

Enfermería en laboratorios de bioquímica, hematología, hemoterapia y hemodonación

Curso de 80 h de duración, acreditado con 12,4 Créditos CFC

Programa

1. INTRODUCCIÓN A LA BIOQUÍMICA EN EL LABORATORIO: REFERENCIA HISTÓRICA CONCEPTOS. ENFERMERÍA EN ANÁLISIS CLÍNICOS

- 1) Introducción
- 2) Referencias históricas
- 3) Conceptos básicos
 - a. Magnitud bioquímica
 - b. Dimensión bioquímica
 - c. Unidad de medida
 - d. Valor
 - e. Sistema biológico
 - f. Medición
- 4) Enfermería en análisis clínicos

2. TÉCNICAS EN BIOQUÍMICA CLÍNICA: TÉCNICAS ESPECTROMÉTRICAS. OSMOMETRÍA, CROMATOGRAFÍA, ELECTROFORESIS, TÉCNICAS ELECTROQUÍMICAS

- 1) Introducción
- 2) Espectrometría. Conceptos básicos
 - a. La luz
 - b. Longitud de onda
 - c. Espectro electromagnético (EEM)
- 3) Diferentes métodos de espectrometría
 - a. Transmitancia luminosa (T)
 - b. Absorbancia luminosa (A)
 - c. Los espectrómetros
- 4) Osmometría
- 5) Cromatografía
 - a. Componentes
 - b. Tipos de cromatografía
- 6) Electroforesis
 - a. Procedimiento
 - b. Electroforesis. Otros soportes y procedimientos
- 7) Técnicas electroquímicas
 - a. Métodos potenciométricos
 - b. Métodos amperiométricos
 - c. Métodos coulombimétricos

3. INMUNOANÁLISIS. ENZIMOLOGÍA CLÍNICA. NEFELOMETRÍA

- 1) Inmunoanálisis. Introducción
- 2) Técnicas basadas en reacciones inmunológicas primarias
 - a. Inmunofluorescencia indirecta
 - b. Enzimoanálisis
 - c. Fluoroanálisis
 - d. Radioanálisis

- e. Otras técnicas
- 3) Técnicas inmunoanalíticas sin marcador
- 4) Turbidimetría y nefelometría
- 5) Enzimología clínica. Conceptos básicos
 - a. Clasificación
 - b. Otros usos de las enzimas
 - c. Algunos datos clínicos

4. TÉCNICAS DE BIOLOGÍA MOLECULAR

- 1) Concepto de biología molecular. Introducción. Apunte histórico. Los ácidos nucleicos
 - a. El ADN
 - b. El ARN
- 2) Técnicas en biología molecular
 - a. Hibridación in situ
 - b. Southern blot (s-b)
 - c. Reacción en cadena de la polimerasa (PCR)

5. DETERMINACIONES EN LÍQUIDOS Y COMPONENTES BIOLÓGICOS: ORINA, HECES, LCR Y OTROS LÍQUIDOS BIOLÓGICOS. ANÁLISIS DE GASES

- 1) Introducción
- 2) Análisis de orina
 - a. Toma de muestra
 - b. Determinaciones rutinarias en orina
 - c. Análisis de orina: estudios bioquímicos específicos
- 3) Determinaciones en heces
- 4) Otros líquidos biológicos
 - a. Líquido cefalorraquídeo (LCR)
 - b. Líquidos serosos (ascítico o peritoneal, pleural y pericárdico)
 - c. Líquido sinovial
 - d. Líquido del oído medio
 - e. Líquidos del sistema genito-urinario
 - f. Saliva
- 5) Análisis de gases. Equilibrio ácido base
 - a. Obtención de la muestra
 - b. Técnica Analítica: Potenciometría

6. FASE PREANALÍTICA DE LAS DETERMINACIONES BIOLÓGICAS

- 1) Introducción
- 2) Importancia del periodo preanalítico.
- 3) Tipos de errores en el periodo preanalítico. Cómo prevenirlos
 - a. Cómo prevenir los errores
- 4) Algunas interferencias en la fase preanalítica
 - a. Interferencias fisiológicas
 - b. Variables relacionadas con la toma de muestras
 - c. Otras posibles interferencias
- 5) Posibles soluciones

7. AUTOMATIZACIÓN EN EL LABORATORIO CLÍNICO

- 1) Automatización en el laboratorio de bioquímica

- a. Términos usuales en el análisis automatizado
- 2) Etapas en el análisis automatizado de muestras
 - a. Muestra
 - b. Preparación de la muestra
 - c. Entrega de la muestra
- 3) Sistemas de análisis automatizado
 - a. Analizadores de flujo continuo
 - b. Analizadores en paralelo
 - c. Analizadores discretos
- 4) Informatización de los laboratorios
 - a. Hardware
 - b. Software

8. GARANTÍA DE CALIDAD, INVESTIGACIÓN Y NUEVAS LÍNEAS DE TRABAJO EN EL LABORATORIO DE BIOQUÍMICA

- 1) Breve antecedente histórico
- 2) Conceptos básicos
- 3) Procedimientos estadísticos
 - a. Medidas de tendencia central
 - b. Medidas de dispersión
- 4) Controles de calidad internos y externos
 - a. Aspectos y conceptos avanzados de la calidad
 - b. Procedimientos de calidad internos
 - c. Procedimientos de calidad externos
- 5) Investigación en análisis clínicos. Líneas generales y futuro
 - a. Principales líneas de investigación en análisis clínicos
- 6) Nuevos ámbitos de trabajo: el laboratorio en la cabecera del paciente
 - a. Trabajando con los PCOT
 - b. Otras posibles vías de futuro en análisis clínicos

9. INTRODUCCIÓN A LA HEMATOLOGÍA. CITOLOGÍA HEMATOLÓGICA. COMPONENTES CELULARES DE LA SANGRE. LA HEMOGLOBINA Y EL HEMATOCRITO. TOMA DE MUESTRAS SANGUÍNEAS

- 1) Introducción
- 2) La sangre y sus componentes celulares
 - a. Hematopoyesis
 - b. Línea de diferenciación mieloide
 - c. Línea de diferenciación linfoide
- 3) Componentes celulares de la sangre. Examen microscópico
 - a. El microscopio óptico
 - b. Componentes celulares. Características morfológicas
- 4) La Hemoglobina
 - a. Medición de la concentración de la hemoglobina en la sangre
 - b. Principio del método de la cianmetahemoglobina (HiCN)
 - c. El HemoCue
- 5) El hematocrito y los índices eritrocitarios
 - a. Hematocrito
 - b. Índices eritrocitarios
- 6) Toma de muestras sanguíneas
 - a. Toma de muestra sanguínea por venopunción
 - b. Toma de muestra de sangre capilar
 - c. Toma de muestras en niños y en bebés
 - d. Toma de muestras: posibles causas de error

10. LA HEMOSTASIA. ESTUDIO DE LA FUNCIÓN PLAQUETARIA. DETERMINACIONES ANALÍTICAS BÁSICAS: MEDICIÓN DE VÍA INTRÍNSECA Y VÍA EXTRÍNSECA. EL FIBRINÓGENO. DOSIFICACIÓN DE FACTORES DE COAGULACIÓN. LA FIBRINOLISIS. TROMBOFILIA

- 1) Introducción a la hemostasia. Concepto
 - a. Componentes de la hemostasia
 - b. Fisiología de la hemostasia
- 2) Estudio de la funcionalidad plaquetaria
 - a. Pruebas de laboratorio I. Tiempo de hemorragia
 - b. Analizador de la función plaquetaria
 - c. Estudio de la agregación plaquetaria
 - d. Valoración del factor Von Willebrand (vW)
- 3) Estudio de la coagulación en el laboratorio
 - a. Pruebas rutinarias de laboratorio
 - b. Pruebas especiales: determinación de factores
 - c. Pruebas especiales: Estudio de inhibidores
- 4) La Fibrinólisis
 - a. La fibrinólisis en el laboratorio
- 5) Estudio de la trombofilia
 - a. Valoración de la Antitrombina (AT)
 - b. Proteína C
 - c. Proteína S
 - d. Factor V Leiden (Resistencia a la proteína C activada ó RPCa)
 - e. Otras causas de trombofilia

11. ANEMIAS: CONCEPTOS Y CLASIFICACIÓN. DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO. PRUEBAS ESPECÍFICAS

- 1) Anemias: concepto y clasificación
 - a. La hemoglobina
 - b. Mecanismos compensadores de la hipoxia
 - c. Clasificación de las anemias
 - d. Principios diagnósticos de la anemia
- 2) Diagnóstico de laboratorio. Técnicas básicas
 - a. Hemograma con recuento de reticulocitos
 - b. Morfología eritrocitaria
- 3) Diagnóstico de laboratorio. Técnicas específicas
 - a. Anemia Ferropénica

 - b. Anemia Megaloblástica
 - c. Anemia por trastornos en la hemoglobina
 - d. Alteraciones en la membrana
 - e. Alteraciones eritroenzimáticas

12. INMUNOHEMATOLOGÍA Y BANCO DE SANGRE

- 1) 1. Introducción. Conceptos básicos
 - a. Concepto de transfusión
 - b. ¿Por qué se transfunde?
 - c. ¿Cómo se debe transfundir?
 - d. Conceptos básicos
- 2) Los sistemas ABO y Rh
 - a. La membrana del hematíe
 - b. Un poco de historia
 - c. El sistema ABO-ABH

- d. Sistemas asociados al ABO
- e. El sistema Rh
- f. Otros sistemas de grupo
- 3) Técnicas para la determinación del grupo sanguíneo
 - a. Determinación de grupo ABO
 - b. Determinación del sistema Rh
 - c. Determinación de otros sistemas de grupo
- 4) Banco de sangre. Técnicas y procedimientos
 - a. Pruebas pretransfusionales
 - b. Otros procedimientos
 - c. Entrega de hemoderivados. Procedimientos, protocolos y reglamentación
 - d. Transfusión de otros componentes sanguíneos
- 5) La donación sanguínea
 - a. Requisitos para la donación sanguínea
 - b. Otras modalidades de donación
 - c. La promoción de la donación
- 6) Estrategias para el ahorro de sangre
 - a. Autotransfusión preoperatoria
 - b. Autotransfusión intraoperatoria
 - c. Autotransfusión postoperatoria

13. AUTOMATIZACIÓN EN EL LABORATORIO: RECuentOS CELULARES, VELOCIDAD DE SEDIMENTACIÓN GLOBULAR. PRUEBAS DE HEMOSTASIA

- 1) Introducción
- 2) Recuento de células sanguíneas
 - a. Recuento hematológico manual
 - b. Recuento hematológico automático
- 3) Aspectos generales del funcionamiento de los contadores hematológicos automáticos
 - a. Recomendaciones previas al inicio del análisis
 - b. Recuento diferencial de leucocitos
- 4) Recuento de reticulocitos
 - a. Método manual de recuento de reticulocitos
 - b. Métodos automáticos de recuento de reticulocitos
 - c. Algunos ejemplos de contadores automáticos de reticulocitos
- 5) La velocidad de sedimentación globular o eritrosedimentación
 - a. Medida de la VSG
- 6) Autoanalizadores para pruebas de hemostasia

14. ANOMALIAS ONCOHEMATOLÓGICAS: DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO. CITOQUÍMICA. CITOMETRÍA DE FLUJO. BIOLOGÍA MOLECULAR

- 1) Introducción. Los procesos oncohematológicos
 - a. Leucemias
 - b. Linfomas
 - c. Gammapatías monoclonales
 - d. Síndromes mielodisplásticos
- 2) Métodos diagnósticos en los procesos oncohematológicos
 - a. Punción de médula ósea
 - b. Estudios de citoquímica
- 3) Métodos diagnósticos avanzados: Estudios inmunológicos y biología molecular

- a. Citometría de flujo
 - b. Citogenética
 - c. Biología molecular
- 4) Conclusiones

15. DAR, RECIBIR SANGRE...EVOLUCIÓN HISTÓRICA

- 1) Etimología y conceptos de hemodonación
 - a. Etimología de los términos donación, sangre y transfusión
 - b. Terminología básica en hemodonación
- 2) Evolución histórica del «dar y recibir sangre»
 - a. Desde la Edad Prehistórica a nuestros días, del maestro sangrador al enfermero de hemodonación
 - b. Ilustres personajes de la hemodonación

16. EL PRESENTE DE LA DONACIÓN DE SANGRE Y HEMOCOMPONENTES. GENERALIDADES

- 1) La hemodonación. Área sanitaria de actuación prioritaria
 - a. Normativa y situación actual de la donación de sangre
- 2) La hemodonación en el Sistema Sanitario Público Español
 - a. El Sistema Sanitario Público Andaluz y los centros de transfusión sanguínea
 - b. Estadísticas sobre la donación de sangre y hemocomponentes en España
 - c. Centros de transfusión sanguínea y bancos de sangre en España
 - d. La cartera de servicios de los centros de transfusión sanguínea
 - e. Categorías profesionales y funciones en los centros de transfusión sanguínea
- 3) Instituciones, organizaciones y asociaciones de la hemodonación
 - a. Sociedad Española de Transfusión Sanguínea (SETS)
 - b. Asociación Española de Hematología y Hemoterapia (AEHH)
 - c. Federación Española de Hermandades de Donantes de Sangre (FEDSANG)
 - d. Fundación para la Donación Altruista de Sangre y Plasma en España (FUNDASPE)
 - e. La Federación Internacional de Donantes de Sangre (FIODS)
- 4) Perfil del donante de sangre y hemocomponentes en España
 - a. Derechos y deberes del donante altruista de sangre
 - b. Perfil del donante de sangre en España

17. ENFERMERÍA EN HEMODONACIÓN

- 1) Enfermería en hemodonación
 - a. Perfil profesional y curricular del enfermero de hemodonación
- 2) Competencias del enfermero en hemodonación
 - a. Aspectos generales
 - b. Conocimientos
 - c. Habilidades
 - d. Actitudes
- 3) El equipo en hemodonación
 - a. Equipo humano
 - b. Equipo material
- 4) Procedimientos en la donación de sangre y hemocomponentes
 - a. Recepción

- b. Entrevista
 - c. Exploración
 - d. Donación
 - e. Postdonación
- 5) Procesamiento de una unidad sanguínea
- a. Área administrativa
 - b. Área de fraccionamiento
 - c. Almacenaje
 - d. Etiquetaje
 - e. Distribución
 - f. Devolución
 - g. Recepción
- 6) El profesional enfermero en las extracciones colectivas de sangre

18. ENFERMERÍA EN LOS PROCESOS DE DONACIÓN DE SANGRE, HEMOCOMPONENTES Y MÉDULA ÓSEA

- 1) Tipos de donaciones
- a. Según productos
 - b. Según su fin
 - c. Extracción de muestras
- 2) Los procesos de la donación de sangre, hemocomponentes y médula ósea.
- a. El proceso de la donación de sangre
 - b. El proceso de la donación de plasma
 - c. El proceso de la donación de plaquetas
 - d. El proceso de la donación de médula ósea
- 3) Actividades enfermeras en los procesos de donación de sangre y médula ósea

19. APLICACIÓN DEL PROCESO ENFERMERO EN EL CUIDADO DEL DONANTE

- 1) Metodología enfermera
- a. Generalidades
 - b. Producto enfermero
 - c. Teorías y modelos
- 2) Aplicación de la metodología enfermera
- a. El proceso enfermero como prestación de cuidados al donante
 - b. Fases del proceso enfermero
- 3) Caso práctico

20. ENFERMERÍA ANTE LAS COMPLICACIONES DE LA DONACIÓN Y LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- 1) Introducción
- 2) Identificación y actuación enfermera en complicaciones derivadas de la donación de sangre y hemoderivados
- a. Síncope o ataque vasovagal
 - b. Reacción de hiperventilación

- c. Lesión traumática
 - d. Hematomas
 - e. Punción arterial
 - f. Lesión de un nervio periférico
 - g. Hematoma encapsulado
 - h. Infección o flebitis
- 3) Enfermería y la prevención de riesgos laborales
- a. Medidas preventivas generales
 - b. Actuación en accidentes biológicos (cortes, pinchazos)
 - c. Actuación en salpicaduras de sangre a piel y/o mucosas y sobre superficies
 - d. Actuación en electrocuciones
 - e. Actuación en caídas
 - f. Actuación en toxicidad por butanodiol

21. ENFERMERÍA EN LA PROMOCIÓN DE LA DONACIÓN DE SANGRE Y HEMOCOMPONENTES

- 1) Papel de Enfermería en la promoción de la hemodonación
- a. La promoción de la donación de sangre
 - b. Características generales en un programa de promoción de la donación de sangre
 - c. El área de promoción y el papel del técnico de promoción
 - d. Papel del enfermero en la promoción de la donación
- 2) Instrumentos y actividades de promoción de la hemodonación
- a. Generalidades
 - b. Los medios de comunicación de masas y la promoción de la donación de sangre
 - c. Soportes y actividades de promoción de la donación de sangre