuerpos. Célula adiposa: origen, morfología y ultraestructura. Células emigrantes de la sangre, aspecto citológico diferencial y su significado en el tejido conjuntivo. Métodos embriológicos, técnica de las reconstrucciones y modelos, marcas coloreadas de Vogt.

Bolilla 10.- Microtomía: concepto. Microtomas: Minot y Thoma Young. Tejido cartilaginoso, estructura y función - Matriz cartilaginosa, composición y estructura. Técnicas histoquímicas para el estudio de la sustancia intercelular amorfa. Células del tejido cartilaginoso: condrocitos, origen, aspecto morfológico, grupos isogénicos, ultraestructura. Pericondrio, estructura y función. Histogénesis cartilaginosa; nutrición del cartílago, crecimiento de los moldes cartilaginosos, tipos: intersticial y por aposición. Calcificación de la matriz cartilaginosa. Clasificación de los cartílagos: hialino, fibroso y elástico. Tejido cartilaginoso en invertebrados (tejido condroide). Desarrollo del huevo de erizo de mar.

/////

Bolilla 11.- Micromanipuladores: modelos y técnicas. Microtomo de congelación: técnica. Criostato.
 Tejido óseo: origen y función - células osteógenas, osteoclasto y osteocitos: ultraestructura. Tejido osteoide: origen y calcificación del mismo. Naturaleza y disposición de las sales calcáreas. Relación con las fibras colágenas. Matriz orgánica del tejido óseo (fibras y sustancia amorfa); su significado y composición química. Sistemas de vasos: intersticiales, circunferencial interno y externo. Conductos de Volkmann. Nutrición del hueso. Periostio y endostio. Tipos de tejido óseo: compacto y esponjoso. Tipos de osificación: intramembranosa y endocondral. Crecimiento y remodelación de los huesos. Osteoclastos: ultraestructura, función. El tejido óseo como reservorio de calcio. Huesos no celulares (peces óseos). Huesos laminares: saurios y quelonios. Huesos plexiformes.
 Mecanismos de regulación embrionaria. Campos gradientes.

Bolilla 12.- Descalcificación y reblandecimiento. Objeto, reactivos y técnicas. Tejido Muscular: origen, clasificación. Características comunes y diferenciales. Tejido muscular liso: distribución en el organismo. Fibra muscular lisa, estructura y ultraestructura, diferencia con la fibra estriada. Inervación, irrigación y regeneración. Tejido muscular estriado. Organización del músculo esquelético; capas conectivas: epimisio, perimisio y endomisio. Características especiales de su estructura. Sarcolema, sarcoplasma, miofibrillas y estriaciones. Sarcómero, bandas A-I-Z-H. Ultraestructura. Retículo sarcoplásmico. Organoides. Miofilamentos: gruesos y finos. Composición química de la miofibrilla: tropomiosina, actina y miosina. Mecanismo de contracción. Placa motora o unión mioneural. Tejido muscular de estriación oblicua (espiral o helicoidal) en invertebrados. Tejido muscular cardiaco. Características generales de su organización. Ultraestructura- diferencias con la fibra esquelética. Tejido nodal: estructura.
 Campos gradientes: tratamientos químicos en regulación embrionaria en erizo de mar.

Bolilla 13.- Microincineración. Material y técnica. Espodograma. Tejido nervioso: origen. Placa neural, surco neural y tubo neural. Histogénesis del tejido nervioso. Diferenciación de los neuroblastos y células gliales. Neuronas: distintos tipos. Estructura de la neurona: soma, dendrita y axón. Núcleo, nucleolo, mitocondrias, sustancia de Nissl, Aparato de Golgi, neurofibrillas, neurotúbulos, pigmentos. Axón: estructura- cubiertas axónicas. Ultraestructura del axón. Tele-dendrón y sinapsis. Ultraestructura del complejo sináptico (sinapsis químicas y eléctricas. Mediadores químicos. Sinapsis excitatorias y sinapsis inhibitorias. Tejido glial: macroglia - Astrocitos fibrosos y protoplasmáticos. Oligodendrocito, estructura. Función de los distintos tipos celulares.
 Microglía: origen embriológico. Morfología. Estructura y función. Epitelio ependimario, origen. Estructura y función. Nervios periféricos: axón, mielina y vaina de Schwann, vaina conectiva o de Henle. Nódulos de Ranvier. Neuroglia en invertebrados - fibras gigantes.
 Desarrollo del huevo del anfibio, segmentación, mórula y blástula.

Bolilla 14.- Métodos de coloración en técnicas microscópicas: clasificación de colorantes y métodos.
 Sangre. Organos hematopoyéticos. Hemocitopoyesis, génesis embrionaria de la sangre: periodo embrionario, fetal y adulto.

CATEDRA DE HISTOLOGÍA Y EMBRIOLOGÍA

Autógrafa

/////

1111
Estructura general de los órganos hemocitopoyéticos: estroma, retículo fibrilar y celular. Parénquima, vascularización, sinusoides. Nidos celulares: progenie eritrocítica - eritrón. Progenie granulocítica, monocítica, megacariocítica y linfocítica. Sangre: citología hemática en mamíferos, aves e invertebrados. Hematíes: número en aves y mamíferos, forma. Reticulocitos: características morfológicas. Leucocitos: clasificación - Neutrófilo: estructura, ultraestructura y función. Eosinófilo: estructura, ultraestructura y función. Basófilo: estructura, ultraestructura y función. Linfocito: (T y B), estructura, ultraestructura y función. Características diferenciales de los leucocitos en las distintas especies. Plaquetas: origen, número, forma, estructura y ultraestructura en aves y mamíferos. Elementos celulares en invertebrados: eleocitos y amibocitos (hemocitos).
Gastrulación: áreas presuntivas en amphioxus.

Bolilla 15.- Técnica de la coloración doble de Hematoxilina-Eosina. Montaje. Coloraciones especiales tricrómicas (Van Gieson - Mallory - Masson). Corazón y vasos sanguíneos: estructura histológica del miocardio, epicardio y endocardio. Válvulas cardíacas. Fibras de Purkinje: características morfológicas. Arterias: elásticas y musculares. Arteriolas. Túnica interna, media y adventicia. Análisis histo y citológico de las diferentes túnicas con relación a cada tipo de arteria (vasa-vasorum). Venas: grandes y medianas. Vénulas: sus túnicas. Análisis histo y citológico de las diferentes túnicas con relación a cada tipo de vena. Válvulas. Capilares y capilares sinusoides: estructura, ultraestructura, histofisiología, relación con el líquido tisular. Formaciones especiales en invertebrados: invaginaciones tubulares de la pared de los espacios celómicos, estructura, membrana basal y células epitelio-musculares. Desarrollo del huevo de anfibio - Dinámica de la fecundación. Determinismo de la simetría bilateral.

Bolilla 16.- Impregnaciones metálicas: Golgi, Cajal, Río Hortega; fundamentos y técnicas. Sistema linfático: Tejido linfático, clasificación. Capsulado y no capsulado - laxo, denso y nodular. Características y distribución. Nódulos y placas linfoides. Características histofisiológicas. Amígdalas: estructura en las especies animales - histofisiología. Ganglios linfáticos: estructura, citología y función. Circulación linfática. Ganglios linfomales, ganglios hemales. Bazo: cápsula y trabécula. Pulpa esplénica: pulpa roja y blanca. Circulación del bazo. Histofisiología del bazo en el feto y en el adulto. Timo: origen, cápsula, parénquima: corteza y médula. Tipos celulares, corpúsculos de Hassal. Histofisiología, relación con el sistema inmunológico - circulación. Timo en aves, reptiles y anfibios: citología. Bolsa de Fabricio: estructura y función. Desarrollo e involución. Sistema retículo endotelial: concepto. Linfa: origen, función composición química. Análisis de la gastrulación en los anfibios - Movimientos gastrulares - conducto neuroentérico.

Bolilla 17.- Coloraciones especiales para sangre: May Grünwald-Giemsa. Citología exfoliativa: Shorr y Papanicolaou. Aparato digestivo de los monogástricos. Generalidades. Tubo digestivo: origen embriológico. Órganos que lo componen. Túnicas presentes en el tubo digestivo. Características diferenciales y su relación con la alimentación. Cavidad bucal, labio: estructura. Carrillos: mucosa, submucosa y glándulas salivares de la mucosa. Paladar duro y blando. Lengua de mamíferos y aves: estructura. Papilas linguales, función. Lámina propia o corion: características. Submucosa. Glándulas linguales. Función. Musculatura lingual. Formaciones linfáticas.

Handwritten signature
111111

////Diente: Odontogénesis, germen dentario, papila dentaria, suco dentario. Tejidos duros: dentina o marfil, túbulos dentinianos. Odontoblastos y fibras de Tome. Esmalte: composición química. Cemento: cementocitos, su función. Tejidos blandos: Pulpa, células y fibras. Membrana periodóntica. Encías: estructura. Pico de las aves: estructura y función. Fenómenos bioquímicos involucrados en la metamorfosis de los anfibios.

Bolilla 18.- Técnicas histoquímicas - fundamentos y limitaciones.
Coloraciones de grasas: Sudanes.

Esofago: Túnicas que lo componen. Características de la mucosa, submucosa, muscular y adventicia en diferentes especies. Topografía y estructura de las glándulas esofágicas. Inervación e irrigación.

Esfínter cardíal. Estómago glandular de los monogástricos. Regiones anatómicas que lo componen: porción esofágica no glandular, porción cardíal, fúndica y pilórica. Estructura histológica. Mucosa: sus capas - epitelio, estructura, ultraestructura y función. Corion o lámina propia. Características histológicas. Glándulas, distribución, citología y ultraestructura de sus células: mucosas del cuello, principales o adelomorfas, parietales, delomorfas u oxífilas, enterocromogranulinas. Diferencias funcionales y estructurales entre estas células. Caracteres diferenciales entre glándulas cardíacas, pilóricas y fúndicas. Muscular de la mucosa. Disposición en capas y función. Submucosa: componentes histológicos. Estructura vasculares, ganglionares y linfáticas. Muscular: número de capas y orientación de fibras. Formaciones ganglionares presentes. Serosa.

Desarrollo de huevos polilecíticos - regla de Von Baer - Periodo de simetrización - blástula primaria y secundaria.

Bolilla 19.- Técnica de Feulgen. Métodos y resultados.

Preestómagos de los ruminantes. Origen embriológico. Comparación con el estómago de los carnívoros. Función de los preestómagos. Vascularización e inervación. Importancia de la flora y fauna. Estructura del epitelio de los preestómagos. Rumen: estructura de la pared ruminal. Mucosa: epitelio, lámina propia, papilas ruminales; submucosa, muscular y serosa. Redecilla: estructura histológica de las paredes de las celdillas (pliegues primarios) y del piso de las mismas. Crestas mayores y menores (pliegues secundarios y terciarios). Mucosa: epitelio, lámina propia, muscular de la mucosa, origen en el surco esofágico. Submucosa, muscular y serosa. Gotera esofágica: mucosa, epitelio, lámina propia, muscular de la mucosa, submucosa: glándulas en pequeños ruminantes. Muscular: sus relaciones con los preestómagos. Librillo: estructura histológica de las hojas mayores y menores. Mucosa: epitelio, lámina propia, muscular de la mucosa y su relación con la túnica muscular externa. Submucosa, muscular y serosa. Cuajar: diferencias con el estómago de los monogástricos. Gastrulación en las aves. Delimitación del embrión. Cultivo del blastodermo de ave.

Bolilla 20.- Técnica de P.A.S.. Método e interpretación.

Aparato digestivo. Intestino delgado: sus partes. Modificaciones topográficas a lo largo della superficie intestinal . Válvulas y vellosidades. Túnicas que participan en su estructura. Mucosa: epitelio, estructura y ultraestructura de las células epiteliales y caliciformes. Glándulas de Lieberkühn, citología, ultraestructura y función de las células de Paneth. Lámina propia o corion: estructura histológica de las vellosidades. Elementos vasculares que la integran (sanguíneos y linfáticos). Función del quilífero central.

CHINA, REPUBLIC OF
1949
1950
1951
1952
1953
1954
1955
1956
1957
1958
1959
1960
1961
1962
1963
1964
1965
1966
1967
1968
1969
1970
1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025
2026
2027
2028
2029
2030
2031
2032
2033
2034
2035
2036
2037
2038
2039
2040
2041
2042
2043
2044
2045
2046
2047
2048
2049
2050
2051
2052
2053
2054
2055
2056
2057
2058
2059
2060
2061
2062
2063
2064
2065
2066
2067
2068
2069
2070
2071
2072
2073
2074
2075
2076
2077
2078
2079
2080
2081
2082
2083
2084
2085
2086
2087
2088
2089
2090
2091
2092
2093
2094
2095
2096
2097
2098
2099
2100
2101
2102
2103
2104
2105
2106
2107
2108
2109
2110
2111
2112
2113
2114
2115
2116
2117
2118
2119
2120
2121
2122
2123
2124
2125
2126
2127
2128
2129
2130
2131
2132
2133
2134
2135
2136
2137
2138
2139
2140
2141
2142
2143
2144
2145
2146
2147
2148
2149
2150
2151
2152
2153
2154
2155
2156
2157
2158
2159
2160
2161
2162
2163
2164
2165
2166
2167
2168
2169
2170
2171
2172
2173
2174
2175
2176
2177
2178
2179
2180
2181
2182
2183
2184
2185
2186
2187
2188
2189
2190
2191
2192
2193
2194
2195
2196
2197
2198
2199
2200
2201
2202
2203
2204
2205
2206
2207
2208
2209
2210
2211
2212
2213
2214
2215
2216
2217
2218
2219
2220
2221
2222
2223
2224
2225
2226
2227
2228
2229
2230
2231
2232
2233
2234
2235
2236
2237
2238
2239
2240
2241
2242
2243
2244
2245
2246
2247
2248
2249
2250
2251
2252
2253
2254
2255
2256
2257
2258
2259
2260
2261
2262
2263
2264
2265
2266
2267
2268
2269
2270
2271
2272
2273
2274
2275
2276
2277
2278
2279
2280
2281
2282
2283
2284
2285
2286
2287
2288
2289
2290
2291
2292
2293
2294
2295
2296
2297
2298
2299
2300
2301
2302
2303
2304
2305
2306
2307
2308
2309
2310
2311
2312
2313
2314
2315
2316
2317
2318
2319
2320
2321
2322
2323
2324
2325
2326
2327
2328
2329
2330
2331
2332
2333
2334
2335
2336
2337
2338
2339
2340
2341
2342
2343
2344
2345
2346
2347
2348
2349
2350
2351
2352
2353
2354
2355
2356
2357
2358
2359
2360
2361
2362
2363
2364
2365
2366
2367
2368
2369
2370
2371
2372
2373
2374
2375
2376
2377
2378
2379
2380
2381
2382
2383
2384
2385
2386
2387
2388
2389
2390
2391
2392
2393
2394
2395
2396
2397
2398
2399
2400
2401
2402
2403
2404
2405
2406
2407
2408
2409
2410
2411
2412
2413
2414
2415
2416
2417
2418
2419
2420
2421
2422
2423
2424
2425
2426
2427
2428
2429
2430
2431
2432
2433
2434
2435
2436
2437
2438
2439
2440
2441
2442
2443
2444
2445
2446
2447
2448
2449
2450
2451
2452
2453
2454
2455
2456
2457
2458
2459
2460
2461
2462
2463
2464
2465
2466
2467
2468
2469
2470
2471
2472
2473
2474
2475
2476
2477
2478
2479
2480
2481
2482
2483
2484
2485
2486
2487
2488
2489
2490
2491
2492
2493
2494
2495
2496
2497
2498
2499
2500
2501
2502
2503
2504
2505
2506
2507
2508
2509
2510
2511
2512
2513
2514
2515
2516
2517
2518
2519
2520
2521
2522
2523
2524
2525
2526
2527
2528
2529
2530
2531
2532
2533
2534
2535
2536
2537
2538
2539
2540
2541
2542
2543
2544
2545
2546
2547
2548
2549
2550
2551
2552
2553
2554
2555
2556
2557
2558
2559
2560
2561
2562
2563
2564
2565
2566
2567
2568
2569
2570
2571
2572
2573
2574
2575
2576
2577
2578
2579
2580
2581
2582
2583
2584
2585
2586
2587
2588
2589
2590
2591
2592
2593
2594
2595
2596
2597
2598
2599
2600
2601
2602
2603
2604
2605
2606
2607
2608
2609
2610
2611
2612
2613
2614
2615
2616
2617
2618
2619
2620
2621
2622
2623
2624
2625
2626
2627
2628
2629

////

Muscular de la mucosa: localización, número de capas, relación con la vellosidad. Submucosa: estructura histológica, elementos vasculares y ganglionares presentes. Muscular: número de capas y orientación. Inervación e irrigación de esta túnica. Serosa: estructura. Duodeno: localización de las glándulas de Brunner, estructura histológica y función. Estudio comparado en diferentes especies. Intestino grueso: desarrollo de las especies herbívoras - tónicas que participan en su estructura. Mucosa: epitelio, características de las glándulas de Lieberkühn. Lámina propia: organización del tejido linfático en la mucosa del intestino grueso. Placas de Peyer. Muscular de la mucosa: localización, estructura y número de capas. Submucosa: formación de pliegues permanentes - Plaxos sanguíneos. Serosa. Modelaje del embrión de ave - Formación de los anexos embrionarios - Amnios - Vesícula vitelina - Alantoides - Funciones.

Bolilla 21.- Técnica de las fosfatasa. Métodos. Citoquímica de enzimas. Aparato digestivo de las aves. Cavidad bucal - glándulas salivales. Lengua, faringe, esófago, buche, estómago glandular o proventricular, estómago muscular o molleja. Intestino delgado. Ciegos. Intestino grueso. Cloaca. Cavidad bucal y pico: estructura histológica del pico(valvas). Queratinización de la ranfoteca. Lengua y yemas gustativas. Esófago:túnicas que lo forman. Mucosa:epitelio, lámina propia, muscular de la mucosa, glándulas esofágicas. Submucosa, muscular, adventicia. Buche:diferencias estructurales y funcionales con el esófago; modificaciones en época de celo y cría. Estómago glandular: tónicas que lo componen. Mucosa: epitelio, lámina propia, muscular de la mucosa, pliegues y glándulas de la mucosa. Submucosa:estructura histológica, glándulas de la submucosa: ultraestructura de sus células. Muscular: orientación de sus fibras. Serosa. Función del estómago glandular. Estómago muscular o molleja:capas que lo componen. Mucosa: epitelio, tipo y función. Lámina propia y glándulas. Muscular:disposición de sus fibras - aponeurosis tendinosa externa, relación con la capa muscular. Serosa. Intestino delgado. Velloidades. Lámina propia. Muscular de la mucosa. Serosa. Duodeno:diferencias con los mamíferos. Ciegos:estructura histológica diferencialde las capas que componen sus tres porciones. Mucosa, submucosa, muscular y serosa. Función de los ciegos. Cloaca:origen embriológico. Sus partes; características histológicas de sus diferentes tónicas. Tracto digestivo en invertebrados: coanocitos, ultraestructura. Función de los anexos embrionarios de las aves y saurópsidos.

Bolilla 22.- Técnica histológica para microscopía electrónica. Fijación. Técnica.

Glándulas anexas del aparato digestivo: glándulas salivares:parótida, submaxilar y sublingual. Características comunes y diferenciales. Organización de adenómeros y conductos. Citología de los acinos, ultraestructura de sus células. Función de las células mioepiteliales. Conductos interculares, intralobulillares(estriados o excretosecretorios): estructura en relación con su función. Glándulas anexas al tubo digestivo de los moluscos. Hígado: desarrollo, estructura general del órgano. Hígado en vertebrados inferiores, peces, anfibios, reptiles. Cápsula, estroma y parénquima. Descripción del lobulillo clásico(cerdo). Espacios de Kiernan o portales:elementos que lo integran. Lobulillo hepático: cordones de Remack. Sinusoides hepáticos: estructura.Vena central. Hepatocito:estructura, ultraestructura y función. Espacio perisinusoidal o de Disse. Capilares biliares. Regeneración hepática. Células binucleadas y poliploides. Concepto funcional del lobulillo portal y acino hepático. La teoría de Elias. Vías biliares extrahepáticas. Estructura de la vesícula biliar. Mucosa: epitelio y lámina propia. Muscular y serosa.

CATEDRA DE HISTOLOGÍA Y ANATOMÍA *Carla Hinojosa*

////

//////
 Páncreas: exocrino, su estructura glandular. Estructura y ultraestructura de la célula serosa. Células centroacinosas: su significado funcional. Ciclo secretor. Conductos excretores. Características histofisiológicas. Estroma: estructura. Páncreas endócrino: islotes de Langerhans. Vascularización e inervación del páncreas. Inducción embriológica, procesos bioquímicos involucrados - Exogastrulación.-

Bolilla 23.- Técnica de inclusión para microscopía electrónica: en epóxidos, metacrilatos.

Aparato respiratorio. Origen embriológico. Vías aéreas superiores: cavidad nasal. Estructura histológica. Epitelio, glándulas, conectivo y disposición vascular. Tejido linfático. Concepto de superficie respiratoria. Laringe: estructura histológica, cartílagos que la componen. Traquea: epitelio, corion y esqueleto traqueal. Cartílago hialino, adventicia. Pulmón: estructura del árbol bronquial, bronquios extrapulmonares e intrapulmonares. Bronquiolo propiamente dicho, bronquiolo terminal y respiratorio. Conductos alveolares, sacos alveolares, atrios, alveolos. Alveolos: células alveolares y sus variedades. Macrófagos, células de polvo y cardíacas. Citología exfoliativa. Ultraestructura de la pared alveolar: fibras elásticas y reticulares. Estroma alveolar, estructura y ultraestructura de la red capilar. Relación funcional entre capilares y epitelio alveolar. Concepto de hematosis. Membranas celulares interpuestas entre el aire alveolar y la hemoglobina. Mecanismos que regulan el intercambio de oxígeno y anhídrido carbónico. Función de la anhidrasa carbónica. Irrigación pulmonar. Relación topográfica con las vías aéreas. Vasos linfáticos, distribución. Inervación pulmonar. Pleura, estructura histológica y función. Embriogénesis de los mamíferos - segmentación - botón embrionario - trofoblasto - blastocisto - blástula primaria y secundaria.

Bolilla 24.- Ultramicrotomos. Cuchillas. Tipos. Montaje de los cortes. Aparato respiratorio de las aves. Cavidad nasal. Diferencias macro y microscópicas con los mamíferos. Glándula nasal. Senos paranasales. Faringe: estructura. Laringe: estructura histológica. Tráquea: estructura histológica y sus diferencias con los mamíferos. Siringe: membranas que la componen, estructura y función. Pulmón: bronquios primarios o mesobronquios. Bronquios secundarios (ventro, dorso y laterobronquios). Conexión con los sacos aéreos, parabronquios y capilares aéreos. Lóbulo pulmonar: histofisiología de la respiración. Sacos aéreos: nomenclatura de acuerdo a su ubicación topográfica. Estructura histológica. Conexión con los huesos. Estructura de órganos respiratorios de invertebrados: branquias, estructura y ultraestructura en invertebrados. Función. Branquias de los vertebrados: origen, estructura, láminas branquiales, laminillas branquiales. Epitelios respiratorios de las laminillas. Tipos celulares: células epiteliales de revestimiento, células de cloruro, células mucosas, ultraestructura y función. Disco embrionario de mamífero: gastrulación, cinética de la misma.-

Bolilla 25.- Radioautografía. Técnicas y aplicaciones.

Aparato urinario. Organogénesis del aparato excretor. Pronefros, mesonefros y metanefros. Riñón: caracteres generales. Riñones uni y multilobulares. Cápsula, corteza, médula, rayos medulares (De Ferrein), columnas renales (de Bertin). Corpúsculos de Malpighi. Arteriolas aferentes y eferentes. Capilarización. Células yuxtglomerulares: ultraestructura y función. Hormonas. Cápsula de Bowman: hoja parietal y visceral. Membrana basal. Podocito: estructura y ultraestructura. Células del mesangio: su función. Túbulo contorneado proximal: estructura y ultraestructura de sus células. Histoquímica: fosfatasa alcalina y ácida. Asa de Henle: sus partes, estructura y ultraestructura. Túbulo contorneado distal: estructura y ultraestructura. Mácula densa. Relación con vasos aferentes y eferentes y células del mesangio. Aparato yuxtglomerular. //

////

Túbulos colectores: estructura y ultraestructura. Conductos rectos o papilares de Bellini. Área cribosa. Irrigación renal. Vías excretoras urinarias: cálices, pelvis, uréter y vejiga. Mucosa: epitelio urinario, de transición o polimorfo: ultraestructura. Lámina propia. Capa muscular, disposición. Adventicia/serosa: su estructura. Uretra: segmentos. Mucosa. Tipos de epitelio, glándulas uretrales. Aparato urinario de las aves: diferencias con mamíferos. Glándulas salinas: estructura y función. Consideraciones sobre protonefridios y metanefridios. Formación de los anexos embrionarios de los mamíferos.

Bolilla 26.- Recuento de elementos celulares. Cámaras y métodos.

Sistema glandular endócrino: glándulas endócrinas. Origen, organización histológica en general. Hormonas: concepto y modo de acción. Métodos de estudio de la acción hormonal. Hipófisis: origen embriológico. Histogénesis. El hipotálamo como glándula endócrina, su relación con la función de la hipófisis (factores liberadores e inhibidores). Adenohipófisis: estructura histológica. Pars tuberalis, pars intermedia, pars distalis. Células basófilas, acidófilas y cromóforas. Ultraestructura e histoquímica. Histofisiología de la adenohipófisis. Pars intermedia: citología, funciones en los vertebrados inferiores. Neurohipófisis: Pituicitos, origen y significado. Relaciones entre axones y capilares sanguíneos. Histofisiología: vasopresina y oxitocina. Tiroides: origen embriológico. Organización folicular en vertebrados. Relación con el endostilo y glándula ultimobranchial. Estructura microscópica del folículo. El coloide. Tipos celulares: foliculares y parafoliculares. Ultraestructura y síntesis de la hormona tiroidea. Glándula pineal: origen, organización histológica. Citología. Pinealocitos, células intersticiales. Histofisiología y hormonas. Pineal en vertebrados inferiores. Paratiroides: origen embriológico. Citología: células principales y oxífilas. Histofisiología, relación con el tejido óseo. Paratiroides en los anfibios anuros. Formaciones adrenales, o suprarrenales, e interrenales. Tejido cromafín: origen embriológico y su desarrollo comparado. Corteza suprarrenal: disposición de sus células, zonas glomerular o arcuata, reticular y fascicular. Histofisiología de la corteza, hormonas corticales. Médula adrenal: organización de las células, ultraestructura, relación con los vasos sanguíneos. Histofisiología. Páncreas endócrino: variantes, estructura y ultraestructura de las células alfa, beta y delta. Ultraestructura, hormonas e histofisiología. Glándula protorácica: ultraestructura y función. Delimitación del embrión de mamífero. Mecanismos.

Bolilla 27.- Ultracentrifugado. Instrumental y técnica. Aparato genital femenino: desarrollo embriológico. Organos internos que lo componen: ovarios, trompa, útero y vagina. Estudio comparado. Ovario: relación corteza médula. Epitelio germinativo. Estructura de la corteza: albugínea, estroma. Evolución de las ovogonias: folículos primordiales en crecimiento y maduros. Membranas pelúcida y membrana plasmática del ovocito. Células foliculares. Estrato granuloso. Cumulus oophorus, corona radiada, teca interna y externa. Formación del líquido folicular. Evolución folicular. Formación del cuerpo amarillo. Células teca y gránulo-luteínicas. Estroma conectivo-vascular. Involución del cuerpo amarillo. Cuerpo albicans. Atresia folicular. Factores hormonales de regulación del ciclo ovárico. Oviducto: estructura y función. Oviducto de ave: función de las diversas partes que lo componen. Dinámica de la formación del huevo. Utero: origen embriológico. Anatomía microscópica: endometrio, miometrio y serosa. Endometrio: epitelio de revestimiento y formaciones glandulares. Carúnculas uterinas. Modificaciones durante el ciclo endometrial. Acción de los estrógenos y progesterona. Miometrio: capas que lo integran, características de las fibras. Capa vascular. Modificaciones durante la preñez. Serosa. Cuello uterino: epitelio de revestimiento y glándulas. Vagina: capas histológicas, variaciones del epitelio durante el ciclo ovárico.

/////

////

Genitales externos. Glándula mamaria: origen embriológico. Característica en las diferentes especies. Estroma y parénquima mamario. Estructura y citología. Cambios citológicos de la glándula mamaria durante la gestación y la lactación. Regresión e involución. Control endócrino. Ovariolo de insecto: tipos. Biología de los óvulos, transferencias ovulares.

Evolución de los anexos embrionarios. Mecanismo de implantación del huevo.

Bolilla 28.- Cultivo de tejidos: elementos y técnicas.

Aparato genital masculino: desarrollo embriológico. Testículo: estructura histológica. Cápsula, albugínea, tubos seminíferos, intersticio testicular. Tubos seminíferos: estructura de la pared, células de Sertoli, estructura, ultraestructura y función. Gonocitos: origen. Hilera seminal: células que la integran. Procesos de espermatogénesis. Regulación hormonal. Espermatogonia, espermatocono I, espermatocono II, espermátide, espermatozoide. Espermiogénesis. Onda espermatoconica. Ultraestructura de la gameta masculina. Gametología comparada. Histofisiología de los espermatozoide. Métodos de conservación. Intersticio testicular: células de Leydig. Secreción hormonal; Ultraestructura. Mediastino testicular, tubos rectos, rete testis, conductos eferentes, estructura histológica. Epidídimo y conducto deferente: estructura y función. Ampolla del conducto deferente. Canal eyaculador. Glándulas anexas: vesículas seminales, próstata y glándulas bulbouretrales: estructura y función. Genitales externos: pene, estructura histológica. Aparato reproductor de las aves, peces y anfibios: sus diferencias principales con mamíferos. Placentación: definición. Clasificación anatómica Strahl.

Bolilla 29.- Microscopio electrónico. Fundamentos y limitaciones. Comparación con el microscopio óptico. Poder de resolución.-

Tegumento. Concepto de la piel como órgano. Estructura de la piel en los vertebrados e invertebrados. Origen embriológico de las distintas capas que componen la piel. Irrigación e inervación. Epidermis: estructura y ultraestructura del epitelio epidérmico. Queratinización y cornificación. Características y diferencias. Queratina: sus tipos. Formación de las células cornificadas. Melanocitos, origen embriológico, síntesis de la melanina. Dermis: organización histo y citológica de las zonas reticular y papilar. Límite dermo-epidérmico. Células pigmentarias: origen ultraestructura de melanóforos, xantóforos, eritróforos, iridóforos. Folículos pilosos: estructura general; origen y formación. Anatomía microscópica y regiones que lo componen. Citología del bulbo, tallo y cuello, diferencias entre pelo y lana. Dinámica de la producción de pelo y lana. Pelos táctiles: estructura y función. Folículos plumosos: plumas. Glándulas sebáceas, citología y ultraestructura. Función. Glándula uropígea: función. Otras glándulas sebáceas especiales del complejo facial de antílopes y ciervos. Glándulas sudoríparas: origen embriológico histología, citología y función. Faneras cutáneas: pezuñas, cuernos, uñas. Dinámica de su formación. Cutícula de los insectos. Epicutícula, exocutícula y endocutícula, estructura al microscopio óptico y electrónico.

Clasificación histológica de Grosser de las placentaciones con especificidad de especie animal.

Bolilla 30.- Microscopio de campo oscuro, de contraste de fase y de luz polarizada.

Sensibilidad general y sentidos. Organos de la sensibilidad general propioceptiva y esteroceptiva. Células sensoriales: elementos receptores. Tipos. Células sensoriales primarias (invertebrados). Células sensoriales secundarias. Organos sensoriales especializados: sentido del gusto: papilas gustativas. Localización de los diversos tipos de papilas y su estructura histológica.

CATEDRA HISTOLOGÍA Y EMBRIOLÓGICA

[Firma]

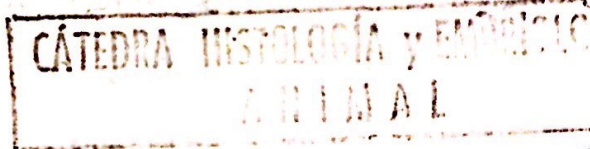
////

////

Sentido del olfato: estructura histológica de la mucosa olfatoria. Neuronas receptoras, quimiorreceptoras, termorreceptoras, electrorreceptoras, mecanorreceptoras, fotorreceptoras: tipos. Sentido de la vista: estructura general del ojo, organogénesis. Retina: estructura histológica. Ultraestructura de conos y bastones. Pigmentos visuales. Estructura del epitelio pigmentario. Procesos ciliares, cuerpo ciliar: función. Cristalino: estructura. Iris: estructura y función. Coroides, córnea, esclerótica y conjuntiva. Cuerpo vítreo: composición química y función. Organos accesorios: párpados, tercer párpado: estructura. Glándulas lagrimales, función. Sentido del oído: conformación del oído medio e interno. Estructura histológica de las áreas epiteliales sensoriales del laberinto membranoso. Estructura histológica del órgano de Corti en mamíferos y en otros vertebrados.

Histofisiología placentaria. Parabiosis embrionaria experimental .

La Plata, 31 de marzo de 1980.-





FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO DE LA PLATA

COMISION DE ENSEÑANZA, 20 de abril de 1981

Señor Decano:

Vuestra Comisión de Enseñanza os aconseja aprobar el programa HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA ANIMAL, para el año lectivo 1981.-

DEE: DESPACHO, 20 de abril de 1981

Visto el dictamen que antecede, apruébese el programa de la asignatura HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA ANIMAL para el corriente año lectivo. Pase a conocimiento de la Dirección de Enseñanza; cumplido, gírese a la Biblioteca para que tome debida nota de la lista bibliográfica y ARCHIVESE.-

EMILIO VAYO
SECRETARIO ADMINISTRATIVO

DR. SIXTO COSCARÓN
VICE DECANO EN EJERCICIO DEL DECANATO

DIRECCION DE ENSEÑANZA, 27 de abril de 1981.

En la fecha se tomó nota.-

JORGE CESAR TABOADA
DIRECTOR DE ENSEÑANZA

BIBLIOTECA, 5 de mayo de 1981.-

----- En la fecha, se toma nota de la lista bibliográfica.

MARTHA A. LAGUN DE MARTINO
DIRECTOR DE BIBLIOTECA