

### 5.3.3. FICHA DESCRIPTIVA DE LA MATERIA HISTOLOGIA GENERAL CURSO 2011-12

INFORMACIÓN GENERAL	
Indicar si se trata de una Materia o de un Módulo:	Materia
Denominación de la materia o del módulo:	HISTOLOGIA GENERAL
Número de créditos ECTS:	4,5
Unidad temporal:	segundo cuatrimestre de primer curso
Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):	Obligatoria

REQUISITOS PREVIOS

SISTEMAS DE EVALUACIÓN
<p><b>Evaluación teórica:</b> 60% de la calificación final. Se realizará mediante prueba escrita que versará sobre los contenidos del programa teórico y tendrá como objetivo evaluar la adquisición de conocimientos. El contenido de la prueba será el mismo para todos los grupos de una misma asignatura. Consistirá en 40 preguntas tipo test (5 respuestas, 1 verdadera/4 falsas) y 4 preguntas de redacción con extensión limitada. Los criterios de calificación serán para el test 0'1 punto/pregunta acertada. Se restará 0'1 punto cada cuatro preguntas mal contestadas. Nota máxima 4. Los criterios de puntuación serán para las preguntas de desarrollo de 0 a 0'5. Nota máxima 2.</p> <p><b>Evaluación práctica:</b> 40% de la calificación final. Se realizará mediante evaluaciones escritas, microscópicas con presencia del profesor, expositivas de seminarios temáticos y evaluación continuada de la participación en las diferentes actividades. Se evaluará la adquisición de las habilidades relacionadas con las competencias generales y específicas. El contenido de la prueba escrita (conjunta con la evaluación teórica) será el mismo para todos los grupos de una misma asignatura. Consistirá en 5 láminas fotomicroscópicas diagnósticas (0'1 punto/lámina) y 2 problemas diagnósticos de descripción histológica (0'5 punto/problema). Nota máxima 1'5. La evaluación microscópica obligatoria con presencia del profesor consistirá en el reconocimiento de 5 estructuras histológicas de entre los preparados estudiados en las prácticas microscópicas (0'2 puntos /estructura). Nota máxima 1. La evaluación expositiva del problema diagnóstico de descripción histológica correspondiente a los seminarios temáticos tendrá un máximo de 1 punto. La evaluación continuada de la actividades prácticas (microscópica, seminarios temáticos y grupo tutorizado de diagnóstico orientado) tendrá un máximo de 0'5 puntos.</p> <p>Se aprobará la asignatura con una nota igual o superior a 5 con un mínimo de 3 en la teoría y 2 en la práctica</p>

**ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN CRÉDITOS ECTS, SU METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE, Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR EL ESTUDIANTE**

En esta materia se combinarán al 22,5 horas de clases teóricas y 20 horas de clases prácticas. En los créditos teóricos el profesor expondrá los contenidos, los métodos y las técnicas para el desarrollo de los conocimientos y las habilidades que los alumnos tienen que adquirir.

En las clases prácticas se realizarán actividades de laboratorio de microscopia con visualización de preparados histológicos de los diferentes tejidos de nuestro organismo.

Asimismo, se incluirán prácticas para desarrollar la capacidad de trabajo con las nuevas tecnologías de la información, de la comunicación y de búsqueda bibliográfica. Entre las actividades formativas, se incluirán diagnóstico de imágenes histológicas así como presentación de seminarios temáticos por parte de los alumnos.

Las horas presenciales reseñadas se corresponderán con el 40% de los 4,5 ECTS asignados, mientras que el 60% de las horas restantes se dedicarán al estudio y trabajo autónomo, individual o en grupo, del estudiante.

Resultados previstos del aprendizaje:

1. Conocimiento de los conceptos y características estructurales de los diferentes tipos de organización tisular de nuestro organismo: estudio pormenorizado de los tejidos básicos (tejido epitelial, el conjuntivo, el muscular y el nervioso) y análisis morfológico de todas sus variedades.
2. Capacidad para identificar a nivel de imagen esos conocimientos teóricos de la organización tisular.
3. Capacidad para desarrollar habilidades de diagnóstico a nivel microscópico.

**CONTENIDOS DE MÓDULO/MATERIA Y OBSERVACIONES**

Esta materia consta de las siguientes asignaturas:

	Créditos ECTS	Carácter
<b>Histología general</b>	<b>4,5</b>	<b>Formación obligatoria</b>

<b>COMPETENCIAS</b>	
<b>Competencia número 1:</b>	Conocer los diferentes tejidos que componen nuestro organismo (Competencia 9 del título) .
<b>Competencia número 2:</b>	Comprender la importancia de esos tejidos en la conformación de la estructura corporal en estado de salud (Competencia 9 del título).
<b>Competencia número 3:</b>	Saber aplicar los conocimientos adquiridos sobre la estructura tisular en el reconocimiento microscópico de estructuras de nuestro cuerpo (Competencia 9 del título).
<b>Competencia número 4:</b>	Capacidad para localizar, manejar y sintetizar información bibliográfica, en diferentes soportes, en el área de histología (Competencia 34 del título).
<b>Competencia número 5:</b>	Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre los diferentes componentes tisulares del individuo (Competencia 13 del título).
<b>Competencia número 6:</b>	Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información sobre la estructura tisular para la resolución de problemas, siguiendo el método científico (Competencia 39 del título).
<b>Competencia número 7:</b>	Adquirir la formación básica para la actividad investigadora (Competencia 40 del título).
<b>Competencia número 8</b>	Capacidad de realizar trabajo autónomo de aprendizaje semipresencial.
<b>Competencia número 9:</b>	Desarrollar la capacidad de trabajo en equipo y habilidades en las relaciones personales

<b>DESCRIPCIÓN DE LAS MATERIAS O ASIGNATURAS</b>		
<b>Denominación de la materia o asignatura</b>	<b>Créditos ECTS</b>	<b>Carácter</b> (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):
<b>Histología General</b>	<b>4,5</b>	<b>Obligatoria</b>

## **HISTOLOGÍA HUMANA GENERAL**

### **TEORIA**

#### **INTRODUCCIÓN**

##### Tema 1.- Concepto, clasificación y caracteres morfológicos diferenciales de los tejidos

- 1.- Organización y estructura histológica de los tejidos.
- 2.- Concepto de Histología. Clasificación y caracteres generales de los tejidos.
- 3.- Caracteres morfológicos diferenciales del tejido epitelial. Epitelios de revestimiento y glandulares (exocrinos y endocrinos).
- 4.- Caracteres morfológicos diferenciales del tejido conjuntivo. Tejidos conjuntivos no modelados y modelados. Otras variedades: tejido adiposo, melánico y sangre.
- 5.- Caracteres morfológicos diferenciales del tejido muscular. Músculo liso, esquelético y cardíaco. Variedades especializadas.
- 6.- Caracteres morfológicos diferenciales del tejido nervioso. Tejido nervioso central y periférico. Tejido nervioso de la vida de relación y autónomo.

#### **TEJIDO EPITELIAL**

##### Tema 2.-Tejido epitelial. Epitelios de revestimiento. Citología de los epitelios de revestimiento

- 1.- Criterios morfológicos de clasificación de los tejidos epiteliales. Morfología microscópica y ultraestructural de las células epiteliales: contactos y uniones intercelulares; polaridad; diferenciaciones celulares; membrana basal; citoesqueleto.
- 2.- Epitelios simples o monoestratificados (planos, cúbicos y cilíndricos). Características estructurales, variedades morfológicas y localizaciones. Citología de los epitelios simples.
- 3.- Epitelios pseudoestratificados. Variedades, características morfológicas y localizaciones. Epitelio de transición. Citología de los epitelios pseudoestratificados.
- 4.- Epitelios estratificados planos (queratinizados y no queratinizados), cúbicos y cilíndricos. Características morfológicas y localizaciones. Citología de los epitelios estratificados.

##### Tema 3.-Epitelios glandulares. Glándulas exocrinas y endocrinas. Citología de los epitelios glandulares

- 1.- Concepto y clasificación morfológica de los epitelios glandulares. Glándulas exocrinas y endocrinas.

- 2.- Diferenciación estroma-parénquima.
- 3.- Características morfológicas del proceso de secreción: fases del ciclo secretor, tipos de secreción; gránulo de secreción.
- 4.- Características morfológicas y ultraestructurales de las glándulas exocrinas según su arquitectura: glándulas intraepiteliales y exoepiteliales. Glándulas exoepiteliales :morfología del conducto excretor (simple y compuesto) y del adenómero (tubular, acinar y alveolar).
- 5.- Características morfológicas y ultraestructurales de las células glandulares según la naturaleza del producto de secreción (mucosa, serosa, iones, electrolitos, lípidos, etc.).
- 6.- Variedades morfológicas de las glándulas según el mecanismo de extrusión (merocrinas, apocrinas, holocrinas).
- 7.- Glándulas endocrinas: variedades según su organización histológica (sólidas, foliculares, difusas).
- 8.- Características morfológicas y ultraestructurales de las células glandulares endocrinas.
- 9.- Glandulas mixtas: características morfológicas y variedades según la morfología del adenómero, la naturaleza secreción, el mecanismo extrusión, exocrina-endocrina, anficrinia.

## **TEJIDO CONJUNTIVO**

### Tema 4.-. Generalidades, células y matriz

- 1.- Células del tejido conjuntivo: características ópticas y ultraestructurales. Forma, tamaño, función y localización de las células fijas del tejido conjuntivo (fibrocyto – fibroblasto, célula mesenquimática pluripotencial, célula reticular de origen mesenquimático, CPA, miofibroblasto y adipocito).
- 2.- Características ópticas y ultraestructurales de las células móviles (monocito – macrófago, polimorfonucleares, mastocito o célula cebada y células plasmáticas o plasmocitos).
- 3.- Sustancia fundamental amorfa: Características microscópicas y ultraestructurales de los proteinglicanos, glicosaminglicanos y glicoproteínas.

### Tema 5.-Fibras del Tejido Conjuntivo y Membrana basal

- 1.- Fibras de colágeno: características tintoriales, morfológicas a microscopía óptica y ultraestructurales, organización, variedades y distribución.
- 2.- Fibras reticulares: características estructurales, caracteres tintoriales, organización y distribución.

- 3.- Fibras elásticas: características tintoriales, morfológicas a microscopía óptica y ultraestructurales, organización y distribución.
- 4.- Membrana basal. estructura a microscopía óptica y electrónica.

#### Tema 6.-Clasificación y variedades del tejido conjuntivo. Tejido adiposo

- 1.- Criterios de clasificación del tejido conjuntivo: modelados y no modelados.
- 2.- Tejidos conjuntivos no modelados: características, variedades, organización estructural y distribución de tejidos ricos en células (embrionario-mesénquima), ricos en sustancia fundamental (mucoso), equilibrado (tejido conjuntivo laxo, común o areolar), rico en fibras de colágena (fibroso o denso de haces desordenados y ordenados), rico en fibras de reticulina (tejido reticular) y rico en fibras elásticas (fibras aisladas, plexos, fascículos y láminas).
- 3.- Concepto y características generales del tejido adiposo.
- 4.- Variedades, distribución, morfología óptica y ultraestructura de la grasa común (amarilla, del adulto ó unilocular) y de la grasa parda (fetal o multilocular).

#### Tema 7.-Tejido pigmentario melánico. Cartílago

- 1.- Características y distribución del tejido pigmentario. Melanina.
- 2.- Citología óptica y ultraestructural general de los tipos de células del sistema pigmentario melánico. Melanosomas: características, tipos, coloración (DOPA-reacción) y morfología a microscopía óptica y electrónica.
- 3.- Variedades, caracteres morfológicos y distribución en el tejido epitelial, en el tejido conjuntivo y conformando el epitelio melánico ocular.
- 4.- Estructura general del cartílago: características morfológicas y composición, caracteres tintoriales, morfología óptica y ultraestructural. Pericondrio.
- 5.- Variedades: cartílago hialino, elástico y fibroso. Caracteres específicos y distribución.
- 6.- Formación y crecimiento del cartílago.

#### Tema 8.-Tejido óseo. Estructura general. Componentes celulares. Matriz ósea. Mineralización

- 1.- Técnicas histológicas de estudio del tejido óseo.

- 2.- Variedades de distribución del tejido óseo: hueso compacto y esponjoso.
- 3.- Componentes estructurales: células, matriz orgánica y componente inorgánico.
- 4.- Componentes y distribución microscópica de la matriz ósea orgánica: fibras de colágeno I y sustancia fundamental. Proceso de mineralización.
- 5.- Caracteres microscópicos de las células osteoprogenitoras.
- 6.- Caracteres microscópicos de las células osteoformadoras (osteoblasto, osteocito y célula de la superficie ósea).
- 7.- Caracteres microscópicos de las células osteodestructoras (osteoclasto).

#### Tema 9.-Tipos histológicos de hueso. Hueso no laminar y laminar. Periostio y endostio

- 1.- Caracteres estructurales y significado biológico del hueso no laminar o primario: concepto, disposición de las células, organización de la colágena y mineralización. Variedades y localización.
- 2.- Caracteres estructurales y significado biológico del hueso laminar, secundario o maduro: concepto, disposición de las células, organización de la colágena y mineralización.
- 3.- Estructura microscópica de la laminilla ósea.
- 4.- Sistemas laminares del hueso compacto: osteonas o sistemas de Havers, Sistemas circunferenciales interno y externo, y sistemas intersticiales.
- 5.- Sistemas laminares del hueso esponjoso laminar.
- 6.- Periostio: caracteres histológicos y topográficos.
- 7.- Endostio: caracteres histológicos y topográficos
- 8.- Caracteres estructurales específicos de las superficies óseas: perióstica, córtico-endóstica, trabéculo-endóstica y haversiana.

#### Tema 10.-Osificación. Caracteres generales.

- 1.- Concepto de osificación.
- 2.- Tipos: osificación primaria y secundaria.

- 3.- Caracteres histológicos comunes en la osificación primaria: células participantes, síntesis del osteoide y mineralización.
- 4.- Osificación primaria endoconectiva, intramembranosa o directa: caracteres microscopicos de la formación de hueso primario esponjoso y de la formación de hueso primario compacto. Modelo de formación de un hueso membranoso.
- 5.- Caracteres de la osificación endocondral o indirecta: modelo de formación de un hueso largo con la formación del molde cartilaginoso, formación del núcleo primario diafisario (hipertrofia condral y mineralización de la matriz cartilaginosa), formación del manguito diafisario (osificación endoconectiva) y formación del canal medular primitivo.
- 6.- Cambios estructurales durante el crecimiento de los huesos largos: formación de los núcleos secundarios epifisarios, estructura de la cartílago metafisario (reposo, seriado, hipertrófico y degenerativo, formación de las trabéculas directrices. Crecimiento perióstico.

#### Tema 11.-Modelación y remodelación ósea. Complejos osteocondrales y sistema articular

- 1.- Modelación de los huesos planos: descripción estructural de la aposición y la resorción ósea, las células participantes y topografía del proceso.
- 2.- Modelación de los huesos largos: descripción estructural de la aposición y la resorción, células participantes y topografía del proceso.
- 3.- Remodelación del hueso compacto: Unidades Formadoras de Hueso (UFH) o Unidades de Remodelación Ósea (URO), células implicadas y secuencia de distribución.
- 4.- Remodelación del hueso esponjoso: células implicadas y teorías sobre la secuencia de actuación.
- 5.- Concepto de sistema osteoarticular y de complejo osteocondral.
- 6.- Estudio histológico del cartílago articular, los meniscos, la cápsula articular fibrosa y la membrana sinovial.

### **TEJIDO MUSCULAR**

#### Tema 12.-Tejido muscular estriado esquelético

- 1.- Organización histológica: tipos de fibras musculares y tejido conectivo (endomisio, perimisio, epimisio)
- 2.- Fibra muscular extrafusil: estudio a microscopía óptica de las características nucleares y del sarcoplasma, miofibrillas y sarcomeros. Lámina basal.

- 3.- Estudio a microscopía electrónica del sarcoplasma. Retículo sarcoplásmico y sistema T. Arquitectura de las triadas.
- 4.- Arquitectura ultraestructural del sarcómero: estudio específico del componente miofibrilar y los miofilamentos (corte longitudinal y transversal)
- 5.- Caracteres histológicos diferenciales de las fibras rojas y blancas.
- 6.- Morfología óptica y electrónica de las células satélites.

Tema 13.-Tejido muscular estriado cardíaco. Tejido muscular liso. Variantes especializadas

- 1.- Tejido muscular cardíaco: miocitos y células cardionectrices.
- 2.- Miocitos: características a microscopía óptica y electrónica (discos intercalares o escaleriformes, retículo sarcoplásmico, sistema transversal o axial, estudio de las diadas).
- 3.- Particularidades estructurales de las diferentes variantes del músculo cardíaco: músculo auricular-ventricular, y sistema cardionector.
- 4.- Tejido Muscular liso: características a microscopía óptica de la célula lisa común.
- 5.- Características a microscopía electrónica: disposición de los miofilamentos, invaginaciones de membrana (cavéolas), densificaciones de membrana e intracitoplásmicas (placas de anclaje y cuerpos densos) y la lámina externa o basal.
- 6.- Variantes especializadas de fibras musculares lisas: mioepiteliales, miofibroblásticas, racemosas, mioepiteloides, pericitos, mioideas.

**TEJIDO NERVIOSO**

Tema 14.-Tejido nervioso. Neurona. Soma neuronal y dendritas

- 1.- Características morfológicas generales del tejido nervioso y clasificación. Métodos histológicos de estudio del sistema nervioso.
- 2.- Neurona: Características generales. Clasificación morfológica (forma, tamaño y prolongaciones).
- 3.- Soma Neuronal. Caracteres a microscopía óptica y electrónica del núcleo y del pericarion (membrana plasmática, aparato de Golgi, sustancia de Nissl ó rER, mitocondrias, neurotúbulos, neurofilamentos, microfilamentos, lipofucsina y neuromelanina).
- 4.- Dendritas. Definición y características ópticas y electrónicas. Clasificación de las neuronas: según la distribución de las dendritas (isodendríticas, idiodendríticas, alodendríticas) ó según el dominio del campo dendrítico (esférico, en dos planos, mezcla de ambos patrones).

### Tema 15.-Axón. Sinapsis

1. Axón. Definición y características generales.
2. Clasificación a microscopía óptica de las neuronas según el axón (Golgi I y II).
3. Ultraestructura de las diferentes porciones (cono de implantación, segmento inicial, segmento principal y porción terminal).
4. Características diferenciales entre axón y dendritas.
5. Sinapsis. Definición. Componentes estructurales. Tipos morfológicos.
6. Sinapsis: variaciones estructurales a microscopía óptica. Variaciones topográficas.
7. Estructura a microscopía electrónica de las diversas porciones (pre-sinapsis, hendidura sináptica y post-sinapsis).
8. Clasificación morfológica de Gray.

### Tema 16.-Glia del sistema nervioso

- 1.- Glia del Sistema Nervioso Central. Características generales y clasificación. Glia central y periférica. Glia intersticial y epitelial.
- 2.- Astroglia. Características generales y clasificación (protoplásmica y fibrosa). Microscopía óptica y electrónica. Significado y variedades especializadas.
- 3.- Oligodendroglía. Caracteres morfológicos ópticos y ultraestructurales. Significado y variedades especializadas.
- 4.- Microglía. Caracteres morfológicos ópticos y ultraestructurales. Significado.
- 5.- Glia Epitelial. Variedades (glía ependimaria, glía de los plexos coroideos y tanicitos). Características ópticas y ultraestructurales.
- 6.- Glia del Sistema Nervioso Periférico. Tipos.

### Tema 17.-Fibra nerviosa. Fibras mielínicas y amielínicas. Mielinización

- 1.- Características generales y clasificación morfológica.
- 2.- Fibras mielínicas. Características generales y sus variedades.
- 3.- Fibras mielínicas con célula de Schwann. Características a microscopía óptica y electrónica. Mielinización (formación de la vaina de mielina).
- 4.- Fibras mielínicas sin célula de Schwann. Características y distribución. Características a microscopía óptica y electrónica.
- 5.- Caracteres morfológicos diferenciales entre fibras mielínicas con y sin célula de Schwann.
- 6.- Fibras amielínicas con célula de Schwann. Características. Morfología estructural y distribución.
- 7.- Fibras amielínicas sin célula de Schwann. Características. Morfología estructural y distribución.

## **SANGRE**

### Tema 18.- Eritrocito. Plaqueta

- 1.- Caracteres generales de la sangre.
- 2.- Caracteres generales del eritrocito. Caracteres a microscopía óptica: tamaño, forma, número y caracteres tintoriales.
- 3.- Caracteres ultraestructurales del eritrocito.
- 4.- Caracteres generales de la plaqueta o trombocito. Caracteres a microscopía óptica: tamaño, forma y número. Hialómero y granulómero.
- 5.- Caracteres ultraestructurales de la membrana, del hialómero y del granulómero plaquetario.

### Tema 19.-Leucocitos: granulocitos y linfocitos

- 6.- Generalidades. Fórmula leucocitaria.
- 7.- Leucocitos neutrófilos. Variaciones en la forma nuclear (Índice de Arneth). Caracteres microscópicos de las granulaciones: tamaño, forma, número y caracteres tintoriales.
- 8.- Leucocitos eosinófilos. Caracteres microscópicos. Núcleo y granulaciones.
- 9.- Leucocitos Basófilos. Caracteres microscópicos. Núcleo y granulaciones. Caracteres diferenciales con los Mastocitos.
- 10.- Linfocitos. Morfología óptica y ultraestructural.

### Tema 20.-Sistema monocito-macrófago

- 1.- Evolución del concepto de sistema monocito-macrófago. Sistema M-PIRE.
- 2.- Monocito. Morfología óptica y ultraestructural.
- 3.- Macrófago. Caracteres generales y variedades. Morfología a microscopía óptica. Morfología ultraestructural.
- 4.- Células presentadoras de antígeno. Caracteres generales y variedades. Morfología óptica y ultraestructural de las diversas variedades.

### Tema 21.-Hematopoyesis

- 1.- Eritropoyesis. Precursores clásicos morfológicamente no reconocibles: stem cell, UFC-eritroides. Precursores morfológicamente reconocibles: proeritroblasto. eritroblasto basófilo, policromatófilo y ortocromático, reticulocito. Morfología óptica y ultraestructural I.
- 2.- Plaquetopoyesis. Precursores clásicos morfológicamente no reconocibles: stem cell, UFC-megacariocítica. Precursores morfológicamente reconocibles: megacarioblasto, promegacariocito. Megacariocito, apoplaquetas. Morfología óptica y ultraestructural.

- 3.- Granulopoyesis. Precursores clásicos morfológicamente no reconocibles: stem cell, UFC-mono-granulocítica, UFC-granulocitos, UFC-eosinófilos, UFC-basófilos. Precursores morfológicamente reconocibles: mieloblasto, promielocito, mielocito (neutrófilo, eosinófilo, basófilo), metamielocito (neutrófilo, eosinófilo, basófilo), neutrófilo en banda y segmentado. Morfología óptica y ultraestructural.
- 4.- Linfopoyesis. Precursores clásicos morfológicamente no reconocibles: stem cell, UFC-linfoide. Precursores morfológicamente reconocibles: linfocito pre-T, linfocito pre-B. Morfología óptica y ultraestructural.
- 5.- Monopoyesis. Precursores clásicos morfológicamente no reconocibles: stem cell, UFC-mono-granulocítica, UFC-monocitos. Precursores morfológicamente reconocibles: monoblasto, promonocito. Morfología óptica y ultraestructural.

## **CAMBIOS HISTOLOGICOS A LO LARGO DE LA VIDA. INGENIERÍA TISULAR**

### Tema 22.-Formación, renovación y envejecimiento de los tejidos. Ingeniería tisular

1. Aspectos estructurales de la histogénesis de los epitelios de revestimiento y glandulares.
2. Aspectos estructurales de la histogénesis del tejido conjuntivo.
3. Aspectos estructurales de la histogénesis del tejido muscular.
4. Aspectos estructurales de la histogénesis del tejido nervioso.
5. Variaciones tisulares debidas a la edad: infancia-adolescencia, madurez-vejez.
6. Ingeniería tisular: reconstrucción de tejidos. Conceptos generales y aplicaciones.

## **PRACTICAS PRESENCIALES (20 HORAS)**

### **A- PRÁCTICAS MICROSCÓPICAS (5 sesiones de 2 horas)**

#### Objetivos generales

- a) Desarrollar en el alumno las competencias necesarias para el reconocimiento de la estructura y características de los diferentes tejidos básicos que constituyen el cuerpo humano.
- b) Analizar las características especiales que el mismo preparado muestra con diferentes técnicas de coloración.
- c) Comprender y reconocer las diferentes estructuras tisulares que conforman un preparado histológico.

#### PRÁCTICA 1.- Tejido epitelial de revestimiento y glandular.

La práctica esta compuesta por los siguientes preparados: plexos coroides con hematoxilina eosina-HE, cornetes nasales-HE, piel-HE, intestino grueso-HE, glándula submaxilar-HE y próstata-HE.

El objetivo específico de la práctica son reconocer el tejido epitelial de revestimiento en distintos preparados; observar sus distintas variantes, tanto por el número de estratos (simples, estratificados, pseudoestratificados, polimorfos), como por la forma de sus células (planas, cúbicas o cilíndricas); observar diferenciaciones celulares adaptativas (cilios y queratinización).

Dentro de los epitelios glandulares se deben observar las variantes presentadas, tanto por el lugar del vertido (endocrinas y exocrinas) como por la naturaleza de su secreción (serosa y mucosas) y la organización estructural (simples, compuestas, tubulares, acinares); tipificar el componente excretor de las glándulas exocrinas; e identificar la relación del epitelio glandular (parénquima) con el conjuntivo como soporte estructural y metabólico (estroma).

#### PRÁCTICA 2.- Tejido conjuntivo.

La práctica esta compuesta por los siguientes preparados: cordón umbilical-HE, hígado-reticulina, aorta-tricrómico, aorta-orceina, grasa perirrenal-tricrómico y globo ocular-tricrómico. En ellos se muestran diversas estructuras conjuntivas, vasculares y nerviosas que los alumnos deben identificar.

Los objetivos específicos radican en reconocer el tejido conjuntivo y sus variedades en diferentes preparados; así se debe tipificar en función de la proporción y naturaleza de sus células y sustancia intercelular, sus distintas variantes; se debe analizar la organización espacial del compartimiento fibroso así como sus particulares afinidades tintoriales; e identificar la relación con el epitelio como soporte estructural y metabólico. Del mismo modo analizar la grasa con sus dos variantes y su relación con el tejido conjuntivo y estudiar el tejido melánico tanto en su disposición como elementos epiteliales como de células aisladas en el conjuntivo.

#### PRÁCTICA 3.- Tejido cartilaginoso y óseo.

La práctica esta compuesta por los siguientes preparados: tráquea-tricrómico, mandíbula fetal-tricrómico, hueso largo desmineralizado-HE, diáfisis ósea por desgaste. En ellos se presentan estructuras que se deben identificar, comparar y

diferenciar entre los dos tipos de tejido conjuntivo presentados, hueso y cartílago, así como reconocer en el frotis su citología.

Es objetivo fundamental de esta práctica el estudio del tejido óseo y los mecanismos de osificación. El tejido óseo junto con el cartilaginoso son las variedades del conjuntivo que conocemos como modeladas, ya que constituyen por separado o preferentemente juntos y combinados con otros tejidos como el fibroso denso, nuestro sistema esquelético.

Los objetivos específicos son el comprender la organización epitelial y conjuntiva de la traquea y su asociación con el cartílago hialino; estudiar los condrocitos y su matriz y la cubierta fibrosa o pericondrio. En el tejido óseo de deben analizar los componentes celulares y la matriz dentro de una osificación primaria; el crecimiento en longitud de un hueso largo por osificación endocondral y la organización laminar de un hueso secundario maduro.

Dentro del frotis sanguíneo diferenciar los diferentes componentes formes según su tamaño, forma y características tintoriales.

#### PRÁCTICA 4.- Tejido muscular y nervioso.

La práctica esta compuesta por los siguientes preparados: Intestino delgado-HE, lengua-H Férrica, miocardio-H Férrica, médula espinal-tricrómico, corteza cerebral-GFA, nervio periférico-azul toluidina.

El objetivo específico es la observación de miocitos en sus diferentes organizaciones (liso, estriado esquelético y cardiaco) y su relación con el tejido conjuntivo. Del mismo modo analizar la organización de los miofilamentos contráctiles y su disposición en el sarcoplasma celular.

En lo que se refiere al tejido nervioso se debe diferenciar la diferente organización y composición de la sustancia blanca (SB) y sustancia gris (SG) a nivel del SNC; analizar los componentes celulares del mismo por lo que respecta a las neuronas y las poblaciones gliales; analizar la estructura del nervio periférico con sus componentes conjuntivos y fibras nerviosas mielínicas (FNM) y amielínicas.

#### PRÁCTICA 5.- Integración tisular.

La práctica esta compuesta por los siguientes preparados: piel-HE, traquea-tricrómico, hueso largo desmineralizado-HE, intestino delgado-HE, nervio periférico-azul de toluidina. En esta última práctica los alumnos deben analizar de manera integradora en cada uno de los preparados los diferente tejidos estudiados con anterioridad, con

particular énfasis es sus interrelaciones y dependencias para constituir conjuntos estructurales mas complejos.

### **B-SEMINARIOS TEMATICOS (3 sesiones de 2h)**

Para desarrollar la capacidad de trabajo con las nuevas tecnologías de la información, de la comunicación y de búsqueda bibliográfica e iconográfica se plantearan siguiendo la metodología del aprendizaje basado en problemas. Cada alumno participará activamente en la preparación y presentación de un problema.

Los alumnos formando grupos y tras las búsquedas bibliográficas e iconográficas adecuadas presentarán los problemas sobre:

1-Tejido epitelial: Urotelio. Citología de las células secretoras de iones, electrolitos y lípidos. Membrana basal.

2- Tejido conjuntivo: Tejido conjuntivo rico en fibras de colágeno ordenadas. Articulación sinovial. Granuloyesis.

3- Tejido muscular y Tejido nervioso. Muscular: Variedades de fibras musculares lisas . Nervioso: Fibras amielínicas. Clasificación de las neuronas.

### **C- GRUPOS DE TRABAJO TUTORIZADO de DIAGNOSTICO ORIENTADO (3 sesiones de 1,20h)**

Los alumnos junto el profesor tutor identificarán las diferentes organizaciones y estructuras histológicas que se observen en la colección de láminas microfotográficas (microscopio óptico y electrónico).