

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
LABORATORIO DE FISIOLOGÍA

Año 1984-85

PROGRAMA

FISIOLOGÍA E HISTOLOGÍA

PROGRAMA ACTUALIZADO.- Curso Académico 1.984-85

Prof. Dr. D. José Antonio Bascuas Asta



CITOLOGIA E HISTOLOGIA

PROGRAMA DE TEORIA

TEMA 1: Concepto de Citología e Histología.- Desarrollo histórico.- La Escuela Española de Histología.- Métodos de estudio: microscopía óptica, microscopía electrónica, histoquímica, inmunocitoquímica. División de la asignatura.

CITOLOGIA

TEMA 2: Introducción al estudio de la célula.- Teoría celular.- Conceptos generales: células procariotas y eucariotas.- La célula eucariota: morfología, tamaño, forma y número.- Observación de la célula viva fijada y coloreada.- Ultraestructura celular.- Relaciones entre las células.

TEMA 3: LA MEMBRANA PLASMÁTICA: Concepto.- Modelo estructural.- Composición química.- Propiedades y funciones: transporte de moléculas (endocitosis y exocitosis).- Diferenciaciones de la membrana plasmática.

TEMA 4: LA ENVOLTURA CELULAR: Reconocimiento intercelular.- Adherencia celular.- Uniones celulares: tipos y ultraestructura. Matriz extracelular.- Señales químicas entre las células.

TEMA 5: MEMBRANAS INTERNAS (I): RETICULO ENDOPLASMICO: Antecedentes históricos.- Ultraestructura y variedades: retículo endoplásmico rugoso y liso.- Funciones.- Biogénesis y renovación.- Relaciones con otros orgánulos.- RIBOSOMAS.

TEMA 6: MEMBRANAS INTERNAS (II): COMPLEJO DE GOLGI: Antecedentes históricos.- Localización.- Ultraestructura.- Funciones y secreción celular.- Biogénesis.

TEMA 7: MEMBRANAS INTERNAS (III): LISOSOMAS Y PEROXISOMAS: Concepto.- Ultraestructura.- Composición química.- Funciones.- Biogénesis.

TEMA 8: ORGANULOS CON DOBLE MEMBRANA (I): MITOCONDRIAS: Antecedentes históricos.- Ultraestructura.- Funciones.- Biogénesis.

- TEMA 9: ORGANULOS CON DOBLE MEMBRANA (II): ENVOLTURA NUCLEAR: Papel fisiológico.- Ultraestructura.- Poros nucleares.- NUCLEO CELULAR: Caracteres generales: forma, número, localización y estructura general.- Papel fisiológico.
- TEMA 10: NUCLEO CELULAR (Cont.): CROMATINA.- NUCLEOLO: Estructura y ultraestructura.- Funciones.- NUCLEOPLASMA.
- TEMA 11: CROMOSOMAS: Conceptos.- Morfología y estructura.- Tipos.- Ultraestructura y conformación tridimensional.- Cromosomas especiales.- Cariotipo.
- TEMA 12: DIVISION CELULAR (I): Conceptos generales.- Ciclo celular.- Tipos de división celular.- MITOSIS: Concepto y significación biológica.- Centriolo y ciclo del centriolo.- Fenómenos morfológicos: profase, metafase, anafase y telofase.- Causas de la división celular.- Citodiéresis.
- TEMA 13: DIVISION CELULAR (II): MEIOSIS: Concepto y significación biológica.- Generalidades sobre espermatogénesis y ovogénesis.- Primera división meiótica.- Segunda división meiótica.
- TEMA 14: CITOESQUELETO: Microtúbulos, microfilamentos y filamentos intermedios.- Ultraestructura y organización.- Funciones.- Movimientos celulares: cilios y flagelos.- INCLUSIONES CITOPLASMICAS.- HIALOPLASMA.

HISTOLOGIA GENERAL

- TEMA 15: TEJIDOS ORGANICOS: Concepto.- La diferenciación celular.- Generalidades sobre renovación tisular.- Criterios de clasificación de los tejidos.- Los cuatro grandes tejidos: Características y diferencias.
- TEMA 16: TEJIDO EPITELIAL (I): EPITELIOS DE REVESTIMIENTO: Características estructurales básicas.- Clasificación y localización anatómica.- Funciones y renovación.- Histogénesis.
- TEMA 17: TEJIDO EPITELIAL (II): EPITELIOS GLANDULARES: Características generales y clasificación.- Glándulas exocrinas y sus variedades.- Glándulas endocrinas y sus variedades.- Glándulas mixtas.-

Histogénesis.

- TEMA 18: TEJIDO CONJUNTIVO (I): Concepto y estructura general.- Funciones.- CELULAS DEL TEJIDO CONJUNTIVO: Fibroblastos y fibrocitos, macrófagos, células plasmáticas, mastocitos, adipocitos, células pigmentarias, células emigrantes y células mesenquimales indiferenciadas.
- TEMA 19: TEJIDO CONJUNTIVO (II): FIBRAS: Colágenas, elásticas y reticulares.- SUSTANCIA FUNDAMENTAL AMORFA: Glucosaminoglucanos, proteoglicanos y otros componentes.- PLASMA INTERSTICIAL.- MEMBRANAS BASALES
- TEMA 20: TEJIDO CONJUNTIVO (III): VARIETADES: Tejido conjuntivo mesenquimatoso.- Tejido conjuntivo mucoso.- Tejido conjuntivo laxo.- Tejido conjuntivo fibroso.- Tejido conjuntivo elástico.
- TEMA 21: TEJIDO CONJUNTIVO (IV): VARIETADES (cont.): Tejido conjuntivo reticular.- Tejido conjuntivo adiposo: tipos, localizaciones e histofisiología.- Histogénesis del tejido conjuntivo.
- TEMA 22: SISTEMA FAGOCITICO MONONUCLEAR: Células que lo integran.- Estructura y ultraestructura.- Funciones.
- TEMA 23: TEJIDO CARTILAGINOSO: Concepto, origen y función.- Estructura y ultraestructura.- VARIETADES: Cartílago hialino, elástico y fibroso.- Biología del cartílago.- Fenómenos regresivos.- Histogénesis.- Tejidos cordoide y condroide.
- TEMA 24: TEJIDO OSEO: Concepto, origen y función.- VARIETADES: Tejido óseo compacto y esponjoso.- Estructura, ultraestructura y composición química.- Periostio y endostio.- Tejido óseo de las aves.- Histofisiología.- Médula ósea.-
- TEMA 25: OSTEOGENESIS: Generalidades.- Osificación intramembranosa.- Resorción ósea.- Osificación endocondral.- Crecimiento y remodelación ósea.- Reparación de fracturas.- Estructura general de las articulaciones.
- TEMA 26: SANGRE (I): Técnicas de estudio.- Elementos morfológicos.- HEMATIES: Estructura y composición química.- Diferencias en

las distintas especies animales.- Hemólisis.- Variaciones morfológicas de los hematíes.

- TEMA 27: SANGRE (II): LEUCOCITOS: Clasificación.- Leucocitos granulados: Neutrófilos, eosinófilos y basófilos.- Leucitos agranulosos: Linfocitos y monocitos.- Diferencias en las distintas especies animales.
- TEMA 28: SANGRE (III): PLAQUETAS: Estructura y ultraestructura.- Funciones.- Génesis de las plaquetas.- LINFA.- HEMATOPOYESIS: Hematopoyesis prenatal.- Hematopoyesis postnatal.- Eritropoyesis.- Leucopoyesis: Serie granulocítica, serie monocitaria y serie linfocitaria.
- TEMA 29: TEJIDO MUSCULAR: Caracteres generales.- Variedades.- TEJIDO MUSCULAR DE FIBRA ESTRIADA: Estructura y ultraestructura de la fibra muscular estriada esquelética.- Histoquímica y tipos de fibras.- Histofisiología de la contracción.- Uniones miotendinosas.
- TEMA 30: TEJIDO MUSCULAR (II): Fibra muscular estriada cardiaca: Estructura y ultraestructura.- Histogénesis.- Células cardionectoras: estructura, distribución e histofisiología.
- TEMA 31: TEJIDO MUSCULAR (III): TEJIDO MUSCULAR DE FIBRA LISA: Estructura y ultraestructura de la célula muscular lisa.- Tipos.- Localización orgánica.- Histogénesis e histofisiología.
- TEMA 32: TEJIDO NERVIOSO (I): Caracteres generales.- Elementos integrantes del tejido nervioso.- Histogénesis.- NEURONA: Estructura y ultraestructura.- Tipos de neuronas.- Histofisiología de la neurona.
- TEMA 33: TEJIDO NERVIOSO (II): LA FIBRA NERVIOSA: Generalidades.- Clasificación.- Fibras mielínicas y amielínicas.- Nervios.- Degeneración y regeneración de las fibras nerviosas.-
- TEMA 34: TEJIDO NERVIOSO (III): NEUROGLIA: Clasificación.- Neuroglia de los centros nerviosos: Astrocitos, oligodendrocitos, microglíocitos, células ependimarias, células de los plexos coroideos.- Neuroglia periférica.- Histofisiología de la neuroglia.

TEMA 35: TEJIDO NERVIOSO (IV): TERMINACIONES NERVIOSAS:
Generalidades.- Terminaciones motoras de las células musculares.- terminaciones en los tendones.- Terminaciones sensitivas en las células musculares.- Terminaciones sensitivas libres.- Terminaciones vegetativas.- Receptores viscerales.
Corpúsculos sensitivos: Corpúsculos de Merkel, Meissner, Krause, Vater-Pacini y Golgi-Mazzoni.

ANATOMIA MICROSCOPICA

- TEMA 36: SISTEMA CIRCULATORIO: Estructura general del corazón.- Arterias.- Venas.- Capilares sanguíneos: tipos.- Anastomosis arteriovenosas.- Quimiorreceptores y barorreceptores.- Vasos linfáticos.
- TEMA 37: ORGANOS HEMATOPOYETICOS (I): Generalidades.- Médula ósea.- Organos linfoepiteliales.- Timo.- Tonsilas.- Bolsa de Fabricio.
- TEMA 38: ORGANOS HEMATOPOYETICOS (II): Bazo.- Ganglios linfáticos.- Acúmulos linfáticos del tracto digestivo (GALT) y del tracto respiratorio (BALT).- Ganglios hemolinfáticos.
- TEMA 39: APARATO DIGESTIVO (I): Introducción general.- Cavidad bucal.- Labios.- Paladar.- Lengua.- Dientes.- Glándulas salivares.- Faringe.- Esófago.- Bucho.
- TEMA 40: APARATO DIGESTIVO (II): Estómago.- Estómago de los monogástricos.- Estómago de los rumiantes.- Estómago de las aves.- Intestino: Estructura general.- Intestino delgado y grueso.- Histofisiología.- Peritoneo.
- TEMA 41: APARATO DIGESTIVO (III): HIGADO: Estructura y Ultraestructura.- Histofisiología del hígado.- Vesícula biliar.- Vías biliares intra y extrahepáticas.- Hígado de las aves.- Páncreas exocrino.
- TEMA 42: APARATO RESPIRATORIO (I): Estructura de las vías respiratorias.- Fosas nasales.- Laringe.- Tráquea.- Bronquios.

- TEMA 43: APARATO RESPIRATORIO (II): Estructura general del pulmón.- Conductos intrapulmonares.- Ultraestructura de los alveolos sacos alveolares y septos interalveolares.- Vascularización e inervación del pulmón.- Histofisiología.- Aparato respiratorio de las aves y sacos aéreos.- Pleura.
- TEMA 44: APARATO URINARIO: Riñones.- Aspectos generales en las diferentes especies domésticas.- Estructura general.- Nefrona.- Corpúsculo renal.- Vascularización renal.- Histofisiología.- Pelvis renal y uréter.- Vejiga de la orina y uretra.
- TEMA 45: SISTEMA NERVIOSO (I): Organización general.- CEREBRO: Estructura del isocortex.- Capes y tipos neuronales.- Variaciones regionales de la corteza cerebral.- Asta de Ammon.- Meninges y plexos coroideos.- Ganglios cerebrrorraquídeos.
- TEMA 46: SISTEMA NERVIOSO (II): CEREBELO: Organización celular de la corteza cerebelosa.- Neuronas.- Sustancia blanca y fibras aferentes cerebelosas.- Neuroglia del cerebelo.- Ganglios simpáticos.- Idea general de la disposición de ganglios y nervios en el sistema nervioso vegetativo y periférico
- TEMA 47: SISTEMA NERVIOSO (III): MEDULA ESPINAL: Conformación de las sustancias blanca y gris.- Distribución de los fascículos.- Clasificación funcional.- Colaterales de la sustancia blanca.- Textura de la sustancia gris.- Raíces de la médula.- Composición del arco reflejo.
- TEMA 48: SISTEMA ENDOCRINO (I): Páncreas endocrino.- Tiroides.- Paratiroides.- Sistema endocrino difuso periférico.-
- TEMA 49: SISTEMA ENDOCRINO (II): Hipófisis.- Epífisis.- Glándulas suprarrenales.-
- TEMA 50: APARATO GENITAL MASCULINO (I): Disposición general de sus órganos.- Testículo.- Epidídimo.- Conducto deferente.-
- TEMA 51: APARATO GENITAL MASCULINO (II): Glándulas anejas: Vesículas seminales, próstata, glándulas bulbouretrales.- Pene.- Glándula.

- TEMA 52: APARATO GENITAL FEMENINO (I): Ovario.- Folículos ováricos.- Cuerpo lúteo.- Diferencias en las distintas especies domésticas.- Histofisiología.
- TEMA 53: APARATO GENITAL FEMENINO (II): Oviducto.- Utero.- Placenta.- Vagina.- Vulva y clítoris.- Oviducto y cloaca de las aves.
- TEMA 54: APARATO GENITAL FEMENINO (III): Glándula mamaria.- Aspectos histológicos.- Variaciones de su estructura según el estado funcional.
- TEMA 55: ORGANOS DE LOS SENTIDOS (I): EL OJO: Estructura del globo ocular.- Esclerótica.- Córnea.- Coroides.- Retina.- Cuerpo vítreo.- Iris.- Cristalino.- Particularidades oculares de las aves.- Aparato lacrimal.- Párpados.- Conjuntiva.
- TEMA 56: ORGANOS DE LOS SENTIDOS (II): EL OIDO: Estructura general.- Oído externo.- Oído medio.- Oído interno.- Canales semicirculares.- Bolsas gulares de los équidos.
- TEMA 57: SISTEMA TEGUMENTARIO: LA PIEL: Epidermis, dermis e hipodermis.- Glándulas de la piel: Glándulas sebáceas y sudoríparas.- Folículo piloso.- Estructura del pelo.- Células pigmentarias.- Regiones especializadas de la piel en las diferentes especies animales.- Formaciones córneas de la epidermis: pezuñas, uñas, casco y astas.- La piel de las aves.- Estructura de las plumas

CITOLOGIA E HISTOLOGIA
PROGRAMA DE PRACTICAS

- PRACTICA 1: MICROSCOPIO: Recuerdo de sus elementos ópticos y mecánicos.- Utilización y conservación.-
- PRACTICA 2: METODOS HISTOLOGICOS: Fijación: Fijadores mas utilizados.- Inclusión.- Microtomos y criostatos.- Técnicas de tinción histológicas.
- PRACTICA 3: TEJIDO EPITELIAL: Epitelios de revestimiento: tipos principales.- Epitelios glandulares.
- PRACTICA 4: TEJIDO CONJUNTIVO: Estudio comperativo de sus células y de sus fibras.- Observación de sus variedades principales.
- PRACTICA 5: TEJIDO CARTILAGINOSO.- TEJIDO MUSCULAR: Estudio comperativo de las fibras musculares lisas, estriadas esqueléticas, cardíacas y de Purkinje.
- PRACTICA 6: TEJIDO Y SISTEMA NERVIOSO: Observación de las neuronas, fibras nerviosas y neuroglia, así como de su disposición en el sistema nervioso.
- PRACTICA 7: APARATO CIRCULATORIO: Observación comparativa de arterias, venas, capilares y vasos linfáticos.-
- PRACTICA 8: ORGANOS HEMATOPOYETICOS: Observación de la estructura de los ganglios linfáticos, bazo, timo y bolsa de Fabricio
- PRACTICA 9: APARATO DIGESTIVO (I): Estudio del estómago.- Estómagos de los rumiantes: rumen, retículo y omaso. Estudio del intestino.- Estructura del hígado y vías biliares.-
- PRACTICA 10: APARATO RESPIRATORIO: Estudio histológico de las vías respiratorias.- Pulmón.
- PRACTICA 11: APARATO URINARIO: Riñón.- Vías urinarias.
- PRACTICA 12: APARATO GENITAL MASCULINO: Testículo.- APARATO GENITAL FEMENINO: Ovario.