

## MÓDULO PROFESIONAL 07: ANÁLISIS BIOQUÍMICO

### CONTENIDOS

Según Decreto 179/2015 (B.O.C.M. 03/08/2015)

#### 1. Aplicación de técnicas utilizadas en el laboratorio de bioquímica clínica:

- Espectrometría de absorción molecular:
  - Ley de Lambert-Beer.
  - Componentes de los equipos. Averías o disfunciones más frecuentes.
- Espectrometría de emisión atómica.
- Espectrometría de absorción atómica.
- Espectrometría de luminiscencia:
  - Espectrometría de fluorescencia molecular.
  - Espectrometría de quimioluminiscencia molecular.
- Espectrometría de masas.
- Espectrometría de dispersión de la radiación:
  - Turbidimetría.
  - Nefelometría.
- Refractometría de líquidos.
- Fotometría de reflectancia. Química seca.
- Cromatografía:
  - Cromatografía plana.
  - Cromatografía en columna: cromatografía de gases y cromatografía líquida de alta resolución (HPLC).
- Osmometría.
- Automatización:
  - Descripción de grandes sistemas automáticos. Manejo.
  - Funciones del técnico en el control, manejo y mantenimiento de los equipos modulares.
- Uso eficiente de los recursos.

#### 2. Análisis de magnitudes bioquímicas relacionadas con el metabolismo de principios inmediatos:

- Patrones de alteración del metabolismo hidrocarbonado:
  - Determinaciones. Glucemia basal, test de tolerancia oral a la glucosa, hemoglobina glicosilada, fructosamina.
- Patrones de alteración del metabolismo de lípidos y lipoproteínas:
  - Determinaciones. Colesterol total, triglicéridos, HDL, LDL, VLDL.
- Patrones de alteración del metabolismo de proteínas:
  - Determinaciones: proteínas totales, albúmina, troponinas, péptidos natriuréticos, mioglobina y apoproteínas.
- Separación de proteínas plasmáticas.
  - Cuantificación de fracciones.

#### 3. Análisis de magnitudes bioquímicas relacionadas con los productos finales del metabolismo:

- Compuestos nitrogenados no proteicos. Urea y creatinina. Determinaciones. Aclaramientos. Aminoácidos. Amonio.
- Cuerpos cetónicos.
- Determinación de bilirrubina total, directa e indirecta. Patrones de alteración.
- Ácido láctico y pirúvico.
- Alteraciones del metabolismo de las purinas: determinación de ácido úrico.

#### **4. Determinación de enzimas:**

- Utilidad de la determinación enzimática en el diagnóstico clínico. Enzimas. Fisiología y cinética enzimática. Clasificación de las enzimas. Determinación de la actividad enzimática.
- Isoenzimas. Determinación.
- Patrones de alteración enzimática:
  - Enzimas asociadas a los principales síndromes hepáticos.
  - Enzimas asociadas a patologías pancreáticas.
  - Enzimas asociadas a patologías cardíacas.
  - Enzimas asociadas a patologías musculares.
  - Otros patrones de alteración enzimática.

#### **5. Realización de técnicas de estudio de muestras de orina:**

- Estudio de la orina. Fisiopatología de la orina.
- Examen físico de la orina.
- Examen bioquímico de la orina:
  - Determinación de anormales mediante química seca.
  - Patrones de alteración.
  - Determinación de sustancias eliminadas por orina: cualitativas y cuantitativas (orina de: 8, 12 y 24 horas).
- Cálculo del aclaramiento de creatinina.
- Análisis microscópico del sedimento urinario:
  - Células.
  - Cilindros.
  - Cristales.
  - Patrones de alteración.
- Análisis de cálculos urinarios.

#### **6. Caracterización de las determinaciones en heces y otros líquidos corporales:**

- Estudio de la función digestiva:
  - Síndromes de malabsorción.
  - Pruebas de laboratorio para el estudio de la función digestiva.
  - Determinación de sustancias eliminadas por heces.
- Determinación de la presencia de sangre en heces
- Estudio bioquímico y microscópico de otros líquidos corporales: líquido cefalorraquídeo y líquido sinovial. Jugo gástrico.
- Técnicas de reproducción asistida. Seminograma.
- Estudio bioquímico de líquidos serosos: líquidos pleurales, pericárdicos y peritoneales. Examen físico, químico y citológico.

#### **7. Determinación de magnitudes bioquímicas relacionadas con los trastornos de los equilibrios hidroelectrolítico y ácido-base:**

- Equilibrio hidroelectrolítico:
  - Patrones de alteración del EHE.
  - Alteraciones de la osmolalidad. Determinación de la osmolalidad.
  - Electrolitos de interés diagnóstico.
  - Alteraciones del sodio y potasio.
  - Trastornos del metabolismo del calcio y del fósforo.
  - Electrodo selectivo para compuestos iónicos.
  - Determinación de electrolitos.
- Patrones de alteración del EAB:
  - Patrones de alteración de gases en sangre.
  - Determinación de gases en sangre. Gasometría.
- Determinaciones a la cabecera del paciente (POCT).

### **8. Caracterización de las determinaciones indicadas en estudios especiales:**

- Fisiopatología hormonal. Métodos de determinación de hormonas. Patrones de alteración hormonal.
- Determinación de marcadores tumorales.
- Monitorización de fármacos. Fármacos incluidos habitualmente en programas de monitorización.
- Detección y cuantificación de drogas de abuso y otros tóxicos.
- Embarazo y neonatología:
  - Diagnóstico bioquímico de embarazo.
  - Screening y diagnóstico prenatal.
  - Marcadores bioquímicos.
  - Detección precoz de enfermedades endocrino-metabólicas en el recién nacido.
- Pruebas de fecundación.
- Protocolo del estudio de cálculos biliares.

### **TIPO DE PRUEBA**

La prueba consistirá en preguntas de tipo test que versarán sobre los contenidos teórico-prácticos del módulo profesional, anteriormente expuestos según el Decreto 179/2015, de 29 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el Plan de Estudios del Ciclo Formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Laboratorio Clínico y Biomédico.

### **MATERIAL NECESARIO PARA LA PRUEBA**

El alumno podrá hacer uso del siguiente material:

- Calculadora científica, no programable.

### **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Cada pregunta tendrá cuatro alternativas de las que sólo una será correcta. Cada pregunta correcta puntuará con 1 punto. Las preguntas no contestadas no puntuarán. Cada pregunta incorrecta resta 0,25 puntos.

Es requisito indispensable sacar como mínimo un 5 para obtener una calificación positiva del módulo.

### **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA**

Manual de Análisis bioquímico de las diferentes editoriales que publican libros del Ciclo de Laboratorio Clínico y Biomédico

Baynes, J. Bioquímica médica 4ª edición

Lehninger Principios de bioquímica

Thomas M. Devlin Bioquímica médica 4ª ed.

### **NOTA**

La normativa legal que pudiera estar relacionada con los contenidos del módulo profesional deberá estar actualizada a 11 de enero de 2019, fecha de publicación en el B.O.C.M. de la Orden 4468/2018 por la que se establece la organización de estas pruebas

