

## **ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DEL AREA DE TRABAJO ASIGNADA UNA UNIDAD/CONSULTA DE LABORATORIO DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO**

### **TEMARIO**

#### **Organización y gestión del sistema sanitario**

El sistema sanitario público previo a 1986.  
El Sistema Nacional de Salud.  
Objetivos del Sistema Sanitario Español  
Sistemas sanitarios europeos  
Organización y Estructura del sistema sanitario español.  
Sistema sanitario público en la CAV. Organización y Estructura  
Competencias en el sistema sanitario.  
Instituciones sanitarias privadas.  
Niveles de asistencia y tipos de prestaciones.  
Atención primaria.  
Atención especializada.  
Estructuras orgánicas y funcionales.  
Clasificación de los Hospitales  
Estructura y órganos de dirección del hospital.

#### **Economía de la salud**

Conceptos básicos de empresa.  
Clasificación de las empresas.  
Rentabilidad, Costes y Obligaciones fiscales.  
Conceptos fundamentales de economía sanitaria.  
Estado de bienestar.  
Conceptos de eficacia y eficiencia.  
Planificación sanitaria.  
El producto sanitario.  
Gestión de la asistencia sanitaria.

#### **El laboratorio de diagnóstico clínico en el sistema sanitario**

Historia del laboratorio.  
El laboratorio en el Hospital. Secciones.  
Conceptos generales: Procedimiento, Prueba analítica, Resultado e Informe  
Finalidades básicas de las técnicas analíticas.  
El técnico superior del laboratorio de diagnóstico clínico. Legislación  
El curriculum de los técnicos superiores.  
Competencias del técnico superior del laboratorio de diagnóstico clínico.  
Funciones del técnico superior del laboratorio de diagnóstico clínico.

#### **La calidad en el laboratorio clínico**

Conceptos generales sobre calidad.  
La gestión de la calidad.  
Control de calidad. Garantía de calidad. Calidad total.  
Normalización.  
Planificación de calidad en el laboratorio.  
Exactitud, precisión, sensibilidad y especificidad de los métodos analíticos.  
Suero patrón y suero control.  
Control de calidad en el laboratorio.

Graficas de control.  
Evaluación de la calidad y resultados.  
Herramientas estadísticas.

### **Evaluación del sistema sanitario**

Conceptos generales.  
Medida del producto sanitario.  
Los indicadores sanitarios. Dimensiones, Requisitos básicos y Formulación.  
Indicadores de exposición  
Indicadores de resultados  
Indicadores de asistencia sanitaria  
Objetivos e indicadores sanitarios institucionales.

### **Producto sanitario**

Medida del producto sanitario  
Input y Output  
Conjunto minimo básico de datos (CMBD)  
Grupos de diagnostico relacionados (GDR)

### **Seguridad e higiene en el laboratorio**

Conceptos generales sobre seguridad.  
Riesgos laborales.  
Plan de prevención en el laboratorio clínico.  
Riesgos químicos, físicos y biológicos.  
Precauciones y normas de seguridad.  
Evaluación de la seguridad en el laboratorio.  
Investigación de accidentes.  
Actuación de emergencia ante un accidente biológico.  
Residuos sanitarios. Clasificación  
Eliminación de residuos sanitarios

### **Gestión de existencias e inventarios**

Características del almacén sanitario.  
Clasificación de los productos sanitarios.  
Sistema de almacenado. Ventajas e inconvenientes.  
La gestión del almacén sanitario  
Realización de inventarios. Objetivos  
Control de existencias.

### **Gestión de compras**

Conceptos generales  
El proceso administrativo de la compraventa.  
Documentos mercantiles  
El pedido.  
El albarán.  
La factura.  
El recibo.  
Formas de pago  
Obligaciones Tributarias

### **Documentación sanitaria**

Características generales de los documentos.  
Cadena documental y flujo de información.  
Canales de circulación de la información.  
Documentación clínica.  
Documentación no clínica.  
Archivo  
Funciones del servicio.  
Equipamiento.  
Aspectos legales de las historias clínicas.  
Confidencialidad.

### **Aplicaciones informáticas**

Confidencialidad de los datos.  
Utilización para la gestión de los ficheros de pacientes e historias clínicas.  
Utilidad en el laboratorio de diagnóstico clínico  
Gestión de ordenes de laboratorio  
Gestión de muestras  
Emisión de informes  
Facturación  
Estadística analítica

### **BIBLIOGRAFÍA**

- ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO DEL LABORATORIO DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO. Editorial EDITEX Autores: S. Domingo -E. Gutiérrez . Organización I y II
- FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL. GRADO SUPERIOR Editorial EDITEX Organización I y II - Seguridad e Higiene I - Legislación
- RELACIONES EN EL ENTORNO DE TRABAJO. Editorial EDITEX Autor: F. Ballano
- ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO. Editorial MCGRAW HILL Autor: Ortega A.

### **PROCESO DE EVALUACIÓN**

---

El ejercicio de evaluación consiste en 10 preguntas de desarrollo, cuya puntuación se indica en el mismo examen.

## **RECOGIDA, PREPARACIÓN Y CONSERVACIÓN DE MUESTRAS BIOLÓGICAS HUMANAS**

### **TEMARIO**

#### **1. Obtención, manipulación y conservación de las muestras en el laboratorio: Generalidades.**

- 1.1. Tipos de muestras biológicas utilizadas en los análisis clínicos
- 1.2. Alteraciones que pueden sufrir las muestras después de su extracción
- 1.3. Criterios de rechazo de una muestra biológica para su análisis
- 1.4. Sistemas de transporte de muestras biológicas
- 1.5. Proceso de identificación de las muestras
- 1.6. Procesamiento y conservación de las muestras
- 1.7. Eliminación de residuos biológicos

#### **2. Organización y control del trabajo en el laboratorio clínico.**

- 2.1. Servicio de extracciones
- 2.2. Servicio de recepción
- 2.3. Unidad de manipulación
- 2.4. Servicio de análisis
- 2.5. Validación
- 2.6. Emisión
- 2.7. Cierre del día. Fichero histórico
- 2.8. Estadística. Control de calidad
- 2.9. Eliminación de residuos biológicos humanos

#### **3. Preparación de los pacientes para las pruebas de laboratorio**

- 3.1. Estudio de los principales factores de variación
- 3.2. Ejercicio
- 3.3. Dieta
- 3.4. Fármacos
- 3.5. Tabaco
- 3.6. Postura
- 3.7. Otros factores
- 3.8. Aspectos médico-legales

#### **4. Examen básico de la sangre. Obtención de muestras sanguíneas.**

- 1.1. La sangre y los vasos sanguíneos
- 1.2. Componentes formes de la sangre
- 1.3. Circulación de la sangre
- 1.4. Estructura de los vasos sanguíneos
- 1.5. Obtención de las muestras sanguíneas
- 1.6. Anticoagulantes utilizados en la recogida de muestras

**5. Preparación y conservación de las muestras para las determinaciones hematológicas (I): Examen de la médula ósea.**

- 5.1. Células madre hematopoyéticas
- 5.2. Obtención de muestras de médula ósea
- 5.3. Preparación del material aspirado para su examen: Extensiones y Cortes histológicos
- 5.4. Tinciones para las preparaciones de médula ósea.

**6. Preparación y conservación de las muestras para las determinaciones hematológicas (II): Hemograma y pruebas complementarias**

- 6.1. Determinación de la Hemoglobina
- 6.2. Determinación del Hematocrito
- 6.3. Recuentos celulares
- 6.4. Examen de la sangre teñida: Preparación y tinción de las muestras de sangre
- 6.5. Velocidad de Sedimentación Globular (VSG)
- 6.6. Hemocultivo

**7. Preparación y conservación de las muestras para las determinaciones hematológicas (III): Estudio de la hemostasia.**

- 7.1. Descripción de los mecanismos que intervienen en la hemostasia
- 7.2. Hemostasia primaria
- 7.3. Descripción del mecanismo de la coagulación
- 7.4. Exploración de la fase fibrinolítica
- 7.5. Recogida, transporte y conservación de la muestra para el estudio de la hemostasia: Fuentes de error preanalítico
- 7.6. Valoración en el laboratorio del estado de las plaquetas
- 7.7. Pruebas de despistaje de las alteraciones de la coagulación
- 7.8. Evaluación en el laboratorio de la fase fibrinolítica

**8. Medicina Transfusional**

- 8.1. Introducción
- 8.2. Registro y selección de donantes
- 8.3. Extracción de sangre y derivados
- 8.4. Tipaje de la sangre
- 8.5. Etiquetaje y conservación de la sangre
- 8.6. Uso y administración de la sangre
- 8.7. Preparación y selección de los componentes y derivados sanguíneos
- 8.8. Principales pruebas pretransfusionales
- 8.9. Reacciones postransfusionales

**9. Pruebas de paternidad**

- 9.1. Marcadores genéticos
- 9.2. Requerimientos demostrativos
- 9.3. Procesamiento de la muestra para las pruebas de laboratorio

**10. Muestras sanguíneas para análisis bioquímicos**

- 10.1. Obtención de una muestra de suero. Interferentes analíticos más comunes.
- 10.2. Determinación de hidratos de carbono: Muestra, transporte y conservación.
- 10.3. Determinación de compuestos nitrogenados: Muestra, transporte y conservación.
- 10.4. Determinación de elementos inorgánicos y gases en sangre: Muestra, transporte y conservación.

- 10.5. Determinación de lípidos: Muestra, Transporte y Conservación.
- 10.6. Ensayos enzimáticos: Muestra, Transporte y Conservación.
- 10.7. Estudios hormonales: Muestra, Transporte y Conservación.

## **11. Monitorización de fármacos y drogas de abuso**

- 11.1. Conceptos farmacológicos: serie LADME
- 11.2. Principios básicos
- 11.3. Métodos de análisis
- 11.4. Toma de muestras: recomendaciones
- 11.5. Situaciones especiales
- 11.6. Control de calidad en la monitorización de fármacos terapéuticos: Tipos de muestras control
- 11.7. Drogas de abuso: Clasificación, mecanismo de acción, tipos de muestra utilizados para su análisis. Cadena de custodia.

## **12. Estudio de la orina**

- 12.1. Formación y composición de la orina
- 12.2. Recogida de muestras
- 12.3. Transporte, almacenamiento y conservación
- 12.4. Análisis de orina de rutina: Macroscópico, bioquímico y análisis del sedimento.

## **13. Muestra fecales**

- 13.1. Sistema digestivo
- 13.2. Técnicas de obtención de la muestra
- 13.3. Transporte y conservación
- 13.4. Componentes de un análisis rutinario

## **14. Líquido seminal**

- 14.1. Fisiología del aparato genital masculino
- 14.2. Recogida de la muestra
- 14.3. Examen macroscópico.
- 14.4. Examen microscópico
- 14.5. Análisis químico
- 14.6. Otras pruebas

## **15. Espujo**

- 15.1. Fisiología
- 15.2. Recogida de muestras
- 15.3. Examen del espujo
- 15.4. Procesamiento de la muestra
- 15.5. Patología del espujo
- 15.6. Examen citológico

## **16. Líquido cefalorraquídeo**

- 16.1. Recuerdo anatómico
- 16.2. Características generales
- 16.3. Obtención de la muestra
- 16.4. Análisis macroscópico

- 16.5. Análisis microscópico
- 16.6. Análisis bacteriológico
- 16.7. Análisis bioquímico

### **17. Líquidos orgánicos de cavidades: Pleural, pericárdico, peritoneal y sinovial**

- 17.1. Recuerdo anatómico. Características generales
- 17.2. Obtención de la muestra
- 17.3. Análisis macroscópico
- 17.4. Análisis microscópico
- 17.5. Análisis bacteriológico
- 17.6. Análisis bioquímico

### **18. Tracto gastrointestinal**

- 18.1. Fisiología
- 18.2. Sondas
- 18.3. Hisopos rectales.
- 18.4. Muestras digestivas altas.
- 18.5. Muestras digestivas bajas.

### **19. Tracto respiratorio**

- 19.1. Tracto respiratorio superior.
- 19.2. Tracto respiratorio inferior
- 19.3. Muestras extrapulmonares

### **20. Tracto genital**

- 20.1. Muestras del tracto genital femenino
- 21.2 Muestras del tracto genital masculino

### **21. Exudados oculares y óticos**

- 21.1. Frotis conjuntivales.
- 21.2. Raspados conjuntivales.
- 21.3. Raspados corneales.
- 21.4. Oído externo.
- 21.5. Oído medio.

### **22. Piel y tejidos blandos**

- 22.1. Ulceras y heridas superficiales.
- 22.2. Exantemas.
- 22.3. Abscesos cerrados.
- 22.4. Fístulas y tractos sinusales

### **23. Muestras odontológicas. Muestras de Catéteres y drenajes. Muestras de Biopsias y Necropsias.**

- 23.1. Obtención y conservación

### **24. Biobanco de muestras biológicas.**

- 24.1. Fines de un Biobanco de muestras

## 24.2. Organización y equipamiento

### ***BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA***

---

- Laboratorio Clínico. Bioquímica. ML Salve, S Amich, Santiago Prieto. Antonio Casas. Ed Interamericana-McGraw-Hill.1994.
- Procedimientos en Microbiología Clínica. Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC).
- La Clínica y el Laboratorio. A. Balcells. 20ª Ed. Masson.
- Laboratorio de anatomía patológica. R García del Moral. Ed Interamericana-McGraw-Hill.1993.
- Obtención de muestras sanguíneas de calidad analítica. Mejoría continua de la etapa preanalítica. L Morán Villatoro. Ed Panamericana. 2001.
- Manual de obtención, transporte y conservación de muestras biológicas en Hematología y Hemoterapia. JM Jou. Acción Médica SA. 2003.
- El sedimento urinario: atlas. Técnicas de estudio. Valoración. S. Althof. 2003.
- Fundamentos y Técnicas de Análisis Bioquímico. Carmen D'Ocon Navaza, Mª José Gracia García Saavedra, José Carlos Vicente García, Ed. Paraninfo.2006.
- Principios de Anatomía y Fisiología. Gerard G. Tortora y Bryan Derrickson. Ed PanAmericana.2006.

### ***PROCESO DE EVALUACIÓN***

---

El ejercicio de evaluación consiste en 10 preguntas de desarrollo, cuya puntuación se indica en el mismo examen.

## **FUNDAMENTOS Y TÉCNICAS DE ANÁLISIS BIOQUÍMICOS**

### **TEMARIO**

#### **1. EL LABORATORIO CLÍNICO**

- 1.1. Descripción del laboratorio clínico
- 1.2. Materiales de uso en el laboratorio
- 1.3. Utensilios básicos en el laboratorio
- 1.4. Material específico del laboratorio clínico.
- 1.5. Limpieza del material de laboratorio
- 1.6. Higiene y seguridad en el laboratorio. Recomendaciones básicas.
- 1.7. Gestión de los residuos hospitalarios

#### **2. APARATAJE AUXILIAR DEL LABORATORIO: FUNDAMENTO, UTILIDAD Y MANTENIMIENTO**

- 2.1. Centrífugas
- 2.2. Autoclaves
- 2.3. Estufas y Hornos
- 2.4. Neveras y congeladores
- 2.5. Destilación y desionización

#### **3. GARANTÍA DE CALIDAD EN EL LABORATORIO**

- 3.1. Garantía de calidad: conceptos de error, exactitud y precisión
- 3.2. Controles y patrones
- 3.3. Gráficas de control de calidad
- 3.4. Control de calidad en Microbiología

#### **4. MEDIDA DE LA MASA**

- 4.1. Unidades de masa
- 4.2. Balanza
- 4.3. Métodos de pesada
- 4.4. Recomendaciones para el uso de la balanza

#### **5. MEDIDA DEL VOLUMEN, CAPACIDAD Y DENSIDAD DE LÍQUIDOS Y SÓLIDOS**

- 5.1. Unidades
- 5.2. Material volumétrico
- 5.3. Densidad absoluta y relativa

#### **6. MEDIDAS DE TEMPERATURA Y PRESIÓN**

- 6.1. Escalas termométricas
- 6.2. Termómetros y sus clases
- 6.3. Barómetros y manómetros

#### **7. DISOLUCIONES Y DILUCIONES**

- 7.1. Concepto. Clasificación.
- 7.2. Métodos básicos de separación
- 7.3. Preparación de disoluciones
- 7.4. Modo de expresar la concentración de las disoluciones
- 7.5. Disoluciones coloidales

## 8. ÁCIDOS Y BASES

- 8.1. Concepto
- 8.2. Fuerza de los ácidos y de las bases
- 8.3. pH: Métodos de medida

## 9. SOLUCIONES VALORADAS. SOLUCIONES AMORTIGUADORAS

- 9.1. Titulaciones ácido-básicas. Definición
- 9.2. Soluciones amortiguadoras. Definición
- 9.3. Regulación del pH en una solución amortiguadora. Ecuación de Henderson-Hasselbalch.
- 9.4. Tampones fisiológicos
- 9.5. Preparación en el laboratorio de las soluciones amortiguadoras.

## 10. TÉCNICAS EN MICROSCOPIA

- 10.1. Introducción
- 10.2. Tipos
- 10.3. Componentes básicos de un microscopio
- 10.4. Utilización de un microscopio
- 10.5. Microscopio de campo luminoso
- 10.6. Microscopio de luz ultravioleta
- 10.7. Microscopio de fluorescencia
- 10.8. Microscopio de contraste de fases
- 10.9. Microscopio de campo oscuro
- 10.10. Microscopio electrónico
- 10.11. Preparaciones para examen con el microscopio de campo luminoso

## 11. ELECTROFORESIS

- 11.1. Principios generales
- 11.2. Metodología general
- 11.3. Tipos de electroforesis
- 11.4. Aplicaciones clínicas

## 12. TÉCNICAS CROMATOGRÁFICAS

- 12.1. Principios básicos
- 12.2. Tipos de Cromatografía
  - 12.2.1. Cromatografía en columna
  - 12.2.2. Cromatografía sobre soporte plano
- 12.3. Parámetros técnicos de la cromatografía: Interpretación de resultados
- 12.4. Mecanismos de separación

## 13. FOTOMETRÍA Y ESPECTROFOTOMETRÍA

- 13.1. Introducción :Naturaleza de la luz
- 13.2. Leyes de absorción
- 13.3. Instrumentación
- 13.4. Aspectos prácticos

## 14. FOTOMETRÍA DE LLAMA. ABSORCIÓN ATÓMICA. FLUOROMETRÍA

- 14.1. Fluorimetría: Fundamento, instrumentación y aplicaciones
- 14.2. Fotometría de llama: Fundamento, instrumentación y aplicaciones
- 14.3. Espectrofotometría de absorción atómica: Fundamento, instrumentación y aplicaciones

15. POLARIMETRÍA, NEFELÓMETRÍA Y TURBIDIMETRÍA

- 15.1. Fundamento de las técnicas
- 15.2. Características
- 15.3. Instrumentación
- 15.4. Recomendaciones prácticas
- 15.5. Tipos de análisis

16. QUÍMICA SECA

- 16.1. Introducción
- 16.2. Espectrofotometría de reflexión
- 16.3. Reactivos para química seca
- 16.4. Instrumentos de medida para bioquímica sanguínea
- 16.5. Instrumentos para análisis de orina

17. AUTOMATIZACIÓN EN EL LABORATORIO CLÍNICO

- 17.1. Concepto
- 17.2. Automatización de los procesos de análisis

18. MÉTODOS DE DETERMINACIÓN DE LOS HIDRATOS DE CARBONO

- 18.1. Concepto e interés biológico.
- 18.2. Composición y clasificación
- 18.3. Metabolismo
- 18.4. Azúcares en la clínica
- 18.5. Técnicas de análisis: Métodos de determinación de glucosa en sangre y orina.
- 18.6. Pruebas funcionales: test de tolerancia a la glucosa oral.
- 18.7. Otras determinaciones
- 18.8. Fisiopatología

19. MÉTODOS DE DETERMINACIÓN DE LAS PROTEÍNAS

- 19.1. Concepto e interés biológico
- 19.2. Aminoácidos. Péptidos. Proteínas
- 19.3. Metabolismo
- 19.4. Proteínas en clínica: Proteínas séricas.
- 19.5. Métodos de determinación: Biuret, refractrometría.
- 19.6. Albúmina sérica y Globulinas.
- 19.7. Proteínas totales en orina
- 19.8. Proteínas totales en líquido cefalorraquídeo.
- 19.9. Desproteinización en sangre, suero y orina.
- 19.10. Fisiopatología
- 19.11. Métodos de separación de proteínas:
  - 19.11.1. Fracciones proteicas. Descripción.: Electroforesis.
  - 19.11.2. Interpretación de un proteinograma
  - 19.11.3. Otros métodos de separación para el estudio de las proteínas

20. DETERMINACIÓN DE LÍPIDOS, LIPOPROTEÍNAS Y APOPROTEÍNAS

- 20.1. Concepto e interés biológico.
- 20.2. Clasificación y estudio estructural
- 20.3. Metabolismo
- 20.4. Los lípidos en la clínica.
- 20.5. Técnicas de análisis de lípidos séricos: colesterol, triglicéridos, HDL- colesterol, LDL-colesterol.
- 20.6. Análisis de apo y lipoproteínas.
- 20.7. Valoración de resultados.
- 20.8. Fisiopatología

## 21. ENZIMOLOGÍA CLÍNICA

- 21.1. Introducción. Conceptos fundamentales. Nomenclatura.
- 21.2. Propiedades de las enzimas
- 21.3. Introducción a la cinética enzimática.
- 21.4. Las enzimas en la clínica.
- 21.5. Coenzimas y Vitaminas.
- 21.6. Fisiopatología

## 22. REGULACIÓN ELECTROLÍTICA Y ACIDO-BÁSICA

- 22.1. Introducción
- 22.2. Distribución del agua en el organismo
- 22.3. Composición y regulación del equilibrio electrolítico de los líquidos corporales.
- 22.4. Electrolitos. Análisis cuantitativo.
- 22.5. Equilibrio ácido-base.
- 22.6. Instrumentación: Fotómetro de llama. Espectrofotómetro de absorción atómica. Electrodo selectivos
- 22.7. Fisiopatología

## 23. GASES EN LA SANGRE

- 23.1. Fisiología: Transporte de oxígeno y anhídrido carbónico a la sangre.
- 23.2. Patología respiratoria.
- 23.3. Análisis gasométrico

## 24. FUNCIÓN RENAL: SU EVALUACION EN EL LABORATORIO CLÍNICO

- 24.1. Patología renal
- 24.2. Valoración de la función glomerular.
- 24.3. Valoración de la función tubular

## 25. VALORACIÓN DE LA FUNCIÓN HEPÁTICA

- 25.1. Patología hepática.
- 25.2. Evaluación de la funcionalidad del hígado:
  - 25.2.1. Pruebas bioquímicas indicadoras de la función excretora hepática.
  - 25.2.2. Pruebas bioquímicas indicadoras de la capacidad de síntesis hepática
- 25.3. Marcadores serológicos de enfermedad

## 26. ANÁLISIS DE LA FUNCIÓN ENDOCRINA

- 26.1. Características Generales de las hormonas.
- 26.2. Tiroides. Método de investigación. Trastornos de la función tiroidea
- 26.3. Hormona del crecimiento. Trastornos funcionales. Pruebas clínicas de investigación.
- 26.4. Páncreas endocrino. Métodos de estudio.
- 26.5. Glándulas suprarrenales. Evaluación de su función.
- 26.6. Gestación.
- 26.7. Métodos de laboratorio para el estudio de las hormonas

## 27. DETERMINACIÓN DE MARCADORES TUMORALES.

- 27.1. Introducción
- 27.2. Tipos de marcadores tumorales.
- 27.3. Estudio y determinación de marcadores tumorales en sangre.
- 27.4. Marcadores tumorales más utilizados.
- 27.5. Neoplasias y marcadores tumorales

28. SISTEMA INMUNITARIO.

28.1. Tipos de inmunidad.

28.2. Inmunogenicidad y antigenicidad

28.3. Respuesta inmune a la infección: inmunidad a la infección vírica y a la bacteriana y sus mecanismos de actuación.

29. REALIZACIÓN DE PRUEBAS INMUNOLÓGICAS PARA ANÁLISIS BIOQUÍMICO. INMUNOENSAYOS CUALITATIVOS PARA DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDADES

30. DETERMINACIÓN DE ANTICUERPOS: antiENA, antiANA, antiDNA Y ANTIFOSFOLÍPIDOS

31. ACIDOS NUCLEICOS

32. BIOSÍNTESIS DE DNA Y RNA

33. INTRODUCCIÓN AL GENOMA

34. TÉCNICAS DE HIBRIDACIÓN: UTILIZACIÓN DE SONDAS

35. TÉCNICAS DE PCR. SECUENCIACIÓN DE ÁCIDOS NUCLEÍCOS

***BIBLIOGRAFIA***

---

- Laboratorio de Diagnóstico Clínico. Fundamentos y Técnicas de Análisis Bioquímico. C. D'Ocón, MJ García, JC Vicente-García. Ed Thomson- Paraninfo. 2008.
- Laboratorio Clínico. Principios Generales. Ed Interamericana-Mc Graw Hill. 1993.
- Laboratorio Clínico. Bioquímica. Ed. Interamericana-Mc Graw Hill.1993.
- La clínica y el Laboratorio. Interpretación de análisis. J.M. Prieto Valtueña, JR Yuste Lara. Ed. Elsevier 21ª ed. 2010.
- La calidad en los laboratorios analíticos. M Valcárcel Case, A Rios. Ed. Reverté 2002.
- Biología molecular de la célula. B Alberts. Ediciones Omega. 3ª ed 2001.
- Texto Ilustrado en Genética Molecular en Ingeniería Genética. JA. Jerque. Ediciones Harcourt.. 2001.
- Principios de Bioquímica David L. Nelson y M. M. Cox. Editorial Omega 3ª/4ª edición. 2000/2005.
- MEDLINEPLUS ENCICLOPEDIA MEDICA [www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/encyclopedia.html](http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/encyclopedia.html)

***PROCESO DE EVALUACIÓN***

---

El ejercicio de evaluación consiste en un bloque de preguntas tipo test, que recogen el área de bioquímica fundamental y metabolismo, y 7 preguntas de desarrollo sobre el bloque de patología y técnicas de análisis. La puntuación de las preguntas se indica en el mismo examen.

## **FUNDAMENTOS Y TÉCNICAS DE ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS**

### **TEMARIO**

#### **1.- CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS DE LA BACTERIA. MORFOLOGIA**

- 1.- Definición de Bacteria
- 2.- Estructura Bacteriana.
  - ✓ Elementos obligados
  - ✓ Elementos facultativos
- 3.- Tamaños y Morfología
  - ✓ Tamaño
  - ✓ Morfología
- 4.- Agentes físicos y químicos
- 5.- Antibióticos y quimioterápicos
  - ✓ Definición
  - ✓ Clasificación
  - ✓ Resistencia a los antibióticos
  - ✓ Valoración de los antibióticos
  - ✓ Principales antimicrobianos
- 6.- Factores determinantes de la acción patógena
  - ✓ Colonización.
  - ✓ Adherencia
  - ✓ Penetración
  - ✓ Multiplicación
  - ✓ Innovación
  - ✓ Capacidad lesional
  - ✓ Modelos de infección.

#### **2.- TÉCNICAS DE DESCONTAMINACIÓN, DESINFECCIÓN Y ESTERILIZACIÓN.**

- 1.- Introducción
- 2.- Fases de la manipulación del material del laboratorio
- 3.- Principios básicos de descontaminación. Concepto de limpieza, desinfección y esterilización.
- 4.- Técnicas de descontaminación física.
  - ✓ Tratamientos térmicos por calor seco y húmedo
  - ✓ Tratamientos a temperatura ambiente
- 5.- Técnicas de descontaminación química
- 6.- Control de esterilización.

#### **3.- FISIOLÓGÍA BACTERIANA: FUNCIONES DE RELACIÓN**

- 1.- Introducción
- 2.- Funciones de relación
- 3.- Requerimientos nutricionales
- 4.- Condiciones físicas requeridas para el crecimiento
- 5.- División y crecimiento bacteriano
- 6.- Tipificación bioquímica: requerimientos nutricionales.

#### **4.- CLASIFICACIÓN Y NOMENCLATURA DE LAS BACTERIAS**

- 1.- Introducción
- 2.- Sistema de clasificación universalmente aceptado para las bacterias.  
Bergey's Manual of Determinative Bacteriology

#### **5.- COCOS AEROBIOS Y ANAEROBIOS FACULTATIVOS**

- 1.- Introducción
- 2.- Género Staphylococcus
- 3.- Género Streptococcus
- 4.- Género Neisseria

#### **6.- ENTEROBACTERIAS Y VIBRIOS**

- 1.- Enterobacterias. Concepto
- 2.- Enterobacterias. Clasificación
- 3.- Interés clínico de las Enterobacterias: acción patógena.
- 4.- Aislamiento. Caracteres bioquímicos. Diagnóstico bacteriológico de la Familia Enterobacteriaceae.
- 5.- Género Salmonella
- 6.- Género Shigella
- 7.- Género Escherichia
- 8.- Género Yersinia
- 9.- Enterobacterias oportunistas
- 10.- Género Vibrio, Familia Vibrionaceae

#### **7.- BACILOS Y COCOBACILOS AEROBIOS Y ANAEROBIOS**

- 1.- Introducción
- 2.- Género Pseudomonas
- 3.- Género Brucella
- 4.- Género Bordetella
- 5.- Género Francisella
- 6.- Género Haemophilus
- 7.- Género Pasteurella
- 8.- Género Legionella
- 9.- Género Bacillus

#### **8.- CORINEBACTERIUM Y LISTERIA**

- 1.- Género Corinebacterium
- 2.- Género Listeria

#### **9.- MYCOBACTERIUM Y NOCARDIAS**

- 1.- Género Mycobacterium
- 2.- Género Nocardia

## **10.- BACTERIAS ANAEROBIAS**

- 1.- Introducción
- 2.- Bacterias anaerobias esporuladas. Género Clostridium
- 3.- Bacterias anaerobias no formadoras de esporas
  - ✓ Concepto y caracteres
  - ✓ Clasificación. Especies más importantes
  - ✓ Acción patógena e interés clínico
  - ✓ Aislamiento. Caracteres bioquímicos. Diagnóstico bacteriológico.

## **11.- ESPIROQUETAS: TREPONEMA, BORRELIA Y LEPTOSPIRA**

- 1.- Introducción
- 2.- Género Treponema
- 3.- Género Borrelia
- 4.- Género Leptospira

## **12.- RICKETTSIAS, CHLAMYDIAS Y MICOPLASMAS**

- 1.- Género Rickettsia
- 2.- Género Chlamydia
- 3.- Género Micoplasma

## **13.- EPIDEMIOLOGIA DE LAS INFECCIONES HOSPITALARIAS**

- 1.- Definición de epidemiología y de infección hospitalaria
- 2.- Epidemiología descriptiva
- 3.- Modos de transmisión
- 4.- Infecciones hospitalarias en pacientes pediátricos
- 5.- Infecciones hospitalarias virales
- 6.- Consecuencias de las infecciones hospitalarias

## **14.- EXAMEN MICROSCOPICO: OBSERVACION DE MICROORGANISMOS VIVOS**

- 1.- Introducción
- 2.- Nociones de microscopía. El microscopio óptico
- 3.- Examen en fresco de bacterias vivas. Gota pendiente

## **15.- EXAMEN MICROSCÓPICO: TINCIONES**

- 1.- Introducción
- 2.- Factores que afectan a toda técnica de tinción
- 3.- Principales técnicas de coloración
- 4.- Tinciones bacterianas. Tipos

## **16.- MORFOLOGIA BACTERIANA, MACRO Y MICROSCÓPICA**

- 1.- Introducción
- 2.- Morfología macroscópica: estudio de la forma y estructura de las colonias
- 3.- Morfología microscópica: estudio de la estructura fina de las bacterias

## **17.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS VIRUS**

- 1.- Introducción
- 2.- Características generales de los virus
- 3.- Clasificación de los virus más importantes clínicamente
- 4.- Efecto de los virus sobre las células. Enfermedades progresivas y fatales asociadas a los virus

## **18.- TÉCNICAS DE MANIPULACIÓN DE MUESTRAS VÍRICAS**

- 1.- Introducción
- 2.- Técnicas empleadas en el diagnóstico vírico
- 3.- Limpieza de material
- 4.- Recogida y transporte de muestras
- 5.- Procesamiento de las muestras
- 6.- Medios de cultivo de virus

## **19.- TÉCNICAS DIAGNÓSTICAS VIROLÓGICAS**

- 1.- Introducción
- 2.- Técnicas de cultivo y aislamiento de virus
- 3.- Congelación celular
- 4.- Descongelación celular

## **20.- RETROVIRUS. VIRUS LINFOTRÓPICOS DE CÉLULAS T. 8HTLV I, II)**

- 1.- Retrovirus
- 2.- Virus linfotrópicos de células T (HTLV I,II)
- 3.- Virus de la inmunodeficiencia humana

## **21.- MEDIOS DE CULTIVO, CLASIFICACIÓN Y PREPARACIÓN**

- 1.- Introducción
- 2.- Requerimientos energéticos y no energéticos de los medios de cultivo
- 3.- Condiciones que ha de cumplir un medio de cultivo
- 4.- Principales medios de cultivo
- 5.- Principales medios utilizados en microbiología

## **22.- SIEMBRAS. CULTIVO DE CEPAS**

- 1.- Introducción
- 2.- Material de siembra o inoculación
- 3.- Preparación de inóculos
- 4.- Métodos de inoculación o siembra (métodos de aislamiento)
- 5.- Cultivo de cepas

## **23.- PRUEBAS BIOQUÍMICAS I. METABOLISMO, METABOLISMO HIDROCARBONADO**

- 1.- Metabolismo
- 2.- Catabolismo de hidratos de carbono
- 3.- Pruebas bioquímicas

## **24.- PRUEBAS BIOQUÍMICAS II, METABOLISMO PROTEICO, CATABOLISMO DE PROTEÍNAS**

- 1.- Introducción
- 2.- Catabolismo de proteínas
- 3.- Pruebas bioquímicas del catabolismo proteico
- 4.- Producción de ácido sulfhídrico
- 5.- Prueba de las descarboxilasas

## **25.- PRUEBAS BIOQUÍMICAS III. ENZIMAS,. PRUEBAS ENZIMÁTICAS**

- 1.- Introducción
- 2.- Enzimas
- 3.- Mecanismo de la acción enzimática
- 4.- Pruebas bioquímicas
- 5.- Otras pruebas de la identificación bacteriana

## **26.- PRUEBAS BIOQUÍMICAS IV. BACTERIAS ANAEROBIAS**

- 1.- Introducción.
- 2.- Microorganismos anaerobios. Definición.
- 3.- Signos clínicos que indican infección por bacterias anaerobias
- 4.- Tomas de muestras y condiciones anaeróbicas para su recogida
- 5.- Pruebas bioquímicas de identificación de microorganismos anaerobios

## **27.- PRUEBAS BIOQUÍMICAS SIMULTÁNEAS**

- 1.- Macrotécnicas
- 2.- Microtécnicas
- 3.- Sistemas rápidos

## **28.- PRUEBAS DE SENSIBILIDAD ANTIMICROBIANAS**

- 1.- Clasificación de las sustancias antimicrobianas
- 2.- Estandarización de un inóculo: técnica de Kirby-Bauer
- 3.- Técnicas de realización de las pruebas de susceptibilidad antimicrobianas.
- 4.- Métodos automáticos de identificación y susceptibilidad.
- 5.- Concentración mínima bactericida (CMB)

## **29.- PROCESAMIENTO DE MUESTRAS**

- 1.- Transporte de las muestras al laboratorio
- 2.- Registro de las muestras del laboratorio.
- 3.- Preparación de las muestras para el cultivo inicial o primario
- 4.- Métodos de siembra de los distintos medios y aislamiento de las colonias.
- 5.- Medios para el aislamiento inicial o primario.
- 6.- Incubación de los medios sembrados.
- 7.- Examen de los cultivos para la identificación presuntiva y completa de los aislamientos.

### **30.- ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE LAS AGUAS**

- 1.- Introducción.
- 2.- Caracteres y clasificación sanitaria de las aguas
- 3.- Toma de muestra de aguas para análisis microbiológico
- 4.- Recuento total de gérmenes viables.
- 5.- Colimetría: búsqueda de bacterias coliformes.
- 6.- Clostridiometría. Recuento de clostridios sulfito reductores.
- 7.- Streptometría. Prueba para determinar la presencia o ausencia de streptococcus faecalis.
- 8.- Recuento de mohos y levaduras.

### **31.- MICOLOGÍA GENERAL: CARACTERÍSTICAS GENERALES, CLASIFICACIÓN**

- 1.- Introducción.
- 2.- Generalidades y características de los hongos.
- 3.- Clasificación. Grupos más importantes
- 4.- Enfermedades micóticas

### **32.- TÉCNICAS DE IDENTIFICACIÓN EN MICOLOGÍA GENERAL**

- 1.- Técnicas de identificación.
- 2.- Técnicas inmunológicas.
- 3.- Pautas de identificación para levaduras.
- 4.- Pautas de identificación para hongos filamentosos.

### **33.- PARASITOLOGÍA: CARACTERÍSTICAS GENERALES. CLASIFICACIÓN**

- 1.- Introducción
- 2.- Clasificación de los parásitos más importantes clínicamente.
- 3.- Procesamientos de muestras.

### **34.- TÉCNICAS BÁSICAS EN PARASITOLOGÍA**

- 1.- Introducción.
- 2.- Técnicas analíticas en parasitología.
- 3.- Parasitología intestinal.
- 4.- Conservación de las preparaciones frescas de heces.
- 5.- Elementos no parasitarios de las heces
- 6.- Parasitología de la sangre.
- 7.- Parasitología del tracto genitourinario.
- 8.- Técnicas entomológicas

## BIBLIOGRAFÍA

- Microbiología Médica. Mims, Playfair, Roitt, Walekin, Williams. Harcourt Brace 2ª ed.
- Microbiología Tomos I y II. Rafael Granados, Mª Carmen Villaverde. Ciencias de la Salud. Ed. Paraninfo.
- Laboratorio Clínico de Microbiología. A Delgado-Iribarren, A Polanco, S Amich, S Prieto, ML Salve. Ed Mc Graw-Hill-InterAmericana.
- Manual práctico de Microbiología. Ramón Díaz, Carlos Gamazo, Ignacio López-Goñi. Ed. Masson.
- Introducción a la Microbiología. Tortora, Funke, Case. Ed. Panamericana. 9ª ed 2007.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El examen consiste en una batería de preguntas tipo test de opción múltiple. Sólo una opción es verdadera, por cada tres respuestas incorrectas se penaliza con una correcta:

$$\frac{\text{Respuestas correctas} - \frac{\text{respuestas incorrectas}}{3}}{\text{N}^\circ \text{ de preguntas}} \times 10$$

## FUNDAMENTOS Y TÉCNICAS DE ANÁLISIS HEMATOLÓGICOS Y CITOLÓGICOS

### TEMARIO

#### I - FISIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA SANGUÍNEA.

##### *Tema 1: Concepto de hematología. La sangre.*

1. Concepto de hematología.
2. La sangre circulante.
3. Elementos que la constituyen. Concepto de plasma y suero.
4. Volumen sanguíneo. Determinación de la volemia.
5. Funcionalismo general.

##### *Tema 2: La célula.*

1. Introducción
2. Membrana celular o membrana plasmática.
3. Citoplasma: estructura y función de las distintas organelas.
4. El núcleo.
5. Mitosis.

##### *Tema 3: Proteínas plasmáticas.*

1. Importancia de las proteínas plasmáticas.
2. Estudio en el laboratorio.
3. Propiedades y funciones.
4. Proteínas de transporte.
5. Proteínas de la coagulación.
6. Inmunoglobulinas
7. Complemento.

##### *Tema 4: Hematopoyesis.*

1. Definición.
2. Desarrollo de la hematopoyesis.
3. Tejido hematopoyético.
  - Sistema mononuclear fagocítico
  - Bazo
  - Hígado
  - Timo
  - Ganglios linfáticos.
  - Médula ósea.
4. Biología del sistema hematopoyético
  - Células madre.
  - Células progenitoras comprometidas.
  - Células de morfología reconocible.
5. Eritropoyesis
6. Granulopoyesis
7. Serie monocítica
8. Linfopoyesis.
9. Trombopoyesis.

##### *Tema 5: Estudio morfológico y funcional de las células sanguíneas.*

1. Hematíes.
  - Estructura y composición.
  - Metabolismo del eritrocito.

- Funciones de los eritrocitos.
- Alteraciones morfológicas de los hematíes.
- 2. Hemoglobina.
  - Estructura.
  - Metabolismo de la hemoglobina.
  - Funciones.
  - Evolución de la hemoglobina en el desarrollo humano.
  - Variaciones de las hemoglobinas normales.
- 3. Leucocitos.
  - Introducción.
  - Clasificación y valores de referencia.
  - Neutrófilos segmentados.
  - Eosinófilos.
  - Basófilos.
  - Alteraciones morfológicas de los granulocitos.
  - Monocitos.
  - Linfocitos.
  - Plasmocitos.
- 4. Plaquetas.

*Tema 6: Alteraciones de la serie roja.*

- 1 Anemia. Fisiopatología de las anemias.
- 2 Clasificación de las anemias.
  - Índices eritrocitarios.
  - Etiopatogenia.
- 3 Anemias hemolíticas.
  - Fisiopatología del síndrome hemolítico.
  - Signos del síndrome hemolítico.
  - Clasificación.
- 4 Anemias hemolíticas intracorporales (AHI).
  - Anemias hemolíticas por defecto de la membrana (membranopatías).
  - Anemias hemolíticas por trastornos enzimáticos. (enzimopatías).
  - Anemias hemolíticas por defectos de la hemoglobina (hemoglobinopatías).
- 5 Anemias hemolíticas extracorporales.
  - Anemias hemolíticas de origen no inmunitario.
  - Anemias hemolíticas de origen inmunitario.
- 6 Anemias aplásicas.
- 7 Anemia ferropénica.
  - Etiología.
  - Etapas de la deficiencia férrica.
  - Características clínicas.
  - Datos de laboratorio.
  - Diagnóstico diferencial.
  - Tratamiento.
- 8 Anemia de las enfermedades crónicas.
- 9 Anemias sideroblásticas.
- 10 Anemias megaloblásticas.
  - Características bioquímicas de la vitamina B12 y el ácido fólico.
  - Anemias megaloblásticas por déficit de vitamina B12.
  - Anemias megaloblásticas por déficit de ácido fólico.

*Tema 7: Poliglobulias.*

- 1 Concepto
- 2 Consecuencias de las poliglobulias.

### 3 Clasificación.

- Poliglobulias relativas.
- Poliglobulias absolutas.
- Policitemia Vera.
- Poliglobulia por hipoxia.
- Poliglobulia por producción autónoma de eritropoyetina.

### *Tema 8: Alteraciones de la serie blanca.*

#### 1 Trastornos no malignos de los leucocitos.

- Cambios cualitativos de los granulocitos.
- Cambios cuantitativos de los granulocitos.
- Linfocitosis.
- Monocitosis.

#### 2 Trastornos neoplásicos de los leucocitos.

- Concepto de leucemia.
- Leucemias crónicas.
- Leucemias agudas.
- Linfomas
- Concepto
- Poblaciones linfocitarias.
- Enfermedad de Hodkin.
- Linfomas no Hodkianos.
- Discrasias de células plasmáticas.
- Concepto.
- Célula plasmática.
- Clasificación de las discrasias de células plasmáticas.
- Mieloma múltiple.
- "Macroglobulinemia de Waldstrom.
- Enfermedad de cadenas pesadas.

### *Tema 9: Sistema Mononuclear Fagocítico (S.M.F.).*

#### 1 Concepto.

#### 2 Células que forman parte del sistema mononuclear fagocítico.

#### 3 Introducción a la patología del sistema mononuclear fagocítico.

### *Tema 10: Hemostasia.*

#### 1 Introducción.

#### 2 Hemostasia primaria.

- Estructura y función de los vasos sanguíneos.
- Estructura y función de las plaquetas.
- Formación del trombo plaquetario.

#### 3 Coagulación.

- Factores de la coagulación.
- Mecanismo de la coagulación.
- Inhibidores fisiológicos de la coagulación.

#### 4 Fibrinólisis.

- Fisiología de la fibrinólisis.

#### 5 Trastornos de la hemostasia.

- Diagnóstico clínico de los trastornos hemorrágicos.
- Trastornos del sistema vascular.
- Trastornos de las plaquetas.
- Trastornos de la coagulación.

#### 6 Trombosis. Tratamiento antitrombótico.

- Formación del trombo.

- Tratamiento antitrombótico.

## **II - BANCO DE SANGRE.**

*Tema 11: Conceptos básicos de genética.*

- 1 Los cromosomas y sus funciones.
- 2 Mecanismo general de la herencia.
- 3 Concepto de gen.
- 4 Concepto de alelos.
- 5 Concepto de genotipo y fenotipo.

*Tema 12: Conceptos básicos de Inmunología aplicables a hematología.*

- 1 Conceptos antigénicos y anticuerpos.
- 2 Clases de anticuerpos.
  - Según su estructura molecular.
  - Según sus características funcionales.
- 3 Complemento. Propiedades y funciones.

*Tema 13: Sistemas Antigénicos eritrocitarios. Determinación de grupos sanguíneos.*

- 1 Introducción
- 2 Conceptos generales.
- 3 Sistema ABO.
  - Sustancias que componen el sistema.
  - Formación y control genético de los sistemas A y B.
  - Anticuerpos del sistema ABO
  - Grupos y subgrupos del sistema ABO.
  - Determinación del grupo ABO.
- 4 Sistema Rh.
  - Introducción.
  - Control genético y componentes del sistema Rh.
  - Determinación del sistema Rh.
- 5 Otros sistemas eritrocitarios.

*Tema 14: Hemoterapia.*

- 1 Introducción.
- 2 Transfusión sanguínea.
  - Selección del donante y técnica de extracción.
  - Recogida y conservación de la sangre.
  - Pruebas analíticas en la sangre donada.
  - Criterios e indicaciones de la transfusión.
  - Preparación del receptor.
  - Realización de la transfusión.
  - Productos sanguíneos.
  - Reacciones transfusionales.
  - Otras modalidades de transfusión.

*Tema 15: Anemias hemolíticas por aloanticuerpos.*

- 1 Introducción.
- 2 Anemia hemolítica en el recién nacido (AHRN)
  - AHRN por sensibilización frente al antígeno D.
  - AHRN por incompatibilidad con el sistema ABO.

- 3 Accidentes transfusionales.
- 4 Pruebas inmunohematológicas.
  - Test de Coombs indirecto. Aplicaciones.
  - Técnicas complementarias.
  - Test de Coombs directo. Aplicaciones.

## **HEMATOLOGIA-PRÁCTICAS**

*Tema 1: Recogida y manipulación de muestras.*

- 1 Introducción.
- 2 Normas para la correcta extracción de muestras de sangre.
- 3 Anticoagulantes utilizados en hematología.
- 4 Realización de extensiones de sangre.
- 5 Manejo adecuado de las muestras obtenidas.

*Tema 2: Microscopios: Funcionamiento, uso y manejo.*

*Tema 3: Técnicas hematológicas básicas.*

- 1 Introducción.
- 2 Técnicas manuales.
  - Recuentos celulares.
  - Valor hematocrito.
  - Índices corpusculares.
  - Frotis sanguíneos. Preparación y visualización.
  - Velocidad de sedimentación globular (VSG).
- 3 Técnicas automáticas
  - Contadores hematológicos.
  - Pruebas de coagulación.
  - Recuento de reticulocitos.
  - Velocidad de sedimentación globular (VSG).

*Tema 4: Técnicas hematológicas especiales.*

- 1 Estudio de la médula ósea.
  - Punción lumbar.
  - Biopsia ósea.
- 2 Técnicas citoquímicas.
  - Tinción de Perls.
  - Reacción de Pas.
  - Reacción de las mieloperoxidasas.
  - Negro Sudán B.
  - Fosfatasas alcalinas leucocitarias (FAL): Técnica de Kaplow.
  - Fosfatasas ácidas: Técnica de Golberg y Barka.
  - Beta-glucuronidasa.
  - Esterasas.
- 3 Técnicas básicas en el estudio de las hemoglobinas.
  - Electroforesis de hemoglobinas.
  - Cuantificación de la hemoglobina A2.
  - Cuantificación de la hemoglobina fetal.
  - Pruebas para la detección de hemoglobinas inestables.
  - Prueba para la detección de hemoglobina S.
- 4 Pruebas para el diagnóstico de las alteraciones de la membrana eritrocitaria.
  - Test de la sacarosa.
  - Test de acidificación del suero.: test de Haru-Dacie.
  - Hemosiderinuria.

- Resistencia osmótica eritrocitaria.
- Autohemólisis a 37° C.

5 Pruebas para el diagnóstico de las enzimopatías.

- Prueba de la mancha fluorescente.
- Determinación de la glucosa-6-fosfato-deshidrogenasa.
- Determinación de la Piruvatoquinasa.

*Tema 5: Técnicas de estudio de la coagulación.*

1 Fisiopatología de la coagulación. La orientación del laboratorio.

2 Materiales, reactivos y métodos.

- Materiales y reactivos.
- Extracción y manejo de muestras.
- Obtención de distintos tipos de plasma para estudios de coagulación.
- Métodos de estudio: medida de la formación del coágulo.
- Métodos inmunológicos.
- Sustratos cromógenos.

3 Investigación por el laboratorio de un trastorno hemostático. Pruebas de detección selectivas.

- Recuento de plaquetas.
- Tiempo de hemorragia (TH).
- Tiempo de tromboplastina parcial (TTP).
- Tiempo de protrombina (TP).
- Tiempo de trombina (TT).
- Fibrinógeno.
- Prueba para el factor XIII

4 Otras pruebas en el estudio de la coagulación.

- Pruebas específicas de déficits de factores..
- Pruebas de estudio de la fibrinólisis.
- Determinación de antitrombina III.
- Tromboelastografía. Funcionamiento y cuidados del aparato.

5 Métodos especiales en el estudio de las plaquetas.

- Retracción del coágulo.
- Agregación plaquetaria.
- Adhesión plaquetaria.
- Medida de la función secretora de las plaquetas.
- Medida del factor plaquetario 3.

6 Pruebas para el control del tratamiento con anticoagulantes.

- Heparina.
- Anticoagulantes dicumarínicos.
- Terapia fibrinolítica.
- Terapia fibrinogenolítica.

7 Anticoagulantes circulantes.

8 Realización de algunas pruebas de valoración de hemostasia.

- Tiempo de hemorragia.
- Fibrinógeno.
- TTPA.
- Lisis del coágulo de las euglobulinas (Von Kaulla).

9 Aspectos prácticos.

10 Valoración de resultados.

*Tema 6: Pruebas del Banco de Sangre.*

1 Muestras de sangre para pruebas del Banco de Sangre.

2 Reactivos biológicos: conservación y control.

3 Tipaje eritrocitario.

- Sistema ABO
- Sistema Rh.

- Grupo sérico.
  - Otros sistemas eritrocitarios diferentes al ABO y Rh.
- 4 Prueba de Coombs directa e indirecta.  
5 Pruebas cruzadas.  
6 Pruebas para la demostración de anticuerpos irregulares.  
7 Determinación de criohemolisinas  
8 Determinación de hemolisinas..  
9 Titulación de aglutininas salinas.  
10 Investigación y titulación de anticuerpos inmunes. Anti-A y Anti-B.  
11 Control y etiquetaje de unidades extraídas.
  - Preparación de componentes (concentrados de hematíes y plasma, PRP y CP)
  - Administración de transfusiones.
- 12 Comprobación. Etiquetaje.
  - Preparación de componentes.
  - Crioprecipitados. Administración de transfusiones.
- 13 Lavado de hematíes.
  - Congelación.
  - Administración de transfusiones.

## BIBLIOGRAFÍA

- HEMATOLOGIA: LABORATORIO CLINICO. Antonio Casas, Luisa Salve, Silvia Amich, Santiago Prieto. Ed. Interamericana. Mc.Graw-Hill.
- HEMATOLOGIA: Patología médica. JM Moraleda Jiménez. Ed. Medica 2000.
- FUNDAMENTOS Y TÉCNICAS DE ANÁLISIS HEMATOLÓGICOS Y CITOLÓGICOS. Faustina RubioCampal, Benjamín García Espinosa, Manuel Carrasco Carrasco. Ed. Paraninfo 2004
- MANUAL DE TECNICAS DE LABORATORIO EN HEMATOLOGIA Joan LLuis Vives Corrons, Josep Lluís Aguilar Bascompte. Ed. Elsevier España SL, 2006.

### **Criterios de Evaluación:**

Para evaluar los conocimientos se realiza un examen con 5-10 preguntas teórico-prácticas cuya puntuación se indica en el propio examen.

## FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL

### TEMARIO

#### Seguridad y Salud

- Salud laboral
- Factores de riesgo derivados del medio ambiente de trabajo
- Riesgos por las condiciones de seguridad y la carga de trabajo
- El control del riesgo laboral
- Medidas de emergencia y primeros auxilios

#### Marco laboral

- La búsqueda de empleo.
- La selección de personal.
- El trabajo por cuenta propia. El acceso a la función pública.
- El Derecho del trabajo.
- El contrato de trabajo.
- Modalidades de la contratación laboral.
- La jornada laboral y su retribución.
- La nómina. Cálculo de supuestos prácticos.
- Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.
- El sistema de la Seguridad Social.
- Incapacidad temporal y desempleo.
- Participación de los trabajadores en la empresa.

#### Marco económico

- Principios de economía
- La empresa y su organización
- El patrimonio y la contabilidad de la empresa

**NOTA: La prueba será escrita tipo test y/o preguntas y ejercicios. La valoración del test y las preguntas y ejercicios se indicará en el propio examen.**

**Se recomienda traer calculadora**

### BIBLIOGRAFÍA

\* Libro de texto: Formación y orientación laboral. Ed. Mc Graw Hill.

\* Otros libros de consulta:

- Formación y orientación laboral. Ed. Edebé
- Formación y orientación laboral. Ed. Editex.
- Formación y orientación laboral. Ed. Santillana

## **CALIDAD Y MEJORA CONTINUA**

### **TEMARIO:**

#### **TEMA 1: INTRODUCCIÓN A LA CALIDAD.**

- ¿Qué es la calidad?
- La Calidad en la historia.
- La evolución del concepto de Calidad en Occidente y Japón.

#### **TEMA 2: LA CALIDAD EN LA EMPRESA.**

- La competitividad de la empresa
- Los productos y los servicios.
- El concepto de la calidad.
- La calidad en la empresa.

#### **TEMA 3: LAS NECESIDADES DEL CLIENTE.**

- La identificación del cliente.
- Las características del cliente
- Las necesidades del cliente.
- Satisfacción del cliente y la calidad percibida.

#### **TEMA 4: LA CALIDAD EN EL DISEÑO**

- El proceso de diseño y sus participantes
- El control del diseño.
- El análisis modal de fallos y sus defectos.
- Análisis funcional y análisis de operaciones.
- Identificación de defectos, sus efectos y causas.
- Valoración de la criticidad, planes de acción.

#### **TEMA 5: LA CALIDAD EN LAS COMPRAS**

- La calidad en las compras.
- Las especificaciones.
- La evaluación de proveedores.
- Calidad concertada con proveedores.

#### **TEMA 6: LA CALIDAD EN LOS PRODUCTOS**

- Los productos.
- El control de calidad.
- Inspección.
- El autocontrol.
- La calidad en el almacén y las expediciones

#### **TEMA 7: LA CALIDAD EN EL PROCESO**

- El control del proceso.
- El histograma.
- Estadística básica.
- Variabilidad de un proceso.
- Los gráficos de control.

## **TEMA 8: LA CALIDAD EN EL SERVICIO**

- La calidad en los servicios.
- El servicio como elemento diferenciador.
- Necesidades y expectativas de los clientes.
- Especificaciones de los servicios.
- Componentes de la calidad en el servicio.

## **TEMA 9: LA CALIDAD Y LOS RECURSOS HUMANOS**

- El factor clave de la calidad.
- La formación del personal.
- La motivación y la implicación de las personas.
- Los métodos participativos.
- La tormenta de ideas
- El diagrama de Pareto.
- El diagrama de Ishikawa, causa – efecto o espina de pescado.

## **TEMA 10: LA ORGANIZACIÓN DE LA CALIDAD**

- La estructura de organización.
- La función calidad en la empresa.
- La función calidades la estructura de organización.
- Los cuadros de mando de la gestión de la calidad.

## **TEMA 11: LOS COSTES DE LA CALIDAD**

- Los costes de la calidad.
- Costes de anomalías internas.
- Costes de anomalías externas.
- Costes de detección.
- Costes de prevención.
- Cálculo de los costes de la calidad.

## **TEMA 12: NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN**

- La infraestructura para la calidad.
- Organismos que constituyen la infraestructura para la calidad.
- La normalización, AENOR y las normas U.N.E.
- La acreditación.
- La certificación de productos.
- La certificación de empresas.

## **TEMA 13: EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

- El aseguramiento de la calidad en la empresa.
- Documentos de un sistema de calidad.
- El manual de calidad.
- Procedimientos e instrucciones de trabajo.
- Registros.
- Requisitos de un sistema de aseguramiento de la calidad.

## **TEMA 14: LA CALIDAD TOTAL**

- La calidad total.
- El cliente como punto de partida.
- El compromiso de la dirección.
- La adhesión del personal.
- Modelos de gestión de la calidad total.
- La relación cliente – proveedor interno.
- La mejora continua.

## **TEMA 15: LA CALIDAD EN LOS SECTORES ECONÓMICOS**

- Tipologías de empresas en relación a la calidad.
- Empresas industriales que venden a otras empresas.
- Industrias proveedoras de automoción.
- Empresas de servicios que venden a otras empresas.
- Empresas industriales de gran consumo.
- Empresas de servicios de gran consumo.
- Los monopolios y la administración.
- Técnicas de gestión de la calidad.

## **BIBLIGRAFIA BASICA**

Gestión de la Calidad. Ed. Santillana

## **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA:**

Calidad y mejora continua. Ed Donostiarra.

Calidad y mejora continua. Ed. Mc Graw-Hill

Calidad. Ed. Editex

**La prueba será un examen de tipo test y/o de preguntas y ejercicios**

**La valoración de las preguntas, los problemas y el test se indicarán en el propio examen.**