Hospital Universitario 12 de Octubre
LABORATORIO
SaludMadrid

Comunidad de Madrid

PROGRAMA DE DOCENCIA
ANÁLISIS CLÍNICOS
BIOQUÍMICA CLÍNICA

SERVICIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS/BIOQUÍMICA CLÍNICA
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

MADRID 2022

ÍNDICE

FISIOPATOLOGÍA: ALTERACIONES METABÓLICAS 5

1. ERRORES CONGÉNITOS DEL METABOLISMO DE GLÚCIDOS 5
2. ALTERACIONES DEL METABOLISMO DE LÍPIDOS 5
3. ALTERACIONES METABÓLICAS DE LOS AMINOÁCIDOS 5
4. ENFERMEDADES MITOCONDRIALES 5
5. METABOLISMO DE PURINAS Y PIRIMIDINAS 5
6. METABOLISMO DE LAS PORFIRINAS 6
7. METABOLISMO DE LA BILIRRUBINA 6
8. METABOLISMO DEL COLÁGENO 6
9. METABOLISMO DEL CALCIO Y FÓSFORO 6
10. ELEMENTOS TRAZA 6
11. VITAMINAS 7
12. EQUILIBRIO ÁCIDO-BASE: gases y electrolitos 7

FISIOPATOLOGÍA: ALTERACIONES DE ÓRGANOS Y SISTEMAS 8

13. FUNCIÓN RENAL Y PRUEBAS DE FUNCIONALIDAD 8
14. SISTEMA CARDIOVASULAR 8
15. FUNCIÓN HEPÁTICA Y PATOLOGÍA 8
16. GASTROENTEROLOGÍA 8
17. MALABSORCIÓN Y MÉTODOS DIAGNÓSTICOS 8
18. ENDOCRINOLOGÍA 9
19. FUNCIÓN TIROIDEA 9
20. ALTERACIONES DEL CRECIMIENTO 9
21. METABOLISMO ÓSEO 9
22. CORTEZA SUPRARRENAL 9
23. MINERALCORTICOIDES 9
24. MÉDULA SUPRARRENAL 9
25. PÁNCREAS ENDOCRINO 10
26. GÓNADA MASCULINA 10
27. GÓNADA FEMENINA 10
28. INFERTILIDAD 10
29. FERTILIZACIÓN IN VITRO E INSEMINACIÓN ARTIFICAL 10
30. CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA GESTACIÓN 11
31. CRIBADO PRENATAL 11
32. ONCOLOGÍA 11
33. MARCADORES TUMORALES 11
34. INMUNOGLOBULINAS Y PARAPROTEÍNAS 11

35. LÍQUIDO CEFALORRAQUÍDEO 12
36. LÍQUIDOS SINOVIAL Y SEROSOS 12
37. ENFERMEDADES LISOSOMALES 12
38. ENFERMEDADES MUSCULARES 12
39. ALTERACIONES NEUROLÓGICAS 12

HEMATOLOGÍA 13

40. PATOLOGÍAS HEMATOLÓGICAS 13
41. LEUCOCITOS I 13
42. LEUCOCITOS II 13
43. HEMOSTASIA Y COAGULACIÓN 13

MONITORIZACIÓN DE FÁRMACOS Y TOXICOLOGÍA 14

44. MONITORIZACIÓN DE FÁRMACOS (I) 14
45. MONITORIZACIÓN DE FÁRMACOS (II) 14
46. MONITORIZACIÓN DE FÁRMACOS (III) 14
47. DROGAS DE ABUSO 14
48. TOXICOLOGÍA CLÍNICA 14
49. FARMACOGENÓMICA 14

BIOLOGÍA Y PATOLOGÍA MOLECULAR: CITOGENÉTICA, GENÉTICA MOLECULAR Y PROTEÓMICA .. 15

50. CITOGENÉTICA 15
51. TÉCNICAS DE ANÁLISIS CITOGENÉTICO 15
52. PATOLOGÍAS EN CITOGENÉTICA 15
53. TÉCNICAS BASICAS DE ACIDOS NUCLEICOS 15
54. TÉCNICAS DE IDENTIFICACIÓN DE MUTACIONES Y ANÁLISIS DE LA EXPRESIÓN GÉNICA 15
55. GENÉTICA MOLECULAR Y PATOLOGIAS ASOCIADAS 16
56. GENÉTICA CLÍNICA 16
57. GENÉTICA ONCOLÓGICA 16
58. MEDICINA PERSONALIZADA (INDIVIDUALIZADA) DE PRECISIÓN 16
59. GENÉTICA REPRODUCTIVA 16

INMUNOLOGÍA 17

60. INTRODUCCIÓN A LA INMUNOLOGÍA (I) 17
61. INTRODUCCIÓN A LA INMUNOLOGÍA (II) 17
62. TRASPLANTE 17
63. INMUNODEFICIENCIAS 17
64. AUTOINMUNIDAD 17
65. ALERGIA E HIPERSENSIBILIDAD 17

MICROBIOLOGÍA 19

66. ORINA. UROCULTIVO 19

67. HECES. COPROCULTIVO 19
68. SANGRE. HEMOCULTIVO 19
69. EXUDADOS 19
70. MICOBACTERIAS Y HONGOS 19
71. VIROLOGÍA 20
72. PARASITOLOGÍA 20

GESTIÓN LABORATORIO Y BIOESTADÍSTICA 21

73. ORGANIZACIÓN PREANALÍTICA 21
74. ORGANIZACIÓN POSTANALÍTICA 21
75. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD 21
76. CONCEPTOS BÁSICOS DE LA METROLOGÍA 21
77. BIOESTADÍSTICA 21
78. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN 22
79. SEGURIDAD EN EL LABORATORIO 22

PROGRAMA

FISIOPATOLOGÍA: ALTERACIONES METABÓLICAS

1. ERRORES CONGÉNITOS DEL METABOLISMO DE GLÚCIDOS

- Breve introducción: Metabolismo de glúcidos, alteraciones del metabolismo de los hidratos de carbono (glucosa, lactosa, galactosa) y métodos de determinación.
- Galactosemia: tipos.
- Intolerancia hereditaria a la fructosa y lactosa.
- Glucogenosis.
- Características clínicas y su estudio por el laboratorio.

2. ALTERACIONES DEL METABOLISMO DE LÍPIDOS

- Breve introducción: Metabolismo de los lípidos, colesterol, triglicéridos, cuerpos cetónicos, lipoproteínas y apoproteínas. Métodos de determinación.
- Lípidos y lipoproteínas plasmáticas como indicadores del riesgo aterosclerótico.
- Trastornos endógenos del metabolismo de las lipoproteínas plasmáticas (hiper e hipolipoproteinemias). Estrategia diagnóstica de las hiperlipoproteinemias primarias.
- Lipoidosis.

3. ALTERACIONES METABÓLICAS DE LOS AMINOÁCIDOS

- Breve introducción: Proteínas (estructura, proteínas de interés diagnóstico y métodos de determinación) y aminoácidos (estructura, metabolismo y métodos de determinación)
- Acidemias orgánicas.
- Alteraciones renales y hepáticas.
- Errores congénitos del metabolismo de aminoácidos.
- Defectos del ciclo de la urea y alteraciones relacionadas causantes de hiperamonemia.

4. ENFERMEDADES MITOCONDRIALES

- La cadena respiratoria mitocondrial. Papel en el metabolismo celular.
- El ADN mitocondrial. Características genético-moleculares.
- Clasificación de las enfermedades mitocondriales.
- Diagnóstico bioquímico, histoquímica y molecular.

5. METABOLISMO DE PURINAS Y PIRIMIDINAS

- Vías metabólicas.
- Desórdenes del metabolismo de las bases púricas.

- Hiperuricemia. Gota.
- Hipoxantinemia.
- Desórdenes del metabolismo de las pirimidinas.
- Aciduria orótica.
- Métodos de determinación.

6. METABOLISMO DE LAS PORFIRINAS

- Metabolismo del grupo hemo y alteraciones de su metabolismo.
- Tipos de Porfirias.
- Métodos de diagnóstico.

7. METABOLISMO DE LA BILIRRUBINA

- Bioquímica de la bilirrubina.
- Desórdenes de su metabolismo.
- Ictericia hereditaria.
- Ácidos biliares.
- Kernicterus.

8. METABOLISMO DEL COLÁGENO

- Biosíntesis y estructura.
- Síndrome de Marfan.
- Amiloidosis. Otras alteraciones.

9. METABOLISMO DEL CALCIO Y FÓSFORO

- Importancia del calcio y del fósforo en el organismo. Metabolismo.
- Regulación homeostática.
- Enfermedades que alteran la relación Calcio-Fósforo.
- Métodos diagnósticos.
- Significación clínica.

10. ELEMENTOS TRAZA

- Características, metabolismo y función.
- Alteraciones.
- Síndrome de Wilson.
- Hemocromatosis.
- Deficiencia del molibdeno.
- Malnutrición.
- Determinación en el laboratorio.

11. VITAMINAS

- Clasificación y definición de las vitaminas.
- Patologías asociadas.
- Métodos de determinación.

12. EQUILIBRIO ÁCIDO-BASE: gases y electrolitos

- Parámetros del equilibrio ácido-base.
- Regulación del equilibrio ácido-base.
- Sustancias tampón.
- Acidosis y alcalosis.
- Mecanismos respiratorios.
- Mecanismos renales.

FISIOPATOLOGÍA: ALTERACIONES DE ÓRGANOS Y SISTEMAS

13. FUNCIÓN RENAL Y PRUEBAS DE FUNCIONALIDAD

- Bioquímica y fisiología del riñón.
- Alteraciones tubulares y glomerulares.
- Diálisis y trasplante renal.
- "*Screening* bioquímico" y sedimento.
- Urea. Creatinina. Ácido úrico.
- Aclaramientos renales.
- Análisis de cálculos.

14. SISTEMA CARDIOVASULAR

- Fisiología cardiovascular.
- Indicadores de riesgo.
- Diagnóstico bioquímico del infarto.
- Interés pronóstico.

15. FUNCIÓN HEPÁTICA Y PATOLOGÍA

- Fisiología y anatomía del hígado.
- Funciones metabólicas (síntesis, almacenamiento, desintoxicación, secreción y excreción).
- Pruebas de función hepática.
- Hepatitis. Tipos.
- Cirrosis.
- Patología biliar.
- Otras patologías.

16. GASTROENTEROLOGÍA

- Fisiología del aparato digestivo.
- Hormonas y enzimas del aparato gastrointestinal.
- Pruebas de función gástrica.

17. MALABSORCIÓN Y MÉTODOS DIAGNÓSTICOS

- Malabsorción de grasa.
- Malabsorción de glúcidos.
- Malabsorción de proteínas.
- Enteropatía pierde-proteínas.
- Pruebas de función pancreática, intestinal y otras pruebas específicas.

18. ENDOCRINOLOGÍA

- Características generales de las hormonas. Métodos de determinación.
- Eje hipotálamo-hipófisis.
- Regulación del eje.
- Neurohipófisis.
- Vasopresina.
- Diabetes insípida.

19. FUNCIÓN TIROIDEA

- Fisiología del tiroides.
- Disfunción tiroidea.
- Exploración funcional.

20. ALTERACIONES DEL CRECIMIENTO

- Factores implicados en el crecimiento.
- Secreción inapropiada de GH. Somatomedina y somatostatina.
- Métodos de exploración.

21. METABOLISMO ÓSEO

- Factores de movilización ósea. PTH y calcitonina.
- Vitamina D.
- Marcadores bioquímicos de remodelado óseo.
- Osteoporosis.

22. CORTEZA SUPRARRENAL

- Metabolismo de las hormonas corticosuprarrenales: glucocorticoides y andrógenos suprarrenales.
- Funciones y regulación.
- Patología corticosuprarrenal.
- Estudio bioquímico-clínico de las enfermedades corticosuprarrenales.

23. MINERALCORTICOIDES

- Sistema renina-angiotensina-aldosterona.
- Hipertensión endocrina.
- Métodos de diagnóstico.

24. MÉDULA SUPRARRENAL

- Sistema simpático-adrenal.

- Hormonas de la médula suprarrenal.
- Trastornos funcionales de la médula suprarrenal.
- Feocromocitomas.
- Métodos de diagnóstico.

25. PÁNCREAS ENDOCRINO

- Bioquímica y fisiología del páncreas.
- Insulina y glucagón.
- Diabetes mellitus.
- Indicadores bioquímicos.

26. GÓNADA MASCULINA

- Eje hipotálamo-hipófisis-gónada.
- Alteraciones del sistema reproductor masculino.
- Diagnóstico endocrinológico de la infertilidad.
- Estudio bioquímico del semen.

27. GÓNADA FEMENINA

- Eje hipotálamo-hipófisis-gónada.
- Alteraciones del sistema reproductor femenino.
- Diagnóstico endocrinológico de la infertilidad.
- Anticoncepción hormonal.

28. INFERTILIDAD

- Causas: Femeninas, Masculinas: varicocele, criptorquidea, eyaculación retrógrada
- Estudios ecográficos.
- Seminogramas: evaluación de la fertilidad masculina. Estudio macroscópico del semen: volumen, color, olor, pH, viscosidad y licuefacción Estudio microscópico: movilidad, vitalidad, morfología, cuantificación espermática en cámara de Neubauer, contaje de células redondas.
- Bioquímica seminal: significación clínica.
- Determinación de anticuerpos antiespermatozoides.
- Nomenclatura y terminología diagnóstica del espermiograma para la correcta realización del informe final del estudio.
- Vasectomías y vasovasectomías.

29. FERTILIZACIÓN IN VITRO E INSEMINACIÓN ARTIFICAL

- Criterios de selección.

- Técnicas: Recuperación espermática (REM), FIV, ICSI.
- Monitorización bioquímica del proceso.
- Seguimiento posterior.
- Crioconservación.

30. CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA GESTACIÓN

- Fisiología de la unidad fetoplacentaria.
- Valores analíticos de referencia durante la gestación.
- Síndromes hipertensivos del embarazo.
- Diabetes y gestación.
- Enfermedad trofoblástica.

31. CRIBADO PRENATAL

- Métodos de cribado prenatal.
- Marcadores de riesgo de aneuploidías: Bioquímico, Ecográfico, Combinado.
- Cribado Preeclampsia 1er trimestre.
- Diagnóstico preimplantacional / Screening preimplantacional.
- Madurez pulmonar.
- Test prenatal no invasivo (NIPT).

32. ONCOLOGÍA

- Biología tumoral.
- Definición y utilidad de los marcadores tumorales.
- Tipos de marcadores.
- Eficiencia diagnóstica.

33. MARCADORES TUMORALES

- Clasificación de los marcadores tumorales.
- Marcadores de cáncer de próstata.
- Marcadores de cáncer de mama.
- Marcadores de tumores germinales.
- Marcadores de ovario.
- Marcadores de tumores digestivos.

34. INMUNOGLOBULINAS Y PARAPROTEÍNAS

- Gammapatías monoclonales.
- Hipergammaglobulinemias policlonales.
- Patologías neurodegenerativas.

35. LÍQUIDO CEFALORRAQUÍDEO

- Composición.
- Funciones.
- Alteraciones bioquímicas en estados patológicos.
- Métodos de diagnóstico.
- Estudio microbiológico.
- Meningitis.
- Estudio de la muestra: Tinción de Gram, Nigrosina (tinta china)
- Cultivo: Medios, Valoración de resultados, Identificación de microorganismos más habituales.

36. LÍQUIDOS SINOVIAL Y SEROSOS

- Líquido sinovial.
- Líquido pleural.
- Líquido peritoneal.
- Líquido pericárdico.

37. ENFERMEDADES LISOSOMALES

- Causas genéticas.
- Esfingolipidosis.
- Mucopolisacaridosis.
- Glucoproteinosis.
- Otras enfermedades.
- Diagnóstico diferencial.

38. ENFERMEDADES MUSCULARES

- Bioquímica y fisiología del músculo.
- Dinámica energética de la contracción muscular.
- Alteraciones musculares.
- Marcadores bioquímicos de disfunción.
- Identificación fenotípica de distrofias musculares.

39. ALTERACIONES NEUROLÓGICAS

- Fisiología y bioquímica del SNC y periférico.
- Patología infecciosa e inflamatoria.
- Métodos bioquímicos para el diagnóstico diferencial. Líquido cefalorraquídeo.
- Coma.

HEMATOLOGÍA

40. PATOLOGÍAS HEMATOLÓGICAS

- Breve introducción: Estructura y función de la médula ósea y del tejido linfoide. Hematopoyesis.
- Estudio diferencial de las causas de anemia.
- Talasemias y hemoglobinopatías.
- Metabolismo del hierro y sus alteraciones.
- Desórdenes del eritrocito: Poliglobulias, hemoglobinopatías.
- Métodos de diagnóstico.

41. LEUCOCITOS I

- Breve introducción: características generales: Morfología-citoquímica. Patología.
- Estudio de neutropenias.
- Leucemias. Diagnóstico.

42. LEUCOCITOS II

- Síndromes mieloproliferativos.
- Linfomas: Hodgkin y no Hodgkin.
- Mieloma múltiple y gammapatías monoclonales.

43. HEMOSTASIA Y COAGULACIÓN

- Hemostasia: Desórdenes de los megacariocitos y plaquetas, morfología y función.
- Coagulación: Bioquímica y factores de coagulación.
- Mecanismo de la coagulación, fibrinolisis y trombosis.
- Control de laboratorio de la terapia anticoagulante y antitrombótica.
- Hemoterapia: Grupos de sangre e inmunohematología.
- Métodos de diagnóstico.

MONITORIZACIÓN DE FÁRMACOS Y TOXICOLOGÍA

44. MONITORIZACIÓN DE FÁRMACOS (I)

- Principios generales de Farmacocinética Clínica. Interacciones farmacocinéticas de los fármacos. Interacciones con los alimentos, alcohol y tabaco.
- Monitorización de Fármacos (TDM). Utilidad clínica.
- Monitorización de fármacos en circunstancias especiales: embarazo, neonatos, lactantes, niños, adolescentes, ancianos y estados patofisiológicos.
- Análisis de datos farmacocinéticas para la individualización de regímenes de dosis. Ajuste terapéutico.

45. MONITORIZACIÓN DE FÁRMACOS (II)

- Monitorización terapéutica de: Inmunosupresores y antibióticos.
- Muestras utilizadas, evaluación crítica de métodos para TDM y Farmacodinámica.

46. MONITORIZACIÓN DE FÁRMACOS (III)

- Monitorización terapéutica de: analgésicos, antiarrítmicos, cardiotónicos, antidepresivos, antipsicóticos, antiepilépticos, broncodilatadores, antirretrovirales, antineoplásicos.
- Muestras utilizadas, evaluación crítica de métodos para TDM y Farmacodinámica.

47. DROGAS DE ABUSO

- Concepto de drogas de abuso.
- Clasificación de las drogas.
- Pruebas de detección.
- Implicaciones legales.

48. TOXICOLOGÍA CLÍNICA

- Mecanismos de toxicidad.
- Principales tóxicos y sus efectos.
- Incidencia en el entorno clínico.
- Métodos de determinación.

49. FARMACOGENÓMICA

- Aplicación de los principios farmacogenéticos a la farmacología clínica.
- Variación genética en farmacocinética. Polimorfismos genéticos.
- TDM y farmacogenética. Diagnóstico molecular para optimizar la farmacoterapia. Ajustes de dosis basados en estudios farmacogenéticos.

BIOLOGÍA Y PATOLOGÍA MOLECULAR: CITOGENÉTICA, GENÉTICA MOLECULAR Y PROTEÓMICA

50. CITOGENÉTICA

- Aspectos básicos de citogenética: Estructura del genoma, Alteraciones numéricas, Alteraciones estructurales.
- Muestras para estudio y caracterización: sangre periférica, líquido amniótico, sangre fetal, restos de abortos, vellosidad corial, médula ósea, cilindros óseos, impronta de ganglios, células plasmáticas, …
- Cultivo celulares y seguimiento.
- Cariotipos e idiograma: grupos de cromosomas.
- Nomenclatura de citogenética; ISCCN2009.

51. TÉCNICAS DE ANÁLISIS CITOGENÉTICO

- Cariotipos: técnica de extensión.
- Técnicas de FISH.
- Técnica de MLPA.

52. PATOLOGÍAS EN CITOGENÉTICA

- Citogenética humana: patologías más frecuentes de cada tipo muestra citogenética. Prenatal, Postnatal, Oncohematología.
- Consejo genético.

53. TÉCNICAS BASICAS DE ACIDOS NUCLEICOS

- Extracción de DNA y RNA.
- Métodos de secuenciación tradicionales (Sanger, análisis de fragmentos).
- Electroforesis en gel de agarosa y acrilamida.
- Técnicas de manipulación enzimática de ácidos nucleicos: polimerasas, amplificación de DNA (PCR), PCR, Tipos de PCR (QF-PCR, PCR a tiempo real, competitiva…), Enzimas de restricción.

54. TÉCNICAS DE IDENTIFICACIÓN DE MUTACIONES Y ANÁLISIS DE LA EXPRESIÓN GÉNICA

- Técnicas de Southern y Northern.
- Screening de mutaciones por SSCP.
- Análisis de HRM.
- Chips y microarrays de DNA.
- Secuenciación masiva (NGS).

55. GENÉTICA MOLECULAR Y PATOLOGIAS ASOCIADAS

- Aspectos básicos de genética molecular: Estructura de los ácidos nucleicos y DNA mitocondrial, Estructura del genoma.
- Expresión del genoma: Del genotipo al fenotipo: transcripción y traducción, penetrancia y expresividad, pleiotropia y poligenia.
- Estudios moleculares dirigidos a un gen, panel, exoma o genoma. Bases de datos para análisis de ADN, ARN y proteínas utilizadas en la práctica clínica.
- Bases moleculares de las enfermedades hereditarias.
- Tipos de mutaciones y tipos de herencia.
- Nociones básicas de epidemiología.

56. GENÉTICA CLÍNICA

- Componentes genéticos y ambientales de las enfermedades comunes.
- Árboles genealógicos.
- Patrones de herencia.
- Riesgo de ocurrencia o recurrencia de una enfermedad.
- Bases de datos especializadas en genética.

57. GENÉTICA ONCOLÓGICA

- Riesgo genético del cáncer.
- Pruebas de laboratorio apropiadas para apoyar la atención médica genética de individuos y familias con riesgo de cáncer hereditario.

58. MEDICINA PERSONALIZADA (INDIVIDUALIZADA) DE PRECISIÓN

- Prevención, detección precoz, diagnóstico y tratamiento, pruebas de laboratorio.
- ADN circulante (normal/tumoral).

59. GENÉTICA REPRODUCTIVA

- Pruebas genéticas moleculares para el diagnóstico del estado de portador de una mutación en el embrión en las técnicas de reproducción asistida.
- Técnicas para el conocimiento de embriones sin alteraciones genéticas y cromosómicas.

INMUNOLOGÍA

60. INTRODUCCIÓN A LA INMUNOLOGÍA (I)

- Respuesta Inespecífica/Innata: Componentes y características. Respuesta inflamatoria. Sistema del complemento.
- Respuesta Específica/Adaptativa: Componentes y características. Linfocitos T y B (Clasificación y funciones. Presentación de antígenos. Cooperación de LT-LB). Anticuerpos. Inmunomodulación (citoquinas).

61. INTRODUCCIÓN A LA INMUNOLOGÍA (II)

- Bioquímica y fisiología del sistema inmune. Inmunidad celular. Maduración de linfocitos Inmunidad humoral (Respuesta humoral primaria, Respuesta humoral secundaria).
- Técnicas Inmunológicas: Técnicas de aglutinación. Técnicas de fluorescencia y citometría de flujo. Técnicas de radioinmunoensayo. Inmunocromatografía. Inmunoprecipitación e inmunoblotting.

62. TRANSPLANTE

- Complejo mayor de histocompatibilidad (Rechazo de trasplantes. Pruebas cruzadas).
- Problemática del donante. Criterios de selección.
- Problemática del receptor. Indicación preoperatoria.
- Seguimiento intraoperatorio.
- Complicaciones postoperatorias. Inmunosupresión.
- Pruebas de laboratorio en el trasplante y postoperatorio.

63. INMUNODEFICIENCIAS

- Características clínicas y las pruebas bioquímicas establecidas para el diagnóstico y/o seguimiento de las inmunodeficiencias humanas.

64. AUTOINMUNIDAD

- Fisiopatología, las características clínicas y las pruebas bioquímicas establecidas para el diagnóstico y/o seguimiento de las enfermedades autoinmunes órgano específicas y no órgano específicas (Lupus eritematoso sistémico, Síndrome de Sjögren, vasculitis sistémicas, artritis reumatoide, dermatomiositis/Polimiositis, esclerodermia, enfermedad mixta del tejido conectivo, síndrome antifosfolipídico).

65. ALERGIA E HIPERSENSIBILIDAD

- Fisiopatología y fundamentos efectores de la respuesta alérgica.
- Intolerancias alimentarias y anafilaxia.
- Mecanismos y tipos de reacciones de hipersensibilidad.

- Pruebas inmunológicas y genéticas para diagnóstico de la enfermedad celiaca.

MICROBIOLOGÍA

66. ORINA. UROCULTIVO

- Infección urinaria. Diagnóstico. Aspectos epidemiológicos. Mecanismo de acción de los microorganismos.
- Estudio de la orina: Tipos de muestra. Tinción de Gram del sedimento urinario.
- Cultivo de la orina: Medios. Valoración de resultados. Identificación de microorganismos más habituales (Enterobacterias: E. coli, Proteus, Klebsiella,…, Cocos Gram (+): Estreptococos y estafilococos).
- Tratamiento antibiótico. Medios. Valoración de resultados. Identificación de microorganismos más habituales.

67. HECES. COPROCULTIVO

- Diarrea bacteriana. Aspectos epidemiológicos. Mecanismo de acción de los microorganismos enteropatógenos.
- Coprocultivo. Medios. Valoración de resultados. Identificación de microorganismos más habituales: Salmonella, Shigella, Yersinia, Campylobacter, Aeromonas, Clostridium difficile, E.coli O 157 H:7, Pleisomonas/Vibrios.
- Tratamiento antibiótico.

68. SANGRE. HEMOCULTIVO

- Sepsis bacteriana. Aspectos epidemiológicos. Mecanismo de acción de los microorganismos
- Tipos de muestra.
- Hemocultivo. Medios. Valoración de resultados. Identificación de microorganismos
- Tratamiento antibiótico.

69. EXUDADOS

- Tipos de exudados: Orales-bucales, Conjutivales, Óticos, Nasofaríngeos, Abcesos, Vaginal/uretral.
- Diagnóstico microbiológico de cada tipo de exudado: Medios, Valoración de resultados, Identificación de microorganismos más habituales.

70. MICOBACTERIAS Y HONGOS

- Micobacterias. Diagnóstico de Tuberculosis.
- Hongos: Interés clínico. Dermatomicosis. Características morfológicas e infecciosas. Medios de cultivo.
- Tratamiento antifúngico: tipos de antifúngicos y fungigrama.

NOTA: **¿De qué hablar en tratamiento?**

I. Clasificación de antibióticos
II. Antibiogramas
III. Mecanismos de resistencia frente a los antibióticos
IV. Tipos de antifúngicos
V. Fungigrama
VI. Resumen del tratamiento de infecciones más habituales

71. VIROLOGÍA

- Generalidades. Ciclo lítico. Ciclo lisogénico.
- Virus DNA. Clasificación.
- Virus RNA. Clasificación.
- Medios de cultivo (cultivos celulares).
- Virus hepatotropos. Diagnóstico serológico: Hepatitis, Esptein-Barr, Citomegalovirus. Diagnóstico por biología molecular.
- VIH. Diagnóstico serológico. Diagnóstico por biología molecular.

72. PARASITOLOGÍA

- Parásitos de Interés clínico: ciclo biológico, características morfológicas e infecciosas.
- PROTOZOOS: Flagelados (Flagelados sanguíneos y tisulares. Tripanosomas y leishmaniasis, Flagelados del tracto digestivo y urogenital Trichomonas). Amebas. Apicomplejos. Coccidios. Paludismo humano. Ciliados.
- HELMINTOS: Trematodos, Cestodos, Nematodos.

GESTIÓN LABORATORIO Y BIOESTADÍSTICA

73. ORGANIZACIÓN PREANALÍTICA

- Requisitos de rechazo de muestras.
- Requisitos técnicos de obtención e identificación de muestras.
- Protocolos de seguridad.
- Condiciones preanalíticas y variables intra e interindividuales.
- Protocolos de distribución de muestras intralaboratorio.

74. ORGANIZACIÓN POSTANALÍTICA

- Validación facultativa.
- Valores críticos y de alerta.
- Diseño del informe de resultados. Valor añadido.
- Protocolos de custodia y de almacenamiento de las muestras.
- Biobancos.

75. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

- Modelos de calidad, certificación y acreditación para el laboratorio clínico.
- Procedimientos estandarizados, indicadores y estándares de calidad, así como en sistemas de control de la calidad interno y externo.
- Auditoría interna.
- Política de calidad.
- Sistemas de calidad.
- Normas de certificación y de acreditación y modelos no normativos: Joint Commission, EFQM, normas ISO. Indicadores de gestión clínica.

76. CONCEPTOS BÁSICOS DE LA METROLOGÍA

- Trazabilidad, armonización.
- Integración y consolidación de sistemas. Modelos de Core Lab.
- Variabilidad biológica.
- Valores de referencia.

77. BIOESTADÍSTICA

- Validación y verificación métodos y equipos.
- Intercambiabilidad de métodos.
- Interpretación de resultados: Capacidad discriminante, sensibilidad, especificidad y eficiencia diagnóstica. Teoría del valor predictivo. Teorema de Bayes. Curvas ROC. Razón de verosimilitud.

78. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

- Herramientas de interoperabilidad.
- Cartera de servicios.
- Sistemas expertos en el laboratorio.
- Aspectos básicos de bioinformática y su aplicación en el laboratorio clínico.
- Cuadro de mandos.
- Extracción de datos y Gestión del conocimiento.

79. SEGURIDAD EN EL LABORATORIO

- Normativa para un trabajo seguro en las diferentes áreas del laboratorio.
- Protocolos de seguridad en la identificación de los pacientes.
- Las normas y procedimientos de seguridad en el manejo de muestras biológicas y en salud laboral.
- Segregación y gestión de residuos.