



PROGRAMA DE
EMBRIOLOGIA E HISTOLOGIA
NORMAL

Profesor: Dr. Francisco UBACH

Parte general

BOLILLA 1: Célula: definición e historia. Cuerpo celular. Membrana de envoltura y cutículas. Núcleo, composición química y membrana nuclear. Corpúsculo central. Aparato reticular interno. Trofospongio. Mitocondrios. Sustancias intercelulares.

BOLILLA 2: Manifestaciones vitales de la célula. Movilidad. Organos de movilidad traslativa. Irritabilidad. Quimioraxis. Facultad de intercambio material. Metabolismo. Fase anabólica y catabólica. Reproducción. División directa e indirecta. Profase. Metafase y anafase. División por gemación. Muerte de la célula.

BOLILLA 3: Histología: definición y generalidades. Tejidos. Su estructura y clasificación. Tejido epitelial. Epitelio pavimentoso, simple y estratificado. Epitelio cilíndrico, simple y estratificado. Epitelio cúbico, de transición y calciforme. Cutículas y cilias vibrátiles. Epitelio glandular. Función, desarrollo y clasificación de las glándulas.

BOLILLA 4: Tejidos de sustancia conjuntiva. Conjuntivo propiamente dicho. Variedades. Tejido cartilaginoso. Variedades. Hueso compacto y esponjoso. Canales de Havers. Sistemas laminares y sustancia fundamental. Periostio y fibras de Sharpey.

BOLILLA 5: Osificación. Diversos métodos. Osteoblastos. Destrucción de los huesos. Osteoclastos. Crecimiento de los huesos.

BOLILLA 6: Tejido nervioso. Células nerviosas, sustancia cromófila y acromática. Prolongaciones cilindro-axiles y protoplasmáticas. Neuronas Neuroglia.

BOLILLA 7: Tejido muscular. Caracteres generales. Tejido muscular de células y de fibras. Células lisas y estriadas.

BOLILLA 8: Humores circulantes. Sangre: caracteres físicos y coagulación. Plasma. Fibrina. Suero y Coágulo. Elementos figurados. Forma, volumen y cantidad. Estructura de los hematíes de las aves y de los mamíferos. Leucocitos. Variedades y clasificación. Cantidad en los animales domésticos. Fórmula hemoleucocitaria. Hematimetría. Hemoglobimetría. Plaquetas. Linfa.

Parte especial

BOLILLA 9: Corazón. Endocardio. Miocardio, etc. Válvulas y sistema celular cardíaco. Vasos sanguíneos. Arterias mayores. Estructura y clasificación. Vénulas. Válvulas venosas y capilares sanguíneos.

BOLILLA 10: Sistema vascular linfático. Vasos linfáticos. Clasificación Troncos coletores y linfáticos propulsores. Vénulas y capilares linfáticos. Vainas, sacos y hendeduras linfáticas. Ganglios linfáticos. Arma^zón conjuntiva y estroma. Folículos. Cordones y senos linfáticos. Circulación en los ganglios. Folículos solitarios. Ganglios hemolinfáticos

BOLILLA 11: Bazo. Arma^zón. Folículos y pulpa esplénica. Red vascular del bazo. Médula ósea y sus variedades.

BOLILLA 12: Aparato digestivo. Estructura fundamental de sus paredes. Mucosa bucal: estructura y caracteres diferenciales en las especies domésticas. Mucosa lingual. Papilas y sus variedades. Distribución y estructura. Glándulas de la boca. Parótida. Sub-maxilar.

BOLILLA 13: Dientes. Estructura en las especies domésticas. Odontogénesis. Amigdales linguales y palatinas. Faringe y esófago. Variedades en las especies domésticas. Bolsas gutrales.

BOLILLA 14: Estómago. Glándulas gástricas. Variedades en las especies domésticas (equinos, porcinos, etc.) Estructura en los rumiantes. Rumen, red, librillo y cuajo. Intestino delgado, grueso y recto-ano.



//////////

BOLILLA 15: Glándulas anexas del aparato digestivo. Páncreas e islotes de Langherans. Conductos excretorios. Hígado. Conductos excretorios y vesícula biliar. Variedades en las especies domésticas. Peritoneo.

BOLILLA 16: Fosas nasales. Laringe. Tráquea. Bronquios y pulmón. Vasos sanguíneos y linfáticos. Pleura. Timus. Tiroides y paratiroides.

BOLILLA 17: Aparato urinario. Arquitectura del riñón. Ureter. Vejiga y uretra. Cápsulas suprarrenales.

BOLILLA 18: Aparato reproductor masculino. Testículo. Espermatozoide. Espermatogénesis y esperma. Glándula intersticial. Vías de excreción. Cuerpo de Higmoro-rete testis, conducto eferente, etc. Vesículas seminales. Próstata, glándulas de Couper y pene.

BOLILLA 19: Aparato reproductor femenino. Ovario. Ovulo y ovogénesis. Cuerpos lúteos. Oviducto. Utero. Vagina y genitales externos. Mamas.

BOLILLA 20: Sistema nervioso. Médula espinal. Sustancia gris. Células del asta anterior. Núcleo motor, comisural y del cordón anterolateral. Asta posterior. Columna de Clarke. Núcleo intersticial. Sustancia gelatinosa de Rolando. Núcleo gris intermediario. Comisura gris. Fibras de la sustancia gris.

BOLILLA 21: Sustancia blanca. Origen de las fibras de los diferentes cordones. Armazón de la sustancia blanca y gris. Ganglios raquídeos. Células ganglionares. Arborizaciones pericelulares. Raíces de los nervios raquídeos.

BOLILLA 22: Cerebelo. Corteza. Sustancia blanca. Neuroglia, etc. Cerebro. Corteza cerebral. Estructura. Gran Simpático. Cordón nervioso y ganglios. Su estructura. Neuronas. Sus variedades.

BOLILLA 23: Envolturas del sistema nervioso central: duramadre, piamadre y aracnoides. Hipófisis. Glándula pineal. Terminaciones nerviosas de los músculos estriados, lisos, tendones, etc.

BOLILLA 24: Organos de los sentidos. Piel. Epidermis. Dermis y subcutáneo: su estructura. Vasos de la piel. Glándulas sebáceas y sudoríparas.

BOLILLA 25: Producciones córneas de la piel. Pelos: sus variedades. Folículos pilosos (pelos táctiles). Desarrollo. Crecimiento. Estructura y renovación. Cascos del asno y de la mula. Uñas de los bovinos, caprinos, porcinos. Uña del perro. Cuernos frontales. Estructura y relación de estas diversas producciones. Terminaciones nerviosas de la piel.

BOLILLA 26: Organos del olfato. Bulbo olfatorio. Filetes del nervio olfatorio. Mucosa pituitaria. Aparato de la visión. Esclerótica. Cornea. Coroides y zona ciliar. Párpados. Conjuntiva y aparato lagrimal.

BOLILLA 27: Aparato de la audición. Oído externo, medio e interno. Vestíbulo membranoso y conducto coclear. Terminaciones del nervio auditivo. Organos del gusto.

BOLILLA 28: Nockones de embriología. Ovulo, maduración, fecundación. Blastoderma. Segmentación en las diversas variedades. Alecitos. Panlecitos, etc. Formación de la blástula. Archi. Anfi, etc.

BOLILLA 29: Transformación de la blástula en gástrula en los diversos tipos. Formación de las tres hojas blastodérmicas. Segmentación del huevo en los mamíferos. Derivados de la blastoderma. Origen de los principales órganos.

BOLILLA 30: Anexos del embrión. Placenta.

TECNICA HISTOLOGICA

BOLILLA 31: Instrumentos. Reactivos. Métodos histológicos generales. Fijación. Induración. Inclusión. Sección. Coloración. Métodos de conservación. Técnica especial. Tejido epitelial. Tejido conjuntivo. Tejido nervioso, etc.



PROGRAMA DE EMBRIOLOGIA

- Bolilla 1: Generalidades. Métodos embriológicos.
Bolilla 2: Fecundación. Fenómenos citológicos consecutivos. Migración del huevo. Implantación. Nidación.
Bolilla 3: Clasificación. Tipos de huevo. Caracteres del huevo de los mamíferos.
Bolilla 4: Segmentación. Fases. Formación de las hojas blastodérmicas. Inducción.
Bolilla 5: Delimitación del embrión y sus anexos. Placenta de los mamíferos.

Nota: En el programa de embriología no figurará:
I Desarrollo de órganos derivados del ectodermo.
II Desarrollo de órganos derivados del entodermo.
III Desarrollo de órganos derivados del mesodermo (por cuanto en las clases de organología se indicará como introducción al tema su evolución embriológica. Teniendo en cuenta que la enseñanza de embriología sobre esquemas y dibujos es de difícil interpretación para el alumno, considero oportuno se provea a la Cátedra de las colecciones de plásticas necesarias, que forman parte del Museo de Anatomía Patológica desde el año pasado.

Trabajos Prácticos de Embriología: serán demostraciones de plásticos dictadas a comisiones de alumnos.

PROGRAMA DE TECNICA HISTOLOGICA

- Bolilla 1: Microscopía. Microscopio compuesto: su manejo, óptica e iluminación. Ultramicroscopía. Dibujo y fotografía microscópica. Medición.
Bolilla 2: Elección del material. Toma de muestras. Fijación. Reactivos. Técnicas aplicadas a tejidos y órganos.
Bolilla 3: Inclusión: parafina y celloidina. Métodos de corte: microtomos. Congelación. Disociación y descalcificación.
Bolilla 4: Coloración: concepto. Clasificación de los colorantes y métodos. Montaje. Impregnaciones argentícas.
Bolilla 5: Técnica hematológica. Frotis. Fórmula y recuento. Coloraciones vitales.

Nota: Estos temas se dictarán en curso teórico-práctico, haciendo demostración en clases de técnicas y aparatos.
Se dará una conferencia complementaria sobre: Técnica histológica superior, histoquímica e histofísica. Métodos e instrumental. Métodos convergentes.
En cada caso se pondrá a disposición de los alumnos cortes del mismo material coloreados con H.E. o con H.P.F. y con técnicas especiales para valoración de estructuras.

Trabajos Prácticos de Técnica Histológica: Los alumnos divididos en Comisiones, deberán efectuar:
T.P. Nº 1: Recolección de material y toma de muestras. Fijación.
T.P. Nº 2: Coloraciones simples de células aisladas.
T.P. Nº 3: Coloración doble de un corte a la parafina.
T.P. Nº 4: Frotis de sangre. Coloración.
T.P. Nº 5: Fórmula leucocitaria y recuento globular.



///////

Nota: Con excepción del tema Nº 3 -que se incluye para iniciar al alumno en las técnicas puras del Laboratorio- los demás corresponden a técnicas que el profesional debe aplicar corrientemente en la práctica diaria.

PROGRAMA DE HISTOLOGIA NORMAL

- Bolilla 1: Célula. Generalidades. Protoplasma. Membrana. Núcleo. Corpúsculo central. Aparato reticular interno. Trofospongio. Condrioma.
- Bolilla 2: Biología celular: irritabilidad. Movimientos. Tactismo: trofismo, metabolismo. Degeneración y muerte celular.
- Bolilla 3: Multiplicación celular: mitosis y amitosis. Fases.
- Bolilla 4: Tejidos: concepto y clasificación. Tejido epitelial: de revestimiento; parenquimas glandulares. Histofisiología de la secreción.
- Bolilla 5: Tejidos conjuntivos: tejidos mesenquimáticos, amorfos y modelados. Su histofisiología.
- Bolilla 6: Tejidos conjuntivos: tejidos cartilagosos y óseos. Osteogénesis. Histofisiología.
- Bolilla 7: Tejido muscular: músculo liso, músculo estriado. Miocardio. Histofisiología de la contracción.
- Bolilla 8: Tejido nervioso. Neuronas. Fibras nerviosas. Histofisiología de la conducción.
- Bolilla 9: Sangre y linfa. Hematopoyesis. Corazón. Serosas. Cardíacas. Arterias, venas y capilares sanguíneos.
- Bolilla 10: Sistema linfático: vasos; formaciones linfáticas aisladas; ganglios linfáticos y hemolinfáticos.
- Bolilla 11: Bazo. Médula ósea. Timo. Amígdalas.
- Bolilla 12: Aparato digestivo. Mucosa bucal. Lengua. Paladar. Dientes: odontogénesis. Órganos del gusto. Glándulas anexas: parótida y submaxilar.
- Bolilla 13: Faringe. Esófago. Rumen. Redecilla. Librillo. Estómago. Cuajo. Proventrículos de las aves. Duodeno. Intestino delgado. Intestino grueso. Recto.
- Bolilla 14: Hígado. Vías biliares. Vesícula. Páncreas. Peritoneo.
- Bolilla 15: Aparato respiratorio. Laringe. Tráquea. Pulmón. Pleuras. Organos del olfato.
- Bolilla 16: Aparato urinario. Riñón. Ureter. Vejiga urinaria. Uretra.
- Bolilla 17: Aparato genital masculino. Testículos. Espermatogénesis. Epidídimo. Canal deferente. Vesículas seminales. Próstata. Glándulas uretrales. Pene.
- Bolilla 18: Aparato genital femenino. Ovario. Ovulogénesis. Cuerpo lúteo. Oviducto. Utero. Vagina. Glándulas mamarias. Placenta. Placentaciones.
- Bolilla 19: Glándulas endocrinas. Hipófisis. Epífisis. Tiroides. Paratiroides. Glándulas adrenales.
- Bolilla 20: Piel y faneras: pelos, astas, uñas, cascos. Glándulas sudoríparas y sebáceas. Organos del tacto.
- Bolilla 21: Cerebro. Cerebelo. Meninges. Bulbo raquídeo.
- Bolilla 22: Médula espinal. Ganglios espinales y simpáticos. Terminaciones nerviosas: motrices y sensitivas.
- Bolilla 23: Organos de la visión y del oído.

Trabajos Prácticos de Histología Normal: El estudio de preparados en serie de 5 (cinco), para Comisiones de 10 (diez) alumnos por cada auxiliar de la enseñanza.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

//////////

El corte debe ser aplicado al proyector y dibujado en esquema. Se necesita un (1) microscopio para cada dos (2) alumnos como mínimo, o sea doce (12) para cada Comisión de veinticinco (25) alumnos.

A fin de año el alumno debe estar en condiciones de diagnosticar una colección de sesenta (60) preparados.

Considero que el alumno que no ha aprobado Anatomía Descriptiva, no está en condiciones de interpretar los temas de organología (Bolilla 12 en adelante), por lo que soy de opinión que el programa de Histología Normal debe ser dividido en dos (2) cursos se mestrales, dictándose en:

PRIMER CURSO: a 1er. año (1 semestre)

Programa de Técnica Histológica y Trabajos Prácticos correspondientes.

Programa de Histología Normal y Trabajos Prácticos desde la bolilla 1 a 11 inclusive.

SEGUNDO CURSO: a 2do. año (1 semestre)

Programa de Embriología y Trabajos Prácticos correspondientes.

Programa de Histología Normal desde la bolilla 13 a 23.
