

49

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.

- CÁTEDRA DE EMBRIOLOGÍA -

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. Espermatocitación; 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

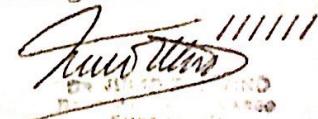
Gametogénesis femenina.  
Ovario de mamífero y ave. Folículo ovárico en anfibios.  
Oogénesis, ovulación, citología. Folículo de De Graaf. Estructura, formación del líquido folicular.  
Cuerpos progestativos y gestativos, estructura y función. Glándula teca. Ovulos: Evolución citoplásrica. Previtelogénesis-Vitelogénesis. 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. 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.-

  
Juan M. Varela  
Profesor Titular  
Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional de La Plata

## Cátedra de Embriología

Fac. de Ciencias Naturales y Museo

### Bolilla N°7N L.P.

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

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

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

Copulación de los promúcleos, 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 espermatíca.-

Anomalías de la fecundación; Partenogénesis experimental.-

### Bolilla N°8

Clasificación de los huevos.

Oligolecitos, lecíticos, 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 morogenéticos. Trabajos experimentales.-

Tratamientos químicos.-

### Bolilla N° 10

Huevos Oligolecítico.

Modelo amphioxus.

Segmentación-Mórula-Blástula.

Gastrulación-Areas presuntivas.-

Evolución ulterior.

Formación de la cuerda mesoblasto.

Formación del intestino primitivo.-

### Bolilla N°11

Huevos lecíticos.

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.

Areas presuntivas-Comisura gris.

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

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

### Bolilla N°12

Huevos Polilecíticos-Estructura y composición química del huevo de av.

Modelo saurópsido-Determinismo de la simetría bilateral-Regla de Von Baer. Período de simetrización. Segmentación; Disco germinativo-Blástula primaria y secundaria-Gastrulación-Análisis de la misma.

- Línea primitiva-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 citoplásma.durante la morfogénesis.Teorías genéticas sobre la morfogénesis.-  
Injertos-Explantes-Trabajos experimentales de regulación en anfibios  
Inducción embriológica,primaria y secundaria-Procesos bioquímicos en la inducción-Naturaleza de las sustancias inductoras-Tamaño y modo accionar 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 faringea y caudal.-

Bolilla N° 16

- Delimitación del embrión.  
Intestino primitivo,lecitocele.  
Diferenciaciones craneales-Arcos bronquiales.  
Formación del feto-Viabilidad fetal.-  
Teoría de los mellizos uni y biovulares.-  
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.-

Cátedra de Embriología

Fac. de Ciencias Naturales y Exactas

U.N.L.P.

Bolilla N° 19

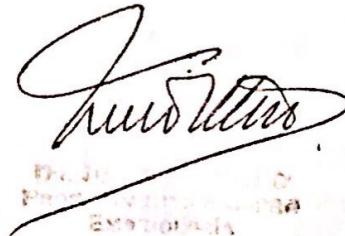
-4-

- Organogénesis: Origen del aparato excretor.  
Pronefros -Canal de Wolff-Mesonefro y Metanefros.  
Formación del uraco y vejiga.-  
Trabajos experimentales de Cambár en batracios.-  
Inducción del mesonefros y de glándula genital.  
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..

La Plata, 28 de Marzo de 1978.-



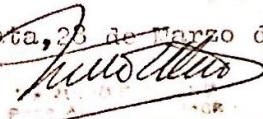
Dr. J. Bolívar  
Profesor Titular de la Cátedra  
de Embriología

- Programa de Trabajos Prácticos de Embriología - X

- 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 estadio de la evolución del folículo,,folículos atrésico,cuerpo albicans-Cuerpos progestativos,Cuerpos Gestativos-Glándula tecal.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:Amfióxus 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.-

-----oooooo-----

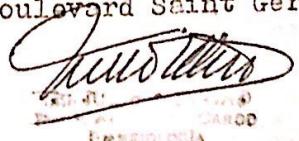
La Plata, 26 de Marzo de 1978.-



+ Bibliografía recomendada +

- 1 - Balinsky, B.J."Introducción a la embriología".Ed Omega S.A. Barcelona 1966.
- 2 - Bodemer Charles W."Embriología Moderna" Holt, Rinehart and Winston, Inc Ed. Interamericana-Traducción al Castellano Dr. Guillermo C. Lucas 1966.
- 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. Espaçs. 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.10-12
- 13 - Keith L. Moore "Embriología Básica" Traducido al español por Dr. Santiago Sapifia 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 1970. Traducido del aleman por Licenciada en Ciencias Biológicas Margarida Costa.
- 17 - Wolff E. "de l'embryologie experimentale a la biologie moléculaire" Dunod-Paris 1967.-
- 18 - Wolff E."New Methods in Embryology" Hermann-115 Boulevard Saint Germain Paris VI-1966

-----000000000-----

  
Dr. OTTAVIO SABATINI  
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.-
- Bodemar 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'Histologie I: Les Tissus; II: Les Organes. París, Ed. Vigot. 1967.
- De Robertis E.D.P., Sáenz 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.-
- Erausquin J.: Compendio de Histología. Buenos Aires. Progrental. 1961.
- Genis Galvez, J.: Biología del desarrollo. Fundamentos de Embriología. Ed. Espaçs. 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'Histología Animal. Paris, 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.-Intermedica- 1965
- Rebollo M.A.: Histología. 2º Ed. Bs. As. Intermedica. 1966.-
- Sala Mario: Embriología Experimental. Piccin Editore. Vía Porciglia 10. 1966.-
- Trautmann A. y Fiebiger T.J.: Histología y Anatomía Microscópica Comparada de los Animales Domésticos. Ed. Labor. Barcelona. 1942.-
- Tuchmann-Duplessis.: Cuadernos Prácticos 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 expérimentale à la biologie moléculaire. Dunod-París-1967.
- Wolff E.: New Methods in Embriology. Ed. Hermann. 115 Boulevard Saint Germain. Paris VI. 1966.

CATÁLOGO DE LIBROS  
UNIVERSITARIO  
ANIMAL

*Julián P. Ottino*  
JULIAN P. OTTINO  
PROFESOR  
CURSO 1980-1981

HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA ANIMAL

Programa de Trabajos Prácticos - 1980

T.P.nº	TEMA
1)	Técnica histológicas: 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 - Órganos 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 endocrino: Hipófisis - Tiroides y Paratiroides. 1 clase.
14)	Sistema endocrino: Adrenal- Páncreas endocrino - 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)	Órganos de los sentidos: Ojo - Cornea - Iris - Cuerpo ciliar - Tercer párpado - Órgano 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.-



|||||

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

Bolilla 6.- Mezclas fijadoras: con formol y sin formol. Fórmulas, sus ventajas. Características histoquímicas e histológicas de glándulas erosas, mucosas y mixtas. Modificaciones esenciales que acompañan el proceso secretor - 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 amorfía (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. Fibrocto, 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. Micrótomos: Minot y Thoma Young.

Tejido cartilaginoso, estructura y función - Matriz cartilaginosa, composición y estructura. Técnicas histoquímicas para el estudio de la sustancia intercelular amorfía. 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.

|||||

Autóptica

////

Bolilla 11.- Micromanipuladores: modelos y técnicas. Micrótomo de congelación: técnica. Criostato.

Tejido óseo: origen y función - células osteogénas, 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 amorfía); su significado y composición química. Sistemas de Havers: 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 quelones. 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 sarcoplasmico. 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 cardíaco. 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.

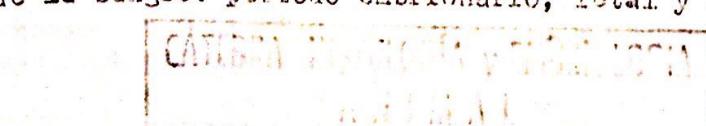
Tejido nervioso: origen. Placa neural, surco neural y tubo neural. Histogénesis del tejido nervioso. Diferenciación de los neuroblastos y células gliales. Neuronas: distintos tipos. Estructura de la neurona: soma, dendrita y axón. Núcleo, nucleolo, mitocondrias, sustancia de Nissl, Aparato de Golgi, 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 - Astrocytos fibrosos y protoplasmáticos. Oligodendrocito, estructura. Función de los distintos tipos celulares.

Microglia: 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 anfioxus, segmentación, morula y blástula.

Bolilla 14.- Métodos de coloración en técnicas microscópicas: clasificación de colorantes y métodos.

Sangre. Órganos hematopoyéticos. Hemocitopoyesis, génesis embrionaria de la sangre: periodo embrionario, fetal y adulto.



*Foto M. M.*

////

//// Estructura general de los órganos hemocitopoyéticos: estroma, retículo fibrilar y celular. Parénquima, vascularización, sinusoides. Nidos celulares: progenie eritrocytaria - eritrón. Progenie granulocítica, monocitaria, megacarioцитaria y linfocítica. Sangre: citología hemática en mamíferos, aves o invertebrados. Hematíes: número en aves y mamíferos, forma. Reticulocito: 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 epiteliomusculares.

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. Amigdalas: estructura en las especies animales -histofisiología. Ganglios linfáticos: estructura, citología y función. Circulación linfática. Ganglios linfomeales, 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 neuroenterico.

Bolilla 17.- Coloraciones especiales para sangre: May Grünwald-Giemsa. Citoloxia exfoliativa: Shorr y Papanicolau.

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. Papillas lingüales, función. Límina propia o corion: características. Submucosa. Glándulas lingüales. Función. Musculatura lingual. Formaciones linfáticas.

//////

J. M. OTERO  
Profesor Titular

////Diente: Odontogénesis, germen dentario, papila dentaria, saco dentario. Tejidos duros: dentina o marfil, túbulos dentinianos. Odontoblastos y fibras de Tomes. Esmalte: composición química. Cemento: cementocitos, su función. Tejidos blandos: Piel, células y fibras. Membrana periodontal. 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: Túnica 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 cardíaco. Estómago glandular de los monogástricos. Regiones anatómicas que lo componen: porción esofágica no glandular, porción cardíaca, 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 adenomorfas, parietales, delomorfas u oxífilas, enterocromoargentafinas. Diferencias funcionales y estructurales entre estas células. Caracteres diferenciales entre glándulas cardiales, 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 rumiantes. Origen embriológico. Comparación con el estómago de los carnívoros. Función de los preestómagos. Vasculización 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 ruminantes; 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 rumiantes. 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 blas todermo de ave.

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

Aparato digestivo. Intestino delgado: sus partes. Modificaciones topográficas a lo largo de la superficie intestinal. Válvulas y vellosidades. Túnica 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 químfero central.

////

////

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 herbíboras - túnicas 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 fosfatasas. 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. Bucle:diferencias estructurales y funcionales con el esófago; modificaciones en época de celo y cría. Estómago glandular: túnicas 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. Vello sidades. Lámina propia. Muscular de la mucosa. Serosa. Duodeno:diferencias con los mamíferos. Ciegos:estructura histológica diferencial de 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 túnicas. 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 excretosecretores): 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. Cúpula, estroma y parénquima. Descripción del lobulillo clásico(cerdo). Espacios de Kiernan o portales:elementos que lo integran. Lobulillo hepático: cordones de Remack. Sinusoïdes hepáticos: estructura.Vena central. Hepatocito:estructura, ultraestructura y función. Espacio perisinusoïdal o de Disse. Capilares biliares. Regeneración hepática. Células binucleadas y poliploides. Concepto funcional del lobulillo portal y acino hepático. La teoría de Elías. Vías biliares extrahepáticas. Estructura de la vesícula biliar. Mucosa: epitelio y lámina propia. Muscular y serosa.

CATÓDICO INVESTIGACIÓN  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES  
CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS  
CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES  
C.I.T.C.N.

////

//////  
 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 endocrino: 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. Tráquea: epitelio, corion y esqueleto traqueal. Cartílago hialino, adventicio. 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 redcapilar. 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.- Ultramicrotomas. 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. Ráfones uni y multilobulares. Cápsula, corteza, médula, rayos medulares (De Ferrein), columnas renales ( de Bertein). Corpúsculos de Malpighi. Arteriolas aferentes y eferentes. Capilarización. Células yuxtaglomerulares: 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 yuxtaglomerular.

//////

*H. E. O. M.*

////

Tábulos 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. Céja 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 protonefrídios y metanefrídios. Formación de los anexos embrionarios de los mamíferos.

Bolilla 26.- Recuento de elementos celulares. Cámaras y métodos.  
Sistema glandular endocrino: glándulas endocrinas. 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 endocrina, 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 cromófobas. 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 útimobranquial. 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 endocrino; variantes, estructura y ultraestructura de las células alfa, beta y delta. Ultraestructura, hormonas e histofisiología. Glándula protoracica: ultraestructura y función. Delimitación del embrión de mamífero. Mecanismos.

Bolilla 27.- Ultracentrifugado. Instrumental y técnica. Aparato genital femenino: desarrollo embriológico. Órganos 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. Membrana 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. Invención 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. Útero: origen embriológico. Anatomía microscópica: endometrio, miometrio y serosa. Endometrio: epitelio de revestimiento y formaciones glandulares. Cardúnculos uterinos. 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 gestación. Serosa. Cuello uterino: epitelio de revestimiento y glándulas. Vagina: capas histológicas, variaciones del epitelio durante el ciclo ovárico.

ANIMAL

JULIO ALBERTO  
OLIO F. S. T. A.  
C. M. D. T. A.

////

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 endocrino. 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, espermatocito I, espermatocito II, espermátide, espermatozoide. Espermiogénesis. Onda espermato génica. 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 melánóforos, 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 tactiles: 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. Órganos de la sensibilidad general propioceptiva y esteroceptiva. Células sensoriales: elementos receptores. Tipos. Células sensoriales primarias (invertebrados). Células sensoriales secundarias. Órganos sensoriales especializados: sentido del gusto: papilas gustativas. Localización de los diversos tipos de papilas y su estructura histológica.

CATEGORÍA INSTITUCIÓN Y FECHA

REVISADO  
FIRMAS

//////

////

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 vitreo: composición química y función. Órganos accesorios: párpados, tercer párpado: estructura. Glándulas lagrimales, función. Sentido del oído: conformación del oído medio e interno. Estructura histológica de las óreas 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.-

DEP. 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.-



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. LAGÚN DE MARTÍN  
DIRECTOR DE BIBLIOTECA