

UNIDAD CURRICULAR "Bases científicas de la patología" (UC N° 16)

Anexo 1: Programa del curso: contenidos temáticos y bibliografía

Unidad didáctica 1- Principales agentes de infecciones prevalentes: Bacteriología y Virología (42 horas)

21 clases de 2 horas cada una. Habrá 11 clases de asistencia controlada, en las que se realizará discusión de casos y prácticas de laboratorio para apoyar y guiar la discusión. Los días de estas actividades están debidamente indicados en el cronograma (Anexo 2). La unidad incluye además la realización de tareas en EVA, que se plantean como orientación para el estudio.

Contenidos temáticos

1- Enteropatógenos: Modelos de enteropatógenos, agentes de gastroenteritis: *Shigella*, *E. coli* y particularmente EPEC y STEC, *Campylobacter*. Factores de patogenicidad, taxonomía de bacilos Gram negativos, métodos de estudio en el laboratorio. Rotavirus, Norovirus.

2- Infecciones del tracto urinario: *E. coli* uropatógena, mecanismos de patogenicidad, diagnóstico microbiológico, mecanismos de resistencia, estudios de sensibilidad a antimicrobianos. Métodos de estudio.

3- Infecciones piel y tejidos blandos: *S. aureus*: estructuras bacterianas, taxonomía de cocos Gram positivos, métodos de estudio en el laboratorio, mecanismos de patogenicidad. Infecciones estafilocócicas, mecanismos de resistencia a antimicrobianos. Otros agentes: *S. pyogenes*, Varicela virus.

4- Agentes de infecciones respiratorias: Agentes virales, modelos: influenza y VRS. Características estructurales y de replicación, métodos de diagnóstico virológico. Agentes bacterianos, modelos: *M. tuberculosis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*. Mecanismos de patogenicidad, diagnóstico microbiológico. Tos convulsa.

5- Infecciones del SNC: Meningoencefalitis agudas supuradas, *Neisseria meningitidis*. Neurovirosis: enterovirus. Infecciones emergentes: *Listeria monocytogenes*

6- Infecciones de transmisión sexual: Modelos de herpesvirus, HPV, gonorrea y Chlamidia. Infecciones re-emergentes: Sífilis.

7- Agentes de hepatitis: VHB, VHC y VHA. Taxonomía, estructura, epidemiología, respuesta inmune a la infección, diagnóstico virológico y vacunas. Otros agentes virales: Epstein Barr, Citomegalovirus. Mononucleosis. Infecciones virales agudas, crónicas y latentes.

Bibliografía recomendada:

-Temas de Bacteriología y Virología médica. 3era edición, 2008. Departamento de Bacteriología y Virología, Facultad de Medicina, UdelaR. Editorial: Oficina del Libro, FEFMUR. Uruguay. Disponible en EVA, con actualizaciones.

- Jawetz, Melnick, y Adelberg Microbiología Médica. 27ava edición, 2017. K. Carroll et al. Editorial: McGraw-Hill.

- Microbiología médica. P.R. Murray. 8va edición, 2017. Editorial: S. A. Elsevier España.

- Virología médica. Guadalupe Carballal y José Raúl Oubiña. 4 edición. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Corpus Libros Médicos y Científicos, 2014. Editorial y Distribuidora Corpus Corpus.

Unidad didáctica 2- Principales agentes de infecciones prevalentes: Micología y Parasitología (42 horas)

Se desarrollará a lo largo de 7 semanas, en 2 clases semanales de 3 horas cada una. Serán actividades de asistencia controlada.

Contenidos temáticos:

1- Parasitosis gastrointestinales (generalidades de protozoarios y helmintos. Principales protozoarios parásitos del tubo digestivo: *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica /dispar*. Protozoarios de patogenidad discutida. Características de platelmintos y nematelmintos. Platelmintos y nematelmintos parásitos del tubo digestivo presentes en Uruguay: *Taenia saginata*, *Hymenolepis* spp, *Enterobius vermicularis*, helmintos transmitidos por el suelo- *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichura*)

2- Protozoosis hematesiduales (Enfermedad de Chagas, Toxoplasmosis, Leishmaniosis)

3- Helmintiasis hematesiduales (Hidatidosis, Fascioliasis, Toxocariasis)

4- Micosis superficiales (Generalidades de hongos. Definición de micosis. Dermatofitosis. Candidiasis superficiales. Pitiriasis versicolor)

5-Micosis profundas y dermohipodérmicas (Histoplasmosis, Paracoccidioidomicosis, Esporotricosis)

6- Micosis y parasitosis oportunistas (Micosis oportunistas: Candidiasis sistémicas, Aspergilosis, Criptococosis, Pneumocistosis. Parasitosis oportunistas: Criptosporidiosis)

7- Artrópodos productores y transmisores (características generales de los artrópodos. Principales grupos de artrópodos transmisores de enfermedades. Vectores biológicos y mecánicos. Artrópodos productores de enfermedades: Insectos: -*Pediculus* spp, *Phthirus pubis*, *Cimex lectularius*; pulgas, moscas productoras de miasis- Arácnidos: - *Sarcoptes scabiei*, *Demodex folliculorum*, garrapatas-)

Bibliografía recomendada

- Becerril, M.A. Parasitología Médica, 4º edición, 2014. Editorial Mc. Graw. Hill.
- Apt W. Parasitología Humana. 1º edición, 2013. Editorial Mc. Graw. Hill
- Bonifaz A. Micología Médica. 4º edición, 2012. Editorial Mc. Graw. Hill
- Arenas R. Micología Médica Ilustrada, 5º edición, 2014. Editorial Mc. Graw. Hill

Unidad didáctica 3- Mecanismos de las disfunciones orgánicas (43 horas)

Se realizarán 23 clases de 2 horas de duración cada una, todas de discusión de seminarios clínicos, de asistencia controlada. Se realizarán además 3 actividades plenarias teóricas de asistencia libre.

Contenidos temáticos:

1- Repercusiones en el organismo de la infección. Infección. Concepto. Tipos de infección. Inflamación. Definiciones; dinámica del proceso. Fenómenos vasculares y celulares, mediadores químicos. Reparación, bases moleculares del crecimiento celular. Fiebre, la termorregulación en el estado febril. Cambios metabólicos y funcionales en los aparatos y sistemas orgánicos. Mediadores de la fiebre.

2- Fisiopatología del dolor. Definición. Neurofisiología de la sensación dolorosa. Neuroquímica de la percepción dolorosa. Sensibilización central y periférica. Sistemas de modulación del dolor. Dolor visceral. Dolor neuropático. Dolor y estrés.

3- Alteraciones del Metabolismo hidrosalino. Contracción de volumen, mecanismos de adaptación. Expansión de volumen. Insuficiencia cardíaca, cirrosis y síndrome nefrótico. Mecanismo básico de la producción de los edemas. Hiponatremias e hipernatremias.

4- Alteraciones del metabolismo del potasio. Hipokaliemia: Definición. Mecanismos de producción. Repercusiones. Hiperkalemia: Definición. Mecanismos de producción. Repercusiones. Bases fisiopatológicas del tratamiento.

5. Alteraciones del equilibrio ácido base. Regulación del equilibrio ácido - base. Parámetros del equilibrio ácido-base. Trastornos primarios. Trastornos mixtos.

6- Alteraciones de la nutrición. Regulación neurohumoral del peso corporal. Diagnóstico nutricional. Obesidad. Desnutrición. Tejido Adiposo. Microbiota intestinal. Consideraciones terapéuticas.

7- Insuficiencia cardíaca aguda. Insuficiencia cardíaca crónica. Respuesta global del corazón frente a la sobrecarga de trabajo. Fisiopatología de la insuficiencia cardíaca sistólica y diastólica. Alteraciones neurohumorales. Fisiopatología de los síntomas y signos. Análisis en condiciones normales y de insuficiencia de gasto cardíaco, trabajo cardíaco y reserva cardiovascular.

8- Insuficiencia coronaria. Reseña anatómica y funcional de la circulación coronaria. Regulación del flujo sanguíneo coronario. Determinantes del consumo miocárdico de oxígeno. Causas determinantes de isquemia miocárdica. Fisiopatología de los eventos coronarios crónicos y de los eventos coronarios agudos. Efectos de la isquemia miocárdica.

9- Hipertensión arterial. Definición. Prevalencia. Patrones hemodinámicos. Mecanismos patogénicos de la hipertensión arterial esencial. Formas monogénicas de hipertensión arterial. Hipertensión secundaria. Repercusión parenquimatosa. Hipertensión pulmonar y disfunción del ventrículo derecho.

10- Fisiopatología de la circulación cerebral. Presión e hipertensión intracraneana. Edema cerebral. Presión de perfusión cerebral. Autorregulación. Mecanismos de lesión celular en la injuria encefálica.

11- Shock. Definición. Determinantes de la perfusión tisular efectiva. Clasificación de los estados de Shock. Monitoreo hemodinámico invasivo. Respuestas compensadoras en el shock. Mecanismos de injuria celular. Disfunción orgánica múltiple en el shock. Shock séptico.

12- Insuficiencia respiratoria. Insuficiencia respiratoria. Definición y clasificación. Alteraciones del intercambio gaseoso. Monitoreo del intercambio gaseoso. Organización del sistema de control de la ventilación. Métodos de análisis. Alteraciones del control de la ventilación en la enfermedad pulmonar.

13- Mecánica respiratoria. Fisiopatología de las enfermedades pulmonares. Clasificación. Obstructivas, restrictivas y vasculares. Métodos para la exploración funcional. Análisis de la mecánica ventilatoria en los distintos tipos de enfermedad pulmonar. Función muscular respiratoria normal y alterada

14- Injuria renal aguda. Definición. Clasificación. Parámetros de laboratorio. Mecanismos fisiopatológicos. Mecanismos de daño celular. Necrosis tubular aguda.

15- Enfermedad renal crónica. Formas de evaluación de la función renal. Síndrome urémico. Mecanismos de producción. Repercusión de la insuficiencia renal extrema. Mecanismos de progresión de la insuficiencia renal.

16- Insuficiencia hepatocítica. Ictericias. Insuficiencia hepatocítica. Estudio de las perturbaciones metabólicas. Insuficiencia hepatocítica experimental. Metabolismo de los pigmentos biliares. Ictericias. Clasificación. Diferenciación entre sus distintos tipos

Bibliografía recomendada:

- Fisiopatología. Mecanismos de las Disfunciones orgánicas. 1era edición, 2017. Departamento de Fisiopatología, Facultad de Medicina, UdelaR. Editorial Bibliomédica, Uruguay.

- Brenner and Rector's The Kidney, 2-Volume Set, 10th edition, 2016. Editorial Elsevier.

- Fluids, Electrolyte and Acid Base Physiology: A Problem based approach. 5th edition, 2017. Kamel S and Mitchell L Halperin. Editorial Elsevier.

- Trastornos de los electrolitos y del equilibrio ácido base. Rose and Post. 1era edición, 2002. Editorial Marbán.

- Braunwald's Heart Disease Review and Assessment (Companion to Braunwald's Heart Disease) 10th Edition, 2016. Editorial Elsevier.

Unidad didáctica 4- Farmacología clínica (32 horas)

Se realizarán 16 clases de discusión grupal de 2 horas de duración, de asistencia libre.

Contenido temático:

1- Farmacocinética clínica

2- Farmacodinamia

3- Hormonas sexuales: anticonceptivos orales.

4- Seguridad de los medicamentos durante el embarazo.

5- Neurotransmisión adrenérgica y su modulación farmacológica

6- Neurotransmisión colinérgica y su modulación farmacológica

7- Farmacología clínica de antiepilépticos

8- Farmacología clínica de los antiasmáticos

9- Farmacología clínica de antiinflamatorios, analgésicos y antipiréticos

10- Farmacología clínica de los antibióticos: Generalidades de los distintos grupos de antimicrobianos.

11- Farmacología clínica de antimicóticos y antiparasitarios

12- Farmacología clínica de los antipsicóticos

13- Farmacología clínica de los antialérgicos

Bibliografía recomendada:

- Farmacología Humana. Jesús Florez. 6ta edición, 2014. Editorial Elsevier.

- Goodman & Gilman. Las bases farmacológicas de la terapéutica. Laurence L. Brunton, Bruce A. Chabner, Björn C. Knollmann. 12ava edición, 2012. Editorial Mc. Graw. Hill.

Unidad didáctica 5- Bases biofísicas de las imágenes médicas (15 horas)

Se realizarán 10 clases de 1.5 horas cada una, dos clases por día. Serán actividades de asistencia libre.

Contenidos temáticos

1- Radiaciones ionizantes (RI) utilizadas en Medicina: interacciones de RI con la materia. Fenómenos de absorción y transferencia de energía. Decaimiento radiactivo. Actividad, exposición, dosis absorbida y unidades correspondientes. Tubo de rayos X y formación de la imagen radiológica. Coeficientes de absorción. Energías utilizadas en diagnóstico y con objetivo terapéutico. Nociones básicas de Dosimetría: fundamentos de la medida de las RI.

2- Bases físicas y biológicas de la Radioprotección: Efectos estocásticos y determinísticos de las RI. Radioprotectores y radiosensibilizantes. Ley de las distancias. Ley de la absorción. Tiempo de exposición. Dosis equivalente y efectiva. Unidad Sievert. Principios y objetivos de la Radioprotección

relacionada con los procedimientos médicos. Exposición natural y artificial. Exposición externa e interna. Niveles de referencia y límites de dosis, para exposición planificada y no planificada respectivamente. Efectos de la exposición prenatal a RI.

3-Ecografía: Ultrasonido. Refracción y reflexión del sonido. Interfase e impedancia acústica. Transductores y formación de la imagen. Efecto Doppler.

4-Resonancia magnética: Spin electrónico y nuclear. Campo magnético. Radiofrecuencia y resonancia. Frecuencia de precesión de Larmor. Fricción e inercia. Tiempos de relajación T1 spin-red y T2 spin-spin. RMI y Espectroscopia.

Bibliografía recomendada:

- Biofísica de radiaciones ionizantes. Aplicaciones en Medicina. O Lillo. Ed. FEFMUR-2012.
- Biofísica. Aurengo A, Petittlerc T. Ed. Mc Graw Hill - 2008
- Proliferación celular y su perturbación. E Nunes, U Gelos.Ed. FEFMUR 2006.

Unidad didáctica 6- Anatomía Patológica (15 horas)

Se realizarán 5 clases de 3 horas cada una, una vez por semana. Serán actividades de asistencia libre.

Contenidos temáticos:

Introducción a la Anatomía Patológica

1- Conceptos de Anatomía Patológica, salud y enfermedad. Causas generales de enfermedad. Pasado (evolución histórica), presente y futuro de la Anatomía Patológica. Estudio de los tipos de lesiones (somatopatías) sistematizadas según biorganización de complejidad creciente.

Lesión, muerte y adaptación celular.

2-Tipos de lesión celular (citopatía). Concepto de lesión celular y tipos. Lesión irreversible y reversible. Muerte celular Tipos de necrosis. Apoptosis. Diferencias entre necrosis y apoptosis. Adaptación celular. Acumulaciones intracelulares.

Patología del sistema histodefensivo (SHD).

3- Concepto General de Inflamación. Inflamación aguda.

4- Inflamación crónica. Inflamación crónica: Inflamación crónica inespecífica. Inflamación crónica granulomatosa

5- Reparación y Cicatrización. Rol del tejido de granulación. Procesos Proliferativos.

Bibliografía recomendada:

- Patología estructural y funcional. Robbins y Cotran 8º Edición.