

Diplomado virtual de Patología clínica por laboratorio clínico. (3a Generación).

Objetivo:

Proporcionar las herramientas necesarias para expandir el conocimiento de los diferentes trastornos anatómicos y fisiológicos, de los tejidos y órganos enfermos, así como la etología de diversas enfermedades, a través del estudio multidisciplinario que conforma a un laboratorio de análisis clínico, para contribuir a un diagnóstico y seguimiento oportuno, de las múltiples afecciones que comprometen el estado de salud de los pacientes.

Dirigido:

Químicos, Tecnólogos médicos, Laboratoristas, Biólogos, Médicos y todo el personal del área de salud involucrado en el laboratorio clínico.

Áreas de estudio:

- Hematología
- Coagulación
- Inmunología
- Banco de sangre
- Bacteriología clínica
- Micología clínica
- Parasitología clínica
- Química clínica
- Uroanálisis
- Planificación del control estadístico de la calidad
- Sistema de Gestión de la calidad.

Temario:

MÓDULO 1 (HEMATOLOGÍA SERIE ROJA).

- 1.- Maduración y función de los glóbulos rojos.
- 2.- Clasificación de anemias:
 - 2.1.- Deficiencia de hierro.
 - 2.2.- Talasemias.
 - 2.3.- Anemias hemolíticas hereditarias.
 - 2.4.- Anemias hemolíticas adquiridas.
 - 2.5.- Anemias megaloblásticas.

MÓDULO 2 (HEMATOLOGÍA SERIE BLANCA).

- 1.- Maduración y función de los leucocitos.
- 2.- Procesos infecciosos frecuentes.
- 3.- Enfermedades hereditarias de la serie blanca.
- 4.- Leucemias mieloides crónicas y agudas mas frecuentes.
- 5.- Leucemias linfoides crónicas y agudas (precursores).

MÓDULO 3 (COAGULACIÓN).

- 1.- Endotelio
- 2.- Hemostasia primaria
- 3.- Hemostasia secundaria
- 4.- Alteraciones de la Hemostasia primaria
- 6.- Interpretación de pruebas de hemostasia primaria.
- 7.- Interpretación de las pruebas globales de coagulación
- 8.- Control de calidad.
- 9.- Mecanismo de regulación y Trombosis
- 10.- Utilidad del Dimero D
- 11.- Criterios clínicos y de laboratorio para SAAF
- 13.- Presentación de casos clínicos

MÓDULO 4 (INMUNOLOGÍA)

- 1.- Introducción a la inmunología general.
 - 1.1.- Importancia de la inmunología en el área médico biológica.
 - 1.2.- Importancias de las pruebas inmunológicas y de la inmunología en el proceso salud enfermedad.
- 2.- Introducción al sistema inmune.
 - 2.1.- Conocimientos de los principios básicos de la respuesta inmune.
 - 2.2.- Nociones generales sobre las aportaciones de la inmunología.
- 3.- ¿ Qué es la inmunología ?
 - 3.1.- Respuesta inmune y la red neuroinmunoendocrina.
 - 3.2.- Naturaleza de los antígenos.
- 4.- Inmunobiología de los efectores umorales de la respuesta inmune.
 - 4.1.- Los anticuerpos.
 - 4.2.- Porción constante y variable de los anticuerpos.
 - 4.3.- Importancia de los anticuerpos circulantes.
- 5.- Aplicación de las herramientas inmunológicas.
 - 5.1.- Reacción de precipitación.
 - 5.2.- Reducción de alucinación.

- 5.3.- Valoración cuantitativa, semicuantitativa y cualitativa en inmunología.
- 5.4.- Principios de la biología molecular aplicada a la inmunología.
- 5.5.- Inmuno hematología.
- 5.6.- Pruebas para la evaluación de la función inmune.

6.- Inmunidad celular.

- 6.1.- Descripción de las interacciones celulares.
- 6.2.- Importancia de las interacciones celulares en la ontogenia.
- 6.3.- Factores solubles de las interacciones celulares. Citoquinas.
- 6.4.- Inflamación y su importancia.
- 6.5.- Papel del complemento.
- 6.6.- Fiebre y su trascendencia inmunológica.

MÓDULO 5 (BANCO DE SANGRE)

1.- Proceso

- 1.1.- Procesamiento, conservación, vigencia y control de calidad de las unidades de sangre y componentes sanguíneos.
 - 1.1.1.- Selección del donador.
 - 1.1.2.- Flebotomía y extracción venosa.
 - 1.1.3.- Centrifugación de unidades de sangre.
 - 1.1.4.- Incidente relacionado con el material y los equipos empleados para la colecta de unidades.
 - 1.1.5.- Área física para la extracción y toma de muestras.
 - 1.1.6.- Equipos e insumos necesarios para la extracción de unidades de sangre.
 - 1.1.7.- Equipos e insumos necesarios para la extracción de componentes sanguíneos mediante aféresis.
 - 1.1.8.- Bolsas y equipos colectores de sangre y componentes sanguíneos.
 - 1.1.9.- Anticoagulante y en su caso, las soluciones aditivas.

2.- Control del Proceso.

- 2.1.- Control de calidad: control de calidad interno, control de calidad externo.
 - 2.1.1.- Equipo.
 - 2.1.2.- Componentes sanguíneos.
 - 2.1.3.- Personal.
 - 2.1.4.- PEEC.

3.- Generalidades de la inmunohematología.

MÓDULO 6 (BACTERIOLOGÍA CLÍNICA)

1.- Introducción al estudio de la bacteriología conceptos básicos.

- 1.1.- Clasificación y estructura de la célula, los grupos bacterianos.
- 1.2.- Taxonomía, Criterios y Propósitos en la clasificación, Sistemas de clasificación.
- 1.3.- Descripción de los grupos bacterianos.
- 2.- Recolección y transporte de muestras (criterios de rechazo de las muestras).
 - 2.1.- Conceptos generales sobre la recolección y el manejo de las muestras.
 - 2.2.- Almacenamiento y procesamiento de las muestras.
 - 2.3.- Medios de cultivo (descripción). Criterios para seleccionar los medios de cultivo para el aislamiento de las bacterias (medios: enriquecidos, selectivos, diferenciales).
- 3.- Técnicas en bacteriología.
 - 3.1.- Observación macroscópica y microscópica de las bacterias.
 - 3.2.- Identificación de las Bacterias.
 - 3.3.- Medios y pruebas de identificación.
 - 3.4.- Marchas bacteriológicas básicas de identificación de bacterias grampositivas y negativas de importancia clínica como: Estafilococos, Estreptococos, Enterobacterias y no fermentadores.
- 4.- Pruebas de susceptibilidad a los antimicrobianos
 - 4.1.- Método cualitativo.- Técnica de Kirby - Bauer
 - 4.2.- Método cuantitativo - Técnica microdilución
 - 4.2.1.- Casera
 - 4.2.2.- Microsistemas
 - 4.2.3.- Epsilometría
- 5.- Antibióticos
 - 5.1.- Clasificación.
 - 5.2.- Mecanismos de acción.
 - 5.3.- Mecanismos de resistencia.
 - 5.3.1.- Resistencia intrínseca.
 - 5.3.2.- Resistencia adquirida.
 - 5.4.- Bacterias ESKAPE (superbacterias).
- 6.- Control de calidad interno y externo.
 - 6.1.- Importancia del laboratorio de bacteriología en el control de infecciones asociadas en atención a la salud (iaas).
 - 6.2.- Técnicas de detección de portadores de microorganismos multirresistentes.
 - 6.3.- Investigación de brotes
 - 6.4.- Gestión de la información generada de los resultados microbiológicos.
 - 6.5.- Participación del laboratorio en el Programa de Optimización de Antibióticos.

MÓDULO 7 (MICOLOGÍA CLÍNICA)

- 1.- Introducción a la Micología Básica I.
 - 1.1.- Clasificación taxonómica de hongos de interés médico.
 - 1.2.- Célula fúngica.
 - 1.3.- Metabolismo fúngico.
 - 1.4.- Macro morfología de hongo.

- 2.- Introducción a la Micología Básica II.
 - 2.1.- Reproducción asexual y sexual.
 - 2.2.- Micro morfología de hongos de interés médicos.
 - 2.3.- Técnicas de biología molecular en Micología.

- 3.- Introducción a la Micología Médica.
 - 3.1.- Epidemiología de las micosis.
 - 3.2.- Fenómenos fúngicos.
 - 3.3.- Fundamentos de la terapia antifúngica.
 - 3.4.- Resistencia antifúngica y susceptibilidad.
 - 3.5.- Diagnóstico micológico (historia clínica y laboratorio).

- 4.- Micosis oportunistas I.
 - 4.1.- Candidosis.
 - 4.2.- Criptococosis.
 - 4.3.- Histoplasmosis.

- 5.- Micosis oportunistas II.
 - 5.1.- Aspergilosis.
 - 5.2.- Mucormicosis.
 - 5.3.- Queratitis micótica.
 - 5.4.- Otomicosis.

- 6.- Micosis Superficiales.
 - 6.1.- Dermatofitosis.
 - 6.2.- Pitiriasis versicolor.
 - 6.3.- Piedra negra.
 - 6.4.- Piedra blanca.
 - 6.5.- Tiña negra o falsa tiña.
 - 6.6.- Pseudomicosis.

- 7.- Micosis subcutáneas.
 - 7.1.- Micetoma.
 - 7.2.- Esporotricosis.
 - 7.3.- Cromoblastomicosis
 - 7.4.- Diagnóstico diferencial del Síndrome Verrucoso Cutáneo.

- 8.- Micosis profundas
 - 8.1.- Coccidioidomicosis

MÓDULO 8 (PARASITOLOGÍA CLÍNICA).

1.- Introducción a la Parasitología.

- 1.1.- Generalidades y definiciones. Parasitismo.
- 1.2.- Relación Parásito hospedador. Tipos de parásito y tipos de hospedador.
- 1.3.- Nomenclatura y taxonomía de los parásitos.
- 1.4.- Morfología y Ciclo biológico.
- 1.5.- Enfermedad parasitaria: Concepto de patogenia y patología.
- 1.6.- Mecanismos patogénicos: mecánicos, fisiológicos e inmunológicos.
- 1.7.- Mecanismos patológicos naturales y de inmunidad adquirida.
- 1.8.- Manifestaciones clínicas: Signos y síntomas.

2.- Phylum Sarcomastigophora.

2.1. Protozoarios de patogenicidad discutida.

- 2.1.1.- Entamoeba coli.
- 2.1.2.- Entamoeba dispar.
- 2.1.3.- Entamoeba hartmanni.
- 2.1.4.- Endolimax nana.
- 2.1.5.- Iodamoeba bütschlii.
- 2.1.6.- Chilomastix mesnili.

2.2- Patógenos Primarios.

- 2.2.1.- Entamoeba histolytica.
- 2.2.2.- Blastocystis hominis.
- 2.2.3.- Dientamoeba fragilis.

2.3.- Amebas de vida libre (AVL).

- 2.3.1.- Acanthamoeba spp.
- 2.3.2.- Naegleria fowleri.

3.- Subphylum Mastigophora.

3.1.- Patógenos Primarios.

- 3.1.1.- Giardia lamblia.
- 3.1.2.- Trichomonas vaginalis.

4.- Phylum Ciliophora.

4.1.- Balantidium coli.

5.- Phylum Apicomplexa coccidios y esporozoario.

- 5.1.- Cryptosporidium parvum.
- 5.2.- Cyclospora cayetanensis.
- 5.3.- Cytospora belli.
- 5.4.- Microsporidium spp.
- 5.5.- Plasmodium spp.
- 5.6.- Toxoplasma gondii.
- 5.7.- Babesia spp.

6.- Subphylum Mastigophora Hemoflagelados.

6.1.- Trypanosoma spp.

6.2.- Leishmania spp.

7.- Generalidades de los helmintos Nematelmintos.

7.1.- Toxocara spp.

7.2.- Ascaris lumbricoides.

7.3.- Uncinarias (Necator americanus y Ancylostoma duodenale).

7.4.- Trichuris trichiura.

7.5.- Strongyloides stercoralis.

7.6.- Enterobius vermicularis.

7.7.- Trichinella spiralis.

7.8.- Gnathostoma binucleatum.

8.- Trematodos.

8.1.- Fasciola hepática.

8.2.- Paragonimus mexicanus.

8.3.-Paramphistomum spp.

9.- Cestodos.

9.1.- Dipylidium caninum.

9.2.-Hymenolepis nana.

9.3.-Hymenolepis diminuta.

9.4.- Taenia solium.

9.5.- Taenia saginata.

9.6.- Echinococcus granulosus.

9.7.- Diphyllbothrium latum.

10.- Artrópodos y emergentes zoonóticos.

10.1.-Demodex spp.

10.2.-Angiostrongylus spp.

10.3.- Syphacia obvelata.

10.4.- Gongylonema spp.

MÓDULO 9 (QUÍMICA CLÍNICA).

1.- Laboratorio clínico.

2.- Parámetros bioquímicos importantes.

2.1- Analitos más frecuentes.

2.2- Combinaciones de pruebas (perfiles).

2.3- Iones y electrolitos.

2.4- Medición de electrolitos.

2.5- Moléculas pequeñas y metabolitos.

2.6- Proteínas.

2.6.1.- Generales y de transporte.

- 2.7.- Enzimas.
- 2.8.- Marcadores tumorales.
- 2.9.- Lípidos y lipoproteínas.

3.- Las muestras biológicas.

3.1.-Sangre.

- 3.1.1.- Orden de toma para recolección de sangre venosa.
- 3.1.2.- Tipos de tubos para extracción utilizados normalmente para pruebas de bioquímica.
- 3.2.-Orina.
- 3.2.1.-Tipos de muestra y su utilización.
- 3.2.2.-Conservantes para orina.

4.- Errores en las muestras.

- 4.1.- Fuentes de variabilidad.
- 4.2.- Las fuentes de error.
- 4.3.- Errores preanalíticos.
- 4.4.- Preparación del paciente.
- 4.5.- Toma de la muestra.
- 4.6.- Tipos de recipientes para obtención de muestras.
- 4.7.- Transporte.

5.- Errores analíticos.

- 5.1.- Fase analítica.
- 5.2.- Errores analíticos y su repercusión en una prueba.
- 5.3.- Sustancias de interferencia.
- 5.4.- Índices HIL.
- 5.5.- Anticuerpos heterófilos.
- 5.6.- La concentración del analito.
- 5.7.- Dilución automática (autodilución) .
- 5.8.- Errores aleatorios.

6.- Resultados de las pruebas.

- 6.1.- Intervalos de referencia.
- 6.2.- Intervalos de referencia-consenso.
- 6.3.- Limitaciones de los intervalos de referencia.

7.- Correlación clínico-patológica de las pruebas bioquímicas.

- 7.1.- Pruebas de detección y diagnóstico de diabetes mellitus.
- 7.2.- Monitorización de la diabetes y de las complicaciones diabéticas.
- 7.3.- Hemoglobina A1c (HBA1c).
- 7.4.- Albúmina en orina (microalbúmina).
- 7.5.- Aterosclerosis y enfermedades cardiovasculares.
- 7.6.- Aterosclerosis.
- 7.7.-El colesterol.
- 7.8.- El perfil lipídico.
- 7.9.- Proteína C reactiva de alta sensibilidad (HS-CRP).

- 8.0.- Aspartato aminotransferasa (AST) y alanina aminotransferasa (ALT).
- 8.1.- Función renal.
- 8.2.- Enfermedad renal crónica (ERC).
- 8.3.- Aclaramiento de creatinina.

MÓDULO 10 (UROANÁLISIS)

- 1.- Introducción al Uroanálisis.
- 2.- Anatomía y Fisiología del sistema urinario.
 - 2.1.- Descripción del sistema Urinario.
 - 2.2.- Nefrona.
 - 2.3.- Flujo Sanguíneo renal.
 - 2.4.- Formación de orina.
 - 2.5.- Filtración glomerular.
 - 2.6.- Reabsorción tubular.
- 3.- Enfermedades del sistema urinario.
 - 3.1.- Enfermedades glomerulares.
 - 3.2.- Enfermedades tubulares.
 - 3.3.- Enfermedades obstructivas.
- 4.- Preanalítica de la muestra de orina.
 - 4.1.- Condiciones previas.
 - 4.2.- Selección de muestra.
 - 4.3.- Metodología de recolección.
 - 4.4.- Transporte.
- 5.- Estandarización del uroanálisis.
 - 5.1.- Revisión de guías, normas o lineamientos internacionales.
 - 5.2.- Propuesta de estandarización.
- 6.- Examen físico consideraciones actuales.
 - 6.1.- Parámetros (color, aspecto, olor, presencia de espuma).
 - 6.2.- Recomendaciones actuales del examen físico.
- 7.- Examen químico consideraciones actuales.
 - 7.1.- Parámetros (breve introducción de la importancia clínica).
 - 7.2.- Métodos de determinación (tira, cuantificación, etc).
 - 7.3.- Recomendaciones actuales del examen químico.
- 8.- Reporte y valores de referencia del examen físico, químico.
- 9.- Clasificación del uroepitelio.
 - 9.1.- Nociones básicas del reconocimiento celular.
 - 9.2.- Histología del aparato urinario.

9.3.- Citología del aparato urinario (función, clasificación, importancia clínica y reporte).

9.3.1.- Epitelio escamoso o estratificado.

9.3.2.- Epitelio urotelial estratificado.

9.3.3.- Epitelio cilíndrico.

9.3.4.- Epitelio prostático glandular.

9.3.5.- Epitelio tubular renal.

10. Alteraciones celulares observables en sedimento urinario.

10.1.- Adaptación celular.

10.1.1.- Hiperplasia.

10.1.2.- Autofagia.

10.1.3.- Metaplasia.

10.2.- Alteraciones reactivas.

10.2.1.- Por agresores químicos o físicos.

10.2.1.1.- Infección

10.2.1.2.- Sonda.

10.2.1.3.- Cálculos.

10.2.1.4.- Células renales reactivas.

10.2.1.4.1.- Muerte celular.

10.2.1.4.2.- Cáncer.

11.- Eritrocitos y leucocitos.

11.1.- Importancia clínica de la hematuria.

11.2.- Eritrocitos dismórficos vs isomórficos.

11.3.- Reporte y valores de referencia.

11.4.- Inflamación del tracto urinario.

11.5.- Infiltrado inflamatorio agudo y crónico.

11.6.- Clasificación de los leucocitos.

12.- Microorganismos.

12.1.- Bacteriuria.

12.1.1.- ITU vs colonización.

12.1.2.- Mecanismos de colonización e infección.

12.1.3.- Reporte.

12.1.4.- Hongos.

12.1.5.- ITU por levaduras.

12.1.6.- Mecanismos de patogenicidad.

12.1.7.- Reporte.

12.2.- Hongos.

12.2.1.- ITU por levaduras.

12.2.2.- Mecanismos de patogenicidad.

12.2.3.- Reporte.

12.3.- Parásitos

- 12.3.1 Trichomonas vaginalis.
- 12.3.2.- Schistosoma haematobium.
- 12.3.3.- Contaminantes.

- 12.4.- Virus
 - 12.4.1.- Citomegalovirus.
 - 12.4.2.- Poliomavirus.

13.- Cilindros.

- 13.1.- Mecanismos de formación.
- 13.2.- Criterios de reconocimiento y clasificación.
- 13.3.- Cilindruria (hialinos, granulares, céreos, lípidos, etc.)
- 13.4.- Algoritmos de diagnóstico.

14.- Cristaluria.

- 14.1.- Nociones básicas de cristalogénesis y calculogénesis.
- 14.2.- Aspectos básicos para el reconocimientos y clasificación de las cristalurias.
- 14.3.- Cristales básicos.
- 14.5.- Cristales de origen medicamentoso.
- 14.6.- Riesgo litogénico.
- 14.7.- Reporte.

15.- Otras partículas:

- 15.1.- Lípidos.
- 15.2.- Espermas.
- 15.3.- Artefactos.

MÓDULO 11 (PLANIFICACIÓN DEL CONTROL ESTADÍSTICO DE LA CALIDAD).

- 1.- Materiales de control.
- 2.- Media, desviación estándar y coeficiente de variación.
- 3.- Gráficos de Levey – Jennings.
- 4.- Error aleatorio.
- 5.- Error sistemático.
- 6.- Error Total.
- 7.- Requisitos de la calidad.
- 8.- Seis sigma.
- 9.- Selección de reglas de control.
- 10.- Estimación de la incertidumbre de medida.

MÓDULO 12 (SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD)

- 1.- Diagnóstica de los métodos cualitativos
 - 1.1.- Precisión en condiciones de repetibilidad
 - 1.2.- Precisión en condiciones de precisión intermedia

- 1.3.- Verificación de la veracidad
- 1.4.- Verificación de la linealidad
- 1.5.- Sensibilidad diagnóstica
- 1.6.- Especificidad diagnóstico