

PROGRAMA DE ESTUDIO
TERCER CURSO

I. IDENTIFICACIÓN

CARRERA: Medicina

NIVEL: Grado

CICLO: Pre-Clínico

ASIGNATURA: Bioquímica Clínica

CURSO: Tercero

REQUISITOS: Bioquímica

CARGA HORARIA: 50 horas presenciales más horas autónomas

CLASES TEÓRICAS	PRÁCTICAS	AUTÓNOMAS	TRABAJO INDEPENDIENTE	CRÉDITOS
25	25	13	26	3

II. FUNDAMENTACIÓN

El ejercicio de una práctica médica, utiliza de manera consciente, explícita y racional la mejor evidencia clínica disponible para tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes, así como para soportar las acciones que de ellas puedan derivarse, implica la integración de la maestría clínica individual con las pruebas científicas más consistentes y confiables, resultantes del avance de la investigación clínica, apropiadas tanto para el paciente y su condición como para el médico, el servicio de cuidados y el escenario clínico existente.

Actualmente, la utilización de la tecnología y de los medios de diagnósticos, recibe un nuevo enfoque en la práctica médica, donde se prioriza la correcta selección del medio en cuanto al valor predictivo de la prueba a indicar, así como su sensibilidad y especificidad. El laboratorio clínico tiene como principal objetivo contribuir al diagnóstico, pronóstico y seguimiento de la evolución de una enfermedad, a través del análisis de muestras biológicas.

Las pruebas diagnósticas son herramientas de ayuda para la decisión clínica. Si el resultado responde a la interrogante del médico y, al mismo tiempo, le sirve para decidir alguna acción terapéutica que beneficie al paciente, entonces se logra el cometido de obtener información precisa y de apoyo real.

Es fundamental que el médico tenga los conocimientos y competencias en la elaboración de una solicitud de análisis clínicos y en la interpretación de los resultados.

III. OBJETIVOS GENERALES

- Conocer las pruebas diagnósticas aplicadas en laboratorios clínicos.
- Conocer los principios fundamentales de toma de muestras biológicas y su procesamiento con fines analíticos.

IV. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar adecuadamente la solicitud de análisis clínicos.
- Hacer las recomendaciones adecuadas para la toma de muestras en los pacientes.
- Interpretar de manera correcta los resultados de los análisis clínicos
- Evaluar las condiciones de aplicación de las diferentes pruebas analíticas de interés clínico.

V. COMPETENCIAS BÁSICAS

- Realiza adecuadamente la solicitud de análisis clínicos.
- Hace las recomendaciones adecuadas para la toma de muestras en los pacientes.
- Interpreta de manera correcta los resultados de los análisis clínicos
- Evalúa las condiciones de aplicación de las diferentes pruebas analíticas de interés clínico.

VI. CONTENIDOS

1. UNIDAD I: ANALISIS CLINICO. Definición y aplicaciones. Petición de muestras. Pruebas utilizadas en el laboratorio, anticoagulantes utilizados. Normas de Bioseguridad en la toma de muestras. Normas de Bioseguridad aplicadas en el Laboratorio Clínico. Clasificación de laboratorios según la OMS. Principios aplicados a los análisis clínicos. Especificidad y precisión de los análisis. Selección y evaluación de los

métodos. Materiales del laboratorio clínico: materiales de plástico, materiales de vidrio, otros de uso común. Etapas del análisis clínico: Procedimiento analítico: Fase Pre Analítica, Fase Analítica, Fase Post analítica. Variabilidad del procedimiento analítico.

2. UNIDAD II: PREPARACION DE LOS PACIENTES Y DE LAS MUESTRAS PARA LAS PRUEBAS DE LABORATORIO: Procedimiento Analítico: Fase Pre Analítica: Preparación de los pacientes para la toma de muestra. Recolección de muestras clínicas: Variabilidad pre analítica – Estrategias para disminuir la Variabilidad pre analítica – Criterios de laboratorio para muestras inaceptables – Muestras para estudio microbiológico – Cuestiones medico legales exigibles a la fase pre analítica.
3. UNIDAD III: HEMATOLOGIA. HEMOGRAMA: Tipos de Muestras utilizadas para los estudios hematológicos. Sangre venosa. Sangre arterial. Sangre capilar. Criterios de Rechazo en Hematología. Colorantes utilizados para la tinción de células en Hematología. Fundamento, mecanismos de acción de los colorantes. Principales colorantes usados Ventajas: Wright, May Grunwald, Giemsa, otros. Introducción a la Automatización en Hematología. TRASTORNOS ERITROCITARIOS. ANEMIAS. Clasificación y características. TRASTORNOS LEUCOCITARIOS. Morfológico. Nuclear. Citoplasmático. PLAQUETAS. Recuento. Morfología. HEMOSTASIA Y TROMBOSIS. Pruebas de Hemostasia en el laboratorio. Tiempo de Protrombina (TP), Tiempo de Tromboplastina Parcial Activada (TTPA), Tiempo de Trombina (TT), Rto de Plaquetas, Tiempo de Sangría, Tiempo de Coagulación, Fibrinógeno, cálculo de INR. Otras pruebas. Productos de degradación del Fibrinógeno (PDF), Dímero D (DD) Monómeros de Fibrina, dosaje de factores de la coagulación. TROMBOSIS. TRASTORNOS ADQUIRIDOS DE LA COAGULACION.
4. UNIDAD IV: BIOQUIMICA HEMATICA Y ENDOCRINOLOGIA: Metabolismo de la Glucosa: Glucosa (glicemia). HbA1c. Fructosamina. Metabolismo de los Lípidos: TAG. Colesterol. HDL, LDL, VLDL. Lípidos totales. Proteínas Plasmáticas. Función renal y electrolitos: Urea plasmática. Creatina plasmática. Cistatina C sérica. Osmolalidad plasmática. Sodio plasmático. Cloro plasmático. Potasio plasmático.

Magnesio plasmático. Calcio plasmático. Fosfato plasmático. Pruebas hepáticas: Bilirrubina: hiperbilirrubinemia, hipobilirrubinemia. Aminotransferasas: (ALT y AST). Fosfatasa Alcalina. Gammaglutamiltranspeptidasa (GGT). Pruebas pancreáticas: Amilasa. Lipasa. Tripsina. Enzimas cardíacas y musculares: Creatinina Fosfoquinasa e isoenzimas (CPK). Troponina. Mioglobina. Aldolasa. Metales: Hierro. Cobre. Zinc. Otras moléculas de interés: Ácido Úrico. Lactato. Deshidrogenasa. Péptido Natriuréticos. Ácido Láctico y Ácido Pirúvico. Amoníaco. Pruebas funcionales de la Hipófisis: Valoración del eje somatotropo. Valoración de la secreción de tirotrópina. Valoración de la secreción de prolactina. Valoración del eje hipotálamo-hipofiso-adrenal. Valoración del eje hipotálamo-hipofiso-gonadal. Pruebas funcionales de la función neurohipofisaria: Pruebas funcionales del tiroides. Exploración del metabolismo del calcio. Pruebas de la función de la corteza suprarrenal. Pruebas de función de la medula suprarrenal. Pruebas funcionales gonadales. Exploración funcional del metabolismo de los hidratos de carbono. Valoración Endocrinológica Gastrointestinal.

5. UNIDAD V: ORINA Y HECES. Orina: Características Físicoquímicas de la Orina: Aspecto, color, olor, volumen, densidad, pH, proteinuria, glucosuria, cetonuria, hemoglobinuria, bilirrubina, urobilinógeno. Interpretación de los trastornos relacionados. Sedimento Urinario: Células formes, células epiteliales, cilindros, cristales, parásitos, contaminantes. Interpretación de los trastornos relacionados. Heces: Examen Macroscópico: Cantidad, consistencia, color, moco. Alteraciones en el examen macroscópico. Características Químicas: Leucocitos en heces, calprotectina fecal, lactoferrina fecal, sangre oculta, medición de pH. Examen Microscópico: Esteatorrea, creatorrea, amilorrhea. Vermes y protozoarios. Frotis de Heces. Coprofuncional: Coprocultivo.

6. UNIDAD VI: LÍQUIDOS DE PUNCIÓN EXTRAVASCULAR: Características Generales. Interés clínico. Líquido Cefalorraquídeo. Líquido Espermático. Líquido Sinovial. Líquido Ascítico/Peritoneal. Líquido Pleural. Líquido Pericárdico. Líquido Amniótico. Saliva. Esputo. Lavado Bronco Alveolar (BAL). Secreciones. Heridas. Úlceras.

7. UNIDAD VII: EQUILIBRIO ACIDO-BASE: definición e importancia. Producción de Hidrogeniones. Equilibrio ácido - base, excreción de ácidos. Metodologías de estudio: fundamento, técnicas analíticas, medición de pH, CO₂ Y O₂, analizadores de pH y gases. Interpretación de los trastornos relacionados.
8. UNIDAD VIII: SEROLOGIA Y DIAGNOSTICO INMUNOLOGICO. Características Generales. Técnicas utilizadas. MARCADORES TUMORALES: Características Generales. Marcadores tumorales más representativos. REACTANTES DE FASE AGUDA: Características Generales. Pruebas de fase aguda para diagnóstico e investigación más utilizadas. PRUEBAS LABORATORIALES EN LAS INTOXICACIONES: Características Generales. Pruebas realizadas en casos de intoxicaciones con sustancias nocivas: Alcoholismo e Intoxicación Etílica. Metanol. Etilenglicol. Monóxido de Carbono. Benceno. Botulismo. Fosforo. Flúor. Mercurio. Benzodiazepinas. Salicilatos. Plomo (Saturnismo). Insecticidas Organofosforados. PRUEBAS INMUNOLOGICAS: Características de las pruebas inmunológicas para diagnóstico e investigación.
9. UNIDAD IX: Fase Pos Analítica. Validación de resultados. Control de calidad. Entrega de resultados.

VII. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

Las clases serán desarrolladas en un ambiente participativo y dinámico. Se utilizarán técnicas grupales y estrategias en las que se visualice la cooperación y trabajo en equipo. Debate y discusión. Clases Prácticas demostrativas.

VIII. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Para las evaluaciones se considerarán lo establecido en la reglamentación vigente de la Facultad de Ciencias de la Salud en el momento de su implementación (pruebas parciales, entregas y exámenes finales).

Los contenidos teóricos se evaluarán mediante la realización de pruebas parciales escritas, el mismo contará con preguntas cortas a desarrollar, ítems de opciones múltiples y otros.

El alumno estará habilitado para presentarse al examen final de acuerdo a la reglamentación vigente de la Facultad de Ciencias de la Salud, con respecto al

porcentaje de calificaciones en exámenes parciales, teóricas y prácticas, además del porcentaje de asistencia a las clases.

IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica

- J.M. Prieto Valtueña, J.R. Yuste Ara. Balcels La Clínica y el Laboratorio. 22ª Edición. Editorial Elsevier Masson. España. 2015.

Complementaria

- A. Gaw, M. J. Murphy, R. Srivastava, R. A. Cowan, D. St.J. O'Reilly. Bioquímica Clínica Texto y Atlas Color. 5ª Edición. Editorial Elsevier Chuechil Livingstone. España. 2015.
- W. J. Marshall, S. K. Bangert, M. Lapsley. Bioquímica Clínica. 7ª Edición. Editorial Elsevier Mosby. España. 2013.