

Asignatura: BIOLOGÍA CELULAR, HISTOLOGÍA, EMBRIOLOGÍA Y GENÉTICA

Carrera: Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría

Ciclo Lectivo: 2014

Profesor/a: Chafloque Gamarra, Augusto

Carga horaria semanal: 6 hs

Modalidad de la Asignatura: teórico-práctica

Fundamentación:

La asignatura de BIOLOGÍA CELULAR, HISTOLOGÍA, EMBRIOLOGÍA Y GENÉTICA introduce a los estudiantes en el estudio microscópico de las estructuras normales tanto citológicas como histológicas de los diferentes órganos, el desarrollo embriológico de cada uno ellos y la función que cumplen; su interrelación y concluir que exista la posibilidad de alteraciones morfológicas y funcionales (fisiopatología) e iniciar el abordaje de estudio de las enfermedades (patología) las cuales se expresan mediante signos y síntomas que se estudiarán en la clínica médica.

Objetivos:

- Brindar al estudiante conocimientos básicos de la materia, capacidad de observación, análisis, síntesis, comparación y crítica de los problemas que se planteen, para que mediante la discusión, razonamiento y fundamentación se alcance un aprendizaje sólido y aplicable.
- Revisar el desarrollo embriológico normal y comprender como determinadas alteraciones condicionan trastornos del mismo con implicancias en la vida extrauterina.
- Comprender los mecanismos genéticos básicos y la organización celular de modo suficiente para integrar estos conocimientos en lo que hace a la constitución de los distintos tejidos y órganos.
- Adquirir el lenguaje médico y recursos para tener una información actualizada.

Contenidos mínimos:

Citología e histología. Microscopía y nociones básicas de técnica histológica. Tejidos: concepto, tipos, funciones. Corazón: características histofisiológicas. Sistema de conducción y de distribución. Aparato respiratorio, generalidades. Conformación. Estructura general del tracto digestivo. Riñón, su estructura y ultraestructura. Unidad funcional. Genitales femeninos externos e internos. Características. Regulación hormonal. Genitales masculinos externos e internos: Características. Regulación. Cerebro. Su estructura. Médula espinal. Meninges. Desarrollo del cerebro, cerebelo, tronco cerebral y médula espinal. Desarrollo del sistema endócrino

Unidades temáticas:

Unidad 1. Introducción y tejido epitelial.

Objetivos: introducir al alumno en la organización y estructura de los tejidos, la técnica histológica y la citología básica. Comprender la organización del tejido epitelial, su taxonomía, su función, y la distribución del mismo en los distintos órganos.

Contenidos teóricos:

Introducción a la citología e histología. Microscopía y nociones básicas de técnica histológica. Tejidos: concepto de tejido. Tipos de tejidos. Funciones de los tejidos. Tejido epitelial: concepto. Morfología. Tipos: revestimiento y glandular. Simple y estratificado; origen embriológico. Función. Membrana basal.

Contenidos prácticos:

Mostración de los tipos de células. Tipos de tejidos. Microscopios, partes: mecánica y óptica. Mostración de variedades de tejidos. Utilidad de la técnica histológica: P.A.S; tricrómico; reticulina, técnica de plata. Observación de tipos de epitelio. Inmunohistoquímica.

Aplicación: membrana basal. Irrigación de los epitelios. Neoplasias epiteliales.

Unidad 2. Tejido conectivo.

Objetivos: *comprender la organización celular y matricial del tejido conectivo y sus diferentes variantes. Clasificar al mismo de acuerdo a su matriz extracelular y fibrilar. Interpretar la histofisiología del tejido conectivo, y de cada uno de los tipos del mismo.*

Contenidos teóricos:

Tejido conectivo: concepto. Morfología: matriz amorfa; fibras, células. Tipos de conectivo y derivados del mismo. Cartílago: morfología: células, fibras; matriz. Tipos. Funciones. Tejido óseo: concepto. Morfología: células; fibras; matriz ósea. Tipos. Función.

Contenidos prácticos:

Mostración de los componentes tipos del tejido conectivo. Mostración de los tipos de tejido. Observación de los componentes del cartílago: condrocitos. Matriz territorial e interterritorial. Grupos isógenos. Pericondrio. Hueso esponjoso y compacto. Osteocitos. Osteoblastos. Osteoclasto. Periostio. Aplicación: colagenopatías. Neoplasias originadas de estos tejidos. Osteoporosis. Calcemia. Artrosis. Fractura.

Unidad 3. Tejido Muscular.

Objetivos: *comprender la organización del tejido muscular y sus variantes. Conocer la citología básica del miocito y su ultraestructura. Conocer la fisiología de la contracción muscular en cada una de sus variedades.*

Contenidos teóricos:

Tejido muscular: generalidades. Concepto. Morfología: miocitos. Sarcoplasma. Sarcolemma. Sarcómero. Contracción muscular. Inervación. Placa motora. Fibras. Tipos. Función.

Contenidos prácticos:

Mostración de variedades de tejido muscular. Fibra muscular. Miofibrilla. Sarcómero. Fibra muscular estriada esquelética. Aplicación: atrofia muscular. Hipertrofia y distrofia muscular. Miastenia gravis.

Unidad 4. Tejido Nervioso.

Objetivos: *conocer la organización del tejido nervioso central y periférico. Conocer la citología de la neurona y los diferentes tipos de neurona de acuerdo a su función. Comprender la fisiología neuronal, la estructura de la sinapsis y la fisiología de la conduc-*

ción nerviosa. Identificar las células de la glía y células de Schwann de acuerdo a su localización y participación en la función neuronal.

Contenidos teóricos:

Tejido nervioso, generalidades: sistema integrador. Componentes: neurona; neuroglia. Mielina. División anatómica: sistema nervioso central y periférico. Ganglio nervioso. Nervios periféricos: conformación; célula de Schwann. Impulso nervioso. Funciones. Barrera hematoencefálica.

Contenidos prácticos:

Mostración de la neurona. Astrocitos. Oligodendrocitos. Sustancia gris y blanca. Aplicación: enfermedades desmielinizantes. Síndrome de Guillain-Barré-Strohl. Esclerosis múltiple. Enfermedades degenerativas. Neoplasias.

Unidad 5. Aparato cardiovascular.

Objetivos: conocer la estructura histológica del corazón y el sistema vascular arterial, capilar y venoso. Conocer los distintos tipos de tejido que involucra la pared vascular y las variantes que esta pared exhibe de acuerdo a la función del tejido que irriga. Comprender la dinámica de la circulación sanguínea del adulto, y los elementos reguladores del flujo en los distintos órganos.

Contenidos teóricos:

Corazón: características histofisiológicas. Sistema de conducción. Sistema de distribución. Arterias: tipos. Morfología. Endotelio. Funciones. Sistema macro y micro vascular. Circulación sistémica y pulmonar.

Contenidos prácticos:

Mostración de vasos sanguíneos: arterias; arteriolas, capilares fenestrados; no fenestrados; sinusoides. Endotelio. Pared de corazón. Aplicación: infarto. Malformaciones vasculares. Aterosclerosis.

Unidad 6. Tejido linfoide, sangre y hematopoyético.

Objetivos: conocer las poblaciones celulares del tejido inmune, la coordinación del mismo mediante moléculas implicadas y los efectores (células y anticuerpos). Conocer el origen y maduración de las células de la inmunidad. Conocer la conformación de la sangre como tejido, sus elementos figurados y células constituyentes y su origen. Revisar la fisiología de la inmunidad, de la agregación-coagulación y del transporte de oxígeno.

Contenidos teóricos:

Sistema hematopoyético y linfopoyético. Componentes del tejido linfoide: fibras y células. Organización del tejido linfoide difuso y nodular. Órganos linfoides: ganglio linfático. Bazo. Timo. Histofisiología. Sistema MALT. Sangre, constituyentes. Migración celular.

Contenidos prácticos:

Mostración de tejido linfoide difuso y nodular. Órganos linfoides y diferentes componentes: ganglio linfático; bazo; timo. Sistema inmune. Identificación de elementos de la sangre. Aplicación: metástasis ganglionares. Inmunodeficiencias. Linfomas. Anemia y trombocitopenia.

Unidad 7. Aparato respiratorio.

Objetivos: *conocer la estructura de la vía aérea, en su porción conductora y respiratoria. Conocer la organización histológica del pulmón adulto y revisar la histofisiología de la ventilación y la hematosis.*

Contenidos teóricos:

Aparato respiratorio, generalidades. Conformación. Porción conductora. Porción respiratoria. Vía aérea superior. Vía aérea inferior. Alvéolo. Barrera alvéolocapilar.

Contenidos prácticos:

Mostración de la vía respiratoria baja. Vía respiratoria alta. Laringe. Bronquio: extrapulmonar e intrapulmonar. Bronquiolos. Saco alveolar. Alvéolo. Aplicación: sinusitis. Enfisema. Atelectasia. Bronquitis crónica. Asma bronquial. Neoplasias pulmonares.

Unidad 8. Aparato digestivo I.

Objetivos: *comprender la estructura histológica del tubo digestivo y sus glándulas anexas. Comprender la sistematización de estudio de los órganos huecos del tracto digestivo superior y la correlación histofisiológica de las mencionadas diferencias.*

Contenidos teóricos:

Estructura general del tracto digestivo. Cavidad bucal y lengua. Glándulas anexas. Esófago y estómago. Histología e histofisiología del tracto digestivo superior.

Contenidos prácticos:

Mostración de preparados de lengua, cavidad oral, glándula salival, esófago y estómago. Descripción de la función neuroendócrina. Aplicación: tumores digestivos. Enfermedad por reflujo gastroesofágico y úlcera péptica.

Unidad 9. Aparato digestivo II.

Objetivos: *conocer la organización histológica del tracto digestivo inferior y sus glándulas anexas: hígado y páncreas. Identificar las variaciones entre diferentes segmentos del intestino delgado y grueso y las implicancias fisiológicas de las mismas. Conocer la fisiología general del hígado y las implicancias que esta ha impuesto en la interpretación de las distintas unidades funcionales (acino, lobulillo clásico y portal). Conocer la doble función glandular pancreática y las consecuencias de su disfunción.*

Contenidos teóricos:

Descripción de túnicas y variaciones en intestino delgado y grueso. Glándulas anexas: hígado arquitectura y función (lobulillo clásico, portal y acino hepático). Páncreas endócrino y exócrino. Histofisiología del tracto digestivo bajo y sus glándulas anexas.

Contenidos prácticos:

Mostración de preparados de duodeno, colon, hígado y páncreas. Revisión de la coordinación motora y secretora. Mediadores implicados. Aplicación: megacolon agangliótico. Cirrosis. Diabetes e insuficiencia exócrina del páncreas.

Unidad 10. Aparato urinario.

Objetivos: *conocer la estructura y ultraestructura del riñón y las vías urinarias del cuerpo humano. Describir los fenómenos renales de ultrafiltración, reabsorción, excreción de sustancias, y su correlato histológico. Conocer los mediadores implicados en la regulación de la función renal.*

Contenidos teóricos:

Riñón, su estructura y ultraestructura. Unidad funcional; nefrón: corpúsculo renal, túbulo proximal, asa de Henle, túbulo distal. Túbulos colectores y papila. Vías urinarias: sistema calicial, pelvis renal, uréter, vejiga, uretra. Urotelio. Consideraciones fisiológicas. Homeostasis hidroelectrolítica.

Contenidos prácticos:

Mostración de riñón y vía urinaria (uréter y vejiga). Identificación de corteza, médula, corpúsculos, sistema tubular, papila. Descripción de Histofisiología. Ultrafiltrado, absorción, excreción, concentración y dilución de la orina. Regulación de la función: sistema renina-angiotensina-aldosterona y sistema de la hormona antidiurética. Aplicación: insuficiencia renal, glomerulonefritis y diabetes insípida.

Unidad 11. Aparato genital femenino.

Objetivos:

Conocer la organización histológica de los órganos genitales internos y externos de la mujer y la dependencia funcional endócrina de los mismos. Describir el ciclo ovárico y endometrial y los cambios histológicos que acontecen durante los mismos.

Contenidos teóricos:

Genitales externos e internos: ovario, trompas de Falopio, útero, vagina, vulva y mamas. Ciclo ovárico y endometrial. Regulación hormonal: el eje hipotálamo-hipófiso-gonadal. Ovario, útero y mamas en la gestación.

Contenidos prácticos:

Mostración de preparados histológicos de ovario, trompa, útero, mama. Descripción de utilidad y técnica del frotis cervical de Papanicolaou. Regulación endócrina de la función gonadal femenina. Aplicación: cáncer de cérvix. Métodos anticonceptivos.

Unidad 12. Aparato genital masculino.

Objetivos:

Conocer las estructuras histológicas de los órganos del aparato genital. Revisar los aspectos fundamentales de la gametogénesis y secreción endócrina del mismo.

Contenidos teóricos:

Genitales externos e internos: testículo, próstata, vesículas seminales, pene. Vía espermiática. Regulación endócrina de la espermatogénesis. Eje hipotálamo-hipófiso-gonadal. Tubo seminífero y espermatozoide.

Contenidos prácticos:

Mostración de preparados de testículo y próstata. Descripción de la espermatogénesis. Histofisiología de la gametogénesis. Barrera hematotesticular. Aplicación: cáncer de próstata. Esterilidad masculina.

Unidad 13. Sistema nervioso central.

Objetivos: *conocer la organización estructural de los diferentes órganos que componen el sistema nervioso central: cerebro, cerebelo, tallo encefálico y médula espinal. Conocer como se componen sus cubiertas (meninges) y como es la fisiología básica del tejido nervioso cortical (aferecias y eferencias).*

Contenidos teóricos:

Estructura de cerebro. Organización cortical. Sustancia gris y blanca, conexiones. Estructura de cerebelo, tipos celulares corticales, aferecias cerebelosas. Médula espinal: sustancia gris y blanca, aferecias y eferencias. Meninges. Líquido cefalorraquídeo y plexos coroideos. Mielina en el sistema nervioso central. Conducción saltatoria del impulso nervioso.

Contenidos prácticos:

Mostración de preparados de cerebro, cerebelo y médula espinal. Identificación de papi y leptomeninges. Sustancia gris y blanca en el sistema nervioso central. Histofisiología del tejido nervioso. Aplicación: accidente cerebrovascular y sección medular, casos clínicos.

Unidad 14. Sistema Endócrino.

Objetivos: *conocer la estructura histológica de las diferentes glándulas endócrinas objeto de estudio, como así también su histofisiología y los mediadores que ésta involucra.*

Contenidos teóricos:

Modos de señalización celular: endócrino, parácrino, autócrino. Generalidades del sistema endócrino. Eje hipotálamo hipofisario. Hipófisis: adeno y neurohipófisis: su histofisiología. Glándulas endócrinas: suprarrenales, tiroides, pineal, paratiroides, ovarios, testículos. Páncreas endócrino. Asas de retroalimentación endócrina. Organización del tejido endócrino: unicelular, folicular, cordonal. Sistema neuroendócrino difuso.

Contenidos prácticos:

Mostración de preparados de hipófisis, suprarrenal y tiroides. Discusión de alteración de la función endócrina y su implicancia clínica. Aplicación: hipotiroidismo y diabetes mellitus: discusión de casos clínicos.

Bibliografía:

- Apuntes de las clases

- De Robertis-Hibb: fundamentos de biología celular y molecular.
- Lodish, Berk, Zipurky, Matsudaira, Baltimore y Darnell. Biología molecular y celular.
- Finn, Geneser: Histología
- Ross; Kaye; Pawlina: Histología texto y atlas con biología celular y molecular.
- Bloom, Fawcett: Tratado de Histología.

B-Embriología y genética.

Unidad 1. Ciclo reproductor.

Objetivos: que el alumno alcance a comprender las fases del ciclo reproductor femenino, entendiendo los cambios que ocurren a nivel gonadal (ciclo ovárico) y uterino (endometrial) como así también conozca la relación entre los mismos.

Contenidos teóricos:

Ciclo ovárico: generalidades. Fase folicular. Ovulación. Fase lútea. Ciclo endometrial: generalidades. Fases del ciclo: menstrual, proliferativa, secretora.

Contenidos prácticos:

Mostración de las diferencias entre ambos ciclos. Discusión. Función. Interrelación con órganos endócrinos. Anexos maternos. Aplicación: alteraciones del ciclo y sus consecuencias. Caso clínico.

Unidad 2. Gametas. Genética I.

Objetivos: conocer la citología básica de los gametos femenino y masculino, sus organelas, como así también el proceso de gametogénesis, maduración y capacitación. Comprender el proceso de fecundación normal y las consecuencias del mismo. Conocer las formas de división celular eucariota (mitosis y meiosis) y las principales cromosopatías.

Contenidos teóricos:

Espermatozoide. Óvulo. Gametogénesis. Fecundación: consecuencias. Transporte de gametas: maduración-capacitación. Fases. Genética: generalidades. Mitosis y meiosis. Alteraciones cromosómicas: trisomía. Monosomía. Deleción. Translocación. Mutación.

Contenidos prácticos:

Esquema de los espermatozoides y óvulo normales. Estadios de la fecundación. Alteraciones cromosómicas.

Aplicación: alteraciones de la fecundación, caso clínico.

Unidad 3. Segmentación e implantación. Genética II: Genotipo y fenotipo.

Objetivos:

Conocer los procesos embriológicos que suceden a la fecundación: segmentación e implantación. Conocer las alteraciones de la implantación. Reconocer las diferencias entre genotipo y fenotipo. Determinantes de la expresión génica.

Contenidos teóricos:

Segmentación e implantación: generalidades. Primera y segunda semanas embrionarias. Disco bilaminar: anexos fetales.

Contenidos prácticos:

Mórula. Blastocisto. Amnios. Saco vitelino. Corion. Alantoides. Determinación del sexo cromosómico. Fenotipo. Genotipo.

Aplicación: alteraciones en la segmentación. Alteraciones en la implantación. Caso clínico.

Unidad 4. Tercera semana embrionaria. Genética III: genes del desarrollo embrionario.

Objetivos: comprender los fenómenos que ocurren en la tercera semana de gestación, la constitución de hojas embrionarias y los derivados de cada una de ellas. Conocer los factores que determinan la formación de la notocorda y el proceso de gastrulación.

Contenido teóricos:

Gastrulación. Hojas embrionarias. Línea primitiva. Notocorda. Epiblastos. Amnioblastos. Plegamientos.

Contenido práctico:

Disco embrionario. Origen de la línea primitiva. Ubicación. Función. Esquema de las hojas embrionaria. Esquema de los plegamientos. Neurulación. Línea primitiva factor de y crecimiento del fibroblasto. Expresión nodal. Notocorda: proteínas, codina. Expresión Shh. Teratoma. Aplicación: alteraciones en la gastrulación. Consecuencias de la falta de plegamientos.

Unidad 5. Desarrollo cardíaco. Genética IV: síndrome de Down y cardiopatías congénitas.

Objetivos: comprender el proceso de desarrollo cardíaco y de los grandes vasos en el embrión humano. Conocer los determinantes del fracaso del mismo y las consecuentes cardiopatías congénitas resultantes.

Contenidos teóricos:

Lámina procordal. Área cardiogénica. Tubos endocárdicos. Tubo cardíaco único. Asa cardíaca. Seno venoso. Tabicamiento: auricular y ventricular. Sistema cardionector.

Contenidos prácticos:

Acúmulos angiogénicos: angioblastos. Desarrollo de grandes vasos. Tetralogía de Fallot, comunicación interventricular y síndrome de Down. Transposición de grandes vasos.

Unidad 6. Hematopoyesis y sangre.

Objetivos:

Comprender las diferentes fases de la eritropoyesis fetal. Comprender las alteraciones de la misma y las consecuencias que implica.

Contenidos teóricos:

Hemocitopoyesis. Sangre: glóbulos rojos. Glóbulos blancos. Plaquetas. Médula ósea. Citoquinas.

Contenidos prácticos:

Hemocitopoyesis fetal, fases. Alteraciones hemocitopoyéticas. Aplicación: Incompatibilidad feto-materna de Rh. Síndrome de Di George.

Unidad 7. Desarrollo del aparato respiratorio. Genética V: regulación molecular embrionaria.

Objetivos: *conocer las fases del desarrollo respiratorio fetal y del niño, hasta alcanzar la constitución del pulmón adulto. Conocer los trastornos del desarrollo y sus implicancias. Conocer las causas del trastorno respiratorio del niño prematuro. Conocer la regulación molecular embrionaria y la interacción mesénquima-epitelial básica.*

Contenidos teóricos:

Región facial: desarrollo de cavidades nasales. Estomodeo. Prominencias nasales. Membrana bucofaríngea. Senos paranasales. Intestino anterior. Origen de la vía área y pulmonar.

Contenidos prácticos:

Intestino faríngeo. Bolsas faríngeas. Arcos branquiales. Hendiduras branquiales. Maduración pulmonar. Genes de la caja homeótica: HOXA, HOXB, HOXC, HOXD. Regulación molecular: FGF. SSH. BNP4. N-myc: protooncogen.

Unidad 8. Desarrollo del aparato digestivo.

Objetivos: *comprender el desarrollo embrionario del aparato digestivo y sus glándulas anexas; su relación con el aparato respiratorio y las alteraciones del mencionado proceso.*

Contenidos teóricos:

Intestino primitivo y sus derivados. Intestino anterior. Desarrollo del esófago, estómago, hígado, vía biliar y páncreas. Rotación del intestino medio y mesenterios. Desarrollo del intestino posterior. Tabique uorrectal.

Contenidos prácticos:

Mostración mediante material didáctico del desarrollo de los diferentes segmentos del intestino embrionario. Plegamiento del intestino medio y constitución de la topografía definitiva del abdomen. Determinantes genéticos del desarrollo de hígado y páncreas. Alteraciones. Aplicación: fístula traqueoesofágica y atresia intestinal: casos clínicos.

Unidad 9. Desarrollo del aparato urinario.

Objetivos: *comprender la sucesión de sistemas urinarios del embrión, su trascendencia funcional, y la conformación del sistema urinario del adulto.*

Contenidos teóricos:

Pronefros, mesonefros y metanefros. Conducto de Wolff y sus derivados. Desarrollo del riñón: brote uretral y blastema. Cloaca, seno urogenital, vejiga.

Contenidos prácticos:

Mostración mediante material didáctico del desarrollo, funcionalidad, involución y derivados de los distintos sistemas urinarios del embrión. Aplicación: agenesia renal y riñón poliquístico: casos clínicos.

Unidad 10. Desarrollo del aparato genital masculino.

Objetivos: conocer la conformación del aparato reproductor masculino, hasta su constitución definitiva. Comprender las alteraciones que pueden ocurrir durante este proceso.

Contenidos teóricos:

Gónadas, cresta gonadal y período indiferenciado. Células germinales primitivas. Cordones sexuales primarios y secundarios. Conductos genitales masculinos y genitales externos. Regulación molecular del desarrollo de los conductos. Descenso de los testículos.

Contenidos prácticos:

Mostración mediante material didáctico de los diferentes momentos del desarrollo gonadal. Describir alteraciones de estos procesos. Describir la constitución del sistema de ductos masculinos y el desarrollo de los genitales externos. Aplicación: criptorquidia y tumores testiculares; caso clínico. Defecto de la diferenciación sexual: síndrome de Klinefelter.

Unidad 11. Desarrollo del aparato genital femenino.

Objetivos: comprender la constitución del aparato reproductor fetal femenino y las alteraciones en el desarrollo del mismo.

Contenidos teóricos:

Gónada femenina, su desarrollo. Células germinales primitivas. Cordones sexuales. Conductos sexuales y desarrollo del útero. Genitales externos.

Contenidos prácticos:

Mostración mediante material didáctico el desarrollo de los genitales internos y externos femeninos.
Aplicación: defectos uterinos; caso clínico. Defectos de la diferenciación sexual: hermafroditismo.

Unidad 12. Desarrollo del sistema nervioso central.

Objetivos: comprender el desarrollo del sistema nervioso central, y la inducción del mismo en el embrión como así también identificar alteraciones de este proceso.

Contenidos teóricos:

Placa, surco y tubo neural. Desarrollo de las crestas neurales y sus derivados. Vesículas encefálicas. Desarrollo del cerebro, cerebelo, tronco cerebral y médula espinal.

Contenidos prácticos:

Descripción y sistematización del desarrollo del sistema nervioso central. Mostración de material didáctico. Regulación molecular del desarrollo.

Aplicación: defectos de cierre del tubo neural. Discusión de caso clínico. Discusión del diagnóstico prenatal y profilaxis primaria de estas alteraciones.

Unidad 13. Desarrollo del sistema endócrino.

Objetivos: *comprender la formación de las glándulas endócrinas del embrión humano, sus alteraciones y las consecuencias de éstas en la vida extrauterina.*

Contenidos teóricos:

Desarrollo de la hipófisis y de la glándula tiroidea. Anomalías tiroideas (quiste tirogloso, tiroidea aberrante). Desarrollo de las glándulas suprarrenales y del páncreas endócrino. Regulación molecular.

Contenidos prácticos:

Mostración mediante material didáctico del desarrollo de las glándulas endócrinas: hipófisis, tiroidea, paratiroides, suprarrenales y páncreas. Descripción de las alteraciones; craneofaringeomas.

Aplicación: quiste tirogloso y tiroiditis: caso clínico.

Unidad 14. Desarrollo del sistema músculo-esquelético.

Objetivos: *conocer el desarrollo normal del sistema músculo esquelético y las alteraciones del mismo con reflejo en la vida postnatal. Conocer los mecanismos reguladores del proceso.*

Contenidos teóricos:

Cráneo: neurocráneo y víscerocráneo. Crecimiento de los miembros. Metamerización y formación de la columna vertebral. Caja torácica: costillas y esternón. Músculos estriados: de la cabeza, tronco y extremidades.

Contenidos prácticos:

Mostración mediante material didáctico del desarrollo del sistema músculo esquelético y su regulación molecular. Descripción de anomalías frecuentes.

Aplicación: espina bífida y anomalía de Poland: discusión de casos clínicos.

Bibliografía:

- *Apuntes de las clases.*
- *Langman: Embriología Médica.*
- *Gómez Dumm, C: Embriología Humana atlas y texto.*
- *Hib, Jose: Embriología Médica.*
- *Moore, Persaud: Embriología Clínica.*
-

Propuesta didáctica: Los recursos a utilizar para la enseñanza y aprendizaje son todos aquellos elementos que sirvan para una mejor interpretación de las unidades temáticas, estos se basan en la utilización de:

1.-Pizarrón.

- 2.-Filminas de esquemas simples.
- 3.-Maquetas
- 4.-Proyector multimedia
- 5.-Computadora
- 6.-Guias de clases teóricas
- 7.-Guias de trabajos prácticos
- 8.-Pagina Web de la Cátedra con contenidos desarrollados
- 9.-Internet

Evaluación:

El curso de la materia consta de 2 (dos) ciclos:

I.-El primer ciclo: 6 hs. semanales.

*1 clase teórica semanales de 3 horas de duración.

*1 seminario de 3 hs. de que alterna con los prácticos

*1 trabajo práctico de 3 hs. de duración.

-Cada tema tendrá el recuperatorio respectivo.

-1 Examen parcial: escrito: sistema de respuesta múltiple.

-Recuperatorio de examen parcial: oral

II.-El segundo ciclo: 6 hs. semanales.

*1 clase teórica semanal de 3 horas de duración.

*1 seminario de 3 hs. que alterna con los prácticos.

*1 trabajo práctico de 3 hs. de duración.

-Recuperatorio de los temas.

-Examen parcial: escrito sistema de respuestas múltiples

-Recuperatorio de examen parcial: oral

Luego de cada ciclo existe una semana para las evaluaciones parciales y sus respectivos recuperatorios.

La carga horaria total de la materia en forma presenciales es de 6 horas semanales.

Los alumnos deberán cumplir con una asistencia del 75% tanto a las clases teóricas como a los prácticos de la asignatura como requisito para rendir los parciales.

Los parciales se aprueban con un mínimo de 4 (cuatro) puntos, existiendo la posibilidad de promocionar la materia para aquellos alumnos que obtengan una sumatoria de ambos parciales igual o mayor a 14 (catorce) puntos y no hayan obtenido nota inferior a 6 (seis) en ninguno de ellos. El resto de los alumnos, que habiendo aprobado la materia no alcancen a promocionar la misma deberá rendir examen final en las mesas respectivas.