



## ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD

Departamento de Biología Experimental

*Diplomado de Enfermería (plan 1996)*

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: Procedimientos Bioquímicos y Fisiológicos en las Alteraciones de la Salud**

<b>CARÁCTER :</b> Optativa	<b>CRÉDITOS TEÓRICOS:</b> 3	<b>CRÉDITOS PRÁCTICOS:</b> 1.5
----------------------------	-----------------------------	--------------------------------

<b>CURSO ACADÉMICO:</b> 2006/07	<b>CICLO:</b>	<b>CURSO:</b> 2º	<b>CUATRIMESTRE:</b> 2º
---------------------------------	---------------	------------------	-------------------------

<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO:</b> Bioquímica y Biología Molecular
--

### DESCRIPTORES SEGÚN B.O.E.

Estudios diagnósticos, técnicas y pruebas complementarias a la persona sana y enferma. Papel del personal de enfermería en dichas pruebas.

### OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

- Introducir al alumno en las técnicas y métodos que se llevan a cabo en el laboratorio clínico. y su aplicación al material biológico
- Conocer el fundamento, metodología de trabajo, interpretación de los resultados de cada ensayo, el por qué se solicita cada prueba y la importancia de su resultado en el diagnóstico.

### CONTENIDOS

Temario teórico

1. El laboratorio clínico
  - 1.1. Definición.
  - 1.2. Normas de seguridad.
  - 1.3. El método analítico. Analizadores automáticos.
  - 1.4. Control de calidad.
  - 1.5 Papel del personal de enfermería en la fase preanalítica (obtención, procesado y almacenamiento de especímenes), analítica y postanalítica para la preservación de la calidad.
2. Análisis de la glucemia y parámetros relacionados
  - 2.1. Determinación de glucosa: métodos.
  - 2.2. Glucemia basal.
  - 2.3. Pruebas de sobrecarga: Curva de glucemia, Test de O'Sullivan.
  - 2.5. Otras pruebas: análisis de proteínas glicosiladas, péptido C, glucosuria, insulinemia y determinación de cuerpos cetónicos.
3. Métodos para el análisis de proteínas.
  - 3.1. Cuantificación de proteínas totales.
  - 3.2. Técnicas de separación de proteínas. Análisis de proteínas específicas.
4. Análisis de lípidos, lipoproteínas y apoproteínas:
  - 4.1. Perfil lipídico base: colesterol, triglicéridos y aspecto del suero.
  - 4.2. Análisis electroforético de lipoproteínas.
  - 4.3. Determinación de colesterol HDL y LDL.
  - 4.4. Análisis de apoproteínas. Actividades enzimáticas.

## **5. Enzimología clínica**

- 5.1. Valor diagnóstico de las enzimas en el plasma.**
- 5.2. Análisis de isoenzimas.**
- 5.3. Determinación enzimática de sustratos.**

## **6. Métodos para el estudio de hormonas:**

- 6.1. Radioinmunoanálisis.**
- 6.2. Enzimoimmunoanálisis.**
- 6.3. Fluoroenzimoimmunoanálisis.**
- 6.4. Quimioluminoinmunoanálisis.**

## **7. Electrolitos, equilibrio ácido-base y gases en sangre**

- 7.1. Análisis cuantitativo de electrolitos.**
- 7.2. Medida analítica del pH en sangre y orina.**
- 7.3. Determinación de gases en sangre.**

## **8. Hematología**

- 8.1. Contadores automáticos. Recuento de hematíes. Recuento leucocitario. Fórmula leucocitaria. Recuento de plaquetas.**
- 8.2. Cuantificación de la hemoglobina.**
- 8.3. Hematocrito.**
- 8.4. Índices corpusculares.**
- 8.5. Determinación del hierro sérico.**
- 8.6. Velocidad de sedimentación globular.**
- 8.7. Pruebas de coagulación.**

## **9. Estudio de la función renal**

- 9.1. Análisis de anormales y sedimento urinario.**
- 9.2. Valoración de la función glomerular: urea, creatinina, ácido úrico, índice de filtración glomerular.**
- 9.3. Valoración de la función tubular: peso específico, osmolalidad, prueba de carga ácida, proteinuria específica, glucosuria y aminoaciduria.**

## **10. Estudio de la función hepática**

- 10.1. Pruebas bioquímicas indicadoras de la función excretora hepática: bilirrubina y urobilinógeno.**
- 10.2. Pruebas bioquímicas indicadoras de la capacidad de síntesis hepática y metabólicas: albúmina, globulinas, factores de coagulación, amoníaco en sangre.**
- 10.3. Marcadores séricos de la enfermedad hepática: enzimas como marcadores de hepatopatías, marcadores serológicos de hepatitis virales, marcadores inmunológicos de hepatopatías.**

## **11. Estudio de la función cardiovascular**

- 11.1. Electrocardiografía.**
- 11.2. Doppler.**
- 11.3. Perfil lipídico, enzimas, isoenzimas y otras proteínas en el infarto agudo de miocardio (IAM).**

## **12. Estudio de la función intestinal**

- 12.1. Determinación de grasa fecal.**
- 12.2. Prueba de tolerancia a la lactosa.**
- 12.3. Prueba de absorción de la D-Xilosa.**
- 12.4. Determinación de sangre oculta en heces.**
- 12.5. Análisis especiales.**

## **13. Embarazo y neonatología**

- 13.1. Diagnóstico de embarazo: gonadotropina coriónica humana (HCG) en orina y suero.**
- 13.2. Parámetros bioquímicos alterados durante el embarazo.**
- 13.3. Estudio del líquido amniótico para la detección y prevención de alteraciones.**

#### 14. Monitorización de fármacos

14.1. Principios básicos de las técnicas de monitorización, métodos de ensayo.

14.2. Análisis de drogas de abuso.

#### Programa de prácticas

Práctica 1: Laboratorio: Generalidades y operaciones básicas. Aparataje y material de laboratorio. Uso del pHmetro. Kits de análisis.

Práctica 2: Cuantificación de proteínas plasmáticas totales.

Práctica 3: Electroforesis de proteínas plasmáticas (proteínograma).

Práctica 4: Determinación de glucosa en suero.

Práctica 5: Determinación de colesterol total.

Práctica 6: Determinación de la actividad enzimática fosfatasa alcalina (ALP) en suero.

Práctica 7: Hemograma.

#### ACTIVIDADES EN QUE SE ORGANIZA

- Sesiones académicas teóricas
- Seminarios
- Sesiones prácticas de laboratorio
- Tutorías colectivas

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

D'Ocon Navaza MC, García-Saavedra MJ, Vicente García JC. (1999). Fundamentos y Técnicas de Análisis Bioquímico: Análisis de Muestras Biológicas. Principios de Análisis Instrumental. Madrid. Ed. Paraninfo.

González de Buitrago JM. (2004). Técnicas y métodos de laboratorio clínico. Ed. Masson.

Prieto S, Amich S, Salve ML (1993) Laboratorio Clínico. Principios Generales. Ed. Interamericana McGraw-Hill.

Salve ML, Arnich S, Prieto S, Casas A. (1994). Laboratorio Clínico. Madrid. Ed. Interamericana McGraw-Hill.

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Fuentes Arderiu X, Castifteiras Lacambra MJ, Queraltó Compañó JM. (1998). Bioquímica Clínica y Patología Molecular. Barcelona. Ed. Reverté.

Anderson SC, Cockayne S. (1995). Química Clínica. Méjico. Ed. Interamericana McGraw-Hill.

Bioquímica Clínica. Semiología y diagnóstico: interpretación de los datos de laboratorio. (1994). Barcelona. Ed. González Sastre. BARCANOVA

Gaw A, et al (2001) Bioquímica Clínica. Ed. Harcourt. (Texto de apoyo).

#### PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

**Teoría:** Se efectuarán dos exámenes parciales de carácter eliminatorio. En el examen final, que coincidirá con la fecha oficial del examen de la asignatura, los alumnos podrán superar aquella parte que les quede pendiente. Además, de forma voluntaria y dirigida por el profesor, se realizarán seminarios sobre determinados temas relacionados con la asignatura.

**Prácticas:** Se evaluará de forma continuada en el laboratorio durante el desarrollo de las sesiones prácticas, tanto las aptitudes como las actitudes mostradas por el alumno. Asimismo, se valorará la realización de un informe final.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Teoría: Se efectuarán dos exámenes parciales de carácter eliminatorio. En el examen final, que coincidirá con la fecha oficial de examen de la asignatura, los alumnos podrán superar aquella parte que les quede pendiente. El valor de los parciales en la calificación final dependerá de la extensión de la materia que entre en los mismos. La nota final será una media ponderada. La realización de seminarios voluntarios podrá suponer un incremento, en la calificación final, de hasta 1 punto.