



República Oriental del Uruguay

Universidad de la República

Facultad de Medicina

*Escuela Universitaria de Tecnología
Médica*

**Programa Oficial de
Licenciado en Laboratorio Clínico**



2006

ÍNDICE

DESCRIPCIÓN DE LA CARRERA

PLAN DE ESTUDIO

ESTRUCTURA DEL PLAN

PRIMER AÑO

ESFUNO

INTRODUCCIÓN AL LABORATORIO CLÍNICO (SEMINARIOS)

PSICOLOGÍA I

METODOLOGÍA CIENTÍFICA

ENFERMERÍA

SALUD PÚBLICA

DEONTOLOGÍA Y LEGISLACIÓN LABORAL

ADMINISTRACIÓN HOSPITALARIA

SEGUNDO AÑO

BIOQUÍMICA CLÍNICA (TEÓRICO) SEMINARIOS

PRÁCTICO MEDIO INTERNO Y FUNCIONALIDAD RENAL

PRÁCTICO FUNCIONAL HEPÁTICO Y ENZIMOLOGÍA

PRÁCTICO PROTEÍNAS, GLÚCIDOS Y LÍPIDOS

PRÁCTICO EXTRACCIÓN DE SANGRE

HEMATOLOGÍA (TEÓRICO) SEMINARIOS

PRÁCTICO DE HEMATOLOGÍA

TERCER AÑO

MICROBIOLOGÍA A) BACTERIOLOGÍA

PRÁCTICO DE MICROBIOLOGÍA A) BACTERIOLOGÍA Y VIROLOGÍA

MICROBIOLOGÍA B) PARASITOLOGÍA. SEMINARIOS

PRÁCTICO DE MICROBIOLOGÍA B) PARASITOLOGÍA

INMUNOLOGÍA SEMINARIOS

CUARTO AÑO

PRÁCTICO DE INMUNOLOGÍA

INTERNADO

MONOGRAFÍA

DESCRIPCION GENERAL DE LA CARRERA

En la metodología aplicada en el Laboratorio en general y en el Laboratorio Clínico en especial se ha operado en los últimos años un vertiginoso avance tecnológico. Este hecho, ha determinado por un lado la expansión franca del campo de acción del tecnólogo, que en la práctica es quien lo utiliza, y por otro lado condiciona la necesidad de reestructurar y actualizar su formación a efectos de prepararlo adecuadamente a la nueva tecnología, asegurando su ensamble en el equipo de salud.

No puede ser, pues un simple "manejador" de equipos mas o menos sofisticados. Por el contrario de ser un profesional capacitado que con conocimientos en materias básicas, pueda asumir su responsabilidad con solvencia e idoneidad, en el manejo de muestras y materiales y en la emisión de resultados veraces. Durante su formación debe además estimularse prioritariamente su aptitud para el análisis y razonamiento crítico, colocándolo en condiciones de enriquecer y acrecer su capacidad, incorporando nuevos conocimientos por si mismo, manejando bibliografía, participando en la investigación e incorporando sin fracturas las nuevas metodologías que puedan aparecer.

Por ello y de acuerdo a este fundamento conceptual, la Carrera se propone desarrollarlo en cuatro años. El primer año se reserva para que el egresado de la enseñanza media reciba formación e información y orientada metodológicamente que lo habiliten para los ciclos de formación específica en su especialidad. Los ciclos siguientes se dividen en semestres técnico profesionales, que corresponden a las diferentes áreas del Laboratorio Clínico: Bioquímica Clínica, Hematología, Inmunología y Microbiología. El último semestre corresponde a un Internado obligatorio, que apunta a desarrollar el espíritu crítico, la formación experimental activa, estimulando la creatividad y generando el autodesarrollo gnosisológico. Terminando su Carrera, con la presentación de una Monografía, sobre temas vinculados al Laboratorio Clínico, fomentando la investigación, basado en el desarrollo curricular y académico de la Carrera

Se proponen cursos regulares de post-grado y de formación continua en servicio para los egresados al presente y en el futuro.

PERFIL PROFESIONAL

El Licenciado en Laboratorio Clínico es el Profesional Universitario que realiza todos los procedimientos o técnicas analíticas que se desarrollan en el laboratorio clínico con fines preventivos, de diagnóstico o control terapéutico o evolutivo de las enfermedades.

Posee: conocimientos en materias básicas afines a la disciplina que le permiten comprender e interpretar los fundamentos de los procedimientos y técnicas que realiza e incluso elaborarlos; dominio del instrumental que maneja; información anátomo-fisio-patológica suficiente para valorar y ubicar la trascendencia de los actos que ejecuta, permitiéndole analizar la validez de los resultados que obtiene, dominio de la metodología científica que le posibilita la participación en equipos uni o multidisciplinarios de investigación básica o aplicada.

CAMPO LABORAL

Desempeña su actividad en los Laboratorios de Análisis Clínicos, ya sea dependientes de servicios estatales: Hospital Universitario, Hospitales del M.S.P., Para estatales: Asignaciones Familiares, Sanatorios del Banco de Seguros, etc.; Privados, I.A.M.C. (Mutualistas)

También está capacitado para desempeñarse en laboratorios de investigación básica y clínica, en el área de la farmacología, toxicología, bioquímica, agroveterinaria, etc.

DELIMITACION DE LA ACTIVIDAD

El Licenciado en Laboratorio Clínico está capacitado para desarrollar todas las técnicas analíticas que se realizan en las distintas áreas en la que esta subdividido el laboratorio: Bioquímica Clínica, Hematología, Inmunología y Microbiología.

Desarrolla su trabajo integrando un equipo conjuntamente con otros técnicos, con Químicos y/o Médicos Laboratoristas, dependiendo el número de integrantes del equipo de la complejidad del laboratorio.

DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES

Realizará la obtención de muestras para su análisis, tales como extracciones de sangres, toma de exudados, etc.

Procesa las muestras obtenidas desarrollando distintas técnicas de Bioquímica Clínica, Inmunología, Hematología y Microbiología.

Elabora el informe del resultado.

GRADOS DE RESPONSABILIDAD Y AUTONOMIA

El Licenciado en Laboratorio Clínico actúa en todos los casos por indicación médica. Tiene la capacitación necesaria para hacer una evaluación primaria del resultado obtenido y actuar en función del mismo.

El proceso será controlado por el propio técnico y por la jefatura de Servicio correspondiente.

El laboratorio Clínico integra el equipo de salud como servicio de diagnóstico de apoyo al Clínico.

MEDIOS CON QUE TRABAJA

Para desarrollar su trabajo requiere material de vidrio, productos químicos, reactivos de Laboratorio y equipos tales como centrifugas, espectrofotómetros, balanzas, microscopios, baños termostáticos, equipos automatizados de alta tecnología. Estos materiales y equipos pertenecen al Servicio en que se cumple funciones.

PARTICULARIDADES

El aspirante a la realización del curso debe poseer la capacidad de establecer una buena relación intrapersonal, ya que formará parte de un equipo humano de cuya ordenada intercomunicación depende el resultado del procedimiento.

CONDICIONES DE INGRESO

El estudiante deberá haber aprobado el segundo ciclo de Enseñanza Secundaria, orientación biológica, opción medicina.

DURACION DE LA CARRERA

4 años lectivos.

Carga horaria global: 3880 horas

Teoría: 1705 horas

Teo-prac. 250 horas

Práctica: 1925 horas

PLAN DE ESTUDIOS

OBJETIVOS GENERALES

Formar un profesional con la capacitación suficiente para realizar correctamente las metodologías existentes o las que puedan incorporarse dentro del laboratorio clínico, permitiéndole desempeñarse en la asistencia o en la investigación básica y aplicada.

INTEGRACION DEL PLAN

El plan se integra con:

MATERIAS BASICAS Y GENERALES

ESFUNO - Estudio de las Funciones Normales (Biología tisular y celular, Neuroanatomía, aparato locomotor, cardio respiratorio, renal y endócrino, reproducción y desarrollo), Psicología Médica, Salud Pública, Metodología Científica, Enfermería, Deontología profesional y Administración hospitalaria.

MATERIAS DE INTRODUCCION AL AREA DE ESPECIALIZACION

Introducción al Laboratorio clínico I y II

MATERIAS TECNICO-PROFESIONALES

Bioquímica Clínica, Microbiología, Inmunología y Hematología.

El curso se divide en cuatro ciclos de 40 semanas cada uno. El primer ciclo se dedica a la formación básica y general que lo prepara para un adecuado aprovechamiento de los tres ciclos siguientes que se orientan a su formación profesional específica.

TÍTULO A EXPEDIR

LICENCIADO EN LABORATORIO CLÍNICO

ESTRUCTURA DEL PLAN

Carrera: Laboratorio Clínico

PRIMER AÑO					
MATERIA	TEOR	TE-PRA	PRAC	TOTAL	Duración
ES.FU.NO	-	-	-	-	A
Anatomía	95	0	0	95	-
Biología celular y tisular	90	0	0	90	-
Neurobiología	50	0	0	50	-
Cardio vascular y respiratorio	61	0	0	61	-
Digestivo, renal y endócrino	55	0	0	55	-
Reproducción y desarrollo	49	0	0	49	-
Introducción al Laboratorio Clínico (Seminarios)	80	0	180	260	A
Psicología I	60	0	0	60	S1
Metodología científica	80	0	0	80	S1
Enfermería	25	0	75	100	S1
Salud Pública	80	0	20	100	S2
Deontología y legislación laboral	30	0	0	30	S2
Administración hospitalaria	30	0	0	30	S2
Subtotal 1er. Año	785	0	275	1060	

SEGUNDO AÑO					
MATERIA	TEOR	TE-PRA	PRAC	TOTAL	Duración
Bioquímica Clínica (Teórico) Seminarios	360	0	80	440	S1
Práctico Medio Interno y Funcionalidad Renal	0	0	115	115	S1
Práctico Funcional Hepaticoy Enzimología	0	0	115	115	S1
Práctico Proteínas, Glucidos y Lípidos	0	0	115	115	S2
Práctico Extracción de sangre	0	0	115	115	S2
Hematología (Teórico) Seminarios	80	0	30	110	S2
Práctico de Hematología	0	0	160	160	S2
Subtotal 2do. Año	440	0	730	1170	

TERCER AÑO					

MATERIA	TEOR	TE-PRA	PRAC	TOTAL	Duración
Microbiología A) Bacteriología y Virología. Seminarios	200	0	30	230	S1
Práctico de Microbiología A) Bacteriología y Virología.	0	0	240	240	S1
Microbiología B) Parasitología. Seminarios	50	0	10	60	S1
Práctico de Microbiología B) Parasitología.	0	0	70	70	S1
Inmunología Seminarios	230	0	20	250	S2
Subtotal 3er. Año	480	0	370	850	

CUARTO AÑO					
MATERIA	TEOR	TE-PRA	PRAC	TOTAL	Duración
Práctico de Inmunología	0	0	150	150	S1
Internado	0	0	400	400	S2
Monografía	0	250	0	250	-
Subtotal 4to. Año	0	250	550	800	

AÑO	TEOR	TE-PRAC	PRAC	TOTAL
Subtotal 1er. Año	785	0	275	1060
Subtotal 2º año	440	0	730	1170
Subtotal 3er año	480	0	370	850
Subtotal 4to. año	0	250	550	800
TOTALES	1705	250	1925	3880

CURSO SOBRE ESTRUCTURAS Y FUNCIONES NORMALES (ES.FU.NO)

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar el conocimiento del cuerpo humano en el estudio teórico-práctico de la anatomía, fisiología, bioquímica, biofísica, histología, embriología de los sistemas corporales desarrollados en unidades temáticas integradas.

METODOLOGIA

Es un curso esencialmente teórico y tiene un 30% de horas prácticas. Las clases teóricas utilizan metodologías varias como la conferencia, lecturas comentadas, seminarios, con material audiovisuales, como diapositivas, videos, foros y conferencias.

Los prácticos se implementan con materiales humanos y animales, realizándose observaciones y análisis de los preparados y disección de piezas anatómicas.

DESCRIPCION DEL CURSO

El estudio de las funciones y estructuras se ha planteado en 6 Unidades Temáticas Integradas (UTIs) que abarcan: Anatomía, Biología Celular y Tisular, Neuroanatomía, Cardiovascular y respiratorio, Digestivo Renal y Endócrino, Reproductor y Desarrollo.

Cada unidad a su vez esta integrada por materias afines para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, siendo desarrollado en el lapso de un año.

Esta propuesta integrada da el nombre de Unidad Temática Integrada.

U.T.I. Anatomía por:

- Anatomía

U.T.I. Biología celular y tisular integrada por:

- Bioquímica

- Biofísica

- Histología

- Genética

U.T.I. Neurobiología integrada por:

- Fisiología

- Histología

- Biofísica

U.T.I. Cardiovascular y respiratorio integrada por:

- Fisiología

- Histología

- Biofísica

U.T.I. Digestivo, Renal y Endócrino por:

- Fisiología
- Histología
- Bioquímica

U.T.I. Reproducción y desarrollo

- Fisiología
- Histología

REGLAMENTO DE CURSO (APROBACIÓN Y EVALUACIÓN)

1.- El ciclo de ES.FU.NO. consta de sucesivas unidades temáticas integradas, Anatomía, Biología Celular y Tisular, Neuroanatomía, Cardiovascular y respiratorio, Digestivo Renal y Endócrino, Reprodutor y Desarrollo, y de los respectivos cursos de profundización para parteras, Fonoaudiología, Fisioterapia, Psicomotricidad, Terapia Ocupacional, Oftalmología, Neumocardiología, Electroencefalografía y Neurofisiología Clínica, que deben ser cursadas obligatoriamente en una secuencia preestablecida por la Comisión coordinadora del ciclo. Dicha Comisión Coordinadora podrá establecer excepciones a esta norma en casos debidamente justificados (por ejemplo concesión de reválidas en algunas de las UTIS).

2.- Ganancia del curso. El régimen de ganancia de cursos se base en el contralor de la asistencia y en las exigencias de un rendimiento mínimo aceptable a lo largo del curso. El estudiante deberá asistir en forma obligatoria a las actividades prácticas programadas, o cualquiera otra alternativa pedagógica que suponga verificar el grado de aprovechamiento de la enseñanza impartida. Las actividades de seminario, taller o de otro tipo podrán o no ser obligatorias de acuerdo a criterios establecidos con antelación por la Comisión Coordinadora. El estudiante no podrá superar el 10% de inasistencias no justificadas ni el 25% de justificadas en el transcurso del ciclo ES.FU.NO. (en concordancia con lo dispuesto en las ordenanzas que rigen las inasistencias del personal universitario). Cuando el estudiante supere dicho número deberá repetir el curso ES.FU.NO. En los cursos de profundización las instancias se contabilizarán por separado y se aplicarán los criterios antedichos (máximo de 10% de faltas no justificadas y máximo de 25% de faltas justificadas. A los efectos de justificar inasistencias por enfermedad se exigirá el certificado correspondiente expedido por la división Universitaria de la Salud.

3.- Exámenes. Al finalizar cada Unidad Temática y/o curso de profundización se realizará un examen aprobando aquello que obtengan una nota igual o superior al 60%.

4.- La UTI Biología Celular y Tisular será considerada previa a las demás UTIs, siendo su aprobación requisito necesario para rendir examen de las restantes UTIs.

El estudiante dispondrá de tres periodos para la aprobación de esta UTI.

Cada UTI se aprobará mediante un examen independiente, estos exámenes tendrán una exigencia mínima de 60 % (equivalente a la calificación RRR).

El estudiante dispone de 6 periodos para aprobar las UTIs 3, 4, 5 y 6 (la UTI Anatomía no esta comprendida en esta disposición) siempre y cuando haya aprobado la UTI Biología Celular y Tisular en alguno de los tres periodos

habilitantes. El periodo de examen se realizará al finalizar cada UTI, el segundo periodo en febrero del año siguiente y el tercer periodo en marzo – abril. El cuarto, quinto y sexto periodos se corresponderán con el primer a tercer periodo de la generación siguiente. En el caso particular de la UTI Biología Celular y Tisular, el segundo periodo se realizara a los 30 días y el 3er. periodo, en el mes de diciembre.

5.- La Escuela Universitaria de Tecnología Médica podrá alterar en función de la organización particular de sus cursos las normas sobre el número de períodos habilitantes y sobre la validez del curso ganado.

PREVIAS.-

No corresponde por se una materia de primer año.

PROGRAMA TEMATICO

UTI- ANATOMIA

- **CRANEO Y RAQUIS.** Esqueleto óseo del cráneo, divisiones del cráneo, base de cráneo, bóveda craneal, logia supratentorial, infratentorial. Generalidades del raquis, conducto raquídeo, vértebras. Meninges craneanas, meninges raquídeas.
- **MÉDULA ESPINAL.** Configuración externa, configuración interna, concepto de estructura segmentaria, arco reflejo. Vascularización.
- **TRONCO ENCEFÁLICO.** Configuración externa, configuración interna, concepto de estructura suprasegmentaria. Bulbo raquídeo, protuberancia, pedúnculos cerebrales, cerebelo, IV ventrículo.
- **TELENCÉFALO.** Hemisferios cerebrales, configuración externa, configuración interna, ventrículos laterales.
- **DIENCÉFALO.** Configuración externa, configuración interna, tálamo óptico, región subtalámica, hipotálamo, epítalmo, metatálamo, III ventrículo.
- **VASCULARIZACIÓN DEL ENCÉFALO.** Sistemas vértebro-basilar y carotídeo, concepto de arterias circunferenciales largas y cortas, arterias perforantes, sistematización de los territorios de irrigación. Circulación del líquido cefalorraquídeo, cavidades endocraneales, espacio subaracnoideo, cisternas.
- **COLUMNA VERTEBRAL.** Vértebras, características generales, particulares, especiales. Sacro, cóccix. Curvaturas. Columna de sostén y de movimiento. Anatomía funcional.
- **MIEMBRO SUPERIOR.** Organización topográfica, concepto de logias. Esqueleto óseo del miembro superior: cintura escapular, húmero, cubito y radio, esqueleto de muñeca y mano. Sistema músculo esquelético: logias anteriores y posteriores.
Regiones: axila, toraco braquial anterior, toraco braquial posterior, braquial anterior, braquial posterior, antebraquial anterior, antebraquial posterior, palma mano, dorso mano. Generalidades de articulaciones, tipos de articulaciones, complejo articular del hombro, articulación del codo, articulación radio carpiana.
- **VASCULARIZACIÓN DEL MIEMBRO SUPERIOR.** Arterias subclavia, axilar, humeral, radial, cubital, origen, trayecto, terminación, ramas colaterales, sistematización.
Organización topográfica de pedículos vasculares.
Anatomía funcional del miembro superior.
- **INERVACIÓN DEL MMSS.** Plexo braquial, origen, troncos primarios, troncos secundarios, ramas colaterales, ramas terminales. Distribución neurítica y radicular.

- **MIEMBRO INFERIOR.** Organización topográfica, concepto de logias. Esqueleto óseo del miembro inferior: cintura pelviana, fémur, tibia y peroné, esqueleto del tarso y metatarso .Sistema músculo esquelético: logias anteriores y posteriores.
Regiones: de la cadera, glútea, femoral anterior, femoral posterior, rotuliana, poplítea, anterior de pierna, posterior de pierna, conducto calcáneo, planta de pie, dorso de pie. Generalidades de articulaciones, tipos de articulaciones, articulación coxofemoral, articulación de la rodilla, articulación tibioperonea superior e inferior, articulación tibiotarsiana, articulaciones del pie.
- **VASCULARIZACIÓN DEL MIEMBRO INFERIOR.** Vasos ilíacos externos, femorales poplíteos, ejes vasculares de la pierna, ejes del pie, origen, trayecto, terminación, ramas colaterales, sistematización. Organización topográfica de pedículos vasculares.
- **INERVACIÓN DEL MMII.** Plexos lumbar y sacro, origen, ramas colaterales, ramas terminales. Distribución neurítica y radicular. Anatomía funcional del miembro inferior. Marcha, tiempos de la marcha.
- **MACIZO FACIAL.** Organización topográfica de la cara. Concepto de vía aérea. Fosas nasales. Concepto de aparatos respiratorio y digestivo. Cavidad bucal. Glándulas anexas. Masticación.
- **CUELLO.** Organización topográfica de cuello. Sector visceral y vasculonervioso. Faringe y esófago cervical. Laringe y traquea cervical. Glándula tiroides y paratiroides. Vía aérea superior.
- **TORAX.** Jaula torácica, paredes del tórax. Músculos respiratorios, diafragma y músculos accesorios. Glándula mamaria. Pleura y pulmones. Mediastino. Concepto, división topográfica. Tráquea. Bronquios y pedículos pulmonares. Visión global del aparato respiratorio. Corazón y pericardio. Configuración externa e interna. Circulación coronaria. Sistema cardionector. Grandes vasos. Aorta y Pulmonar. Sistemas venosos. Venas cavas y ácigos. Esófago. Visión topográfica del mediastino.
- **ABDOMEN.** Paredes de abdomen. División topográfica. Paredes: superior, inferior, posterior y antero lateral. Conducto inguinal. Anatomía funcional. Peritoneo. Desarrollo. Topografía de la cavidad abdominal. Concepto de meso, epiplón, fascias coalescencia. Organización topográfica del piso supramesocólico. Estómago y bazo. Tronco celíaco. Plexo solar. Hígado. Vía biliar y pedículo hepático.
Duodeno-páncreas. Yeyuno-ileon. Colon y recto. Sistema porta hepático. Retroperitoneo. Organización topográfica. Grandes vasos. Riñón y vía urinaria. Glándulas suprarrenales.
- **PELVIS.** Pelvis ósea. Organización topográfica de la pelvis. Periné. Aparato genital femenino. Útero, anexos, trompa uterina, ovario, vagina, vulva. Aparato genital masculino. Pene, testículos, próstata, vesículas seminales, deferente.

UTI - BIOLOGÍA CELULAR Y TISULAR

HISTOLOGIA

- NIVELES DE ORGANIZACIÓN CELULAR. Procaritas y eucariotas. Compartimentación celular. Descripción de la estructura celular. Principales técnicas histológicas.
- BIOMEMBRANAS. Composición de las membranas celulares. Receptores, canales. Síntesis de los componentes de membrana. Funciones y flujo de las membranas.
- NUCLEO Y TIPOLOGIA CELULAR. Envoltura nuclear. Poros nucleares. Cromatina, ADN, ARN. Nucleolo. Funciones nucleares
- PRINCIPALES ORGANELOS CIITOPASMATICOS. Ultraestructura y función. Retículo endoplásmico rugoso, retículo endoplásmico liso, aparato de Golgi, lisosomas, centríolos y centrosoma, peroxisomas.
- MITOCONDRIAS, TEORIA DE LA EVOLUCION DE LAS BACTERIAS. Compartimentos mitocondriales. Función mitocondrial. Citoesqueleto: microtúbulos, microfilamentos, filamentos intermedios. Funciones, importancia y aplicación clínica.
- INTRODUCCION A LA BIOLOGÍA TISULAR . TEJIDO EPITELIAL. Células constituyentes. Epitelios de revestimiento, clasificación. Especializaciones de membrana. Uniones celulares, microvellosidades, cilios y flagelos. Epitelios glandulares. Glándulas endócrinas y exocrinas. Características generales.
- TEJIDO CONJUNTIVO. Células del tejido conjuntivo, fijas y libres. Matriz extracelular: fibras colágenas, reticulares y elásticas. Sustancia fundamental. Variedades de tejido conjuntivo: laxo, denso. Funciones del tejido conjuntivo. Tejido adiposo uni y multilocular. Histofisiología del tejido adiposo.
- TEJIDO MUSCULAR. Músculo liso. Músculo esquelético. Organización histológica. Fibra muscular, ultra estructura del sarcoplasma. Sarcómero. Sistema T y retículo sarcoplásmico. Músculo cardíaco. Disco intercalar. Tejido especializado de conducción.
- MEDULA OSEA Y SANGRE PERIFERICA. Organización estructural de la médula ósea. Compartimentos. Células madre hematopoyéticas. Eritropoyesis. Granulopoyesis. Monopoyesis. Trombopoyesis. Linfopoyesis. Eritrocitos. Plaquetas. Leucocitos. Linfocitos. Monocitos. Otros componentes de la sangre.
- TEJIDOS Y ORGANOS LINFOIDES. Timo: organización histológica, corteza y médula. Irrigación, histofisiología. Ganglios linfáticos: organización histológica. Senos linfáticos. Corteza y médula, cápsula y trabéculas. Vasos sanguíneos. Histofisiología ganglionar. Bazo: organización histológica. Pulpa blanca. Pulpa roja. Cápsula y trabéculas. Arterias, senos venosos y venas. Histofisiología.

Amígdalas: estructura, componentes celulares, funciones.

BIOQUIMICA

- AGUA Y SOLUCIONES. Estructura y propiedades fisicoquímicas del agua. El agua como solvente. Propiedades de las soluciones. Propiedades coligativas. Presión osmótica y osmolaridad. Disociación electrolítica.
- PH ACIDOS Y BASES. SISTEMA BUFFER. Conceptos de pH, pOH y pKw. Ácidos y bases fuertes y débiles. Curvas de titulación de ácidos fuertes y débiles. pKa y ecuación de Henderson y Hasselbach.
- BIOMOLECULAS. MONOMEROS / POLIMEROS. AMINOACIDOS Y PROTEINAS. Conceptos generales sobre las biomoléculas. Aminoácidos. Isomería. Propiedades del grupo amino, del grupo carboxilo y del grupo R. Enlace peptídico. Estructura de las proteínas. Estructura primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria. Proteínas simples y conjugadas. Grupo prostético.
- GLUCIDOS. Monosacáridos, estructura y propiedades físico - químicas. Isomería. Formas cíclicas, carbono anomérico. Enlace glucosídico. Estructura y función de algunos oligosacáridos y polisacáridos de interés biológico.
- LIPIDOS. MICELAS. BICAPA. Estructura y propiedades físico - químicas. Lípidos complejos. Ácidos grasos saturados e insaturados. Triacilglicéridos, fosfolípidos y colesterol. Formación de micelas y bicapas y sus propiedades físico - químicas.
- ENZIMAS BIOENERGETICA. Catálisis enzimática. Cinética enzimática. Conceptos de V_m y K_m . Ecuación de Michaelis Menten. Inhibición enzimática. Enzimas alostéricas. 1ª. y 2ª. ley de la termodinámica. Reacciones endergónicas y exergónicas. Reacciones acopladas. Enlace de alta energía. ATP, ADP y AMP.
- INTRODUCCION AL METABOLISMO Y GLUCOLISIS. Conceptos de metabolismo, anabolismo y catabolismo. Estrategias generales del metabolismo intermediario. Glucólisis aeróbica y anaeróbica. Regulación y balance.
- CICLO DE KREBS. CADENA RESPIRATORIA. FOSFORILACION OXIDATIVA. Concepto, descripción, regulación y balance de cada una de las vías.
- COAGULACION. Vía intrínseca, vía extrínseca y vía común. Regulación de la coagulación. Fibrinólisis.
- FUNCION INMUNITARIA I. Inmunoquímica. Concepto de antígeno. Clases de antígenos. Estructura general de los anticuerpos, clases de anticuerpos. Reacción antígeno - anticuerpo. Titulación de anticuerpos. Respuesta primaria y secundaria. Fundamentos de inmunización.

- **FUNCION INMUNITARIA II.** Sistema mayor de histocompatibilidad. Respuesta inmunitaria celular y humoral. Citoquinas. El sistema de histocompatibilidad y la presentación de antígenos.

BIOFISICA

- **PERMEABILIDAD.** Tipos de transporte a través de las membranas celulares. Transporte pasivo. Ley de Fick. Osmosis. Equilibrio electroquímico. Ley de Nernst. Transporte activo. Estado estacionario. Potencial de reposo.
- **EXCITABILIDAD.** Generalidades. Propiedades eléctricas de la membrana celular. Potencial de acción: mecanismos moleculares que lo determinan, propagación. Canales iónicos.
- **CONTRACCIÓN MUSCULAR.** Generalidades. Modelos. Mecánica muscular. Acoplamiento excitación – contracción. Músculo liso, estriado y cardíaco, particularidades.
- **PROLIFERACIÓN Y MUERTE CELULAR.** Crecimiento de poblaciones celulares y su perturbación. Métodos de estudio. Dinámica poblacional. Curvas de crecimiento: modelos matemáticos y parámetros. Aplicaciones.
- **CONTROL DEL CICLO CELULAR Y REPARACION.** Supresores tumorales. Agentes que modifican el ADN: tipos de lesiones producidas por radiaciones ionizantes, ultravioleta y otros agentes genotóxicos. Reparación de ADN. Métodos de estudio. Mutagénesis. Reparación y patología humana.
- **EFFECTO DE LAS RADIACIONES SOBRE EL HOMBRE.** Efectos estocásticos y no estocásticos de las radiaciones ionizantes. Nociones de radio protección.

GENETICA

- **BASES MOLECULARES DE LA HERENCIA.** El ADN como material genético. Nociones generales sobre ácidos nucleicos, replicación del ADN, transcripción, código genético y síntesis proteica.
- **NUCLEO INTERFASICO Y CROMATINA.** Organización de la cromatina, núcleo somas y niveles superiores de empaquetamiento. Heterocromatina y eucromatina. Ciclo celular y mitosis. Características generales y etapas.
- **MEIOSIS.** Características generales y etapas. Recombinación genética, reducción del número cromosómico. Diferencias entre la mitosis y la meiosis. Cromosomas, cariotipo y aberraciones cromosómicas. Morfología y clasificación de los cromosomas humanos. Aberraciones cromosómicas numéricas y estructurales (ej.: síndrome de Down y síndrome de Klinefelter).
- **TIPOS DE HERENCIA.** Leyes de Mendel. Herencia mendeliana en las familias humanas. Genealogías. Herencia autosómica y recesiva. Herencia ligada al sexo.

UTI - NEUROBIOLOGIA

HISTOLOGIA

- **TEJIDO NERVIOSO. NEURONA. NEUROGLIA.** Organización general y definición de tejido nervioso. Reseña embriológica. Topología celular. Neuronas: morfología, dendritas, axon, tipos y clasificaciones, ultraestructura y funciones. Neuroglia: astrocitos protoplasmáticos y fibrosos, oligodendrocito, microglia, ultraestructura y funciones. Conceptos de sustancia gris y sustancia blanca. Neuropilo. Concepto de SNC y SNP. Técnicas histológicas de estudio del tejido nervioso.
- **FIBRA NERVIOSA. MIELINA. TRANSPORTE AXOPLASMICO. LESION NEURAL. BARRERA HEMATO-ENCEFALICA.** Concepto de mielina. Formación vaina de mielina en el SNC y en el SNP. Aspectos microscópicos y ultraestructurales de la fibra nerviosa. Célula de Schwann. Nervio: estructura y función. Transporte vesicular axoplasmico. Rol del citoesqueleto. Lesión neural: degeneración walleriana, mecanismos de regeneración neural. BHE: concepto, morfología, función. Irrigación del SNC.
- **SINAPSIS.** Definición y concepto. Clasificaciones. Sinapsis química: tipos (axo-dendríticas, somato dendríticas etc.), morfología (componente presináptico, postsináptico y hendidura), vesículas sinápticas, neurotransmisores, potencial de acción y receptores postsinápticos. Sinapsis neuromuscular: aspectos morfológicos y funcionales. Sinapsis eléctrica: sustrato morfológico (uniones gap), ejemplos.
- **RECEPTORES Y MEDULA ESPINAL. RECEPTORES:** Definición y conceptos. Morfología. Tipos. Topografías.
- **MEDULA ESPINAL:** Aspectos microscópicos. Organización microscópica: SG y SB, astas anteriores y posteriores. Topología celular. Diferencias entre los distintos niveles: cervical, dorsal, etc. Concepto de laminas y núcleos. Raíces nerviosa. Ganglios raquídeos. Funciones. Irrigación. Innervación. Reseña embriológica.
- **HISTOARQUITECTURA SNC. ESTRUCTURAS NUCLEARES Y CORTICALES.** Definición de SNC. Distribución de la SG y SB. Reseña embriológica. Corteza cerebral: arcocortex, paleocortex, neocortex; organización en capas; topología celular; aferencias y eferencias; funciones. Corteza cerebelosa: definición de laminilla; organización en capas; topología celular; conexiones neuronales; aferencias y eferencias; funciones. Núcleos grises de la base SNC: tálamo, núcleo caudado, etc.; conexiones. Núcleos grises cerebelosos: conexiones con la corteza cerebelosa.

FISIOLOGIA

- **Introducción al estudio del Sistema Nervioso.** Organización funcional de la neurona.

- **EXCITABILIDAD NEURONAL.** Potencial de acción del axón. Características, refractariedad, conducción. Espigas y post-potenciales. Propiedades eléctricas pasivas y activas de las distintas regiones funcionales de las neuronas. Potenciales de acción en soma, dendritas, segmento inicial y en las terminales nerviosas.
- **FISIOLOGÍA DE LA SINAPISIS.** Sinapsis química. Eventos presinápticos: liberación del neurotransmisor, terminación de la acción del neurotransmisor, receptores presinápticos. Eventos post-sinápticos: el potencial sináptico, la corriente sináptica, el receptor post-sináptico. Sinapsis excitatoria, neurotransmisores y receptores post-sinápticos. Aminoácidos excitadores. Diversidad de receptores post-sinápticos. Sinapsis inhibitoria. Neurotransmisores inhibidores. Las sinapsis glicinérgica y gabaérgica. Fenómenos plásticos sinápticos.
- **FISIOLOGÍA GENERAL DE LOS RECEPTORES SENSORIALES.** Clasificación. Tipos de receptores. El potencial receptorial. Modalidad sensorial. Codificación.
- **SOMESTESIA.** Receptores cutáneos. La sensibilidad táctil. Termorecepción. Dolor. Receptores y vías. Neurotransmisores. Sistemas analgésicos endógenos. El tálamo. Nociones generales sobre los quimiorreceptores (olfato y gusto), audición, visión.
- **EL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO (SNA).** Simpático y parasimpático. Nervios y centros. La sinapsis autonómica periférica. Los neurotransmisores. Funciones del SNA. Reflejos en el SNA. El ganglio del SNA.
- **HIPOTÁLAMO. MEDIO INTERNO Y HOMEOSTASIS.** Control de las funciones endocrinas y vegetativas. Control de algunos comportamientos.
- **INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LOS SISTEMAS MOTORES.** Tipos de movimiento: reflejos, movimiento de configuración temporal estereotipada, movimientos rítmicos, movimientos voluntarios. Tono y postura. Distintos niveles del Sistema Nervioso donde se organizan las funciones motoras. La médula espinal; el tronco del encéfalo; la corteza cerebral; los ganglios basales; el cerebelo. Movimientos reflejos organizados a nivel de la médula espinal. El reflejo de estiramiento. El reflejo flexor.
- **LA CORTEZA CEREBRAL.** Organización columnar, circuitos locales básicos, conexiones de entrada y salida. Funciones de la corteza motora. La corteza motora primaria, premotora y secundaria. El sistema piramidal. Organización de los movimientos voluntarios. Movimientos voluntarios delicados de la mano y de los dedos. Otros sistemas motores descendentes, extrapiramidales. Ganglios de la base. Cerebelo y sus funciones.

UTI - CARDIOVASCULAR-RESPIRATORIO

HISTOLOGIA

- **VASOS SANGUÍNEOS, CORAZÓN Y VÍAS LINFÁTICAS.** Introducción al aparato circulatorio. Estructura general de los vasos sanguíneos (túnica íntima, media y adventicia). Sistema macrovascular y microvascular. Arterias elásticas, musculares y arteriolas. Metarteriolas. Diferentes tipos de capilares (capilares continuos, fenestrados y sinusoides). Venas grandes, pequeñas y medianas. Valvas venosas. Algunos ejemplos de órganos y estructuras vasculares especí conjuntivo en el corazón (válvulas cardíacas, anillos fibrosos, trígonos fibrosos, pars membranosales (sistemas de vasos porta, anastomosis arteriovenosa, glomo carotídeo y aórtico). Estructura general del corazón (endocardio, miocardio y pericardio). Estructuras de tejido a de los tabiques interventriculares, cuerdas tendinosas). Localización y constitución histológica del sistema de conducción de la excitación cardíaca (haz de His, nódulo auriculoventricular, nódulo senoauricular, células musculares de Purkinje, nodales y de transición). Irrigación sanguínea, vasos linfáticos y nervios del corazón. Vías linfáticas (capilares linfáticos, vasos colectores, conducto torácico)
- **VÍAS RESPIRATORIAS Y PULMONES.** Introducción al aparato respiratorio (parte conductora, parte respiratoria). Generalidades de las fosas nasales y de la nasofaringe. Laringe (túnica mucosa, submucosa, cartílagos laríngeos, músculos de la laringe). Tráquea (túnica mucosa, submucosa, cartílago, túnica adventicia). Bronquios principales. Pulmones. Esquema de la ramificación del árbol bronquial. Bronquios (túnica mucosa, submucosa, muscular, cartílago, glándulas). Bronquíolos (epitelio, células Clara, musculatura). Región respiratoria (bronquíolos terminales, bronquíolos respiratorios, alvéolos). Acino respiratorio. Pared alveolar (neumocitos tipo I, neumocitos tipo II, macrófagos alveolares). Barrera alveolo capilar. Pleura (pleura pulmonar y pleura parietal).

FISIOLOGIA

- **INTRODUCCIÓN A LA FUNCIÓN CARDIOVASCULAR.** Componentes. Corazón: miocardio específico (marcapaso) e inespecífico. Aparatos valvulares y su función. Sistema arterial. Vasos de resistencia. Capilares; área de intercambio capilar - célula. Sistema venoso (reservorio). Inervación simpática – parasimpática. Autorregulación.
- **CICLO CARDÍACO.** Duración. Relación en sístole y diástole entre: actividad ECG, presiones auricular, ventricular y arterial, volumen auricular y ventricular. Aparatos valvulares, ruidos cardíacos.
- **GASTO CARDÍACO Y SU REGULACIÓN.** Gasto cardíaco e índice cardíaco normal. Medición del GC. Determinantes del Gasto cardíaco y su importancia: Precarga (ley de Frank Starling), Poscarga, Inotropismo (concepto y factores que modifican el estado inotrópico -positivo y negativo-) y Frecuencia

cardiaca (implicancia directa e indirecta sobre el GC). Ley de Laplace. Curva Presión – Volumen.

- **REGULACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL.** Valores de presión arterial normal. Presión arterial media. Control a corto plazo (sistema nervioso). Receptores: barorreceptores aórticos y carotídeos, receptores de baja presión y quimiorreceptores. Vías aferentes. Integración en SNC: bulbo, área vasomotora. Médula, hipotálamo y corteza cerebral. Eferencias. Control a largo plazo. Rol del riñón en la regulación de la volemia. Sistema renina – angiotensina – aldosterona / Hormona antidiurética. Síntesis, secreción y acciones.
- **BASES ESTRUCTURALES EN LA FISIOLÓGÍA RESPIRATORIA.** Conceptos sobre ventilación, respiración, intercambio gaseoso, difusión. Vía aérea de conducción. Zona de intercambio. Barrera alvéolo – capilar. Espacio muerto.
- **CICLO RESPIRATORIO – MECÁNICA RESPIRATORIA – ESPIROMETRÍA.** Sistema tóraco – pulmonar. Músculos inspiratorios y espiratorios. Diafragma. Músculos accesorios. Presiones, volumen y flujo aéreo durante el ciclo respiratorio. Espirometría: volúmenes y capacidades.
- **TRANSPORTE DE GASES EN SANGRE E INTERCAMBIO GASEOSO.** Hemoglobina. Oxígeno disuelto y oxihemoglobina. Contenido arterial de oxígeno. Curva de disociación de hemoglobina. Factores que modifican la afinidad de la hemoglobina por el oxígeno. CO₂. Transporte de CO₂: disuelto, unido a proteínas y como bicarbonato. Difusión capilar – célula. Ventilación alveolar. Difusión. Presiones parciales alveolar y capilar. Relación ventilación – perfusión.
- **CONTROL DE LA RESPIRACIÓN.** Receptores: quimiorreceptores centrales y periféricos. Otros receptores. Centro respiratorio, neumotáxico y apnéustico. Hipotálamo – sistema límbico. Corteza. Control de la oxemia, pH arterial y cambios en el CO₂.

BIOFISICA

- **BASES FÍSICAS DE LA ELECTROCARDIOGRAFÍA Y DE LA VECTOCARDIOGRAFÍA.** Introducción al ciclo cardíaco. Electrocardiografía y vectocardiografía: Potencial de acción cardíaco. Modelo del dipolo. Eje eléctrico instantáneo. Triángulo de Einthoven. Eje eléctrico medio.
- **HEMODINÁMICA:** Nociones sobre hidrostática. Teorema de la continuidad. Leyes del gasto y de las velocidades en el aparato circulatorio. Teorema de Bernouilli. Nociones básicas de reología. Propiedades reológicas de la sangre. Régimen estacionario. Ley de Poiseuille. Aplicaciones a la circulación sanguínea. Régimen turbulento. Numero de Reynolds.
- **BASES FÍSICAS DE LA RESPIRACIÓN.** Introducción al ciclo respiratorio. Leyes de los gases. Mecánica respiratoria. Presiones en el aparato respiratorio. Tensión superficial. Estática respiratoria. Las relaciones presión volumen. Curvas de relajación torácica, pulmonar y tóraco-pulmonar.

Compliance. Dinámica respiratoria. Resistencias viscosas. Flujo aéreo.
Trabajo respiratorio.

UTI - DIGESTIVO RENAL Y ENDOCRINO

HISTOLOGIA

- **ORGANIZACIÓN GENERAL DEL APARATO DIGESTIVO. LENGUA Y GLÁNDULAS SALIVALES.** Introducción al aparato digestivo (tubo digestivo y glándulas anexas). Túnicas del tubo digestivo (mucosa, submucosa, muscular y serosa/adventicia). Muscular mucosa. Plexos nerviosos ganglionares autónomos. Estructura de la lengua y de las papilas linguales (papilas filiformes, fungiformes, caliciformes). Estructura de los corpúsculos gustativos. Glándulas salivales (glándulas serosas, mucosas y mixtas). Estructura de las glándulas salivales mayores (parótidas, sublinguales y submaxilares) y glándulas salivales pequeñas. Sistema de conductos excretores.
- **ESÓFAGO, ESTÓMAGO E INTESTINO.** Características histológicas del esófago (túnica mucosa, submucosa, muscular y adventicia). Glándulas cardiales y glándulas de la submucosa. Histofisiología del esófago. Pasaje esofágico cardial. Movimiento peristáltico del esófago. Estómago (túnica mucosa, submucosa, muscular y serosa). Estructura y composición citológica de las glándulas gástricas (glándulas cardiales, corpofúndicas y pilóricas). Sistema enteroendócrino. Esfínter pilórico. Intestino delgado (túnica mucosa, submucosa, muscular y serosa). Intestino grueso (túnica mucosa, submucosa, muscular y serosa). Recto
- **HÍGADO, VÍA BILIAR Y PÁNCREAS EXOCRINO.** Características histológicas del hígado. Estroma (cápsula de Glisson, tejido conjuntivo periportal). Lobulación (lobulillo hepático clásico, acino hepático). Parénquima (hepatocitos). Irrigación sanguínea. Células de Kupffer, células Ito, espacio de Disse. Vías biliares intralobulillares e interlobulillares, capilares biliares, vías biliares intrahepáticas y extrahepáticas, conductos de Hering. Funciones del hígado. Páncreas exocrino (tejido acinoso, sistema de conductos excretores, jugo pancreático).
- **EJE HIPOTÁLAMO-HIPOFISARIO. HIPÓFISIS.** Estructura general de la hipófisis. Histogénesis de la hipófisis. Adenohipófisis. Características histológicas de la adenohipófisis (células cromófilas y cromófobas). Irrigación de la hipófisis. Neurohipófisis. Características histológicas de la neurohipófisis (pituicitos, fibras nerviosas).
- **TIROIDES, PARATIROIDES, SUPRARRENALES Y PÁNCREAS ENDOCRINO.** Estructura general de la glándula tiroides. Folículos tiroideos (células foliculares, células C). Estructura general de las glándulas paratiroides. Glándulas paratiroides. (células principales, células oxífilas). Estructura general de las glándulas suprarrenales. Cápsula. Corteza suprarrenal (zona glomerular, zona fasciculada y zona reticular). Médula suprarrenal (células cromafines y células ganglionares). Irrigación sanguínea. Inervación. Histogénesis. Páncreas endocrino (islotos de Langerhans, insulina y glucagón).

- **RIÑÓN Y VÍAS URINARIAS.** Estructura general de los riñones. Topografía renal. (corteza, médula, pelvis renal, cálices mayores y menores). Nefrón o tubo urinífero (corpúsculo renal, barrera de filtración glomerular, región mesengial, porción tubular). Tubos colectores. Aparato yuxtaglomerular. Tejido intersticial renal (producción de eritropoyetina y prostaglandinas E2). Irrigación sanguínea. Histogénesis. Vías urinarias excretoras (túnica mucosa, muscular y adventicia). Uretra.

FISIOLOGIA

- **MOTILIDAD INTESTINAL.** Movimientos murales. Sistemas de control. Deglución.
- **SECRECIONES.** Secreción de las glándulas salivales, aspectos generales. Secreción gástrica, anatomía funcional. Fases de la secreción de ácido gástrico. Secreción pancreática, componentes orgánicos e inorgánicos, su regulación. Secreción y excreción biliar.
- **ABSORCION INTESTINAL DE AGUA Y ELECTROLITOS.**
- **EJE HIPOTALAMO HIPOFISARIO.** Hipófisis anterior. Neurohormonas hipotalámicas. Hormonas tiroideas. Síntesis. Eje hipotalamo-hipofiso-tiroideo. Transporte, metabolismo. Efectos biológicos de las hormonas tiroideas.
- **REGULACION HORMONAL DEL METABOLISMO FOSFO-CALCICO.** Vitamina D. Hormona paratiroidea. Calcitonina.
- **LIQUIDOS CORPORALES.** LIC, LEC. Estructura de la nefrona. Filtración glomerular. Fuerzas implicadas en la filtración. Clearance. Autorregulación. Función tubular: túbulo proximal, asa de Henle, nefrona distal. Sistema renina angiotensina aldosterona. ADH.

BIOQUIMICA

- **DIGESTION Y ABSORCION DE LOS PRINCIPALES NUTRIENTES.** Digestión y absorción de proteínas. Proteasas gástricas e intestinales y su activación. Peptidasas lumbales e intracelulares. Transportadores de péptidos y aminoácidos. Digestión y absorción de glúcidos. Amilasas salival y pancreática. Di y oligosacaridas. Sistemas transportadores de monosacáridos. Digestión y absorción de lípidos. Lipasa pancreática. Rol de las sales biliares en la digesto-absorción de lípidos. Absorción de vitaminas liposolubles.
- **INTRODUCCIÓN AL SISTEMA ENDOCRINO.** Señales químicas entre células. Definición y clasificación. Receptores y segundos mensajeros. Mecanismos de acción hormonal. Hormonas liposolubles y hormonas hidrosolubles. Segundos mensajeros y fosforilación de proteínas.
- **INTERRELACIONES METABOLICAS Y PRINCIPIOS GENERALES DE LA REGULACION METABOLICA.** Repaso general del metabolismo

intermediario y sus interrelaciones. Mecanismos de regulación metabólica. Regulación de la actividad enzimática: concentración de enzima, inhibidores enzimáticos, modulación alostérica. Rol del ATP y del NAD como reguladores alostéricos. Regulación hormonal del metabolismo.

- **REGULACION DE LA GLICEMIA.** Pool de glucosa plasmática: fuente y destinos. Metabolismo glucídico en el hígado. Glucogenólisis y glucogenogénesis. Gluconeogénesis. Ciclo de cori. Regulación hormonal de la glicemia: insulina y glucagón. Dependencia de la glucosa de los diferentes órganos y tejidos.
- **LIPIDOS Y LIPOPROTEINAS PLASMATICAS.** Metabolismo lipídico en el hígado y tejidos periféricos. Transporte y almacenamiento de lípidos. Lipoproteínas plasmáticas, estructura y función. Metabolismo del tejido adiposo. Regulación hormonal del metabolismo lipídico. Insulina, glucagón, catecolaminas, otras.
- **CATABOLISMO PROTEICO.** Transaminasas y desaminasas. Destino del esqueleto carbonado. Aminoácidos glucogénicos y cetogénicos. Destino del grupo amino. Ciclo de la urea y su regulación. Balance nitrogenado y nitrógeno no proteico.
- **ADAPTACION METABOLICA AL AYUNO.** Interrelaciones metabólicas durante el ayuno. Cetogénesis. Regulación hormonal del metabolismo durante el ayuno.
- **REGULACION RENAL DEL EQUILIBRIO ACIDO BASE.** Repaso general del concepto de ácidos y bases. Ecuación de Henderson y Hasselbalch. Sistemas amortiguadores plasmáticos. Regulación renal de la concentración de H^+ Regulación renal de la concentración de HCO_3^- . Desequilibrios ácido-básicos.

UTI - REPRODUCTOR Y DESARROLLO

HISTOLOGIA

- OVARIO Reseña embriológica. Generalidades. Parénquima: corteza y medula. Folículos ováricos (primordial, primario, secundario, etc.). Cuerpo luteo. Cuerpo albicans. Atresia folicular. Glándula intersticial. Estroma ovárico. Ovulación. Irrigación. Inervación. Histofisiología. Generalidades del ciclo sexual.
- VIAS GENITALES FEMENINAS.
TROMPA: Generalidades, Sectores. Constitución en capas. Tipos celulares. Irrigación. Inervación. Histofisiología.
UTERO: Generalidades. Sectores anatómicos (cuerpo, istmo y cuello). Endometrio. Miometrio. Serosa. Irrigación. Inervación. Histofisiología (etapa proliferativa y etapa secretoria).
VAGINA: Generalidades. Anatomía microscópica. Funciones.
- GLANDULA MAMARIA. Reseña embriológica. Desarrollo mamario. Generalidades. Parénquima: Unidad ductal. Unidad lobulillar. Acinos o alvéolos. Seno lactífero. Conducto galactóforo. Estroma: Distribución del tejido adiposo y fibroso. Concepto de lóbulo mamario. Glándula mamaria en reposo. Glándula mamaria en actividad. Involución. Irrigación. Inervación. Histofisiología.
- TESTICULO Y VIAS GENITALES MASCULINAS. TESTICULO: Reseña embriológica. Generalidades. Albugínea. Lobulillo testicular. Tubulo seminífero. Epitelio germinal (gonias, espermatocitos I, espermatocitos II, espermatida, espermatozoides). Células de Sertoli. Intersticio testicular. Ciclo del epitelio seminífero. EPIDIDIMO: Generalidades. Sectores anatómicos. Constitución en capas (epitelio, capa muscular). Histofisiología. PROSTATA: Reseña anatómica. Generalidades. Estroma: cápsula y tabiques. Parénquima: acinos glandulares y conductos. Uretra prostática. Veru montanum. Irrigación. Inervación. Histofisiología. VESICULAS SEMINALES: Reseña embriológica y anatómica. Estroma: cápsula y tejido conjuntivo. Parénquima: epitelio, músculo liso y tejido conjuntivo. Irrigación. Inervación. Histofisiología.
- GAMETOS Y GAMETOGENESIS. GAMETOS: Ovocito. Espermatozoide. Descripción microscópica y ultraestructural. GAMETOGENESIS: Etapas: 1- origen de las células germinales primordiales y migración a las gónadas. 2- proliferación de las células germinales por mitosis. 3-meiosis. 4-maduración y diferenciación. Espermatogénesis: Espermatocitogénesis. Meiosis. Espermiogénesis. Expresión genética durante la espermatogénesis. Ovogénesis:Variación según las especies. Expresión genética durante la ovogénesis. Comparación entre espermatogénesis y ovogénesis.
- FECUNDACION Y SEGMENTACION. FECUNDACION: Definición. Características según las especies. Etapas: 1- capacitación y reacción acrosómica de los espermatozoides. 2- contacto entre ovocito y espermatozoide. 3- entrada del espermatozoide al ovocito. Inhibición de la

polispermia. 4- activación metabólica del ovocito. 5- meiosis. 6- fusión de los pronucleos masculino y femenino. 7- determinación del sexo. 8-polaridad del embrión. SEGMENTACION: Definición. Morula. Blástula, Cariocinesis. Citocinesis. Tipos de huevos. Segmentación según las especies. Aspectos moleculares de la segmentación.

- **IMPLANTACION Y PLACENTA.** IMPLANTACION: Definición. Trofoblasto (cito y sinciotrofoblasto). PLACENTA: Tipos. Características. Desarrollo de las vellosidades corionicas (primarias, secundarias y terciarias). Cito y sinciotrofoblasto. Eje vellositario. Formación de la placenta. Placenta joven y placenta madura. Decidua (capsular, parietal, basal). Corion (frondoso, leve, etc.) Irrigación. Barrera hematoplacentaria. Histofisiología.
- **GASTRULACION, DELIMITACION Y DESTINO DE LAS HOJAS EMBRIONARIAS.** GASTRULACION: Definición. Diferencias entre las especies. Gastrulacion en aves: Línea primitiva. Epiblasto. Hipoblasto. Surco primitivo. Crestas primitivas. Nodo de Hensen. Formación del proceso cefálico. Notocorda. disco embrionario. Comparación con la gastrulacion en mamíferos FORMACION DE LAS 3 HOJAS EMBRIONARIAS: Ectodermo. Mesodermo. Endodermo. DESTINO DE LAS MISMAS EN EL EMBRION: Aspectos moleculares. Importancia embriológica de las capas germinales.

FISIOLOGIA

- **EJE HIPOTALAMO HIPOFISO OVÁRICO:** características y hormonas secretadas.
- **CRECIMIENTO FOLICULAR. HORMONAS OVÁRICAS:** estrógeno, progesterona, activina, inhibina.
- **CICLO OVÁRICO:** fase folicular, ovulatoria, luteínica.
- **CICLO MENSTRUAL:** fase proliferativa, secretoria y menstruación.
- **GLÁNDULA MAMARIA:** desarrollo de las mamas humanas. Efectos hormonales sobre el desarrollo mamario. Neuroendocrinología del reflejo de succión. Composición del calostro y la leche.

Introducción al Laboratorio Clínico

DESCRIPCION DE LA MATERIA

La introducción al Laboratorio clínico se concibe como un complemento del ciclo básico, que con información sobre Química General, Física, Normas que lo regulan, Organización del laboratorio, su instrumental y fundamento de los procedimientos generales que maneja, lo sitúe en mejores condiciones de aprovechamiento de los ciclos siguientes.

OBJETIVOS GENERALES

Familiarizar al estudiante con los procedimientos básicos y equipos con que se desarrollará su actividad profesional.
Capacitarlo para la comprensión de sus fundamentos y utilización racional y creativa.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Conocer las Normas que regulan los Laboratorios Clínicos en Uruguay
Reafirmar conceptos de Bioseguridad, antisepsia, desinfección e esterilización, así como Seguridad en el Laboratorio
Afirmar los conocimientos de química general necesarios para la comprensión de las reacciones químicas en que se fundamentan los procedimientos que emplea el Laboratorio.
Afirmar los conocimientos de física necesarios para la comprensión del funcionamiento de los equipos que utiliza para su mejor uso y conservación.
Conocer el instrumental de vidrio y sus diferentes características e indicaciones específicas.
Conocer los procedimientos generales y metodologías fundamentales del laboratorio.
Adquirir manualidad y destrezas para un mejor aprovechamiento de su formación profesional.

METODOLOGIA

Se plantea como un curso teórico-práctico. La información teórica se orientará a la práctica en grupos de discusión e intercambio. La práctica de laboratorio se realizará en grupos reducidos hasta adquisición de seguridad manual y de conceptos.
Clases teóricas y prácticas durante el 1er. año.

APROBACION DEL CURSO

Se realizarán 2 parciales a lo largo del curso, con temas a designar, con un porcentaje de aprobación cada uno, igual o mayor a 50%. Se pasará asistencia en los grupos prácticos.

La aprobación del curso, habilita al estudiante a rendir el examen final de la asignatura.

PROGRAMA TEMÁTICO

INTRODUCCIÓN AL LABORATORIO CLÍNICO

MODULO I.- Organización de la Carrera, presentación del Plan de estudios, contenido curricular.-

Organización y administración de un Laboratorio Clínico. Ordenanza Ministerial que lo regula. Clasificación de los laboratorios por su grado de complejidad

MODULO II.- Bioseguridad .Definición. Principios de Bioseguridad. Implementación Barreras primarias, secundarias y terciarias
Niveles de Bioseguridad, cabinas de Bioseguridad
Manejo y eliminación de materiales contaminado y de desechos. Norma Nacionales.

Antisepsia. Desinfección. Lavado y Esterilización del material. Métodos empleados
Manejo de productos químicos peligrosos. Seguridad en el laboratorio. Señalización, signos, recomendaciones.

Comité de Bioseguridad. Responsables en Bioseguridad. Manual de Bioseguridad

MODULO III.-

Actualizaciones de conocimientos de química general.

Soluciones Clasificación .Modos de expresar la concentración. Porcentuales, Normalidad, Molaridad. Preparación de soluciones. Ejercicios

Concepto de ácido-base. Concepto de pH. Ejercicios

Soluciones amortiguadoras. Definición y propiedades

Preparación de solución amortiguadora o tampón.

MODULO IV.-

Materiales de uso en el laboratorio. Clasificación-Vidrio, plástico, porcelana.

Material volumétrico. Mediciones de volumen.-Matraces aforados, pipetas, probetas, dispensadores automáticos. Indicaciones para su uso. Limpieza y conservación.

Pipetas automáticas, indicaciones de su uso, limpieza y conservación. Causas de error.

MODULO V.-

Aparatos térmicos. Mecheros- Bunsen, Baños termorregulados (termostáticos).

Estufas de cultivo. Concepto. Descripción. Fundamentos de uso. Control y mantenimiento

MODULO VI.-

Microscopios. Física óptica Componentes de un microscopio óptico
Indicaciones de su uso. Enfoque para preparaciones frescas, enfoque para láminas coloreadas. Limpieza y mantenimiento.

Diferentes tipos de Microscopios: Inmuno-fluorescencia, contraste de fases, campo oscuro, electrónico de barrido y de transmisión

MODULO VII.-

Cámara de Neubauer modificada. Descripción. Diluciones. Uso y limpieza.
Ejercicios

MODULO VIII.-

Espectrofotometría. Introducción. Tipos de aparatos, componentes. Leyes de Absorción. Curvas de calibración. Ejemplos

Espectrofotometría de absorción atómica. Conceptos e indicaciones de uso
Fluorimetría. Principios. Instrumental. Aspectos prácticos. Absorción atómica.
Nefelometría y turbidimetría. Principios Instrumental.

Cromatografía. Introducción, clasificación, fundamento de separación cromatográfica. Aspectos prácticos.

MODULO IX.-

Agua destilada. Obtención para el Laboratorio Calidad de la misma. Tipos de agua
Métodos de obtención: Destilación, desionización, ósmosis inversa, filtración, adsorción.

MODULO X.-

Centrífugas. Concepto. Indicaciones de uso. Fundamento. Control y mantenimiento
Heladeras y Congeladores (Freezers). Indicaciones de uso. Control y Mantenimiento

MODULO XI.-

Balanza. Conceptos generales. Tipos de balanza. Métodos de pesada. Error.
Elección de balanza. Limpieza y conservación

BIBLIOGRAFÍA

González de Buitrago 2004 Técnicas y Met. Laboratorio Clínico, 2da.Ed Masson

OMS. Manual de Bioseguridad en el Laboratorio 3ra Ed Impreso o en PDF

CDC. Bioseguridad en Lab. de Microbiología y Biomedicina 4ta. En español
5ta edición actualizada en Inglés PDF

OPS/OMS. Salud y Seguridad de los trabajadores del sector Salud 2005

Bioquímica I 1987 Dpto. Lab Clínico

Normativas MSP.- MVOTMA.- Ministerio del Interior (Bomberos)

PSICOLOGÍA I

OBJETIVOS GENERALES

1) Sobre la base del principio fundamental de la unidad bio-psico- social – cultural del hombre, la enseñanza de la Psicología Médica se propone lograr cambios significativos en la actitud de los estudiantes hacia las Ciencias Médicas, con vistas a formarlos como profesionales integrales con claros y precisos conceptos acerca de la asistencia integral.

2) Para ello debe tener presente el estudio de los aspectos psicológicos y sociales de la actividad profesional en el marco de las relaciones humanas que establece con los usuarios, con sus colegas, con las Instituciones y con la sociedad en su conjunto.

3) En este sentido el proceso de aprendizaje tendrá en cuenta la influencia de los factores psico-socio-culturales en las conductas, tanto del hombre sano como del hombre enfermo. La relación asistencial, técnico – usuario- familia y su integración al Equipo interdisciplinario. Aspectos institucionales y de inserción social en cada carrera.

4) Realizar desde la formación psicológica un aporte significativo en relación al proceso de adquisición del rol y de la identidad profesional de Tecnólogo Médico.

5) Propiciar en el aspecto metodológico que la enseñanza se oriente hacia una cooperación interdisciplinaria que aproxime al estudiante al futuro campo de acción, dando lugar a lo preventivo, lo educativo, lo asistencial, al diagnóstico y a la rehabilitación.

6) Posibilitar la expansión de su perfil hacia lugares relacionados con el sistema productivo y el sistema educativo en su conjunto.

7) Enfatizar un nuevo enfoque teórico disciplinar con integración interdisciplinaria que de cuenta de la heterogeneidad de los procesos de salud – enfermedad.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Para el cumplimiento de los objetivos generales, en el nivel básico, el contenido programático podrá agruparse en cuatro grandes apartados:

1. De la Psicología General
2. De una introducción al Trabajo Grupal
3. De aspectos de Psicología Evolutiva
4. Del concepto de Relación Tecnólogo – Usuario.

METODOLOGIA

- 1) Clases Teóricas – Expositivas de 2 horas semanales de duración, de asistencia no obligatoria. En las mismas se proporcionará un Esquema teórico referencial, elaborado bajo forma de Documento.
- 2) Talleres sobre temáticas específicas, obligatorios para cada carrera.
- 3) Tutorías para la realización del trabajo grupal final, obligatorias para cada carrera.
- 4) Trabajo monográfico final, que incluirá entre otros:
 - Observación de campo en el Hospital y en otras instituciones
 - Entrevistas a técnicos
 - Entrevistas a usuarios y sus familias
 - Entrevistas a otros estudiantesPara la realización del mismo se contará con una Guía operatoria.
- 5) De acuerdo a las posibilidades y recursos anuales, se organizarán Mesas redondas, Paneles, vides Foros con invitados especiales, sobre temas de interés. Los mismos serán de asistencia libre.

EVALUACIÓN

Se realizará una evaluación parcial escrita con carácter obligatorio, al final del curso teórico. Se deberá entregar un trabajo monográfico final y asistir a las instancias obligatorias para cada carrera: talleres y tutorías.

APROBACIÓN DEL CURSO

El curso se aprueba mediante un promedio del 60% como mínimo obtenido en la evaluación parcial y el Trabajo Monográfico final. La obtención de un porcentaje menor al 50% en cualquier instancia, obliga a rendir examen final.

Se deberá asistir a las instancias obligatorias.

PREVIATURAS

No corresponde por ser materia del primer año.

PLAN TEMATICO

MODULO I - INTRODUCCION A LA PSICOLOGIA

La psicología como ciencia.

Importancia de la formación psicológica del Tecnólogo Médico.

Contribución de la Psicología al proceso de adquisición del Rol y la identidad profesional.

MODULO II – PSICOLOGÍA DEL DESARROLLO

Génesis de la Personalidad.

Etapas evolutivas y crisis vitales.

MODULO III – GRUPO – FAMILIA – EQUIPO- INSTITUCION

Introducción al trabajo grupal.
Grupo – Familia- Equipo.
Instituciones Educativas. Instituciones de Salud.

MODULO IV – RELACION ASISTENCIA.

Aspectos psicológicos de la Relación Tecnólogo – Usuario.
Elementos en juego.
Modelos Asistenciales.

BIBLIOGRAFÍA

BLEGER, J. Psicología de la conducta. Edit. Paidós Bs. As. Cap 2. Conducta.

BORREL Y CARRIO. Manual de Entrevista Clínica.
CAAP. 1. La entrevista clínica. Generalidades.

DICCIONARIO DE TÉCNICAS DE GRUPO. Edit. Sígueme- España
Concepto de Rol.

DIEZ LUZ; TUZZO, ROSARIO. Un camino a recorrer: Reforzar el “Logos”
Desarrollar el “Tecnos”. En “Pedagogía Universitaria presente y perspectivas.”
Buschiazzo, O. Contera, C. Gatti, E. Comp. Cátedra UNESCO – AUGM. Universidad
de la República. 1999

JEANNMET PH Manual de Psicología Médica. Edit. Masson Barcelona 1982.
Cap 2. La génesis de la personalidad.
Cap 9. La relación médico – enfermo.

OLMSTED M, El Pequeño Grupo. Edit. Paidós 1986.
Cap 5. El individuo y el grupo.

SCHERZER, A. La Familia. Ed. Banda Oriental. Montevideo. La Familia (1ra parte)

SCHNEIDER, P. Psicología aplicada a la práctica Médica. Edit. Paidós Bs As 1986.
Cap 5. Los mecanismos psicodinámicos y las funciones del yo.
Cap 9. La primera consulta o la primera entrevista con el enfermo.
Cap 10. La relación médico – paciente.
Cap. 11. Las reacciones psicológicas frente a la enfermedad.

TIZON GARCIA. Componentes. Psicológicos de la práctica Médica. Ed. Doyma
Cap. La importancia de lo intrapsíquico para la asistencia médica.

TUZZO, R et al. Conceptos Básicos de Psicología.
Oficina del Libro- AEM. Montevideo 2000

WEINSTEIN L, Salud y Autogestión. Edit Nordam – Montevideo 1989
Cap. 1 Concepto de Salud.

METODOLOGIA CIENTIFICA

OBJETIVOS GENERALES

Brindar a los profesionales de la salud conocimiento básico de metodología de la investigación científica en el área de la salud, que le permitan relacionarse con la ejecución de proyectos de investigación – básica o aplicada – o participar de ellos desde funciones de administración o elaboración de normas de asistencia.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Adiestrar a los estudiantes en las técnicas de elaboración de datos y en la presentación de resultados para emplear dichas técnicas en su trabajo y/o interpretar correctamente las publicaciones de la bibliografía médica o técnica especializadas.

Familiarizar al estudiante con las técnicas de inferencia estadística en general y con las pruebas de hipótesis de uso mas frecuente en medicina.

Introducir al estudiante en el conocimiento de los métodos modernos de almacenamiento y procesamiento de la información y de las facilidades de computación disponibles en el medio.

Orientar al estudiante en la metodología de lectura, análisis e interpretación de la literatura científica e introducirlo en la presentación de trabajos, a fin de inducir el desarrollo de su capacidad docente y su capacidad de análisis, síntesis y juicio de la literatura médica.

Instruir al futuro profesional en la planificación de investigación médicas, en la elaboración del protocolo de investigación y en la presentación de los resultados. Dar guías generales para la organización de trabajos científicos, redacción y publicación de los mismos.

METODOLOGIA

Se dictarán clases teórico y en algunos módulos serán teórico- prácticas.

EVALUACIÓN

Se realizará evaluación continua durante el curso, pruebas parciales de cada módulo y presentación de un trabajo practico orientado por el docente responsable.

RÉGIMEN de ASISTENCIA

Obligatoria

APROBACIÓN DEL CURSO

El curso se aprueba con un nivel de suficiencia de 60 % en los parciales y la aceptación del trabajo final, o mediante la aprobación de un examen final más el trabajo final. La evaluación continua deberá ser de suficiencia para considerarla en la aprobación del curso de los estudiantes que no cumplan con el nivel mínimo para aprobar los parciales o el examen final

PREVIATURAS

No corresponde por ser materia de primer año.

PLAN TEMATICO

MODULO I – Ciencia y conocimiento científico. Conocimiento empírico y científico. La ciencia. El método científico. La investigación científica como proceso. Hechos. Hipótesis, leyes y teorías.

MODULO II – Fundamentos del cálculo elemental y estadística probabilística. Muestreo. Estadística descriptiva. Representación gráfica de datos muestrales. Medidas de resumen. Medidas de dispersión.

MODULO III - Adecuación de datos para su manejo automatizado. Diseño de formularios para la recolección de datos. Introducción a la computación. Componentes de un sistema de computación. Programas. Usos. Interpretación de la información salida de computadoras.

MODULO IV – Inferencia estadística. Pruebas de hipótesis y su aplicación al análisis de datos muestrales. Interpretación y presentación de resultados.

MODULO V – Planificación de investigaciones médicas. Planteamiento de situaciones problema: elección, definición y valoración. El protocolo de investigación. Selección de diseños adecuados. Búsqueda de información. Formulación de hipótesis. Verificación de hipótesis. Observación y experimentación. Análisis y presentación de resultados.

MODULO VI – Presentación de los problemas del área de la salud. Selección de diseños adecuados. Metodología estadística aplicable al caso.

MODULO VII- Metodología básica para la búsqueda, lectura e interpretación de la literatura científica. Presentación de trabajos científicos y su discusión.

MODULO VIII- Preparación de publicaciones, guías para la presentación de resultados de la investigación científica.

ENFERMERÍA

Las actividades teóricas serán desarrolladas con diferentes metodologías que comprometan la participación activa del estudiante y su autogestión en el proceso de aprender.

Se implementarán tutorías docentes, lecturas guiadas, preparación de temas con guías de estudio, seminarios.

Las actividades prácticas se desarrollarán en diferentes servicios del Hospital Universitario u otro centro asistencial, de acuerdo a las necesidades de cada carrera.

Durante las experiencias prácticas se realizarán presentaciones de casos y análisis de los mismos, tutorías y talleres.

- **Evaluación.**

El curso será evaluado en su globalidad a través de:

- Alcance de los objetivos generales y específicos.
- Participación en actividades grupales y otras experiencias educativas.
- Preparación y presentación de talleres y seminarios.
- Presentación de informes escritos.
- Cantidad y calidad de contenidos teórico- prácticos alcanzados.

Mediante:

- Encuentros de docentes y estudiantes en forma individual y grupal.
- Reuniones periódicas del equipo docente.
- Reprogramación educativa.
- Encuentros servicios - docencia.

- **Acreditación.**

La acreditación de este curso se realizará a través de tres instancias:

1. Acreditación de la experiencia práctica.

La acreditación de la práctica incluye:

- asistencia obligatoria a todas las instancias prácticas
- evaluación del desempeño práctico

El estudiante deberá alcanzar la nota de Bueno en el desempeño práctico para tener derecho a promediar con la prueba escrita y la sistematización de la experiencia, de lo contrario será aplazado.

2. Acreditación teórica.

Será obligatoria la asistencia a las instancias teóricas que sean fijadas por el equipo docente.

La acreditación teórica incluye una prueba escrita, en la cual el estudiante deberá alcanzar la nota de Bueno para tener derecho a promediar con la nota de la experiencia práctica y la sistematización de la experiencia.

3. Sistematización de la experiencia.

Se realizará un trabajo escrito o la presentación de un poster, de acuerdo a lo que establezca el grupo docente.

Cualquiera de las dos modalidades será presentada por escrito y defendida en forma oral.

Calificación final.

El estudiante que en el promedio final obtenga una calificación de Bueno, exonerará el curso.

El estudiante que en el promedio final obtenga una calificación de Bueno regular o menos, deberá rendir examen.

El estudiante que no cumpla con alguna de las instancias de acreditación previstas, deberá cursar nuevamente la asignatura.

CONTENIDO TEMÁTICO DEL CURSO

MÓDULO I

Proceso Salud- Enfermedad.

Concepto. Protección, promoción, prevención, recuperación, rehabilitación.

Concepto atención primaria, secundaria y terciaria.

El Hospital.

Definición, funciones, organización. Administración hospitalaria. Equipo asistencial.

El paciente.

Características generales del individuo enfermo. El respeto a su individualidad y la contribución de los integrantes del equipo asistencial a la satisfacción de sus necesidades. Clasificación de los pacientes según criterios de riesgo. Asistencia progresiva. Relación paciente-familia-grupo.

MÓDULO II

Infección.

Conceptos generales. Control. Asepsia y antisepsia. Esterilización. Higiene ambiental. Desinfección. Manejo de material estéril. Centro de materiales. Lavado de manos.

Riesgos laborales.

Bioseguridad laboral. Normas. Enfermedades de transmisión por vía hematológica. Medidas de aislamiento.

MÓDULO III

Paro cardio respiratorio.

Definición. Características del paciente en PCR. Identificación de esta urgencia. Maniobras de reanimación. Traslado del paciente. Bandeja de reanimación.

Crisis convulsivas.

Generalidades. El tecnólogo frente a un paciente con convulsiones.

El paciente diabético.

Conceptos generales sobre Diabetes. Manifestaciones clínicas de una descompensación diabética.

El paciente politraumatizado.

Concepto general. Manejo del paciente frente a posibles lesiones: craneanas, de columna, tórax, pelvis, miembros. Atención en la vía pública.

Reacciones anafilácticas.

Consideraciones generales. Manifestaciones clínicas. Acciones inmediatas.

El paciente quemado.

Generalidades. Clasificación de las quemaduras. Cuidados.

El paciente quirúrgico.

Conceptos generales. Postoperatorio inmediato y mediato. Cuidados. Drenajes de tórax, sonda nasogástrica, sonda vesical, diferentes drenajes quirúrgicos, vías venosas.

El paciente en coma.

Conceptos generales. Cuidados.

MÓDULO IV

Movilización de pacientes.

Movilización en diferentes situaciones: drenajes, sondas, vías venosas, traqueostomía. Aspectos de inmovilización.

Manejo de pacientes.

Manejo en áreas de internación convencionales y en áreas especiales.

MÓDULO V

Primeros auxilios frente a situaciones de urgencia.

Principios básicos. Lipotimia, epistaxis, fiebre, trastornos digestivos, crisis asmática. Electrocuación. Hemorragias. Urgencias en otorrinolaringología. Urgencias oftalmológicas.

Botiquín de emergencia.

Características. Usos. Elementos a incluir. Recursos de la comunidad. Lista de instrucciones.

MÓDULO VI

El tecnólogo en Block Quirúrgico.

Características generales del block quirúrgico. Diferenciación de las áreas de circulación. Rol de los integrantes del equipo. Vestimenta quirúrgica. Técnica de lavado de manos.

SALUD PÚBLICA

OBJETIVOS GENERALES

Promover la capacidad de análisis en el estudiante de:

1. El proceso salud – enfermedad y las variables que lo determinan, a nivel individual, familiar y social.
2. La Situación de la salud en el país, en América Latina y en el resto del mundo
3. Los principios básicos para enfrentar dichos problemas (intrínsecos al área de la salud y extrínsecos de la misma)
4. Formar al estudiante en los principios y metodología de la Atención Primaria de Salud en nuestro país.

METODOLOGIA

El curso se desarrollará a través de clases teóricas y teóricas- prácticas.

EVALUACIÓN

Se tomará en cuenta para la evaluación la asistencia a las clases y un examen final.

RÉGIMEN DE ASISTENCIA

Obligatorio.

APROBACIÓN DEL CURSO

Cumplir con los requisitos de asistencia y evaluación.

PREVIATURAS

No corresponde

PLAN TEMATICO

MODULO I – TEORIA DE LA SALUD

Evolución histórica del concepto. La salud como derecho. La salud como concepto biológico y social. Los factores condicionantes. Salud y desarrollo socio – económico. Salud y condiciones de vida. La participación comunitaria en Salud.

MODULO II – SALUD Y ENFERMEDAD NIVLES DE PREVENCION

La enfermedad y sus niveles de prevención. Proceso salud – enfermedad. Percepción individual y social. Las enfermedades agudas y crónicas. Prevención primaria, secundaria y terciaria. Acciones en los distintos niveles.

MODULO III – EL AMBIENTE FISICO Y BIOLOGICO

El suelo, aire, agua y alimentos. Factores de contaminación. Ecología urbana y rural.

Medidas de contralor, el saneamiento básico. El ambiente de trabajo y sus riesgos.

MODULO IV – EL AMBIENTE SOCIAL

Organización social. Estructuras y clases sociales. Concepto de Estado. Gobierno. Partidos políticos y otras organizaciones sociales, sindicales, etc. Sociedad y cultura. La comunidad.

MODULO V – EPIDEMIOLOGIA

Conceptos generales. Usos. La población y sus características demográficas. El método epidemiológico. Su aplicación al estudio de enfermedades agudas. Multicausalidad. Estudios descriptivos de prevalencia de cohorte, prospectivos y retrospectivos. Ensayo clínico controlado. Epidemiología de las enfermedades transmisibles, de las enfermedades crónicas y accidentes. Su contralor. Inmunizaciones. Vigilancia epidemiológica.

MODULO VI – ATENCION DE LA SALUD

Atención médica. Conceptos. Evolución histórica de la Atención Médica. El Hospital y sus diferentes servicios. Equipo de salud. Política de Salud. Planificación y programación. Evaluación. La organización de la atención. Organización sanitaria. Sistema de Salud. Seguros. Evaluación de la atención médica. Financiación de la atención. Niveles de atención. Atención primaria. Salud materno – infantil y su contralor. Salud escolar y del adolescente. Salud del adulto y del trabajador. Salud del anciano. Salud bucodental. Salud mental. Alcoholismo y drogadicción. La educación para la salud.

MODULO VII – LA SALUD EN EL URUGUAY Y AMERICA LATINA

Indicadores de salud. Fuentes de datos. Análisis e interpretación. Evolución histórica. Confrontación de estos indicadores con otras áreas de desarrollo económico – social. Situación actual. Sistema Nacional de salud. Servicio Nacional de Salud.

DEONTOLOGIA Y LEGISLACION LABORAL

OBJETIVOS GENERALES

Brindar una formación básica en la legislación y normas deontológicas que rigen la salud.

METODOLOGIA

Clases teóricas durante un semestre:

EVALUACIÓN

Examen final

RÉGIMEN DE ASISTENCIA

Obligatorio

APROBACIÓN DEL CURSO

Asistencia igual o mayor al 80 %.
Aprobación del examen.

PREVIATURAS

Según reglamento vigente

PLAN TEMATICO

MODULO I – DEONTOLOGIA MÉDICA

Definición. Normas básicas, Ética médica. Códigos de ética médica.

MODULO II – RESPONSABILIDAD PROFESIONAL

Definición. El ejercicio de la profesión en: actividad privada, asociaciones colectivas de asistencia médica e instituciones oficiales.

MODULO III – SECRETO MEDICO

Definición. Legislación actual. Las denuncias y/o declaraciones.

MODULO IV – CONSENTIMIENTO

Aspectos generales. Consentimiento informado

MODULO V – DOCUMENTOS MEDICOLEGALES

Historia clínica

MODULO VI – DOCUMENTOS MEDICOLEGALES

Informes. Reinformes o consultas. Certificados. Recetas.

MODULO VII – MEDICINA LEGAL DEL TRABAJO

Patología general del trabajo. Accidentes. Enfermedades profesionales. Legislación nacional.

ADMINISTRACION HOSPITALARIA

OBJETIVOS GENERALES

Brindar una formación básica en como es la administración de servicios de salud

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Que el estudiante identifique los conceptos de administración y las funciones que integran en el ámbito de los Servicios de Salud.

Que identifique los fundamentos científicos y los métodos que se aplican en cada una de las funciones que integran el proceso administrativo.

METODOLOGIA

Clases teóricas durante un semestre

EVALUACIÓN

Examen final

RÉGIMEN DE ASISTENCIA

Obligatorio

APROBACIÓN DEL CURSO

Asistencia igual o mayor al 80 %.

Aprobación del examen.

PREVIATURAS

Según Reglamento Vigente

PLAN TEMATICO

BOLILLA I - INTRODUCCIÓN A LA ADMINISTRACIÓN

- Orígenes de la Administración
- Concepto de administración
- Características de la administración
- Elementos de la Administración
- Enfoque actual de la teoría Administrativa
- Proceso Administrativo

BOLILLA II – PLANIFICACION

- Definición y Concepto.
- Tipos de planificación

- Etapas de la planificación
- Tipos de planes
- Importancia de la planeación
- Limitantes de la planeación

BOLILLA III – ORGANIZACIÓN

- Organización Formal
- Definición y Concepto.
- División del Trabajo.
- Departamentarización.
- Jerarquía
- Coordinación.
- Instrumentos para la organización: organigramas, manuales, instructivos, flujogramas.

BOLILLA IV – EJECUCIÓN

- Definición y Concepto.
- Estilos de dirección.
- Clasificación de la conducta directriz.
- Cualidades para la dirección.
- Resultados de la Dirección
- Técnicas de dirección
- Proceso de dirigir
- Formas de mando.
- Herramientas de la dirección: motivación, liderazgo, disciplina, comunicación, autoridad- responsabilidad, delegación, supervisión y evaluación.

BOLILLA V – CONTROL

- Definición y Concepto.
- Etapas del proceso de control.
- Técnicas de control.
- Relaciones entre control y evaluación.

BOLILLA VI – RECURSOS HUMANOS

- Definición y Concepto.
- Objetivos de la administración de recursos humanos
- Subsistemas de la administración de recursos humanos: mercado laboral, planificación de recursos humanos, reclutamiento del personal, selección del personal.
- Subsistema de mantenimiento de recursos humanos: administración de salarios, beneficios sociales, higiene y seguridad en el trabajo.

- Subsistema de aplicación de recursos humanos: orientación, evaluación de desempeño.
- Subsistema de mantenimiento de recursos humanos: entrenamiento y desarrollo de personal.
- Subsistema de control de recursos humanos: base de datos, sistema de información y auditoría de recursos humanos.

BOLILLA VII – RECURSOS MATERIALES

- Equipo o medios de trabajo
- Planificación de recursos materiales
- Organización de recursos materiales
- Ejecución y control de recursos materiales
- Planta física

BOLILLA VIII – RECURSOS FINANCIEROS

- Definición y concepto de recurso financiero
- Planeación financiera
- Presupuesto
- Proceso presupuestal
- Sistema de información contable.

BIOQUÍMICA CLÍNICA (Teórico) Seminarios

DESCRIPCION DE LA MATERIA

Es el estudio químico cuali-cuantitativo de los materiales biológicos y sus modificaciones fisiológicas y patológicas.

OBJETIVOS GENERALES

Aplicar los conocimientos adquiridos en el ciclo básico para comprender la metodología analítica al estudio de materiales biológicos.

Capacidad para interpretar fisiopatológicamente los resultados obtenidos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Obtener un egresado con:

Conocimiento acabado de la composición de los diferentes líquidos biológicos.

Conocimiento de los diferentes metabolismos y manifestación clínica de sus alteraciones.

Conocimiento de la expresión química clínica de los diferentes aparatos y sistemas en su función normal y desviaciones patológicas.

Manualidad y destreza en el manejo de todo el instrumental de laboratorio.

Dominio de las metodologías manuales y automatizadas.

Información sobre la incidencia de las terapéuticas.

METODOLOGIA

Clases teóricas

Seminarios, talleres

APROBACION DEL CURSO

Se realizarán 2 parciales a lo largo del curso, con temas a designar en el curso, con un porcentaje de aprobación de 50% cada uno.

La aprobación de los parciales, habilita al estudiante a rendir un examen final de la asignatura.

PREVIATURAS

Según reglamento vigente

PROGRAMA TEMATICO BIOQUÍMICA CLINICA

MODULO I

Orígenes de las variaciones en las medidas de laboratorio. Método analítico. Variaciones debidas a la preparación del paciente. Variaciones y errores debidos a

la preparación de la muestra antes de la determinación. Variaciones y errores durante el procesamiento y almacenamiento de la muestra.

MODULO II

Hidratos de carbono. Descripción. Clasificación. Estructuras químicas. Propiedades. Función. Metabolismo de la glucosa. Glucólisis. Glucogenogénesis. Glucogenolisis. Neoglucogénesis. Hormonas reguladoras del metabolismo de los hidratos de carbono. Glucosa en sangre. Métodos de dosificación. Valores de referencia. Interpretación de resultados. Curva de tolerancia oral a la glucosa. Glicemia post-prandial. Correlación clínico patológica. Diabetes mellitus. Clasificación. Criterios de diagnóstico. Patogénesis de la Diabetes mellitus. Complicaciones agudas y crónicas. Nefropatía diabética. Diagnóstico precoz y seguimiento. Microalbuminuria. Cetoacidosis. Control o seguimiento del paciente diabético. Hemoglobina glicada. Fructosamina. Otras determinaciones: Compuestos cetónicos. Técnicas "point of care". Determinación de insulina y péptido C. Emergencias en el paciente diabético.

MODULO III

Anatomía y fisiología renal. Mecanismo general de la formación de la orina. Patologías renales. Exploración de la función renal en el Laboratorio. Metabolismo de la creatinina. Métodos de dosificación. Clearance de creatinina. Clearance de urea. Correlación clínico-patológica. Evaluación de la función secretora tubular.

MODULO IV

Ureogénesis. (ciclo metabólico de la urea) BUN. (Nitrógeno ureico sanguíneo) Factores que afectan la concentración de urea en suero. Métodos de dosificación de urea en suero y orina. Valores de referencia. Causas renales y extrarrenales de alteración de la azoemia.

MODULO V

Equilibrio hidro-electrolítico. Compartimentos de agua corporal: composición de los compartimentos de agua corporal. Presión osmótica y osmolaridad de los fluidos corporales. Regulación de la osmolaridad y el volumen del compartimento del fluido corporal. Metabolismo del agua. Equilibrio del agua. Alteraciones del equilibrio del agua y sus causas: Deshidratación. Sobrehidratación. Características, funciones y métodos de dosificación de los electrolitos plasmáticos y urinarios. Valores de referencia. Alteraciones del equilibrio electrolítico. Causas. Efectos sobre el ionograma.

MODULO VI

Estudio de la orina. Composición. Constituyentes químicos y microscópicos. Volumen. Factores que afectan la diuresis. Causas de alteración. Recolección de muestras. Examen físico: Aspecto, color, olor, densidad, pH. Causas que afectan los resultados del examen físico. Examen químico cuali y cuantitativo. Componentes normales: urea y cloruro. Componentes anormales: Proteinuria. Mecanismos de producción de proteinuria. Clasificación de las proteinurias. Métodos de dosificación. Glucosuria y otros azúcares reductores. Métodos de investigación y dosificación. Causas de glucosuria. Compuestos cetónicos.

Investigación cualitativa. Situaciones clínicas con cetonuria. Hematuria y Hemoglobinuria Causas. Bilirrubina y Urobilinógeno. Métodos de investigación. Causas de su presencia en la orina. Estudio del sedimento urinario: Cristales, células epiteliales, hematíes, leucocitos (piocitos), cilindros. Orina minutada.

MODULO VII

Tiras reactivas para análisis de orina. Descripción. Características. Forma de utilización, almacenamiento y precauciones. Composición y sensibilidad de las diferentes áreas reactivas. Causas de falsos positivos y falsos negativos.

MODULO VIII

Equilibrio ácido-base. Mecanismos que lo mantienen en el medio interno. Gases en sangre. Homeostasis del oxígeno y del anhídrido carbónico. Estudio del equilibrio ácido-base por el laboratorio. Alteraciones. Acidosis metabólica y respiratoria. Alcalosis metabólica y respiratoria. Causas. Consecuencias en el ionograma y o en los resultados de la gasometría. Reserva alcalina. Método de dosificación. Hueco (intervalo) iónico. (Anion gap)

MODULO IX

Metabolismo del calcio, fosfato y magnesio. Distribución y funciones de estos minerales. Homeostasia del calcio y el fósforo. Hormonas reguladoras: hormona paratiroidea, metabolitos de la vitamina D, calcitonina. Efectos fisiológicos. Métodos de evaluación del metabolismo fosfocálcico. Enfermedades relacionadas: Enfermedades óseas (osteomalacia, osteítis fibrosa, raquitismo, osteoporosis, enfermedad de Paget, etc), paratiroides, renales, etc. Diagnóstico de las alteraciones correspondientes por el Laboratorio. Métodos de dosificación de calcio plasmático total, calcio iónico, fosfatemia, magnesemia. hidroxiprolina en orina. Marcadores bioquímicos de remodelación ósea. Osteocalcina. Deoxipiridinolina.

MODULO X

Líquido cefalorraquídeo. Formación. Función. Método de obtención de una muestra de LCR. Estudio citológico por el Laboratorio. Importancia clínica.

MODULO XI

Lípidos. Generalidades. Lípidos plasmáticos. Clasificación. Ácidos grasos, triglicéridos, colesterol, fosfolípidos. Estructuras químicas. Función. Lipoproteínas plasmáticas. Química, clasificación, función, composición, estructura. Apolipoproteínas. Métodos de separación de las lipoproteínas. Ultracentrifugación, electroforesis. Metabolismo de las lipoproteínas: quilomicrones, VLDL, LDL, IDL, HDL. Estudio lipídico básico: condiciones. Determinaciones en suero: colesterol total, triglicéridos, HDL-colesterol, LDL-colesterol, Índice aterogénico de Castelli, aspecto del suero, test de quilomicrones. Valores de referencia deseables, límite, y anormales. Métodos de dosificación. Determinación de apolipoproteínas. Dislipemias. Clasificación. Aterosclerosis. Factores de riesgo. Tratamiento. El Laboratorio en la prevención de la aterosclerosis.

MODULO XII

Metabolismo del ácido úrico. Métodos de dosificación. Valores de referencia. Causas de alteración de la uricemia.

MODULO XIII

Proteínas plasmáticas. Descripción. Clasificación. Funciones. Inmunoglobulinas. Métodos de estudio. Disproteinemias.

MODULO XIV

Enzimas. Descripción. Clasificación. Nomenclatura. Actividad enzimática. Factores que influyen sobre la actividad enzimática: temperatura, pH, activadores, inhibidores, coenzimas, concentración de sustrato, etc. Unidades. Cinética enzimática. Ecuación de Michaelis-Menten. Métodos de determinación de actividad enzimática. Valor diagnóstico de las determinaciones enzimáticas. Isoenzimas. Valoración diferencial de las isoenzimas.

MODULO XV

Exploración humoral de las hepatopatías. Enzimograma hepático: Transaminasas, Fosfatasa alcalina, Gammaglutamiltransferasa, colinesterasa. Métodos de dosificación. Principales síndromes en las hepatopatías. Mecanismos patogénicos en las hepatopatías. Estudios conexos con las pruebas de funcionalismo hepático.

MODULO XVI

Metabolismo de la bilirrubina. Fases prehepática, hepática y post-hepática. Bilirrubina no conjugada. Conjugación de la bilirrubina. Formación y eliminación del urobilinógeno. Métodos de estudio de la bilirrubina. Método de Malloy y Evelyn y otros. Valores de referencia. Ictericias. Clasificación. Causas de hiperbilirrubinemia a predominio de bilirrubina directa o indirecta.

MODULO XVII

Fisiología exócrina y endócrina del páncreas. Evaluación por el laboratorio de las pancreatopatías. Enzimograma pancreático. Métodos de dosificación de amilasa y lipasa.

MODULO XVIII

Bioquímica del músculo y el miocardio. Mioglobina. Determinaciones enzimáticas aplicadas al estudio de cardiopatías, y patología muscular. Variaciones enzimáticas posteriores al infarto agudo de miocardio. Marcadores precoces y tardíos. Dosificación de creatinquinasa y su isoenzima CK-MB. Dosificación de LDH y sus isoenzimas. Dosificación de GOT. Aldolasa (patología muscular). Proteínas contráctiles: uso diagnóstico de troponina T e I. Métodos de determinación.

MODULO XIX

Hormonas. Clasificación. Propiedades. Función. Mecanismos de acción. Métodos de estudio.

MODULO XX

Exploración de la funcionalidad digestiva. Coprofuncional. Malabsorción, diarrea y examen de las heces. Valor clínico. Dosificación de grasas. Van de Kamer.

MODULO XXI

Estudio químico de líquidos pleurales, pericárdicos, peritoneales, sinovial. Trasudados y exudados.

MODULO XXII

Toxicología .Generalidades. Contaminación ambiental. Tipos de contaminantes. Efectos de los contaminantes ambientales. Mecanismos de toxicidad. Factores que afectan la toxicidad de una sustancia. Intoxicación aguda o crónica. Estudio de algunos tóxicos: etanol, metanol, monóxido de carbono, cianuro. Metales: arsénico, hierro, plomo, mercurio.

MODULO XXIII

Monitoreo de fármacos. Conceptos básicos de farmacocinética. Principales fármacos a monitorear: cardiotrópicos, anticonvulsivantes, antiasmáticos, antiinflamatorios, inmunosupresores, antidepresivos tricíclicos, litio, neurolépticos, quimioterápicos. Métodos.

MODULO XXIV

Investigación de drogas de abuso. Métodos de estudio de opiáceos, tranquilizantes, hipnóticos, sedantes, estimulantes de la vía dopaminérgica (cocaína, anfetaminas), alucinógenos.

MODULO XXV

Vitaminas. Clasificación: Liposolubles: A, D, E, K. Hidrosolubles: C, Riboflavina, Piridoxina, Niacina Tiamina, Biotina, Acido pantoténico, Vit. B12, Acido fólico, Carnitina. Características y funciones de las vitaminas. Valor antioxidante de algunas vitaminas.

Métodos de análisis: Vitamina C, Acido fólico, Vitamina B12.

MODULO XXVI

Líquido amniótico y diagnóstico prenatal. Bioquímica del líquido amniótico. Agua electrolitos y productos nitrogenados, proteínas, hormonas. Alteraciones bioquímicas fetales durante el desarrollo prenatal. Condiciones patológicas asociadas con el embarazo y período prenatal. Métodos de análisis: Bilirrubina en líquido amniótico. Evaluación de la madurez pulmonar fetal. Análisis del líquido: Relación lecitina/esfingomielina. Fosfatidilglicerol, Gonadotropina coriónica humana.

MODULO XXVII

Espermatograma

MODULO XXVIII

Valores de referencia

MODULO XXIX

Control de calidad en Bioquímica Clínica

BIBLIOGRAFÍA

Henry Todd Sandford. El Laboratorio en el diagnóstico Clínico 2005. Ed. Marbán dos tomos en Español

Allan Gaw Bioquímica Clínica 2da español Ed Harcourt

PRÁCTICO MEDIO INTERNO Y FUNCIONALIDAD RENAL

DESCRIPCION DE LA MATERIA

Es el estudio químico cuali-cuantitativo de los materiales biológicos y sus modificaciones fisiológicas y patológicas.

OBJETIVOS GENERALES

Aplicar los conocimientos adquiridos en el ciclo básico para comprender la metodología analítica al estudio de materiales biológicos.
Capacidad para interpretar fisiopatológicamente los resultados obtenidos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Obtener un egresado con:
Conocimiento de los diferentes metabolismos y manifestación clínica de sus alteraciones.
Conocimiento de la expresión química clínica de los diferentes aparatos y sistemas en su función normal y desviaciones patológicas.
Manualidad y destrezas en el manejo de todo el instrumental de laboratorio.
Dominio de las metodologías manuales y automatizadas.
Información sobre la incidencia de las terapéuticas.

RÉGIMEN DE ASISTENCIA

Obligatorio

APROBACION DEL CURSO

El curso se aprueba con asistencia y parcial

Se realizarán 1 parcial a lo largo del semestre, sobre temas a designar, para aprobar el parcial debe ser igual o mayor al 50%

La asistencia y la aprobación del curso, habilita al estudiante a la realización del examen al final de la asignatura.

METODOLOGIA

Clases teóricas y prácticas durante el 2º año.

PREVIATURAS

Según reglamento vigente

PROGRAMA TEMÁTICO DEL PRÁCTICO

Curso preanalítico

- Validación de muestras
- Criterios de rechazo de muestras
- Almacenamiento y conservación de muestras, manejo de muestras almacenadas a – 20°C
- Control de calidad

Equilibrio hidroelectrolítico:

- Balance hídrico, mecanismos reguladores
- Iones: sodio, potasio, cloro, determinación en sangre y orina (método electrodos selectivos a iones)
- Alteraciones del equilibrio hidroelectrolítico
- Anión gap

Equilibrio ácido base:

- Sistemas amortiguadores
- Determinación de gases en sangre
- Oximetría
- Alteraciones del equilibrio ácido base
- Interpretación de gasometrías

Metabolismo fosfocálcico:

- Regulación hormonal
- Alteraciones del calcio
- Alteraciones del Fósforo
- Determinación de calcio total y fósforo (método colorimétrico en sangre y orina)
- Determinación de calcio libre (método electrodo selectivos a iones)

Creatinina

- Determinación en sangre y orina (método colorimétrico)
- Cálculo del clearance de creatinina, y su relación con el clearance de urea
- Otros estimadores del filtrado glomerular

Magnesio

- Alteraciones del metabolismo del magnesio
- Determinación (método colorimétrico)

Hormonas

- PTH
- TSH
- T4
- T3
- Calcitonina
- Insulina
- Métodos basados en la unión Ag/Ac, quimioluminiscencia y electroquimioluminiscencia

Examen de orina completo

- Definición

Examen físico
Examen químico (análisis semicuantitativo, tiras reactivas)
Confirmatorio con técnicas cuantitativas: Proteínas y Glucosa
Confirmatorio con técnicas cualitativas: Pigmentos biliares
Confirmatorio con examen microscópico: Hemoglobina y glóbulos rojos
Realización de curva de calibración para ácido sulfosalicílico
Examen microscópico, topografía, cuantificación, criterios, informe

Urea

Definición
Producción
Utilidad en el laboratorio
Determinación (Ureasa, Berthelot)

Líquidos serosos

Definición
Estudio citoquímico e informe

Líquido céfalloarraquídeo

Definición
Estudio citoquímico e informe

PRÁCTICO. FUNCIONAL HEPÁTICO Y ENZIMOLOGÍA

DESCRIPCION DE LA MATERIA

Es el estudio químico cuali-cuantitativo de los materiales biológicos y sus modificaciones fisiológicas y patológicas.

OBJETIVOS GENERALES

Aplicar los conocimientos adquiridos en el ciclo básico para comprender la metodología analítica al estudio de materiales biológicos.
Capacidad para interpretar fisiopatológicamente los resultados obtenidos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Obtener un egresado con:
Conocimiento de los diferentes metabolismos y manifestación clínica de sus alteraciones.
Conocimiento de la expresión química clínica de los diferentes aparatos y sistemas en su función normal y desviaciones patológicas.
Manualidad y destrezas en el manejo de todo el instrumental de laboratorio.
Dominio de las metodologías manuales y automatizadas.
Información sobre la incidencia de las terapéuticas.

RÉGIMEN DE ASISTENCIA

Obligatorio

APROBACION DEL CURSO

El curso se aprueba con asistencia y parcial.

Se realizarán 1 parcial a lo largo del semestre, sobre temas a designar, para aprobar el parcial debe ser igual o mayor al 50%

La asistencia y la aprobación del curso, habilita al estudiante a la realización del examen al final de la asignatura.

METODOLOGIA

Clases teóricas y prácticas durante el 2º año.

PREVIATURAS

Según reglamento vigente

PROGRAMA TEMÁTICO DEL PRÁCTICO

FUNCIONAL HEPÁTICO Y ENZIMOLOGÍA

Curso preanalítico

- Validación de muestras
- Criterios de rechazo de muestras
- Almacenamiento y conservación de muestras, manejo de muestras almacenadas a – 20°C
- Control de calidad

Realización del estudio:

Funcional Hepático

Metabolismo pigmentario

- Determinación de Bilirrubinas (directa, indirecta, total)

Funcionalidad hepática

- Valoración de los aspectos lesional, funcional, biliar y de detoxificación

- Relación con el metabolismo lipídico

Realización de técnicas colorimétricas de punto final (interpretación y uso)

- Amilasa.

- Fosfatasa alcalina

Realización de métodos cinéticos

- Transaminasas

- CK total y MB

- LDH

- Gamma GT, colinesterasa

Enzimograma Cardíaco

- Valoración y diagnóstico

- Otros marcadores miocárdicos, interpretación y uso

Enzimograma muscular

- CK

- Aldolasa

- LDH

PRACTICO DE PROTEINAS, GLUCIDOS Y LIPIDOS

DESCRIPCION DE LA MATERIA

Es el estudio químico cuali-cuantitativo de los materiales biológicos y sus modificaciones fisiológicas y patológicas.

OBJETIVOS GENERALES

Aplicar los conocimientos adquiridos en el ciclo básico para comprender la metodología analítica al estudio de materiales biológicos.

Capacidad para interpretar fisiopatológicamente los resultados obtenidos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Obtener un egresado con:

Conocimiento de los diferentes metabolismos y manifestación clínica de sus alteraciones.

Conocimiento de la expresión química clínica de los diferentes aparatos y sistemas en su función normal y desviaciones patológicas.

Manualidad y destrezas en el manejo de todo el instrumental de laboratorio.

Dominio de las metodologías manuales y automatizadas.

Información sobre la incidencia de las terapéuticas.

RÉGIMEN DE ASISTENCIA

Obligatorio

APROBACION DEL CURSO

El curso se aprueba con asistencia y parcial

Se realizarán 1 parcial a lo largo del semestre, sobre temas a designar, para aprobar el parcial debe ser igual o mayor al 50%

La asistencia y la aprobación del curso, habilita al estudiante a la realización del examen al final de la asignatura.

METODOLOGIA

Clases teóricas y prácticas durante el 2º año.

PREVIATURAS

Según reglamento vigente

PROGRAMA TEMÁTICO DEL PRÁCTICO

PROTEÍNAS, GLÚCIDOS Y LÍPIDOS.

Curso preanalítico

- Validación de muestras
- Criterios de rechazo de muestras
- Almacenamiento y conservación de muestras, manejo de muestras almacenadas a -20°C
- Control de calidad

- Determinación de proteínas totales en suero. Método colorimétrico de Biuret
- Determinación de albúmina en suero. Método colorimétrico de Bromocresol
- Realización de Test de Quilomicrones
- Determinación de Colesterol total en suero. Métodos enzimáticos
- Determinación de TG en suero. Métodos enzimáticos
- Determinación de HDL-colesterol en suero. Métodos enzimáticos
- Cálculo del índice aterogénico
- Cálculo de concentración de LDL colesterol
- Interpretación de Perfil lipídico básico
- Determinación de Acido Úrico
- Electroforesis de Proteínas en suero, orina y LCR, elución. Densitometría
- Interpretación de Proteinograma electroforético (PEF) y de Inmunofijación
- Determinación de inmunoglobulinas
- Metabolismo férrico: sideremia, transferrina y ferritina

Hidratos de carbono

- Definición
- Mecanismos de regulación de la glucosa plasmática
- Causas de hiperglicemia
- Causas de hipoglicemia
- Diabetes: Definición, clasificación, diagnóstico, seguimiento y control
- Glicemia (técnica de GOD-POD), cetonemia, Hemoglobina glicosilada, microalbuminuria
- Interpretación de Prueba tolerancia oral a la glucosa (PTOG)

PRÁCTICO EXTRACCIÓN DE SANGRE

DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

En esta asignatura el estudiante adquiere conocimientos y procedimientos para la realización de extracciones de sangre, posibilitando la detección de posibles enfermedades realizando los estudios analíticos de las muestras obtenidas

OBJETIVOS GENERALES

El estudiante adquirirá destrezas y habilidades para la obtención de muestras sanguíneas de calidad, para diagnóstico de patologías o control de salud

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Obtener un egresado con:

Con conocimientos plenos de Bioseguridad, antisepsia, desinfección

Adquirir los parámetros relevantes para una extracción sanguínea de calidad, aplicando control de calidad en la etapa pre-analítica del laboratorio tanto en la recepción del paciente como en las muestras sanguíneas

Conocimientos de cómo enfrentar las condiciones físicas y psicológicas del paciente ambulante o hospitalizado

Conocimientos de los materiales necesarios para una correcta extracción de sangre.

Estudio de anatomía de las venas del miembro superior y de las zonas más comunes de extracción venosa o capilar

METODOLOGIA

Clases teóricas y prácticas

RÉGIMEN DE ASISTENCIA

Obligatorio

APROBACION DEL CURSO

El curso se aprueba con asistencia y parciales.

Se realizarán 2 parciales a lo largo del semestre, sobre temas a designar, para aprobar cada parcial debe ser igual o mayor al 50%

La asistencia y la aprobación del curso, habilita al estudiante a la realización del examen al final de la asignatura

PREVIATURAS

Según reglamento vigente

PROGRAMA TEMÁTICO EXTRACCIONES DE SANGRE

BOLILLA Nº1- BIOSEGURIDAD

A) BIOSEGURIDAD

- Definición.
- Objetivos.
- Principios.

B) ACCIDENTES POR EXPOSICION A SANGRE (AES)

- Definición.
- Agentes transmitidos más frecuentemente:
 - * HIV
 - * HVB
 - * HVC
 - * VDRL
- Población de riesgo.
- Lugares de riesgo en el medio laboral.
- Factores determinantes para la transmisión frente a un AES.
- Tipos de accidente:
 - * dudoso
 - * probable
 - * definido
 - * masivo
- Conductas a seguir frente a un AES:
 - * inmediatas
 - * mediatas
- Medidas preventivas.
- Precauciones a seguir frente a procedimientos invasivos.

C) LIMPIEZA Y DESINFECCION DE EQUIPOS Y MATERIALES

- Clasificación de materiales:
 - * no críticos
 - * semicríticos
 - * críticos
- Métodos de esterilización y desinfección:
 - * esterilización - definición
 - métodos
 - * desinfección - definición
 - métodos
 - niveles

D) ANTISEPSIA

- Definición.
- Antisépticos más utilizados.

BOLILLA Nº2- CONTROL DE CALIDAD PREANALITICO PREPARACION DEL PACIENTE

A) CONTROL DE CALIDAD PREANALITICO

- Etapas:
 - * pre-analítica
 - * analítica
 - * pos-tanalítica
- Definición
- Generalidades

B) PREPARACION DEL PACIENTE

- Procedimiento:
 - * oportunidad : solicitud
 - * paciente

* materiales

* técnica de obtención de la muestra

- Métodos de descarte del material utilizado.

C) TUBOS

- Clasificación
- Orden de llenado

BOLILLA Nº3- SISTEMA VENOSO DEL MIEMBRO SUPERIOR

A) VENAS

- Definición
- Anatomía
- Fisiología

B) REDES VENOSAS (RV)

- RV Profunda
- RV Comunicante
- RV Superficial

C) RED VENOSA SUPERFICIAL

- Venas Superficiales (VS) de los dedos.
- VS del dorso de la mano
- VS de la palma de la mano
- VS del antebrazo
- VS del pliegue del codo
- VS del brazo

BOLILLA Nº4- TECNICAS DE RECOLECCION SANGUINEA

A) SANGRE ARTERIAL

- Usos
- Técnica de recolección
- Preparación
- Procesamiento

B) SANGRE CAPILAR

- Usos
- Técnicas de recolección
- Preparación
- Procesamiento

C) SANGRE VENOSA

- Usos
- Técnicas de recolección

- Preparación
- Procesamiento
- Método abierto: * materiales
 - * técnica de recolección
 - * ventajas/desventajas
 - * orden de llenado de los tubos
- Método cerrado: * materiales
 - * técnica de recolección
 - * ventajas/desventajas
 - * orden de llenado de los tubos

BOLILLA Nº5- CONFECCION DEL FROTIS SANGUINEO

- Definición
- Objetivos
- Usos
- Espécimen
- Técnica
- Criterios de aceptación/rechazo * macroscópicos
 - * microscópicos
- Coloración de May Grünwald-Giemsa

BOLILLA Nº6- ANTICOAGULANTES

A) DEFINICION

B) ANTICOAGULANTES

- EDTA al 10%
- Citrato de Sodio al 3.8%
- Heparinato de Li/ Na/ K

- * propiedades
- * usos
- * proporciones

C) ANTIGLUCOLITICOS

- Fluoruro de Potasio: * propiedades
 - * usos
 - * proporciones

BOLILLA Nº7- CONTROL DE FARMACOS TERAPEUTICOS

A) TOXICOLOGIA DE URGENCIA EN SOBREDOSIS

- Fármacos más comúnmente dosificados: * Anfetaminas
 - * Barbitúricos
 - * Cocaína
 - * Alcohol
 - * Marihuana

B) SCREENING DE DROGAS

C) DOSIFICACION DE FARMACOS TERAPEUTICOS

- Fármacos: * Concentración plasmática:- presentación del fármaco
 - vías de administración
 - farmacocinética
- * Rango terapéutico
- * Pico/ valle
- Principales fármacos dosificados: * Inmunosupresores: - Ciclosporina
 - * Anticonvulsivantes:
 - Difenhidantoína
 - Fenobarbital
 - Carbamazepina
 - Acido Valproico
 - * Antibióticos: - Amikacina
 - Vancomicina
 - Gentamicina
 - * Cardiotónicos: - Digoxina
 - * Broncodilatadores: - Teofilina
 - _ Acción terapéutica
 - _ Valores de referencia

BOLILLA Nº8- CONTROL DEL PACIENTE ANTICOAGULADO SISTEMAS HEMOSTATICOS- METODOS DE ESTUDIO

A) COAGULACION

- Definición
- Cascada de la coagulación
- Parámetros que se estudian en el paciente anticoagulado

B) TIEMPO DE PROTROMBINA

- Definición
- Indicaciones
- Espécimen
- Valores de referencia
- Índice Internacional de Ratio (INR): * cálculo
- Índice de Sensibilidad a la Protrombina (ISI)

C) WARFARINA SODICA

- Definición
- Farmacocinética
- Acción terapéutica
- Sobredosis: * signos/síntomas
 - * diagnóstico
 - * seguimiento
 - * tratamiento

D) METODOS DE ESTUDIO DE LA HEMOSTASIS

- Métodos de exploración in vitro:
 - * Tiempo de Sangría de Ducke
 - * Tiempo de Sangría de Ivy
 - * Prueba del Lazo

- _ Definición
- _ Objetivos
- _ Materiales
- _ Técnica
- _ Valores de referencia
- _ Etiopatogenia

- Métodos de exploración in vivo:
 - * Tiempo de coagulación
 - * Estudio de retracción del coágulo

- _ Definición
- _ Objetivos
- _ Materiales
- _ Técnica
- _ Valores de referencia
- _ Etiopatogenia

BOLILLA Nº9- DIABETES MELLITUS - METODOS DE ESTUDIO Y CONTROL

A) DIABETES MELLITUS

- Definición
- Etiopatogenia
- Clasificación
- Complicaciones
- Diagnóstico;
 - * Diabetes Mellitus
 - * Intolerancia a la glucosa

B) METODOS DE ESTUDIO

- Pruebas diagnósticas:
 - * Glicemia en ayunas
 - * Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa (PTOG)
 - * Glicemia Postprandial (GPP)

- _ Indicaciones
- _ GPP vs PTOG:
 - * ventajas
 - * desventajas

- Pruebas para el control:
 - * Glicemia en ayunas
 - * Hemoglobina glicosilada
 - * Glucosuria
 - * Fructosamina
 - * Microalbuminuria
 - * Insulinemia

- _ Condiciones de la muestra
- _ Fundamentos de la técnica

- _ Técnica
- _ Valores de referencia

BOLILLA Nº10- ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE MUESTRAS BIOLÓGICAS

- Etapas: * Pre-analítico
 - * Analítico
 - * Post-analítico

A) CAUSAS DE DETERIORO

- Analito
- Especímen

B) TRANSPORTE DE MUESTRAS BIOLÓGICAS

- Requisitos: * estabilidad
 - * embalaje: - tubos
 - contenedores
 - trazabilidad de datos
 - transporte
 - requisitos de bioseguridad

C) RECEPCION

D) PREPARACION

E) DISTRIBUCION

Hematología Teórico. Seminarios

DESCRIPCION DE LA MATERIA

Es el estudio de la sangre en sus aspectos fisicoquímicos, químicos, morfológicos, fisiológicos y patológicos.

OBJETIVOS GENERALES

Dar una visión de la hematología actual Que el estudiante adquiera el conocimiento e información necesarios para comprender su morfología y fisiología.

Capacidad para interpretar fisiopatológicamente las alteraciones de la sangre.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Conocimiento perfecto de la morfología normal de los elementos de las diferentes series hematológicas en sangre periférica, para su correcta identificación.

Conocimiento sobre la hematopoyesis normal.

Información sobre la morfología celular a nivel de los órganos hemopoyéticos.

Conocimiento químico fisiológico del proceso de hemostasis.

Conocimiento de las modificaciones patológicas en sangre periférica (hemopatías y no hemopatías)

Dominio de la metodología de estudio de la hemostasis.

Dominio de las técnicas hematimétricas manuales y conocimiento de las automatizadas.

Información sobre la incidencia de la terapéutica en los parámetros hematológicos.

METODOLOGIA

Clases teóricas

APROBACION DEL CURSO

Se realizarán 2 parciales con un porcentaje de aprobación igual o mayor de 50% cada uno, sobre temas a designar en el curso. La aprobación del curso habilita la realización de un examen final de la asignatura.

PREVIATURAS

Según reglamento vigente

Programa temático de Hematología Teórico

Hemopoyesis.

A) Mielopoyesis. Nociones anátomo- funcionales de la MO. Origen y características morfológicas.

B) Linfopoyesis. Órganos linfoides primarios y secundarios. Nociones funcionales y morfología de las células linfoides.

Eritrocito. Estructura y funciones. Valores de referencia en la población adulta e infantil. Patología de serie roja cuantitativa y cualitativa y parámetros del hemograma correspondientes.

Hemoglobina. Síntesis, estructura molecular, funciones. Curva de disociación. Métodos de determinación cuantitativa.

Hematimetría. Preanalítica, analítica y postanalítica. Principios de instrumentación. Parámetros medidos y parámetros calculados. Métodos manuales aceptados por OMS. Índices hematimétricos.

Reticulocitos. Técnicas de estudio (manual y automatizado). Causas de error.

Anemias. Concepto. Aspectos generales del diagnóstico. Clasificación (fisiopatológica y OMS).

Glóbulos blancos. A) Morfología y funciones. Nociones de sistema inmune. B) Patología cuantitativa y cualitativa de los glóbulos blancos

Recuento de leucocitos: cámara de Neubauer (método manual) y autoanalizadores. Causas de error.

Confección de frotis sanguíneo y su coloración. Errores. Recuento diferencial leucocitario al microscopio óptico y automatizado. Valores de referencia.

Metodologías diagnósticas en Hematología: Histoquímica, citometría de flujo, biología molecular, citogenética, cultivos celulares. Nociones básicas y valor en diferentes patologías.

Hemoglobinopatías. Estructurales y hemoglobinosis. Electroforesis de Hb.

Plaquetas. Estructura y función.

Hemostasis: Factores plasmáticos y células involucrados. Estudio de la Crasis Sanguínea básica (T. de protrombina, T. de trombina, APTT, fibrinógeno) y especializada (dosificación de factores e investigación de inhibidores).

Propiedades físicas de la sangre. Velocidad de eritrosedimentación. Viscosidad. Métodos de estudio.

Síndromes mielo y linfoproliferativos crónicos. Gammapatías monoclonales. Nociones básicas.
Valor del hemograma en su estudio.

Leucemias agudas. Nociones Básicas. Clasificación: FAB, EGIL, OMS (metodología empleada en las diferentes clasificaciones).

Síndrome mononucleósico: concepto clínico, hemograma, lámina periférica. Mononucleosis infecciosa y otras etiologías: virales, bacterianas, parasitarias.

Líquidos de cavidades serosas: pleural, pericárdico, peritoneal. Estudio químico y citológico.

Control de Calidad en Hematología.

BIBLIOGRAFÍA

Sans Sabrafen. Hematología Clínica 2006 5ta Ed SA Elsevier España

Rodak B, Hematología 2005 2da Ed. Panamericana

Vives Corrons J. Aguilar J. Manual de Técnicas de Lab. de Hematología 2006 3ra. Ed Masson

Williams. Manual de Hematología 2005. 1ed Español Marbán

Wintrobe. Hematología Clínica 9a Ed. En Español Ed Intermédica

HEMATOLOGIA PRÁCTICO

DESCRIPCION DE LA MATERIA

Es el estudio de la sangre en sus aspectos fisicoquímicos, químicos, morfológicos, fisiológicos y patológicos.

OBJETIVOS GENERALES

Dar una visión de la hematología actual Que el estudiante adquiera el conocimiento, e información y destrezas necesarias para comprender su morfología y fisiología. Capacidad para interpretar fisiopatológicamente las alteraciones de la sangre.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Desarrollar habilidades en la actividad práctica de Hematología, profundizando los conocimientos adquiridos, en conjunto con controles de calidad preanalítico, analítico y pos-analítico.

Relacionar los datos de laboratorio en conjunto con los datos clínicos del paciente, tarea integrada dentro del equipo de salud

Actualizar literatura específica con las prácticas, con fines educativos, de investigación y de desarrollo de la asignatura

METODOLOGIA

Clases teóricas durante 2do. año.

RÉGIMEN DE ASISTENCIA

Obligatorio

APROBACION DEL CURSO

El curso se aprueba con asistencia y parciales.

Se realizarán 2 parciales a lo largo del semestre, sobre temas a designar, para aprobar cada parcial debe ser igual o mayor al 50%, cada uno

La asistencia y la aprobación del curso, habilita al estudiante a la realización del examen al final de la asignatura.

PREVIATURAS

Reglamento vigente

PROGRAMA TEMÁTICO DE HEMATOLOGIA PRÁCTICO

1) MANEJO ADECUADO DE MUESTRAS

a) Características de la muestra para estudio de Hemograma.

Condiciones preanalíticas: condiciones del paciente, solicitud de examen, condiciones de la muestra: anticoagulantes, identificación adecuada.

b) Disposición (desecho) de las muestras biológicas.

Bioseguridad en el laboratorio de Hematología.

2) HEMOGRAMA I) Estudio cuantitativo de las células sanguíneas.

a) Técnicas manuales.

-Cámara de Neubauer. Características.

Recuento de Glóbulos Blancos. Técnica de dilución en tubo con reactivo de Türk.(OMS). Valores de referencia adultos y pediátricos. Cálculo del número de leucocitos en la muestra ensayada. Causas de error. (Corrección del recuento leucocitario por la presencia de eritroblastos).

- Estudio de serie roja. Determinación de hematocrito.

Cálculos en método manual mediante diferentes tipos de ábaco. Causas de error.

- Determinación de hemoglobina. Técnica de cianmetaHb.

(Drabkin). Fotocolorimetría. Construcción de curva de calibración y cálculos.

Cálculo de constantes hematimétricas (manuales) y su interpretación .

b) Métodos automatizados.

- Fundamento de funcionamiento de los equipos automatizados.

Método de impedancia eléctrica. Medición LASER. Citometría de flujo. Diferentes equipos disponibles en plaza.

- Recuentos celulares: leucocitos, eritrocitos, plaquetas.

- Controles.

- Causas de error en los recuentos. (presencia de crioglobulinas, de eritroblastos, fenómeno anti-EDTA)

- Interpretación de resultados. Scattergrama.

- Índices hematimétricos medidos y calculados.

II) Estudio cualitativo de las células sanguíneas.

Método manual. -Confección de frotis sanguíneo y su tinción con colorantes panópticos: May Grünwald- Giemsa y similares.

Causas de error técnico.

-Confección de extendidos sanguíneos para estudio de reticulocitos. Coloración supravital con Azul Brillante de Cresilo y Azul de Metileno nuevo.

Método automatizado. Scattergrama de 3 y de 5 poblaciones leucocitarias. Gráficos de población eritrocitaria y plaquetaria.

Errores.

3) OBSERVACION MICROSCOPICA de frotis sanguíneos.

a) *Células sanguíneas normales*. Características morfológicas y tintoriales. Leucocitos, eritrocitos y plaquetas.

Identificación y recuento de las diferentes formas celulares de la serie blanca. Fórmula porcentual y valores absolutos.

Valores de referencia para diferentes población, edad y sexo.

Plaquetas: morfología y agrupación.

Observación microscópica de reticulocitos. Identificación y recuento. Cálculos.

b) *Patología de las células sanguíneas*. Serie roja: alteraciones de forma (esferocitos, eliptocitos, drepanocitos, acantocitos, equinocitos, estomatocitos); alteraciones de tamaño (anisocitosis, microcitosis, macrocitosis, megalocitosis); alteraciones de la coloración (hipocromía, policromatofilia, punteado basófilo, cuerpos de Howell-Jolly, anillos de Cabot), presencia de formas inmaduras (eritroblastos).

Serie blanca: I- Patología benigna: a) cuantitativa:

leucocitosis, neutrofilia, eosinofilia, basofilia, monocitosis, linfocitosis. b) cualitativa: linfocitos activados, síndrome mononucleósico. Mononucleosis infecciosa.

II- Nociones de patología maligna: Leucemias crónicas linfocítica y mielocítica y sus respectivos diagnósticos diferenciales.

Serie Plaquetaria; plaquetopenia. Acúmulos y agregados plaquetarios. Apreciación numérica subjetiva en relación con serie roja. Valores de referencia.

4) Velocidad de eritrosedimentación. VES.

Condiciones preanalíticas.

Métodos manuales: pipetas de Westergreen y modificaciones comerciales.

Métodos automatizados. Principios teóricos.

5) HEMOSTASIS.

Estudio de crisis básico. Condiciones preanalíticas de la muestra.

Anticoagulantes.

- Métodos manuales. Confección de curvas de calibración para el Tiempo de Protrombina y test de Fibrinógeno por técnica de Clauss.

- Determinación del tiempo de protrombina, fibrinógeno, tiempo de Tromboplastina Parcial Activado (APTT). Causas de error.

- Valores de referencia. ISI. Cálculo del INR y su utilidad en pacientes con anticoagulación oral. Rango terapéutico.

- Métodos automatizados. Principios de instrumentación. Diferentes equipos disponibles en plaza.

6) LIQUIDOS DE CAVIDADES SEROSAS.

Pleural, pericárdico, ascitis. Líquido de diálisis peritoneal crónica ambulatoria (DPCA).

Condiciones preanalíticas. Preparación de la muestra.

Determinación de los parámetros bioquímicos.

Valores de referencia. Criterios de Light.
Recuentos celulares en cámara de Neubauer modificada.
Criterios celulares de infección.

BIBLIOGRAFÍA

Carr J. Rodak B. Atlas de Hematología 3ra. Ed 2010 Panamericana
Vives Corrons J, Aguilar J. Manual de Técnicas de Lab. De Hematología 3ra Ed
2006 Masson

MICROBIOLOGIA A. BACTERIOLOGIA Y VIROLOGIA

DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

Introducir al estudiante el significado de la Microbiología A - Bacteriología y Virología. Conocer las características estructurales, fisiológicas y genéticas de los distintos tipos de microorganismos.

Estudiar el papel de los microorganismos (bacterias, virus) en la salud, la industria y el medio ambiente.

Estudiar las bacterias y virus de interés médico, la flora humana normal, sus características, sus métodos de diagnóstico, su relación con los procesos patológicos que producen así como las infecciones hospitalarias.

OBJETIVOS GENERALES

Adquirir conocimientos de taxonomía, morfología y fisiología bacteriana, que le permitan el racional y adecuado conocimiento de las bacterias y virus ;su hábitat los mecanismos de patogenicidad , de resistencia , etc .

Conocer las principales acciones que producen en el hombre.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Dominio de las diferentes Especies bacterianas y virus que le permitan evaluar la acción de estos, las características fisiológicas, metabólicas, genéticas

Dominio de los métodos diagnósticos y las conductas a adoptar en el estudio de los diferentes materiales que procesa de acuerdo a las diferentes situaciones clínicas.

Información sobre las diferentes patologías en las que las bacterias participan directa o indirectamente.

METODOLOGIA

Clases teóricas durante el 3er. año.

Carga horaria global teórica: 200 horas

Seminarios 30 horas

APROBACION DEL CURSO

Se aprueba el curso con la realización de 2 parciales a lo largo del semestre. Para aprobar cada parcial debe ser igual o mayor al 50% cada uno.

La aprobación del curso, habilita al estudiante a la realización del examen al final de la asignatura.

PREVIATURAS

Según reglamento vigente.

PROGRAMA TEMÁTICO DE MICROBIOLOGÍA A

MODULO I - Generalidades: ubicación de las bacterias dentro de los seres vivos.

Procariotas y eucariotas. Estructura. Los microorganismos; clasificación

Morfología (macroscópica y microscópica) Coloraciones. Tamaño y forma.

Estructura celular bacteriana y su ultra estructura.

Fisiología bacteriana .Efecto de los factores ambientales sobre el desarrollo.

Metabolismo.

Genética bacteriana.

Requerimientos nutricionales, de oxígeno; potencial de acción.

Taxonomía bases de la clasificación bacteriana.

Crecimiento bacteriano.

MODULO II - Acción de los agentes físicos sobre las bacterias y químicos.

Generalidades: Esterilización por calor seco. Autoclave. Tindalización.

Pasteurización. Esterilización por calor húmedo, horno Pasteur. Incineración.

Esterilización por filtración. Diferentes tipos de filtros. Pared porosa, rígida, material

fibroso, membranas de celulosa o filtros multiporos. Esterilización por gases: óxido de etileno. Esterilización por radiaciones: ionizantes, no ionizantes. Productos químicos.

Quimioterápicos y antibióticos. Mecanismo de acción. Clasificación. Espectro.

MODULO III - Métodos de estudio de las bacterias.

1.- Examen microscópico. Técnicas habituales. Morfología general de las bacterias.

Principales técnicas de coloración. Coloración de Gram. Coloración de Ziehl.

Coloraciones simples.

2.- Medios de cultivo. Principales bases que deben ser respetadas. Necesidades nutritivas, condiciones físico-químicas de los medios.

3.- Principales tipos de medios de cultivo. Sólidos y líquidos. Enriquecidos.

Diferenciales, Selectivos y diferenciales. Técnicas generales de siembra.

Aislamiento en placa. Obtención de cultivos puros en medios sólidos, semisólidos y líquidos.

4.- Estudio de las propiedades bioquímicas. Estudio serológico, generalidades.

MODULO IV- Relación huésped parásito.

Ecología microbiana. Flora microbiana del ser humano I. Flora normal de piel. Flora

normal del tracto respiratorio. Flora normal entérica. Flora del tracto genito-urinario.

Bacterias en sangre y tejidos. Contaminación con agentes productores de enfermedades.

Mecanismos de defensa .Barreras .Mecanismos de defensa humoral específicos.

Mecanismos de defensa celular inespecíficos. Mecanismos de inmunidad.

Factores de virulencia bacteriana.

MODULO V - Cocos Gram-positivos

Estafilococos: ubicación taxonómica. Morfología, fisiología, estructura antigénica. Mecanismos de patogenicidad. Genética. Significación clínica. Diagnóstico de laboratorio. Recolección y transporte de muestras. Resistencia a los antibióticos; a los agentes físicos y químicos. Tipificación.

Estreptococos: ubicación taxonómica. Fisiología. Distintos grupos y su significación clínica (Estreptococos, Neumococos, Enterococos). Morfología, fisiología, estructura antigénica. Genética. Significación clínica. Mecanismo de patogenicidad. Diagnóstico de laboratorio. Recolección y transporte de muestra. Valor del examen directo. Características del cultivo. Identificación. Hemólisis. Grupos serológicos.

MODULO VI - Cocos Gram negativos

Familia *Neisseriaceae*. Su ubicación taxonómica. Género *Neisseria*. Características morfológicas, fisiológicas y estructura antigénica. Diferencias entre las especies. *Neisseria gonorrhoeae*. Significación clínica. Diagnóstico de laboratorio. Recolección y transporte para su estudio. Valor del examen directo. Características del cultivo. Identificación. *Neisseria meningitidis*. Significación clínica. Diagnóstico de laboratorio. Otras *Neisserias* y *Moraxella catarrhalis*. *Acinetobacter*, *Kingella*.

MODULO VII - Bacilos Gram-negativos no exigentes. Fermentadores.

Familia *Enterobacteriaceae*. Ubicación taxonómica. Características morfológicas, fisiológicas y estructura antigénica. Características de cultivo. Clasificación de las especies. Diagnóstico de laboratorio.

Identificación por métodos bioquímicos. Estudios serológicos. Significación clínica de los diferentes grupos: *E. coli*, *Shigella*, *Klebsiellas*, *Enterobacter*, *Serratia*, *Proteus*, *Morganella*, *Providencia*, *Salmonella*, *S. Typha*, *Citrobacter*, etc.

MODULO VIII –

1- Bacilos Gram negativos fermentativos. No enterobacterias: *Vibrios*, *Aeromona*, *Pleisomonas*.

2- Bacilos Gram negativos no fermentadores. No exigentes: *Pseudomonas*, *Flavobacterium*, *Alcaligenese*, etc.

3- Otros bacilos Gram negativos: *Campylobacter*, *Helicobacter*. Ubicación taxonómica. Morfología. Características morfológicas, fisiológicas y estructura antigénica. Cultivo. Diagnóstico de laboratorio, métodos de identificación. Características del cultivo. Significación clínica.

MODULO IX Bacilos Gram negativos exigentes:

Morfología. Fisiología y estructura antigénica. Características de cultivo. Significación clínica. Diagnóstico de laboratorio de:
Haemophilus.
Legionella.
Brucellas
Bordetella.
Pasteurella.

Gardnerella vaginalis.
Bartonella
Franscinsnella

MODULO X

Chlamydias. Morfología y estructura antigénica. Ciclo de crecimiento. Diagnóstico de laboratorio. Significación clínica.
Mycoplasma y *Ureaplasma* .Características morfológicas y estructura. Fisiología y metabolismo. Diagnóstico de laboratorio .Significación clínica.
Rickettsias, Coxiella. Características morfológicas. Diagnóstico de laboratorio. Significación clínica.

MODULO XI

Bacilos Gram positivos aeróbios.
Morfología y fisiología .Estructura antigénica. Mecanismos de patogenicidad. Características del cultivo. Diagnóstico de laboratorio. Significación clínica de:
Corynebacterium
Listeria
Erysipelotrix

MODULO XII

Características generales de las *Mycobacteria*.
Características de su pared celular .Fisiología. Requerimientos nutricionales, metabolismo. Resistencia. Inmunidad. Determinantes de su patogenicidad.
Características del cultivo. Diagnóstico de laboratorio de:
Mycobacterium tuberculosis.
Mycobacterias atípicas.
Mycobacterium leprae
Morfología, estructura y composición. Metabolismo y fisiología.
Patogenia. Diagnóstico de laboratorio de:
Nocardia.
Rhodococcus

MODULO XIII

Familia *Spirochaetaceae* (*Treponema, Borrelia*)
Características. Morfología. Fisiología. Patogenia. Clínica.
Diagnóstico de laboratorio.
Leptospira .Morfología. Fisiología. Patogenia. Clínica.
Diagnóstico de laboratorio.

MODULO XIV Bacterias anaerobias.

Generalidades. Morfología y fisiología. Anaerobiosis. Procedimiento para aislamiento y diferenciación de las bacterias anaerobias. Recolección. Examen directo. Selección de medios de cultivo para aislamiento primario Sistemas de anaerobiosis .Significación clínica de las diferentes bacterias anaerobias

Bacilos Gram positivos esporulados: *Clostridium*, etc. Ubicación taxonómica. Morfología. Estructura. Diagnóstico de laboratorio. Significación clínica.
Cocos Gram positivos. Ubicación taxonómica. Morfología. Diagnóstico de laboratorio. Significación clínica.
Bacilos Gram negativos *Prevotella*, *Porphyromonas*, *Fusobacterium*, *Bacteroides*. Morfología. Diagnóstico de laboratorio. Significación clínica.
Bacilos Gram positivos no esporulados. *Actinomyces*, *Lactobacillus*, *Propionibacterium*.

MODULO XV Estudio de diversos procesos infecciosos y materiales patológicos.

Procesos supurados.

Clasificación en abiertos y cerrados. Agentes etiológicos de cada uno de ellos.

Recolección de muestras, transporte, conservación y procesamiento.

Técnicas bacteriológicas. Examen directo, cultivo. Identificación de los agentes.

(1) Hemocultivos

Bacteriemia intermitente, transitoria, continua. Septicemia. Endocarditis bacteriana.

Agentes más frecuentes. Recolección del material. Oportunidad de la toma.

Selección de los medios. Incubación, repiques. Identificación del agente hallado.

Valoración de los resultados.

(2) Infecciones urinarias

Definición. Flora bacteriana de la región. Agentes más frecuentes. Métodos de obtención de la muestra. Transporte. Conservación. Procesamiento. Examen directo.

Selección de los medios de cultivo. Estudio cualitativo. Identificación del agente.

Interpretación de los resultados.

(3) Infecciones respiratorias.

Tracto respiratorio superior. Flora nativa de la zona. Agentes causales de infecciones más frecuentes. Toma de muestra de exudado nasal y faríngeo. Valor del examen e interpretación de los resultados.

Tracto respiratorio inferior. Flora normal. Agentes más frecuentes de infección. Toma de muestras de expectoración, secreciones traqueales. Material obtenido por fibroscopía.

Secreciones por fibrobroncoscopía. Lavado bronquioloalveolar. Cepillado bronquial.

Procesamiento, examen directo, cultivo. Baciloscopia. Identificación de los agentes potencialmente patógenos.

(4) Infecciones entéricas.

Generalidades. Gastroenteritis. Toma de muestra. Coprocultivo, hisopados rectales.

Transporte y conservación de la muestra. Procesamiento. Interpretación de resultados.

Identificación de agentes patógenos. Flora normal entérica.

(5) Infecciones genitales.

Infección genital en la mujer, específica e inespecífica. Principales agentes patógenos.

Toma de muestra. Conservación. Procesamiento, examen en fresco directo, cultivo.

Valoración de los resultados, diagnóstico. Flora normal.

Infección genital en el hombre, específica e inespecífica. Principales agentes patógenos.

Toma de muestra. Conservación. Procesamiento, directo, cultivo.

Valoración de los resultados, diagnóstico. Flora normal.

(6) Infección hospitalaria.

Diferentes tipos de infección. Epidemiología, patogenia. Métodos de control de las infecciones hospitalarias.

MODULO XVI Bioseguridad en el laboratorio. Concepto de factores de riesgo microbiológico y otros. Niveles de bioseguridad en el laboratorio.

MODULO XVII Antibióticos .Principales grupos de antibióticos .Mecanismos de acción Resistencia bacteriana.

MODULO XVIII Control de calidad en el Laboratorio de Bacteriología

MODULO XIX Microbiología de los alimentos y aguas

ETA-Principales contaminantes

Estudio de los métodos de control.

Normas existentes.

MODULO XX Estructura de los virus.

Generalidades

Clasificación de los virus. Bases de la clasificación.

Bacteriófagos

Enfermedades producidas por los virus.

Estudio de virus que contienen RNA y DNA. Aspectos generales.

Métodos de estudio

Reacciones a los agentes físicos y químicos

Agentes antivirales

Vacunas

MODULO XXI Virus de interés médico

Virus respiratorios. Características, patología e identificación.

Virus de hepatitis. Características, patología e identificación

Virus VIH, HLTV. Característica patología e identificación

Virus entéricos.

MODULO XXII - Técnicas de Biología Molecular .Generalidades.

BIBLIOGRAFÍA

Bailey-Scott. Diagnóstico Microbiológico 12 Ed. Médica Panamericana

Koneman. Diagnóstico Microbiológico 2da-Ed. Médica Panamericana

Temas de Bacteriología y Virología. Oficina del Libro 2004 AEM.

Microbiología A Práctico

Módulo 1

Introducción

Bioseguridad en el laboratorio de Bacteriología.
Medios de cultivo, descripción y su composición.
Siembra, diferentes técnicas de siembra (por agotamiento, aislamiento, masiva, placa vertida).
Coloraciones .Diferentes tipos de coloraciones (Gram, Azul de metileno, Ziehl Neelsen, Kinyoun, Gomori, coloración de flagelos y para visualizar la cápsula)
Preparación de medios de cultivo, esterilización, conservación y control de calidad.
Control de calidad de equipos y reactivos.
Manual de procedimientos. Manual de toma de muestras y de siembra.
Antibiograma por difusión, por dilución, CIM, ETEST

Módulo 2

Cocos Gram +

Generalidades de Estafilococo .Características fenotípicas. Diferentes medios en que se desarrollan tanto líquidos como sólidos.

Algoritmo de trabajo (llaves para la identificación).Cepas patógenas
Diferentes pruebas tales como: coagulasa lenta y rápida, DNASA diferentes tipos; catalasa, caldo salado Proteína A, gen mec A, API, novobiosina
Antibiograma.
Principales patógenos (*S. aureus*, *S. saprophyticus*, *S. epidermidis*, *S. lugdunensis*)
Significación clínica.

Generalidades de Streptococos beta hemolíticos. Características fenotípicas.

Diferentes medios en que se desarrollan tanto líquidos como sólidos.
Algoritmo de trabajo (llaves para la identificación).Cepas patógenas
Diferentes pruebas tales como: Gram de medios líquidos y sólidos; catalasa, Camp test, Bacitracina, API, hipurato, Bilis esculina, etc.
Pyr
Clasificación de Lancefield
Antibiograma.
Significación clínica

Generalidades de Streptococos alfa y gamma hemolíticos. Características fenotípicas. Diferentes medios en que se desarrollan tanto líquidos como sólidos.

Algoritmo de trabajo (llaves para la identificación).
Diferentes pruebas tales como: Gram de medios líquidos y sólidos; catalasa, caldo salado, API, motilidad Voges pruskauer, Bilis esculina, hipurato, etc.
Pyr
Antibiograma, CIM.
Significación clínica.

Generalidades de *Streptococcus pneumoniae*. Características fenotípicas.

Diferentes medios en que se desarrollan tanto líquidos como sólidos.
Algoritmo de trabajo (llaves para la identificación).

Diferentes pruebas tales como: Gram de medios líquidos y sólidos; catalasa, optoquina dexocicolato de Na, API.

Antibiograma, CIM.

Significación clínica.

Se incluirá también gérmenes como *S.bovis*, *Abiotrophia*.

Enterococcus diferentes especies, resistencias Cepas VAN I, VAN II.

Algoritmo de trabajo.

Módulo3

Diplococos Gram –

Neisserias. *N. gonorrhoeae* y *N. meningitidis*, *N. sicca*, *N. flava*, etc.

Diferentes medios para su desarrollo y aislamiento.

Pruebas para su identificación: Gram, oxidasa, azúcares, sistemas NH.

Antibiograma, CIM

Significación clínica

Otras Neisserias

Moraxella catarrhalis. Diferentes medios para su desarrollo y aislamiento.

Pruebas para su identificación: Gram, oxidasa, DNASA.

Significación clínica

Haemophilus Diferentes medios para su desarrollo y aislamiento.

Pruebas para su identificación: Gram, satelitismo.

Significación clínica.

Antibiograma- Significación clínica.

Módulo 4

Bacilos Gram +

Corynebacterium

Diferentes medios para su desarrollo y aislamiento.

Pruebas para su identificación: Gram, API, B E, catalasa, etc.

Antibiograma.

Significación clínica

Listeria Diferentes medios para su desarrollo y aislamiento.

Pruebas para su identificación: Gram, API, camp, catalasa, movilidad, crecimiento a diferentes temperaturas, etc.

Significación clínica.

Archanobacterium haemolyticcus. Diferentes medios para su desarrollo y aislamiento.

Pruebas para su identificación: Gram, camp, catalasa,etc.

Antibiograma.

Significación clínica.

Bacillus cereus, B anthrax

Diferentes medios para su desarrollo y aislamiento.

Pruebas para su identificación: Gram, oxidasa, Pruebas bioquímicas, etc

Antibiograma.

Significación clínica

Módulo 5

Bacilos Gram –fermentadores Enterobacterias

Diferentes medios para su desarrollo y aislamiento.

Pruebas para su identificación: Gram, Pruebas bioquímicas

Principales patógenos de importancia clínica.

Antibiograma.

Significación clínica.

Bacilos Gram – fermentadores no Enterobacterias

Diferentes medios para su desarrollo y aislamiento.

Pruebas para su identificación: Gram, oxidasa, DNASA.

Significación clínica. Principales patógenos (*Aeromonas*, *Vibrio*, *Pasteurella*).

Antibiograma.

Bacilos Gram- no fermentadores

Diferentes medios para su desarrollo y aislamiento.

Pruebas para su identificación: Gram, oxidasa, DNASA, PB

Principales agentes *Pseudomona aeruginosa*, otras *Pseudomonas*; *Stenotrophomona maltophilia*, *Burkholderia cepacia*, Alcalógenes, *Acinetobacter*, etc.

Antibiograma.

Significación clínica

Módulo 6

Bacilos ácido alcohol resistentes

Diferentes medios para su desarrollo y aislamiento.

Pruebas para su identificación, coloraciones

Procesamiento. Principales muestras para aislarlo.

Principales patógenos (*Mycobacterium tuberculosis*)

Significación clínica.

Bacilos semi - ácido alcohol resistentes

Diferentes medios para su desarrollo y aislamiento.

Pruebas para su identificación, coloraciones

Procesamiento.

Principales patógenos (*Nocardia*, *Actynomices*, *Rhodococcus*)

Significación clínica.

Antibiograma.

Módulo 7

Diferentes métodos para el diagnóstico de: *Chlamydia*, *Mycoplasma* y *Ureaplasma*.

Características de cada uno de estos microorganismos y su importancia clínica.

Anaerobios. Principales técnicas de siembra e identificación.

Módulo 8

Principales géneros y especies.

Se practicará con especies más frecuentes para estudiar el algoritmo de trabajo para su diagnóstico (bacilos Gram⁻, bacilos Gram⁺ esporulados, bacilos Gram⁺ no esporulados y *Peptoestreptococcus*)

Módulo 9

Infecciones respiratorias altas.

Toma de muestra, su fundamento (Nasales, faríngeos, expectoración, hisopo tosido, oculares, aspirados naso-faríngeos).

Principales patógenos.

Procesamiento de dichas muestras y su validez.

Diagnóstico y antibiograma.

Infecciones respiratorias bajas.

Toma de muestra, su fundamento (Secreciones traqueales. LBA).

Principales patógenos.

Procesamiento de muestras y su validez.

Métodos cuantitativos y cualitativos

Diagnóstico y antibiograma.

Módulo 10

Infecciones urinarias

Toma de muestra, su fundamento.

Principales patógenos.

Procesamiento de muestras y su validez.

Diagnóstico y antibiograma.

Módulo 11

Infecciones genitales

Toma de muestra de vaginales, uretrales y para búsqueda de portadoras de *Streptococcus agalactiae*

Fundamento.

Principales patógenos a investigar, (levaduras, tricomonas, *N. gonorrhoeae*, *Gardenerella vaginalis*, *Streptococcus agalactiae*, *Mobiluncus*, Clamidas y

Micoplasma

Procesamiento de muestras y su validez

Diagnóstico y antibiograma.

Módulo 12

Hemocultivos

Toma de muestra.

Validez del diagnóstico, procesamiento. Identificación

Principales agentes de sepsis, endocarditis y neumonía.

Bacterias difíciles (ej. *Brucilla spp*)

Antibiograma.

Módulo 13

Procesos supurados abiertos.

Exudados de lesiones de piel hasta Lesiones en quemados. Pie diabético

Toma de muestra.

Validez del diagnóstico, procesamiento.

Identificación

Principales agentes.

Antibiograma.

Procesos supurados cerrados

Toma de muestra.

Validez del diagnóstico, procesamiento.

LCR, Líquido pleural. Líquido ascitis. L.empiema

Identificación

Principales agentes.

Antibiograma.

Módulo 14

Infecciones del Tracto gastro intestinal

Toma de muestra.

Validez del diagnóstico, procesamiento. Identificación

Principales agentes (*Salmonella*, *Shigella*, *Escherichia coli*, *Aeromonas*, *Vibrio cholerae*, *Campylobacter*, *Yersinia*, *Clostridium difficile*).

Antibiograma.

Módulo 15

Antibiograma

Búsqueda de mecanismos de resistencia.

MICROBIOLOGIA B. PARASITOLOGIA SEMINARIOS

DESCRIPCION DE LA MATERIA

Es el estudio de los parásitos y hongos de interés médico y jerarquizarlos por su frecuencia en nuestro medio. Los agentes se estudian desde el punto de vista de su taxonomía, biología, epidemiología, métodos de estudio y profilaxis.

OBJETIVOS GENERALES

Dar conocimientos de taxonomía, morfología y biología parasitaria y micológica que le permitan el racional y adecuado manejo y procesamiento de los diferentes materiales para obtener una correcta identificación.

Dar nociones de epidemiología, profilaxis y ecología.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Dominio de la morfología, características culturales y biológicas de hongos y parásitos de interés médico.

Dominio de los métodos diagnósticos y la conducta a adoptarse en el estudio de los diferentes materiales que procesa de acuerdo a las diferentes situaciones clínicas.

Información sobre la patología de los diferentes parásitos y hongos de interés médico.

METODOLOGIA

Clases teóricas de 3er.año.

Carga horaria global teórica

50 horas

Seminarios

10 horas

APROBACION DEL CURSO

Se aprueba mediante la realización de 2 parciales, con porcentajes de aprobación de 50% cada uno, según temas a designar en el curso,

La aprobación del curso habilita al estudiante a la realización de un examen final de la asignatura

PREVIATURAS

Según reglamento vigente.

PROGRAMA TEMATICO MICROBIOLOGIA B

PARASITOLOGIA Y MICOLOGIA

MODULO I

Generalidades del fenómeno parasitario (concepto de parásito y parasitismo)
Generalidades de la interacción huésped-parásito

Ciclos biológicos, Clasificación de parásitos y hospedadores

Respuesta inmunológica contra los parásitos
Evasión de la respuesta inmune

MODULO II

Parasitosis intestinales. Concepto, Etiología, Ciclos Biológicos, Clasificación.

Patógenos primarios: *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*

Parásitos oportunistas y/o emergentes: *Cryptosporidium parvum*, *Isospora belli*, *Cyclospora cayetanensis*, Microsporidios

Parásitos de patogenicidad discutida. *Entamoeba dispar*, *Entamoeba coli*, *Endolimax nana*, *Iodamoeba butschlii*, *Blastocystis hominis*, *Chilomastix mesnilli*, *pentatrichomonas hominis*

Protozoos genito- urinarios: *Trichomonas vaginalis*

MODULO III

Diagnóstico de Enteroparásitos. Métodos de estudio. Técnicas del examen coproparasitario: examen macroscópico, examen microscópico. Técnicas de enriquecimiento. Espátula adhesiva. (Método de Graham) Coloraciones.

MODULO IV

Parasitosis Hemotesiduales: Toxoplasmosis (*Toxoplasma gondii*)
Estudio de la morfología, ciclos biológicos y epidemiología
Diagnóstico. Métodos directos e inmunológicos

MODULO V

Parasitosis Hemotesiduales: Chagas (*Tripanosoma cruzi*)
Estudio de la morfología, ciclos biológicos y epidemiología
Diagnóstico. Examen en fresco, frotis sanguíneo, gota espesa, xenodiagnóstico, inoculación experimental, estudios inmunológicos.

MODULO VI

Helminths. Generalidades. Clasificación
Estudio de la morfología. Ciclos biológicos y epidemiología

Helminths: Platelminths Trematodes: *Fasciola hepatica* y *Schistosoma mansoni*
Patogenia. Diagnóstico

Helmintos: Platelminfos Cestodos: *Taenia saginata*, *Taenia solium*, *Hymenolepis nana*, *Echinococcus granulosus*. Patogenia. Diagnóstico

Helmintos: Nemátodos Intestinales: *Enterobius vermicularis*. Patogenia. Diagnóstico método de la espátula adhesiva, (pinworm collector).
Ascaris lumbricoides, *Trichuris trichuria* y *Strongyloides stercoralis*
Patogenia. Diagnóstico

Helmintos: Nemátodos Tesiduales: *Toxocara canis* (síndrome larva migrans)
Trichinella spiralis. Patogenia. Diagnóstico

MODULO VII

Parasitosis Hemotesiduales: Hidatidosis

Estudio de la morfología, Ciclos biológicos y epidemiología

Echinococcus granulosus, *E. multilocularis*, *E. oligarthrus*, *E. vogeli*

Diagnóstico de laboratorio del quiste hidático: cuticular, germinativa o prolígera, vesículas prolíferas, protoescolices y líquido hidático. Búsqueda de elementos de la hidátide por examen directo: ganchos, restos de membrana cuticular (Inclusión de esputos: Carmín de Best). Estudios Inmunológicos

MODULO VIII

Parásitos de transmisión sexual. Infecciones de transmisión sexual (ITS)

Parásitos Genitales.

Tricomoniasis (*Trichomonas vaginalis*), Phthiriosis (*Phthirus pubis*), Escabiosis o sarna (*Sarcoptes scabiei*), Candidosis genital (*Candida spp.*) y Sífilis (*Treponema pallidum*)

Sífilis: *Treponema Pallidum*. Biología

Diagnóstico en lesiones primarias y secundarias. Fondo oscuro, contraste de fases, inmunofluorescencia.

Examen vaginal. Flora normal y patológica: Parasitaria y Bacteriana
Técnica del examen. Examen fresco. Preparados coloreados. Cultivo

MODULO IX

Artrópodos. Generalidades, ciclos evolutivos y enfermedades producidas por artrópodos

Artrópodos agentes de enfermedad. Arañas, Escorpiones, Garrapatas y Ácaros

Pediculus humanus var capitis, *P. humanus var corporis*, *Phthirus pubis*

Larvas de mosca agente de miasis: *Dermatobia hominis*, *Cochliomyia hominivorax*, *Sarcophaga sp* y *Musca doméstica*.

Insectos Hematófagos: Culícidos, Simúlidos, Tabánidos, Pulícidos, Triatomíneos

Ácaros: *Sarcoptes Scabiei*. Ácaros Alergénicos: *Demanyssus* y *Tirogliphus*

MODULO X

Paludismo. Generalidades. Características biológicas. *Plasmodium ovale*, *P. vivax*, *P. malariae*, *P. falciparum*. Países endémicos

Diagnóstico por el Laboratorio

MODULO XI

Aracnidismo. Generalidades. Características biológicas. *Loxosceles laeta*, *Latrodectus grupo mactans*, *Lycosa spp*, *Phoneutria nigriventer*.

Ofidismo. Generalidades.

Bothrops alternatus "Crucera", *Bothrops pubescens* "Yara" , *Crotalus durissus terrificus* " Cascabel" y *Micrurus altirostris* " Coral".

MODULO XII

Micología. Generalidades de Hongos. Clasificación.

Métodos de estudio. Directos, cultivos y coloraciones

MODULO XIII

Micosis Superficiales. Clasificación: Dermatofitos, Levaduras del género *Candida* y del género *Malassezia*.

Dermatofitos: Aspectos generales. Género *Microsporium*, *Trichophyton* e *Epidermophyton* Diagnóstico.

Levaduras del género *Candida*. Generalidades. Morfología e identificación de *Candida spp*: pruebas biológicas, bioquímicas, métodos cromógenos, cultivos *Candida Sp*: *Candida albicans*, *C. parapsilopsis*, *C. krusei*, *C. glabrata*, *C. dubliniensis*, *C. tropicalis* y *C. guilliermondi*.

Levaduras del genero *Malassezia*. Generalidades. Morfología e identificación, cultivos de

Malassezia furfur, *M. globosa*, *M. sympodialis*, *M. restricta*, *M. sloffiae*, *M. pachydermatis*, *M. obtusa*, *M. dermatis*

Patologías frecuentes

MODULO XIV

Micosis Dermohipodérmicas

Clasificación. Características generales

Sporothrix schenckii

Patologías frecuentes

MODULO XV

Micosis Sistémicas: epidemiología. Examen micológico y serológico.

Histoplasma capsulatum, *Paracoccidioides brasiliensis*, *Cryptococcus neoformans*

Patologías frecuentes

MODULO XVI

Micosis Oportunistas. Estudio macro y micro morfológico: examen micológico

Pneumocistosis: (*Pneumocistis jiroveci*), Mucormicosis, Aspergilosis

Patologías frecuentes

BIBLIOGRAFÍA

Atías ,A, Parasitología Médica Ed. Mediterráneo (Chile)

Botero D. Restrepo M. Tratado de Parasitología Médica Ed. CIB (Colombia)

Rippón J. Tratado de Micología Médica Ed. Interamericana

Torres-Rodríguez L. Micosis Superficiales Ed. Doyma

Torres-Rodríguez J. Micosis Sistémicas Ed. Doyma

Microbiología B Práctico

DESCRIPCION DE LA MATERIA

Es el estudio de los parásitos y hongos de interés médico y jerarquizarlos por su frecuencia en nuestro medio. Los agentes se estudian desde el punto de vista de su taxonomía, biología, epidemiología, métodos de estudio y profilaxis.

OBJETIVOS GENERALES

Dar conocimientos de taxonomía, morfología y biología parasitaria y micológica que le permitan el racional y adecuado manejo y procesamiento de los diferentes materiales para obtener una correcta identificación.

Dar nociones de epidemiología, profilaxis y ecología.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Dominio de la morfología, características culturales y biológicas de hongos y parásitos de interés médico.

Dominio de los métodos diagnósticos y la conducta a adoptarse en el estudio de los diferentes materiales que procesa de acuerdo a las diferentes situaciones clínicas.

Información sobre la patología de los diferentes parásitos y hongos de interés médico.

METODOLOGIA

Clases teóricas de 3er.año.

Carga horaria práctico 70 horas

RÉGIMEN DE ASISTENCIA

Obligatorio

APROBACION DEL CURSO

El curso se aprueba con asistencia y parciales.

Se realizarán 2 parciales a lo largo del semestre, sobre temas a designar, para aprobar cada parcial debe ser igual o mayor al 50%, cada uno. La asistencia y la aprobación del curso, habilita al estudiante a la realización del examen al final de la asignatura.

PREVIATURAS

Según reglamento vigente.

Programa Temático Microbiología B Práctico

Módulo I

Parásitos Intestinales Concepto. Ciclos Biológicos Clasificación.

Métodos de estudio. Coproparasitario. Métodos de enriquecimiento.
Coloraciones: Tinción de Kinyoun- Ziehl Neelsen modificado- Tricrómica y Tricrómica modificada
Observación macroscópica y microscópica de enteroparásitos

Protozoarios:

Parásitos primarios: *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*

Parásitos de patogenicidad discutida: *Entamoeba dispar*, *Entamoeba coli*, *Endolimax nana*, *Iodamoeba butschlii*, *Blastocystis hominis*, *Chilomastix mesnili*, *Pentatrichomonas hominis*

Parasitos oportunistasy/o emergentes: *Cryptosporidium parvum*, *Isospora belli*, *Cyclospora cayetanensis*. Microsporidios.

Espátula Adhesiva (Método de Graham)

Módulo II

Helmintos:

Generalidades Clasificación. Morfología. Ciclos biológicos y epidemiología.

Platelmintos Trematodos: *Fasciola hepática*

Platelmintos Cestodos: *Taenia saginata*, *Taenia solium*, *Hymenolepis nana*
Patogenia diagnóstico

Platelmintos Nemátodos Intestinales :*Enterobius vermicularis* , *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichuria*, *Strongyloides stercoralis*.

Técnicas especiales para estudio de Helmintos

Observación de Quiste Hidático

Modulo III

Micología General. Generalidades de hongos. Clasificación

Métodos de estudio. Directo, cultivos (Agar Sabouraud, Agar Mycobiotic, Agar Harina de Maíz, Agar Sabouraud con cloranfenicol) y coloraciones (Gram, semi ácido resistencia, Gomori)

Procesamiento de muestras para estudio micológico

Módulo IV

Micosis superficiales Clasificación

Dermatofitos, Levaduras del genero *Candida* y del genero *Malassezia*

Toma de muestras. Diagnóstico

Micosis Dermohipodérmicas

Clasificación - *Sporothrix schenckii*

Módulo V

Micosis Sistémicas y Oportunistas. Nociones generales

Examen micológico y serológico

Hongos a conocer: *Histoplasma capsulatum*, *Paracoccidioides brasiliensis*, *Cryptococcus neoformas*, *Pneumocystis jiroveci*, *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus flavus*, *Aspergillus Níger*

Módulo VI

Paludismo. Generalidades. Métodos de diagnóstico por el Laboratorio

INMUNOLOGIA (Seminarios)

DESCRIPCION DE LA MATERIA

La inmunología es el estudio del sistema defensivo del organismo huésped, sus aspectos anátomo-funcionales, los mecanismos de respuesta inmunológica, su relación con la patología y su aplicación al diagnóstico.

OBJETIVOS GENERALES

Obtener un conocimiento acabado del sistema inmune, su constitución, mecanismos de funcionamiento y de la importancia de su estudio para el diagnóstico de las diferentes patologías.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Conocer la anátomo-fisiología del sistema inmune.
Conocer las funciones de tejidos, células y proteínas del sistema inmune
Comprender los mecanismos, interacciones y regulación de la respuesta inmune
Conocer el fundamento de los métodos con base inmunológica utilizados para el diagnóstico.

METODOLOGIA

Clases teóricas durante el 3er. año.

Carga horaria global teórica:	230 horas
Carga horaria seminarios, talleres, evaluación:	20 horas

APROBACION DEL CURSO

Para aprobar el curso se realizarán 2 parciales con un porcentaje de aprobación igual o mayor a 50% según tema a designar en el curso.

La aprobación del curso habilita al estudiante a realizar examen final de la asignatura.

PREVIATURAS

Según reglamento vigente

PROGRAMA TEMÁTICO

MODULO 1

INTRODUCCION A LA INMUNOLOGIA

La inmunidad. Antígenos e inmunógenos. Reconocimiento de lo propio y no propio. Inmunidad innata y Adaptativa, diferencias. Órganos, tejidos y células del sistema Inmune.

MODULO 2

INMUNIDAD INNATA

Células de la Inmunidad Innata. Factores solubles de la Inmunidad Innata. Mecanismos efectores, generalidades. Inflamación. Proteínas de fase aguda. Investigación y cuantificación en el laboratorio.

MODULO 3

INMUNIDAD ADAPTATIVA

Características y fases de dicha respuesta. Células y Moléculas de la Inmunidad Adaptativa.

MODULO 4

INMUNIDAD CELULAR ADAPTATIVA.

Receptores para el antígeno de linfocitos T y linfocitos B. Maduración de linfocitos: educación tímica, tolerancia. Mecanismos efectores de la inmunidad celular. Métodos de investigación en el laboratorio.

MODULO 5

INMUNIDAD HUMORAL ADAPTATIVA

Inmunidad humoral, Inmunoglobulinas, estructura y funciones. Mecanismos efectores mediados por anticuerpos. Métodos de investigación y dosificación. Sistema del complemento, su rol en la respuesta innata y adaptativa. Patologías asociadas a su activación y consumo. Métodos de cuantificación en el laboratorio clínico

MODULO 6

METODOS DE INVESTIGACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LA RESPUESTA INMUNE.

Métodos de precipitación, de aglutinación, de hemólisis e inhibición de la hemólisis. Nefelometría. Turbidimetría. Técnicas inmunoenzimáticas, diferentes métodos de ELISA. Quimioluminiscencia. Radioinmunoanálisis. Inmunoblot, Dot-Blot. Técnicas de inmunofluorescencia directa e indirectas.

MODULO 7

Respuesta inmune frente a las infecciones virales
MONONUCLEOSIS INFECCIOSA. Epidemiología. Clínica. Métodos de diagnóstico.
INFECCIONES POR CITOMEGALOVIRUS. Epidemiología. Clínica. Métodos de estudio.

MODULO 8

HEPATITIS VIRALES. Epidemiología. Clínica. Métodos de diagnóstico Inmunológico.
Control evolutivo.

MODULO 9

INFECCION POR VIRUS VIH. Epidemiología. Clínica. Métodos diagnósticos de tamizaje y confirmación. Técnicas de control evolutivo.
INFECCIÓN POR HTLV I/II.
Epidemiología. Clínica. Métodos diagnósticos de tamizaje y confirmación.

MODULO 10

Respuesta inmune frente a infecciones bacterianas.
SIFILIS. Epidemiología. Clínica. Métodos de diagnóstico. Reacciones no treponémicas (VDRL y RPR). Reacciones treponémicas (FTA y TPHA).

MODULO 11

ENFERMEDADES POSTESTREPTOCÓCCICAS. FIEBRE REUMÁTICA y GLOMERULONEFRITIS DIFUSA AGUDA POSTESTREPTOCOCCICA. Etiología. Clínica. Métodos de estudio. Titulación de estreptolisinas.

MODULO 12

BRUCELOSIS. Epidemiología. Clínica. Métodos de diagnóstico. Reacción de Huddleson. Otras.
FIEBRE TIFOIDEA. Epidemiología. Clínica. Métodos de diagnóstico. Reacción de Widal.
LEPTOSPIROSIS. Epidemiología. Clínica. Métodos de diagnóstico.

MODULO 13

Respuesta inmune frente a infecciones por protozoarios.
ENFERMEDAD DE CHAGAS. Epidemiología. Clínica. Métodos de diagnóstico.

MODULO 14

TOXOPLASMOSIS. Epidemiología. Clínica. Infección congénita y Adaptativa. Métodos de estudio.

MODULO 15

Respuesta inmune frente a helmintos parásitos.

HIDATIDOSIS. Epidemiología. Clínica. Métodos de diagnóstico.

MODULO 16

Respuesta inmune frente a infecciones micóticas
MICOSIS PROFUNDAS. Criptococosis. Aspergilosis. Histoplasmosis.
Paracoccidioidomicosis. Candidiasis. Pneumocistosis Métodos de diagnóstico.

MODULO 17

INMUNODEFICIENCIAS CONGÉNITAS. Principales entidades clínicas y métodos de estudio de las mismas.

MODULO 18

HIPERSENSIBILIDAD. Enfermedades por Hipersensibilidad. Tipos. Patogenia. Clínica. Métodos de estudio.

MODULO 19

ENFERMEDADES AUTOINMUNES. Generalidades de la autoinmunidad, etiopatogenia y factores predisponentes.

MODULO 20

ENFERMEDADES AUTOINMUNES SISTEMICAS.
Generalidades sobre patogenia de: Lupus, Enf. de Sjögren, Esclerodermia y EMTC.
Métodos diagnósticos y de control evolutivo. Dosificación de anticuerpos antinucleares.
Vasculitis.Generalidades. Investigación de anticuerpos anti-citoplasma del neutrófilo (ANCA)
Poliartritis reumatoidea. Patogenia. Clínica. Métodos de estudio. Reacciones de Waaler Rose y Látex globulina. Otras técnicas.

MODULO 21

ENFERMEDADES AUTOINMUNES ORGANOESPECIFICAS.
Generalidades. Patogenia
Principales enfermedades autoinmunes organoespecíficas. Métodos diagnósticos.
Investigación de autoanticuerpos.

MODULO 22

ENFERMEDAD CELIACA. Patogenia. Clínica Métodos de estudio. Investigación de anticuerpos anti transglutaminasa. Control evolutivo

MODULO 23

INMUNIDAD ANTITUMORAL y MARCADORES TUMORALES.
Generalidades. Métodos de estudio.

MODULO 24

TECNICAS DE BIOLOGIA MOLECULAR.

Técnicas de PCR (Reacción en cadena de la polimerasa). Aspectos teóricos y prácticos. Sus diferentes aplicaciones en el laboratorio clínico.

PRÁCTICO DE INMUNOLOGÍA

DESCRIPCION DE LA MATERIA

La inmunología es el estudio del sistema defensivo del organismo huésped, sus aspectos anátomo-funcionales, los mecanismos de respuesta inmunológica, su relación con la patología y su aplicación al diagnóstico.

OBJETIVOS GENERALES

Obtener un conocimiento acabado del sistema inmune, su constitución, mecanismos de funcionamiento y de la importancia de su estudio para el diagnóstico de las diferentes patologías.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Que el alumno sea capaz de:

- Conocer la anátomo-fisiología del sistema inmune.
- Conocer las diferentes patologías para cuyo diagnóstico y/o evolución se utilizan técnicas de inmunodiagnóstico.
- Dominar de las técnicas de inmunodiagnóstico.
- Desarrollar capacidad para la comprensión y análisis racional, de las posibilidades y limitaciones de dichas técnicas (sensibilidad, especificidad, reproductibilidad y causas de error).
- Poder valorar las ventajas y desventajas de las diferentes técnicas y su aplicación alternativa

METODOLOGIA

Clases prácticas durante el 3er. año.
Carga horaria global práctica: 150 horas

REGIMEN DE ASISTENCIA

Obligatorio.

APROBACION DEL CURSO

El curso se aprueba con asistencia y parciales.

Se realizarán 2 parciales a lo largo del semestre, sobre temas a designar, para aprobar cada parcial debe ser igual o mayor al 50%

La asistencia y la aprobación del curso, habilita al estudiante a la realización del examen al final de la asignatura.

PREVIATURAS

Según reglamento vigente

PROGRAMA PRÁCTICO DE INMUNOLOGÍA

INTRODUCCIÓN.

a) Consideraciones prácticas sobre el laboratorio de inmunología.

Normas de bioseguridad.

Material de vidrio, pipetas, aparatos: su uso y mantenimiento.

Desinfección, lavado y secado del material de laboratorio y acondicionamiento del mismo. Preparación de buffers y soluciones a utilizar.

b) Obtención y conservación de muestras.

Métodos de conservación de sueros problemas y controles: Conservación en heladera, en freezer, conservación con el agregado de compuestos químicos y liofilización. Fundamentos y aplicaciones de cada uno de los métodos.

2) SÍFILIS

Introducción al tema. Técnicas treponémicas y no treponémicas: fundamentos y diferencias.

TÉCNICAS NO TREPONÉMICAS: VDRL y RPR; fundamento, desarrollo de las mismas, resultados e interpretación de resultados. Sensibilidad, especificidad y variaciones. TÉCNICAS TREPONÉMICAS: TPHA, FTA; fundamento y desarrollo de las mismas, resultados e interpretación. Sensibilidad, especificidad y variaciones. Ventajas y desventajas de cada una. Aplicaciones de las mismas durante el desarrollo de la patología.

3) MONONUCLEOSIS INFECCIOSA

Introducción al tema. Búsqueda de anticuerpos heterófilos: Definición y fundamento. Paul-Bunnell: desarrollo de la técnica, obtención de resultados e interpretación. Sensibilidad y especificidad.

Reacción diferencial de Davidhson. Aplicación en el diagnóstico.

Prueba de aglutinación directa en placa (Monoslide). Definición y fundamento.

Desarrollo de la técnica, obtención de resultados e interpretación.

Investigación de anticuerpos específicos contra el virus de Epstein-Barr por técnicas inmunoenzimáticas y de inmunofluorescencia indirecta (IFI). Aplicaciones.

4) ARTRITIS REUMATOIDEA

INVESTIGACION DE FACTORES REUMATOIDEOS POR TECNICAS DE AGLUTINACION

Introducción al tema. Técnica de hemaglutinación indirecta (HAI) en tubo (Waller-Rose). Definición y fundamento. Preparación de la hemolisina. Búsqueda de la dosis mínima aglutinante. Desarrollo de la técnica, resultados e interpretación.

Sensibilidad y especificidad. Técnica de HAI en placa. Desarrollo de la técnica, resultados e interpretación. Técnica de aglutinación de partículas de látex.

Fundamento, desarrollo de la técnica, resultados e interpretación. Sensibilidad y especificidad.

Técnicas de turbidimetría y de nefelometría. Definición y fundamento. Desarrollo de la técnica, resultado e interpretación. Sensibilidad y especificidad.

5) REACTANTES DE FASE AGUDA

INVESTIGACIÓN DE PROTEINA C REACTIVA

Introducción al tema. Técnica de látex en placa. Definición y fundamento. Desarrollo de la técnica, resultado e interpretación. Sensibilidad y especificidad.

Técnicas de turbidimetría y de nefelometría. Definición y fundamento. Desarrollo de la técnica, resultado e interpretación. Sensibilidad y especificidad.

6) COMPLICACIONES POST-ESTREPTOCÓCCICAS: FIEBRE REUMÁTICA Y GNDA.

INVESTIGACIÓN DE ANTICUERPOS DE INFECCIÓN ESTREPTOCOCCICA RECIENTE (AELO).

Introducción al tema. Técnica de neutralización y hemólisis en tubo. Definición y fundamento. Desarrollo de la técnica, resultados e interpretación.

Técnicas de aglutinación de partículas de látex. Definición y fundamento. Desarrollo de la técnica, resultados e interpretación.

Técnicas de turbidimetría y de nefelometría. Definición y fundamento. Desarrollo de la técnica, resultado e interpretación. Sensibilidad y especificidad.

7) DOSIFICACIÓN DE COMPLEMENTO E INMUNOGLOBULINAS POR LA TÉCNICA DE INMUNODIFUSIÓN RADIAL (IDR).

Técnicas de Precipitación: Definición y fundamento. Zona de equivalencia.

Significado e interpretación. Tipos de técnicas: precipitación en tubo y en geles de agar.

Aplicaciones y usos en el laboratorio clínico.

Cuantificación de factores del complemento, inmunoglobulinas y otras proteínas plasmáticas por IDR. Introducción, definición y fundamento de la técnica. Resultados e interpretación.

8) INVESTIGACIÓN DE ANTICUERPOS ANTI-NUCLEARES EN ENFERMEDADES AUTOINMUNES SISTÉMICAS.

Técnicas de inmunofluorescencia: Definición, fundamento, desarrollo y aplicaciones de las mismas.

Investigación de anticuerpos antinucleares (ANA) y anti-DNA nativo. Introducción al tema e inmunopatología. Resultados e interpretación.

9) INVESTIGACIÓN DE ANTICUERPOS ANTI-AUTOANTÍGENOS EN DIVERSAS ENFERMEDADES ORGANOESPECÍFICAS.

Introducción al tema e inmunopatología. Investigación de anticuerpos anti- mitocondriales, anti-musculo liso, anti-células parietales gástricas, anti-tiroides, antimembrana basal glomerular y anti-citoplasma de neutrófilos por IFI.

Resultados e interpretación.

10) INVESTIGACION DE AUTO-ANTICUERPOS EN ENFERMEDAD CELÍACA.

Introducción al tema e inmunopatología. Búsqueda de anticuerpos anti-gliadina y anti-endomiso por IFI y anti-transglutaminasa por técnicas inmunoenzimáticas.

Resultados e interpretación.

11) TÉCNICAS DE ELISA Y SU USO EN EL LABORATORIO CLÍNICO

Técnicas de ELISA. Definición, fundamento, desarrollo de la técnica y obtención de los resultados. Sensibilidad y especificidad. Análisis y discusión de los parámetros que varían los resultados de la técnica. Interpretación de los resultados. Diferentes variantes de técnicas de ELISA: indirecto, de captura y de competencia.

Generalidades de la automatización.

12) INVESTIGACIÓN DE ANTICUERPOS ANTI-*Trypanosoma cruzi* EN LA ENFERMEDAD DE CHAGAS.

Introducción al tema. Técnicas aplicadas para su diagnóstico en el laboratorio: ELISA, IFI y HAI. Definición, fundamento y desarrollo de las mismas. Resultados e interpretación. Sensibilidad y especificidad.

13) INVESTIGACIÓN DE ANTICUERPOS ANTI-*Toxoplasma gondii* EN LA TOXOPLASMOSIS AGUDA, CRÓNICA Y CONGÉNITA.

Introducción al tema. Técnicas aplicadas para su diagnóstico en el laboratorio: ELISA, HAI, IFI y test de avididad de la IgG. Definición, fundamento y desarrollo de las mismas. Resultados e interpretación. Sensibilidad y especificidad.

14) INVESTIGACIÓN DE ANTICUERPOS ANTI-*Echinococcus granulosus* EN HIDATIDOSIS. Introducción al tema. Técnicas aplicadas para su diagnóstico en el laboratorio: ELISA, IFI y HAI. Definición, fundamento y desarrollo de las mismas. Resultados e interpretación. Sensibilidad y especificidad.

15) DIAGNÓSTICO INMUNOLÓGICO DE LA INFECCIÓN POR VIH I/II.

Introducción al tema. Técnicas de screening y confirmatorias. Diferentes tipos de técnicas de ELISA utilizadas y fundamento de la técnica de Western-blot. Parámetros de laboratorio empleados en el seguimiento del paciente VIH positivo: carga viral y recuento de LT CD4 y CD8.

16) DIAGNÓSTICO INMUNOLÓGICO DE LA INFECCIÓN POR HTLV I/II.

Introducción al tema. Técnicas de screening y confirmatorias. Resultados e interpretación.

17) DIAGNÓSTICO INMUNOLÓGICO DE HEPATITIS VIRALES.

Introducción al tema: agentes y modos de transmisión. Diagnóstico de laboratorio por técnicas inmunoenzimáticas. Parámetros a analizar en el curso de la infección con el HBV.

18) DIAGNÓSTICO INMUNOLÓGICO DE LA INFECCIÓN POR CMV.

Introducción al tema. Principales técnicas utilizadas: ELISA e IFI. Resultados e interpretación. Aplicaciones.

19) BRUCELOSIS

INVESTIGACIÓN DE ANTICUERPOS ANTI-*Brucella sp.*

Introducción al tema. Reacción de Huddleson de aglutinación en placa. Definición, fundamento, desarrollo de la técnica y obtención de los resultados. Interpretación. Sensibilidad y especificidad.

20) DIAGNÓSTICO INMUNOLÓGICO DE INFECCIONES MICÓTICAS.

Introducción al tema.

TÉCNICAS DE DOBLE DIFUSIÓN EN GELES DE AGAROSA. Su empleo en investigación de micosis profundas: Aspergilosis, Histoplasmosis, Paracoccidioidomicosis y Candidiasis. Resultados e interpretación.

21) INVESTIGACIÓN DE MARCADORES TUMORALES.

Introducción al tema. Técnicas inmunoenzimáticas e inmunocromatográficas utilizadas para la detección y/o cuantificación de PSA, alfafetoproteína, CEA, CA15-3, etc. Resultados e interpretación.

22) TESTS INMUNOLÓGICOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE EMBARAZO.

Introducción. Detección de α -HCG. Técnicas de aglutinación y de inhibición de la aglutinación de partículas de látex. Técnicas inmunocromatográficas. Resultados e interpretación.