

## Programa de Citología e Histología

### LECCION 1

Concepto de Histología.- Desarrollo histórico.- La Escuela española de histología.- División de la asignatura.- Métodos generales de estudio.

### LECCION 2

La CELULA, en general.- Teoría celular.- Concepto general de tejido y órganos.- Sustancias intercelulares.- Morfología de la célula: forma, tamaño y número de las células.- Relaciones entre las células.

### LECCION 3

El CITOPLASMA: su estructura fundamental; las proteínas citoplásmicas.- El retículo endoplásmico.- Las formaciones ergastoplásmicas.- Microsomos.

### LECCION 4

Ribosomas.- Lisosomas

### LECCION 5

El CONDRIOMA: su papel fisiológico.

### LECCION 6

El CENTRO CELULAR: sus variaciones según el estado de la célula.- Papel fisiológico.

### LECCION 7

El COMPLEJO DE GOLGI.- Plástidos.- Inclusiones citoplásmicas.- Vacuolas y dispositivos fibrilares protoplásmicos en general.

### LECCION 8

El NUCLEO: Caracteres generales.- Forma, tamaño, número y posición.- Estructura del núcleo.- Membrana nuclear.- Cromatina.- Nucleolo.- Composición química del núcleo.- Los ácidos nucleídos.- Papel fisiológico del núcleo.

### LECCION 9

Membrana y superficies celulares

### LECCION 10

CROMOSOMAS: morfología.- Constancia numérica.- Individualidad y apareamiento de los cromosomas.- Permanencia y continuidad de los cromosomas.- Estructura y ultraestructura.- Regulación de la acción del gene.

## LECCION 11

Las causas de la DIVISION CELULAR.- División directa.- Mito<sup>sis</sup>, su morfología y fases.- Duración del ciclo mitótico.- Ciclo del nucleolo.

## LECCION 12

Dinámica de la célula.- Fenómenos de movimiento.- Movimiento por pseudópodos y pro ondulopodos.- Movimiento ameboides.- Estructura de los cilios.- Captación de materiales por la célula: fagocitosis, coloidopexia, pinocitosis y refoocitosis.

## LECCION 13

### HISTOLOGIA GENERAL

TEJIDOS ORGANICOS: Concepto.- Criterios para su clasificación.- TEJIDO EPITELIAL, epitelios de revestimiento.- Simples y estratificados. Sus variaciones estructurales y localización anatómica.- Histogénesis.

## LECCION 14

Epitelios glandulares.- Clases y disposición general de los epitelios glandulares.- Glándulas exocrinas.- Clasificación de las glándulas exocrinas por el comportamiento de las células durante la secreción.- Estructura general de las glándulas endocrinas.- Glándulas mixtas.- Histofisiología de la secreción glandular.- Histogénesis.

## LECCION 15

SANGRE: elementos morfológicos de la sangre.- Técnicas generales de estudio. HEMATIES: hematíes nucleados.- Hematíes anucleados.- Estructura de los hematíes.- Estroma y membrana.- Composición química.- Estado de la hemoglobina en el hematíe.- Hemólisis.- Policromatofilia.- Anisocitosis.- Cuerpos de Jolly.- Sedimentación globular.- Valor globular.- Sangre de aves.

## LECCION 16

LEUCOCITOS: clasificación.- Leucocitos granulados.- Leucocitos hialinos.- Fórmula leucocitaria en los animales domésticos.- Miograma.

## LECCION 17

HEMATOPOYESIS: Origen y evolución de los hematíes.- Origen y evolución de los leucocitos.- PLAQUETAS: morfología y papel fisiológico.- Génesis de las plaquetas.- LINFA.

## LECCION 18

TEJIDOS SUSTANCIA CONJUNTIVA: Concepto y estructura general.- Células del tejido conjuntivo.- Fibras: Morfología, estructura submicroscópica, propiedades físicas y químicas.- Sustancia fundamental amorfa del tejido conjuntivo.- Membranas basales.

## LECCION 19

VARIETADES DEL TEJIDO CONJUNTIVO: Tejido conjuntivo mucoso.- Tejido conjuntivo laxo.- Células del tejido conjuntivo laxo.- Tejidos conjuntivos fibrosos.

## LECCION 20

Tejido conjuntivo elástico.- Tejido conjuntivo reticular.- Tejido adiposo.- Tejido pigmentario.- Histogénesis del tejido conjuntivo.- Formación del líquido tisular.- Idea general del sistema retículo endotelial.

## LECCION 21

TEJIDO CARTELAGINOSO: Concepto, origen y función.- Morfología general del tejido cartilaginoso.- Tipos de cartílago.- Tejido cartilaginoso hialino, tejido cartilaginoso elástico y tejido cartilaginoso fibrinoso.- Composición química del cartílago.- Nutrición del tejido cartilaginoso.- Fenómenos regresivos de los cartílagos.- Histogénesis del cartílago. TEJIDO DENTARIO.

## LECCION 22

TEJIDOS COROIDE Y CONDROIDE: Ideas de sus características generales.- TEJIDO ÓSEO: Concepto, origen y función.- Variedades del tejido óseo.- Estructura del tejido óseo compacto.- Conductos de Havers, laminillas óseas osteoplastas, osteocitos, canalículos óseos, canales de Volkmann y fibras de Sharpey.- Variedad esponjosa.- Composición química del tejido óseo.- Histiofisiología.- Periostio y endostio.- Mémbrana ósea. Tejido óseo de las Aves.

## LECCION 23

Osteogénesis.- Generalidades sobre la osteogénesis.- Osificación intermembranosa.- Resorción ósea.- Osificación endocondral.- Crecimiento de un hueso.- Remodelado del hueso; factores metabólicos y nutritivos en el desarrollo del hueso.- Estructura general de las articulaciones.

## LECCION 24

TEJIDO MUSCULAR: Caracteres generales.- Variedades del tejido muscular.- TEJIDO MUSCULAR DE FIBRA LISA: morfología y estructura de la fibra muscular lisa.- Asociación de las fibras musculares lisas.- Distribución orgánica.- Histogénesis e histiofisiología.- TEJIDO MUSCULAR DE FIBRA ESTRIADA: morfología y estructura de la fibra muscular estriada.- Constitución de las miofibrillas.- Sarcoplasma.

## LECCION 25

TEJIDO MUSCULAR: (Continuación).- Histoquímica del tejido muscular.- Histología de la contracción muscular.- Conceptos modernos.- Agrupación de las fibras musculares.- Unión muscular tendinosa.- Vascularización e inervación.- FIBRA MUSCULAR CARDIACA:

estructura.- Trazos escaleriformes.- Histofisiología e histogénesis.-  
TEJIDO DE PURKINJE: distribución, estructura e histiofisiología.

### LECCION 26

TEJIDO NERVIOSO: Caracteres generales.- Papel de la técnica en el estudio del tejido nervioso.- Elementos integrantes del tejido nervioso. NEURONAS: tamaño y tipos morfológicos en relación con el número y longitud de sus expansiones.- Estructura de las neuronas.- Branos de Nissl.- Neurofibrillas.

### LECCION 27

Otras formaciones citoplásmicas de las neuronas.- Núcleo y membrana.- Histofisiología general de la neurona.- LA NEUROGLIA: Células espendimarias.- Neuroglía de la sustancia blanca.- Neuroglía de la sustancia gris.- Oligodendroglía.- MECROGLIA: morfología y significación funcional.- Neuroglía periférica.- Histofisiología de la neuroglía.

### LECCION 28

FIBRA NERVIOSA: generalidades.- Clasificación de las fibras.- Fibras mielínicas.- Fibras amielínicas.- Fibras mielínicas de los centros nerviosos.- Nervios.- Degeneración y regeneración de la fibra nerviosa.

### LECCION 29

TERMINACIONES NERVIOSAS: generalidades.- Terminaciones en los músculos: motrices y sensitivas.- Terminaciones en los tendones.- Terminaciones sensitivas libres: en los epitelios; en el conjuntivo.- Terminaciones vegetativas.- Receptores viscerales.

### LECCION 30

CORPUSCULOS SENSITIVOS: Corpúsculos de Merkel.- Corpúsculos de Meissner.- Corpúsculos de Krause.- Corpúsculos de Vater-Pacini.- Corpúsculos de Golgi.- Mazzoni.- Corpúsculos de Ruffini.- Terminaciones de los pelos.- HISTOFISIOLOGIA DEL TEJIDO NERVIOSO: teorías acerca de la constitución del tejido nervioso.

### LECCION 31

DOCTRINA DE LA NEURONA.- Conexiones interneuronales.- Sinapsis. Ley de la polaridad dinámica.- Condensación y avalancha de las excitaciones.- Hipótesis reticular del tejido nervioso.- Histogénesis del tejido nervioso.

### LECCION 32

#### ANATOMIA MICROSCOPICA

SISTEMA CIRCULATORIO: Estructura general del corazón.- Capilares sanguíneos.- Arterias: su estructura.- Venas.- Vasos linfáticos.- Anastomosis arteriovenosas.- Glomus neurovascular.- Glomus carotídeo.

### LECCION 33

ORGANOS LINFÓIDES: estructura general.- Nódulo linfoide.- Placas de Peyer y amígdalas.- Ganglios linfáticos.- Ganglios linfáticos

del cerdo.- Bazo: estructura y características particulares en las diversas especies domésticas: Ganglios hemolinfáticos.- Timo.- Organos linfoides de aves.

#### LECCION 34

ORGANOS DEL APARATO DIGESTIVO: cavidad bucal.- Labios.- Paladar.- Lengua.- Papilas de la lengua.- Amígdalas linguales y glándulas salivares.- Dientes.- Estructura general.- Particularidades dentarias de los animales domésticos.- Odontogénesis.- El intestino cefálico de las aves.

#### LECCION 35

TUBO DIGESTIVO: generalidades de la estructura.- Faringe.- Esófago.- Bucho.- Proventrículos de los ruminantes.- Estómago.- Estómago de las aves.- Intestino.- Datos interesantes para la histología comparada de los animales domésticos.

#### LECCION 36

Hígado.- Lobulillo hepático y su vascularización.- Morfología y estructura de los hepatocitos.- Vascularización del lobulillo y acino.- Capilares biliares.- Vías biliares intra y extrahepáticas.- Páncreas.- Peritoneo.- Hígado y páncreas de aves.

#### LECCION 37

ORGANOS DEL APARATO RESPIRATORIO.- Fosnas nasales y cavidades accesorias.- Laringe.- Tráquea.- Bronquios.- Pulmón.- Estructura del lobulillo pulmonar (alveolos y septos alveolares).- Vascularización e inervación del pulmón.- Pulmón de la gallina.- Sacos aéreos.- Pleura.

#### LECCION 38

ORGANOS DEL APARATO URINARIO.- Riñones, aspectos generales en las diversas especies domésticas.- Corpúsculo renal y tubo urinífero.- Vascularización renal.- Pelvis renal y ureter.- Vejiga de la orina.- Uretra.

#### LECCION 39

SISTEMA NERVIOSO: Médula espinal.- Conformación de las sustancias gris y blanca: distribución en fascículos.- Clasificación funcional.- Colaterales de la sustancia blanca.- Textura de la sustancia gris.- Raíces de la médula.- Composición del arco reflejo.

#### LECCION 40

Estructura de la corteza cerebral.- Estructura del isocortex, capas y tipos neuronales.- Variaciones regionales de la corteza cerebral.- Mieloarquitectonia.- Sustancia blanca.- Neuroglia de la corteza cerebral.- Meninges y plexos coroideos.- Asta de Ammon.- Ganglios cerebro-raquídeos.

#### LECCION 41

Corteza cerebelosa.- Organización celular de la corteza cerebelosa.- Sustancia blanca.- Neuroglia del cerebelo.- Ganglios simáticos.- Idea general de las disposiciones de ganglios y nervios en el sistema nervioso vegetativo periférico.

#### LECCION 42

ORGANOS ENDOCRINOS: Páncreas endocrino.- Glándula tiroides.- Glándula paratiroides.- Hipófisis.- Epífisis.- Glándulas adrenales: órganos endocrinos de las aves.

#### LECCION 43

APARATO GENITAL MASCULINO.- Disposición general de sus órganos.- Testículo, su estructura.- Epidídimo: conductos deferentes, vesículas seminales.- Próstata.- Glándulas de Cowper.- Pene.

#### LECCION 44

APARATO GENITAL FEMENINO: Ovario.- Folículos ováricos.- Cuerpos amarillos.- Oviductos.- Aparato genital de las aves.

#### LECCION 45

Utero.- Utero grávido.- Placenta.- Variedades en las diferentes especies domésticas.- Cordón umbilical.- Vagina.- Vulva.- Cloaca de las aves.

#### LECCION 46

ORGANOS DEL OIDO.- Oído externo.- Oído medio.- Sacos aéreos de los équidos.- Oído interno.- Canales semicirculares.- Organos de Corti.

#### LECCION 47

ORGANO DE LA VISTA: Idea general del globo ocular.- Esclerótica, Córnea.- Coroides.- Cuerpo vítreo.- Iris.- Cristalino.- Algunas particularidades oculares de las aves.

#### LECCION 48

Retina.- Topografía.- Estructura.- Sinapsis retinianas.- Vasculización.- Histofisiología.

#### LECCION 49

Organos protectores del ojo: aparato lagrimal.- Párpados.- Conjuntiva.- ORGANO DEL OLFATO: mucosa olfática.- Células olfativas y células de sostén.- ORGANO DEL GUSTO: papilas caliciformes de la lengua y órgano foliáceo.- Botones gustativos.- TEGUMENTO EXTERNO.- Cutis y subcutis.- Pelos.- Plumas.

#### LECCION 50

Otras formaciones cutáneas.- Glándulas cutáneas.- Glándula mamaria.- Algunas glándulas de interés en Histología cutánea comparada.- Ideas sobre algunas formaciones córneas de epidermis, casco, pezuñas, uñas y astas.

TEMA 1  
MICROSCOPIO: Resuerdo de sus elementos ópticos y mecánicos.-  
Su utilización y conservación.- Idea y uso del microscopio de contras  
te de fases.- Nociones generales sobre microscopio electrónico.

TEMA 2

Nociones generales sobre M/E. Demostración práctica de Micros  
copía Electrónica.

TEMA 3

METODOS HISTOLOGICOS: Exámen en fresco.- Fijación: Sus reglas.-  
Fijadores más utilizados.- Inclusión: sus tipos.- Obtención de cortes  
tras la inclusión o previa congelación: microtomos.

TEMA 4

METODOS HISTOLOGICOS: Idea general de los métodos de coloración  
con anilinas: prácticas de la técnica de tinción con hematoxilina-eosi  
na.- Montaje de las preparaciones.

TEMA 5

ESTUDIO DE LA CELULA: Observación de diversos tipos morfológi-  
cos celulares (células esféricas, ovoides, aplanadas, alargadas, etc).

TEMA 6

ESTUDIO DE LA CELULA: Observación de algunas estructuras cito-  
plásmicas: mitocondrias, aparato de Golgi, gránulos de secreción,  
pigmentación.

TEMA 7

ESTUDIO DE LA CELULA: El núcleo en fase de reposo divisional.-  
Núcleo en división.- Tipos morfológicos nucleares.

TEMA 8

TEJIDO EPITELIAL: Principales epitelios de revestimiento: teg-  
mentarios y mucosos.

TEMA 9

TEJIDO EPITELIAL GLANDULAR: Diversos tipos de glándulas exocri  
nas y endocrinas.

TEMA 10

TEJIDO CONJUNTIVO: Estudio comparativo de sus células y de sus  
fibras.

TEMA 11

TEJIDO CONJUNTIVO: Observación de sus variedades principales.

TEMA 12

TEJIDO CARTILAGINOSO: Estudio comparativo de sus variedades.

TEMA 13

TEJIDO OSEO: Observación de preparados por descalcificación.- Observación del tejido óseo compacto y del esponjoso.- Observación del tejido óseo por el microscopio de polarización.

TEMA 14

SANGRE: Técnica de obtención de extensiones; métodos de recuento y de coloración.- Estudio de la morfología de sus células y corpúsculos.- Sangre de mamíferos y aves.

TEMA 15

TEJIDO MUSCULAR: Estudio comparativo de las fibras musculares lisas, estriadas esqueléticas, estriadas cardíacas y de las fibras de Purkinje.

TEMA 16

TEJIDO NERVIOSO: Observación de las neuronas.

TEMA 17

TEJIDO NERVIOSO: Observación de la neuroglia.- Microglia y fibras nerviosas.

TEMA 18

TEJIDO NERVIOSO: Observación de algunas terminaciones nerviosas.

TEMA 19

APARATO CIRCULATORIO: Observación comparativa de arterias, venas y capilares.

TEMA 20

ORGANOS LINFATICOS: Observación de la estructura de los ganglios linfáticos en cortes.- Los ganglios linfáticos del cerdo.

TEMA 21

BAZO: Observación de su estructura.- Disposición de las fibras de reticulina en el bazo.- Hemosiderina.- Médula ósea.

TEMA 22

HIPOFISIS: Observación de los diversos lóbulos hipofisarios.- Tiroides y timo.

TEMA 23

GLANDULAS ANTERRENALES: Observación de la estructura de la médula de la corteza antierrenal en carnívoros y rumiantes.

TEMA 24

CEREBRO Y CEREBELO: Observación de las distintas capas.

TEMA 25

MEDULA ESPINAL: Observación de los cortes transversales, sustancia blanca y sustancia gris.

TEMA 26

GANGLIOS RAJUELOS SIMPATICOS.- GANGLIOS PARASIMPATICOS.- Intraurales e intestinales.

TEMA 27

APARATO DIGESTIVO: Estudio de la lengua y diversos tipos de papilas.

TEMA 28

ESOFAGO Y RESERVORIOS ESOPAGICOS: Estudio del esófago, panza, bonete y librillo.

TEMA 29

MOLLEJA Y PROVENTRICULO: Estudio en las gallinas.

TEMA 30

ESTOMAGO E INTESTINO: Estudio de las paredes gástricas e intestinal.

TEMA 31

HIGADO: Análisis de su estructura.- Observación del hígado de la gallina.

TEMA 32

PANCREAS: Estudio de la porción exocrino y de los islotes de Langerhans.- Comparación morfológica con la glándula parótida.

TEMA 33

PULMONES: Observación de la estructura de los bronquios y de los alveolos pulmonares.- Estudio de las fibras elásticas y de las reticulínicas.- Pulmón de la gallina.

TEMA 34

RINON: Disposición de la cortical y de la medular.- Estructura y disposición de las nefronas.- Vías urinarias.

TEMA 35

TESTICULO: Conductos seminales.- Células intersticiales.- Espermatozoides.

TEMA 36

OVARIO: Estudio de la evolución de los folículos y del cuerpo lúteo.- Oviductos y trompas.

TEMA 37

UTERO: Endometrio en diferentes especies.- Vagina.- Placentas.

TEMA 38

ORGANOS DE LOS SENTIDOS: Observación de preparaciones histológicas del oído, ojo, piel, con sus formaciones específicas.

---