

ANEXO I

FACULTATIVO ESPECIALISTA DE ÁREA DE ANÁLISIS CLÍNICOS

PARTE GENERAL

- TEMA 1. La Constitución Española de 1978: Título Preliminar, Título I “De los derechos y deberes fundamentales”, Título VIII “De la organización territorial del Estado”. El Estatuto de Autonomía para Cantabria.
- TEMA 2. La Ley 14/1986, de 25 de abril General de Sanidad: Título preliminar “Del derecho a la protección de la salud”, Capítulos I y II del Título I “De los principios generales del Sistema de Salud” y “De las actuaciones sanitarias del Sistema de Salud”, Título III “De la estructura del Sistema Sanitario Público”. Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública: Título preliminar “Disposiciones generales. La política de salud pública”, Título I “Derechos, deberes y obligaciones en salud pública”, Título II “Actuaciones de salud pública”.
- TEMA 3. Ley 16/2003, de 28 de mayo, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud: Capítulo preliminar “Disposiciones generales”, Capítulo I “De las prestaciones”, Capítulo X “Del Consejo Interterritorial”. Real Decreto Legislativo 1/2015, de 24 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios.
- TEMA 4. La Ley 44/2003, de 21 de noviembre de Ordenación de las Profesiones Sanitarias: Título preliminar “Normas generales”, Título I “Del ejercicio de las profesiones sanitarias”, Título II “De la formación de los profesionales sanitarios”, Título III “Del desarrollo profesional y su reconocimiento”.
- TEMA 5. Ley 41/2002, de 14 de noviembre, Básica Reguladora de la Autonomía del Paciente y de Derechos y Obligaciones en materia de información y Documentación Clínica: Capítulo I “Principios generales”, Capítulo II “El derecho de información sanitaria”, Capítulo III “Derecho a la intimidad”, Capítulo IV “El respeto a la autonomía del paciente”, Capítulo V “La historia clínica”, Capítulo VI “Informe de alta y otra documentación clínica”. Decreto 139/2004, de 15 de diciembre, por el que se crea y regula el Registro de Voluntades Previas de Cantabria.
- TEMA 6. Ley de Cantabria 7/2002, de 10 de diciembre, de Ordenación Sanitaria de Cantabria: Título I “Disposiciones generales”, Título II “Del sistema sanitario público de Cantabria”, Título III “De los ciudadanos en el sistema autonómico de salud”.
- TEMA 7. Decreto 27/2011, de 31 de marzo, por el que se establece el Mapa sanitario de Cantabria.
- TEMA 8. El Servicio Cántabro de Salud: Estructura y Competencias. Ley 10/2001, de 28 de diciembre, de Creación del Servicio Cántabro de Salud. Decreto 3/2012, de 19 de enero, de estructura básica de los órganos periféricos del Servicio Cántabro de Salud. La Consejería de Sanidad del Gobierno de Cantabria: Estructura básica y Competencias.
- TEMA 9. La Ley 55/2003 de 16 de diciembre, del Estatuto Marco del Personal Estatutario de los Servicios de Salud y la Ley de Cantabria 9/2010, de 23 de diciembre, de Personal Estatutario de Instituciones Sanitarias de la Comunidad Autónoma de Cantabria: Disposiciones o normas generales; Clasificación del personal estatutario; Planificación y ordenación del personal; Derechos y deberes; Adquisición y pérdida de la condición de personal estatutario fijo ; Provisión y

- selección; Promoción interna; Movilidad del personal; Carrera profesional; Retribuciones; Jornada, permisos y licencias; Situaciones del personal; Régimen disciplinario; Incompatibilidades; Representación, participación y negociación.
- TEMA 10. Ley de Cantabria 7/2006, de 15 de junio, de garantías de tiempos máximos de respuesta en la atención sanitaria especializada en el sistema sanitario público de Cantabria.
- TEMA 11. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales: Capítulo I “Objeto, ámbito de aplicación y definiciones”, Capítulo II “Política en materia de prevención de riesgos para proteger la seguridad y la salud en el trabajo”, Capítulo III “Derechos y obligaciones”, Capítulo IV “Servicios de prevención”. Acuerdo del Consejo de Gobierno por el que se aprueba el Acuerdo Marco en salud laboral y participación de los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales en el Servicio Cántabro de Salud.
- TEMA 12. Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres: Título Preliminar. Título I “El principio de igualdad y la tutela contra la discriminación”, Título II “Políticas públicas para la igualdad”, Título IV “El derecho al trabajo en igualdad de oportunidades”, Título V “El principio de igualdad en el empleo público”. Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal: Título I “Disposiciones generales”, Título II “Principios de la protección de datos”, Título III “Derechos de las personas”.

FACULTATIVO ESPECIALISTA DE ÁREA DE ANÁLISIS CLÍNICOS

TEMAS ESPECÍFICOS

- TEMA 13. Importancia de la Gestión y Control de Calidad en el Laboratorio Clínico. Criterios de acreditación. Manuales de procedimientos. Áreas de conocimiento.
- TEMA 14. Garantía de Calidad: Autorización administrativa, legislación y non-nativas. Certificación. Acreditación. Organismos evaluadores. Modelos: ISO, EFQM, Sixsigma.
- TEMA 15. Criterios de gestión en el Laboratorio Clínico. Estructura organizativa del Laboratorio Clínico. Gestión de personal. Gestión de recursos materiales. Gestión de costes. Contabilidad analítica. Gestión de la Información. Gestión de la Calidad. Relación coste/beneficio en el control de la calidad.
- TEMA 16. Control de la calidad preanalítica. Variabilidad biológica. Extracción y toma de muestras. Variabilidad ligada a la sistemática post-extracción. Control del transporte, conservación y almacenamiento de muestras. Cadena de custodia. Criterios para el rechazo de muestras.
- TEMA 17. Control de calidad analítica I. Programas de control de calidad interno. Objetivos analíticos y clínicos. Procedimientos de control de calidad interno y detección de errores. Evaluación de la variabilidad interna de los métodos. Establecimientos de límites aceptables y límites de acción.
- TEMA 18. Control de calidad analítica II. Programas de control de calidad externo. Detección y resolución de problemas de calidad. Uso de programas informáticos. Estrategias de toma de decisiones. Materiales de referencia.
- TEMA 19. Garantía de calidad postanalítica. Estrategias para el aumento de la calidad postanalítica. Preparación de los informes del laboratorio clínico. Niveles de decisión clínica. Sensibilidad. Especificidad. Valor predictivo. Eficiencia diagnóstica. Gráficas ROC.

- TEMA 20. Evaluación de métodos analíticos. Establecimiento de requisitos. Evaluación de necesidades. Aplicabilidad práctica. Evaluación de características metrológicas y de rendimiento diagnóstico. Error aleatorio y sistemático. Pruebas para estimar la magnitud de los errores específicos. Estimación del error total. Criterios de intervalo de confianza.
- TEMA 21. Interferencias en el proceso analítico. Interferencias ligadas al sistema de medida. Interferencias "in vitro" e "in vivo". Determinación del grado de interferencia permisible.
- TEMA 22. Intervalos de referencia y niveles de decisión clínica. Valores de referencia. Terminología y definiciones. Procedimientos para establecer valores e intervalos de referencia. Transferibilidad de valores de referencia. Presentación de intervalos de referencia. Intervalos de referencia intraindividuales.
- TEMA 23. Aplicaciones de la Variabilidad Biológica. Variabilidad Biológica interindividual e intraindividual: Concepto y métodos de cálculo. Aplicaciones: Objetivos de calidad, valores de referencia, cambios significativos.
- TEMA 24. Conceptos básicos de estadística aplicados al Laboratorio Clínico. Distribución de la población. Estadística de distribución. Medidas centrales y de dispersión. Asociación, correlación y análisis de regresión. Pruebas paramétricas y no paramétricas.
- TEMA 25. Sistema de información del laboratorio (SIL). Características generales. Funciones preanalíticas, analíticas y postanalíticas. Entrada de peticiones. Identificación de muestras. Función de control en el seguimiento de muestras. Entrada de resultados. Validación técnica y facultativa. Presentación de resultados. Control de calidad informatizado.
- TEMA 26. Transferibilidad de resultados e informes entre sistemas informáticos. Intercambio de información e integración informática hospitalaria. Control de seguridad y privacidad de datos.
- TEMA 27. Normas de seguridad biológica en el laboratorio clínico. Normativa legal. Estándares de seguridad. Medidas de protección.
- TEMA 28. Proceso del Laboratorio Clínico I. Definición. Límites de aplicación. Destinatarios: Expectativas y objetivos. Características de Calidad.
- TEMA 29. Proceso del Laboratorio Clínico II. Componentes. Descripción general. Profesionales: Actividad y características de calidad. Recursos necesarios y unidades de Soporte.
- TEMA 30. Proceso del Laboratorio Clínico III. Indicadores de Calidad. Coordinador de laboratorios. Modelos de solicitud. Cartera de Servicios. Informes analíticos.
- TEMA 31. Química General. Disoluciones. Preparación de soluciones, emulsiones y suspensiones. Equilibrio químico. Equilibrio iónico. Ácidos y bases. Sistemas de oxidación reducción. Cinética química y catálisis. Fundamentos metodológicos.
- TEMA 32. Principios Técnicos de las determinaciones del Laboratorio de Bioquímica 1. Potenciometría. Polarografía. Coulombimetría. Crioscopia. Espectrofotometría de absorción molecular. Espectrofotometría de emisión atómica.
- TEMA 33. Principios Técnicos de las determinaciones del Laboratorio de Bioquímica. Espectrofotometría de absorción atómica. Espectrofotometría de luminiscencia molecular: Fluorimetría y luminometría. Espectrofotometría de masas. Espectrofotometría de reflectancia.
- TEMA 34. El laboratorio en la cabecera del paciente (POC). Tipo de magnitudes a implantar. Metodologías. Ventajas e inconvenientes. Control de calidad y control por el Laboratorio Clínico.

- TEMA 35. Gases Sanguíneos. Equilibrio ácido-base. Fisiología del transporte del oxígeno y de la ventilación. Métodos de determinación del pH, dióxido de carbono y oxígeno. Cooximetría.
- TEMA 36. Función renal y equilibrio hidroelectrolítico. Estudios de aclaramientos renales. Osmolalidad. Valor semiológico y métodos de determinación. Electrolitos. Valor semiológico y métodos de determinación.
- TEMA 37. Intermediarios metabólicos. Urea, creatinina, ácido úrico, amoniaco. Valor semiológico y métodos de determinación. Aminoácidos. Porfirinas. Valor semiológico y métodos de determinación.
- TEMA 38. Metabolismo del calcio y fósforo. Valor semiológico y métodos de determinación. Hormonas relacionadas con el metabolismo del calcio y fósforo (PTH y Calcitonina). Otros iones inorgánicos: Magnesio, Cobre, Zinc. Elementos traza. Valor semiológico y métodos de determinación.
- TEMA 39. Metabolismo de los Glúcidos. Insulina, Péptido C, Glucagón. Valor semiológico y métodos de determinación. Glucosa. Métodos de determinación. Pruebas de tolerancia. Diagnóstico y control por el laboratorio. Hemoglobina Glicosilada (HbA1c).
- TEMA 40. Metabolismo de los lípidos y lipoproteínas. Lípidos, lipoproteínas plasmáticas y apolipoproteínas. Valor semiológico y métodos de determinación. Dislipoproteinemias. Diagnóstico y control por el laboratorio.
- TEMA 41. Proteínas Plasmáticas. Técnicas de separación proteica. Proteínas específicas de importancia clínica. Valor semiológico y métodos de determinación.
- TEMA 42. Principios y fundamentos de las determinaciones enzimáticas. Cinética enzimática. Enzimas de importancia clínica. Valor Semiológico, características y métodos de determinación.
- TEMA 43. Valoración bioquímica de la función hepatobiliar. Enzimas, pigmentos y proteínas. Valor semiológico y métodos de determinación.
- TEMA 44. Valoración bioquímica de la función cardiovascular. Marcadores cardiacos. Proteína C Reactiva. Procalcitonina. Enzimas, Troponinas, Mioglobina, Homocisteína; Péptidos natriuréticos. Valor semiológico y métodos de determinación. CANTABRIA
- TEMA 45. Marcadores tumorales. Concepto, sensibilidad, especificidad. Métodos de determinación y cuantificación. Semiología de los principales marcadores utilizados en la práctica clínica.
- TEMA 46. Valoración por el Laboratorio de riesgos en el embarazo I: Primer Trimestre. Cribaje prenatal del primer trimestre para la detección de cromosopatías. Marcadores bioquímicos y métodos. PAPP-A. Valoración del riesgo y programas de cálculo.
- TEMA 47. Valoración por el Laboratorio de riesgos en el embarazo II: Segundo Trimestre. Cribaje para la detección de cromosopatías. Marcadores bioquímicos y métodos. Valoración del riesgo y programas de cálculo. Cribaje para la detección de defectos del tubo neural (DTN). Marcadores bioquímicos y métodos.
- TEMA 48. Evaluación por el laboratorio de la función endocrina. Sistema hipotálamo-hipofisario. Hormonas de la glándula tiroides. Hormonas gastrointestinales. Hormonas sexuales. Hormonas de las glándulas suprarrenales. Fisiología, semiología y métodos de determinación.
- TEMA 49. Estudio por el laboratorio de la función del tracto digestivo. Intolerancia al gluten. Enfermedad inflamatoria intestinal. Función pancreática. Pruebas diagnósticas y su valoración clínica.

- TEMA 50. Metabolismo óseo. Estudio por el laboratorio clínico. Marcadores Bioquímicos de remodelado óseo. Marcadores de formación. Marcadores de resorción. Monitorización y significación clínica.
- TEMA 51. Monitorización de fármacos. Farmacocinética. Principales grupos farmacológicos. Métodos de cuantificación. Determinación y cuantificación de tóxicos y drogas de abuso por el laboratorio clínico.
- TEMA 52. Estudio de la orina por el laboratorio clínico. Recogida, transporte y conservación de las muestras. Métodos de cribado. Sedimento urinario. Cálculos urinarios.
- TEMA 53. Estudio de las heces por el laboratorio clínico. Recogida, transporte y conservación de las muestras. Digestión. Sangre oculta. Excreción de grasas.
- TEMA 54. Estudio bioquímico y citológico de los líquidos biológicos por el laboratorio clínico: Líquido amniótico, líquido cefalorraquídeo, líquido pleural, líquido ascítico, líquido sinovial. Exudados y trasudados.
- TEMA 55. Estudio del líquido seminal. Recogida, transporte y conservación de las muestras. Espennniograma. Test inmunológicos. Metodología y semiología.
- TEMA 56. El laboratorio de reproducción asistida: Técnicas de mejora de semen (REM), inseminación artificial, fecundación in vitro (FIV), microinyección espermática (ICSI) y técnicas afines. Congelación de semen. Control de calidad en el laboratorio de andrología.
- TEMA 57. Toma de muestras para exámenes hematológicos. Extracción de sangre. Anticoagulantes. Causas de error preanalítico.
- TEMA 58. Recuento de las células hemáticas. Eritrocitos e índices eritrocitarios. Recuento de leucocitos. Recuento de plaquetas. Recuento de reticulocitos. Fundamento de los sistemas automáticos de recuento hematológico.
- TEMA 59. Examen microscópico del frotis de sangre periférica. Tinciones. Morfología eritrocitaria y fórmula leucocitaria. Velocidad de Sedimentación globular.
- TEMA 60. Hematopoyesis. Serie roja: Producción de eritrocitos, síntesis y metabolismo de la hemoglobina. Serie blanca: Producción y diferenciación de los leucocitos. Formación de las plaquetas.
- TEMA 61. Diagnóstico por el laboratorio de los trastornos eritrocitarios. Anemias. Hemoglobinopatías. Poliglobulias.
- TEMA 62. Diagnóstico por el laboratorio de los trastornos leucocitarios no neoplásicos. Granulocitosis. Monocitosis. Linfocitosis.
- TEMA 63. Diagnóstico por el laboratorio de los trastornos leucocitarios neoplásicos. Leucemias. Linfomas. Paraproteinemias.
- TEMA 64. Diagnóstico por el laboratorio de los trastornos plaquetarios. Trombocitopenias. Trombocitosis. Trastornos de la función plaquetaria.
- TEMA 65. Coagulación y fibrinólisis: Fisiología. Diagnóstico por el laboratorio de los trastornos de la coagulación y de la fibrinólisis. Control del tratamiento anticoagulante.
- TEMA 66. Bases teóricas de la transfusión sanguínea. Sistema inmune. Membrana del hematíe. Grupos sanguíneos.
- TEMA 67. Conceptos en la práctica de la transfusión. Pruebas cruzadas. Sensibilización. Reacciones transfusionales. Uso de derivados del plasma. Transfusión de plaquetas y granulocitos. Aspectos clínicos de la terapéutica transfusional.
- TEMA 68. Recogida de muestras, transporte y procesamiento para estudio microbiológico I. Hemocultivos, líquidos biológicos. muestras oculares, muestras del tracto respiratorio superior e inferior.

- TEMA 69. Recogida de muestras, transporte y procesamiento para estudio microbiológico II. Muestras del tracto urinario, coprocultivos, exudados de heridas, abscesos, biopsias, catéteres y drenajes.
- TEMA 70. Recogida de muestras, transporte y procesamiento para estudio microbiológico III. Muestras del tracto genital femenino: Vaginales, endocervicales y endometriales. Muestras del tracto genital masculino: Uretrales, prostáticas, semen.
- TEMA 71. Estudio por el laboratorio de los microorganismos más relevantes desde el punto de vista clínico I. Gérmenes aeróbicos: Gram Positivos y Negativos. Características morfológicas e infecciosas. Métodos de aislamiento e identificación.
- TEMA 72. Estudio por el laboratorio de los microorganismos más relevantes desde el punto de vista clínico II. Gérmenes anaeróbicos: Gram Positivos y Negativos. Características morfológicas e infecciosas. Métodos de aislamiento e identificación.
- TEMA 73. Pruebas de sensibilidad antibiótica. Conceptos básicos. Métodos automáticos y manuales.
- TEMA 74. Mycobacterias. Pretratamiento de las muestras. Medios de cultivo. Especies más significativas de Mycobacterias. Ensayo de la sensibilidad frente a tuberculostáticos.
- TEMA 75. Otros microorganismos de importancia clínica: Espiroquetas, Micoplasmas, Chlamydias, Rickettsias.
- TEMA 76. Diagnóstico por el laboratorio de las infecciones micóticas. Medios requeridos y condiciones de incubación. Examen directo. Identificación de los hongos filamentosos. Identificación de levaduras de importancia clínica. Fungigrama.
- TEMA 77. Parasitología: Conocimiento y descripción de los parásitos de importancia clínica. Muestras a estudiar para el diagnóstico de las parasitosis. Procesamiento de las muestras. Examen directo, tinciones y otros métodos de identificación.
- TEMA 78. Virus DNA y RNA de interés clínico. Características morfológicas e infecciosas. Métodos de aislamiento y diagnóstico. Diagnóstico por el laboratorio de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). Cribaje y pruebas confirmatorias. Diagnóstico por el laboratorio de la infección por los virus de las hepatitis humanas. Cribaje y pruebas confirmatorias.
- TEMA 79. Diagnóstico serológico de infecciones bacterianas, virales, parasitarias y micóticas. Metodología y semiología. Detección de antígenos y anticuerpos. Pruebas rápidas y de confirmación.
- TEMA 80. Identificación de microorganismos mediante técnicas de biología molecular. Conceptos metodológicos básicos. Pruebas de cribaje e identificación. Sensibilidad y especificidad.
- TEMA 81. Patología infecciosa I: Infecciones respiratorias: faringoamigdalitis, bronquitis, neumonía. Tuberculosis. Infecciones en ORL: otitis, sinusitis. Infecciones del tracto urinario y pielonefritis. Infecciones gastrointestinales: Helicobacter pylori, gastroenteritis infecciosas. Enfermedades de transmisión sexual.
- TEMA 82. Patología infecciosa II Sepsis, shock séptico. Fiebre de origen desconocido. Endocarditis infecciosa. Osteomielitis, artritis. Infecciones nosocomiales, infecciones relacionadas con catéteres intravasculares. Meningitis. Infecciones oportunistas en el SIDA. Infecciones en pacientes inmunodeprimidos.
- TEMA 83. Introducción a la Genética Médica. Bases bioquímicas. DNA y RNA. Código genético y cromosomas. Ciclo celular. Mecanismos de producción de anomalías cromosómicas, estructurales y numéricas.

- TEMA 84. Metodología del diagnóstico genético: Estudio citogenético, enzimático y molecular.
- TEMA 85. Enfermedades cromosómicas: Aneuploidias, alteraciones estructurales, cultivos celulares, análisis cromosómicos.
- TEMA 86. Enfermedades génicas: Tipos de herencia y enfermedades mas frecuentes, diagnóstico genético directo e indirecto.
- TEMA 87. Inmunidad humoral y celular. Sistema del complemento. Conceptos, semiología y Métodos de determinación.
- TEMA 88. Regulación de la respuesta inmune: Conceptos básicos. Hipersensibilidad. Inmunodeficiencia.
- TEMA 89. Histocompatibilidad. HLA y enfermedad.
- TEMA 90. Inmunoanálisis en el laboratorio clínico: Anticuerpos como reactivos. Anticuerpos monoclonales y policlonales. Metodologías del inmunoanálisis.
- TEMA 91. Estudio de la alergia por el laboratorio clínico: IgE, IgE específica, otras determinaciones (Tryptasa, ECP), Test de liberación de Histamina, Basotest.
- TEMA 92. El Laboratorio clínico en el estudio de la autoinmunidad. Autoanticuerpos sistémicos y órgano específicos. Enfermedades autoinmunes.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Diagnóstico y tratamiento por el laboratorio. J.B. Henry. (Todd-Sanford y Davidsohn) Ed. Salvat y Ed Marban. Documentos SEQC y AEFA.