Osakidetza

BASURTUKO OSPITALEA
HOSPITAL DE BASURTO

PROGRAMA DOCENTE DEL SERVICIO DE MICROBIOLOGÍA DEL HOSPITAL DE BASURTO

BILBAO Octubre 2016

1. INDICE 2

2. DENOMINACIÓN OFICIAL DE LA ESPECIALIDAD 6

3. INTRODUCCIÓN 6

4. DEFINICIÓN 6

5. OBJETIVOS DE LA FORMACIÓN 6

6. INVESTIGACIÓN EN MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA CLÍNICAS 7

7. PROGRAMA COMÚN COMPLEMENTARIO 9

8. GENÉRICO A TODA LA DISCIPLINA 10
   i. El papel profesional y sus relaciones
   ii. Salud y Seguridad
   iii. Recepción y procesamiento de las muestra
   iv. Informática
   v. Equipamiento
   vi. Control de Calidad.

9. MICROBIOLOGÍA MÉDICA 13

   a. **Hemocultivos** 13
      i. Principios y Uso de los sistemas de Hemocultivos
      ii. Microscopía
      iii. Patógenos bacterianos
      iv. Señales Falsa positivas
   b. **Muestras Urinarias** 15
      i. Microscopía
      ii. Patógenos Bacterianos
      iii. Screening automatizado
      iv. Antibióticos
   c. **Muestras Gastrointestinales** 17
      i. Patógenos Bacterianos
      ii. Detección de Patógenos Virales
      iii. Detección deToxinas
      iv. Identificación Sexológica de Bacterias
      v. Técnicas de Tipificación

vi. Parásitos, Huevos, Quistes
d. Muestras de Mucosas y tejidos blandos **19**
i. Microscopía
ii. Heridas y abcesos
iii. Escobillones mucosas
iv. Muestras de tejidos
v. Muestras ortopédicas
vi. Detección de toxinas
vii. Técnicas de tipificación
e. Muestras del tracto respiratorio inferior **22**
i. Microscopía
ii. Patógenos del tracto respiratorio inferior
iii. Micobacterias y técnicas de detección rápida
iv. Fibrosis quística
v. Bioseguridad III
f. Líquidos Cefalorraquídeos y otros líquidos estériles **25**
i. Microscopía
ii. Patógenos bacterianos
iii. Patógenos no bacterianos
iv. Técnicas de diagnóstico rápido
v. Técnicas de tipificación
vi. Política de vacunación
g. Pruebas de Sensibilidad antibiótica **27**
i. Pruebas Cualitativos
ii. Pruebas Cuantitativos
iii. Combinaciones de antibióticos y pruebasde sinergia
iv. Marcadores de resistencia
v. Ensayos con antimicrobianos
h. Micología **29**
i. Microscopía
ii. Patógenos fúngicos
i. Muestras Genitales **30**
i. Microscopia
ii. Patógenos tracto genital
iii. Neisseria gonorrhoeae
iv. Implicaciones Médico-Legales
v. Consulta ITS
j. Muestras Control de Infección **32**
i. Screening de Pacientes y Staff
ii. Screening de quirófanos y ambientales

10. VIROLOGÍA, SEROLOGÍA, BIOLOGÍA MOLECULAR 34

a. Procedimientos Standard del laboratorio **34**
i. Inmunoensayos
ii. Test de aglutinación

iii. Inmunofluorescencia
iv. Neutralización
v. Técnicas moleculares
vi. Inmunoblot
vii. Electroforesis y difusión en gel
viii. Cultivo celular
ix. Identificación Virus
x. Fijación complemento
xi. Microscopia electrónica
xii. Cultivos animales y huevos

b. Infección respiratoria vírica 39
i. Algoritmo diagnóstico
ii. Investigación inmunológica
iii. Detección de antígeno y replicación viral
iv. Investigación molecular

c. Infección entérica vírica 41
i. Algoritmo diagnóstico
ii. Investigación inmunológica
iii. Microscopía electrónica
iv. Investigación molecular

d. Enfermedades de transmisión sexual 43
i. Algoritmo diagnóstico
ii. Investigación inmunológica
iii. Microscopía electrónica y Cultivo celular
iv. Investigación molecular

e. Infección en el embarazo (Pre y post nacimiento) 45
i. Algoritmo diagnóstico
ii. Investigación inmunológica
iii. Investigación molecular

f. Enfermedades neurológicas incluyendo las enfermedades por priones 47
i. Algoritmo diagnóstico
ii. Investigación inmunológica y técnicas moleculares
iii. Microscopía electrónica

g. Enfermedades sistémicas exantemáticas 49
i. Algoritmo diagnóstico
ii. Investigación inmunológica
iii. Microscopía electrónica y Cultivo celular
iv. Investigación molecular

h. Infecciones víricas transmitidas por sangre 51
i. Algoritmo diagnóstico
ii. Investigación inmunológica
iii. Técnicas moleculares

i. Investigación de las hepatitis virales 53
i. Algoritmo diagnóstico
ii. Investigación inmunológica
iii. Técnicas moleculares

j. Infección en neonatos e infancia 55

i. Algoritmo diagnóstico
ii. Investigación inmunológica
iii. Microscopía electrónica y Cultivo celular
iv. Investigación molecular

k. Pacientes inmunocomprometidos 57

i. Algoritmo diagnóstico
ii. Investigación inmunológica
iii. Microscopía electrónica y Cultivo celular
iv. Investigación molecular

l. Infección exóticas y viajeros 59

i. Algoritmo diagnóstico
ii. Investigación inmunológica
iii. Microscopía electrónica y Cultivo celular
iv. Investigación molecular

m. Aplicación de métodos para tratamiento antiviral y resistencias en virología

i. Principios de terapia antiviral **61**

n. Principios de monitorización de la carga viral 62

o. Principios de monitorización de la carga viral 63

p. Diagnóstico Serológico de las enfermedades causadas por Bacterias, Hongos y espiroquetas. 64

i. Principios de los procedimientos
ii. Procedimientos de realización

11. ROTACIONES 66

12. PROGRAMA TEÓRICO 67

13. EVALUACIÓN 74

2. DENOMINACIÓN OFICIAL DE LA ESPECIALIDAD

(ORDEN SCO/3256/2006, de 2 de octubre, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Microbiología y Parasitología). Microbiología y Parasitología (MYP):

- Duración: 4 años.
- Licenciaturas previas: Medicina, Farmacia, Biología, Química y Bioquímica.

3. INTRODUCCIÓN

Los orígenes de la Microbiología están íntimamente ligados al estudio de los microorganismos productores de enfermedades infecciosas. Esta tradición, iniciada a finales del siglo XIX, sigue manteniendo plenamente su vigencia. La especialidad de MYP surge para resolver los problemas patogénicos, diagnósticos, terapéuticos y epidemiológicos que plantean las infecciones.

En los últimos años la especialidad ha registrado un extraordinario desarrollo científico y tecnológico con las técnicas moleculares y por las nuevas necesidades planteadas por las infecciones oportunistas, las infecciones emergentes, el fenómeno de las resistencias a los antimicrobianos, la guerra biológica y el bioterrorismo, los cambios demográficos, el cambio climático y la globalización.

4. DEFINICIÓN

La especialidad de Microbiología y Parasitología estudia los microorganismos que se interrelacionan con el hombre y la naturaleza de dicha relación que, en ocasiones se traduce en una enfermedad infecciosa.

Las aplicaciones de la Microbiología y Parasitología al diagnóstico, tratamiento y profilaxis de las enfermedades infecciosas en los humanos son el objeto de estudio de la Microbiología Clínica.

Su actividad se centra en el Laboratorio de Microbiología, cuya tecnología y métodos de trabajo son diferentes de los demás laboratorios de diagnóstico y se proyecta hacia la clínica desde la orientación diagnóstica del paciente, obtención de las muestras adecuadas para el diagnóstico, hasta las medidas de tratamiento y control de la infección.

Dado que la infección se presenta en el ámbito de actuación de múltiples especialidades, el especialista en Microbiología y Parasitología, debe mantener una estrecha colaboración con todas ellas. Esta colaboración es esencial con todas las especialidades en las que la infección sea una parte sustancial de su quehacer como Medicina Interna, Pediatría, Cuidados Intensivos, Oncología, Hematología, así como con las correspondientes de ámbito extrahospitalario.

5. OBJETIVOS DE LA FORMACIÓN

El programa trata de formar especialistas en Microbiología y Parasitología capaces de:

- Implicarse como facultativo especialista en el diagnóstico y tratamiento del paciente y en la prevención de las infecciones.
- Conocer el fundamento científico del diagnóstico de laboratorio, elaborar protocolos de diagnóstico.

- Participar con el máximo nivel de responsabilidad en el control y prevención de la infección hospitalaria y comunitaria.
- Proponer una política de uso racional de los antimicrobianos.
- Conocer la metodología científica y desarrollar programas de investigación dentro de la Microbiología y Parasitología.
- Mantener en el tiempo un nivel de conocimientos adecuado y actualizado, a través de la formación continuada.
- Trabajar en equipo.

La actividad asistencial del residente de Microbiología y Parasitología se concreta en un plan de rotaciones en el Servicio (252.061 muestras año 2008), intrahospitalarias y en guardias de presencia física en el Laboratorio de Atención continuada de La Unidad Docente, habiendo siempre un facultativo especialista de plantilla localizado.

La capacitación para el manejo de los diferentes sistemas diagnósticos se adquiere a medida que rota por las secciones, con un grado de responsabilidad progresivo. Inicialmente, **nivel 1**, para pasar posteriormente a **nivel 2** y en casos oportunos **nivel 3**, sobre todo en el último año de la residencia.

En el caso del residente médico, la capacitación para el manejo general del paciente se obtendrá mediante la realización de guardias generales, en las que se conseguirá la habilidad de la realización adecuada de historias clínicas, exploración y estudios complementarios. Esta actividad nivel de responsabilidad 2: actividades realizadas directamente por el residente bajo la supervisión directa de un especialista cualificado) se realizarán durante el primer año.

6. INVESTIGACIÓN EN MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA CLÍNICAS

La investigación en Microbiología y Parasitología es uno de los aspectos de la formación de los residentes.

Los objetivos de nuestra unidad docente en cuanto a la formación investigadora de los residentes incluyen:

- Favorecer y estimular la participación de los mismos como miembros de los equipos de investigación de dicha Unidad.
- Realización de un programa específico de formación sobre metodología de la investigación, manejo de los sistemas de búsqueda bibliográfica, organizados por la Comisión de Docencia.
- Favorecer su inscripción en los programas de doctorado del departamento de Microbiología y parasitología de la UPV. Siempre que sea posible se estimulará a los residentes para que durante su periodo de residencia puedan iniciar la realización de una tesis doctoral, sin que ésta actividad entorpezca su formación general tanto teórica como práctica en Microbiología y Parasitología.

- Favorecer, mediante estancias en otros centros durante el cuarto año, el aprendizaje de nuevas metodologías o la realización de estudios relacionados con la actividad investigadora que se este desarrollando.
- Participar activamente en la elaboración de comunicaciones a congresos y de manuscritos donde se recojan los resultados de la actividad investigadora en la que ha estado directamente relacionado, de tal forma que cuando finalice su formación posea CONOCIMIENTOS suficientes para redactar publicaciones científicas.

Con el fin de mantener una actualización permanente, la actividad docente del Servicio se materializa en las sesiones, que actualmente son las siguientes:

- **Sesión diaria**. Se cometan los resultados más relevantes surgidos en el laboratorio día a día.
- **Sesión semanal**: Sesiones monográficas de temas de Microbiología Clínica y Enfermedades infecciosas. Los temas son de elección libre. Los residentes en el año académico exponen un mínimo de tres sesiones.

7. PROGRAMA COMÚN COMPLEMENTARIO

COMISIÓN DE DOCENCIA 2009

PROGRAMA COMÚN COMPLEMENTARIO (DIRIGIDO A RESIDENTES)

COMPETENCIAS/ACCIONES FORMATIVAS	AÑO DE RESIDENCIA	HORAS
JORNADA DE ACOGIDA	R1	5
ATENCIÓN URGENTE (MÉDICOS CON ACTIVIDAD ASISTENCIAL EN URGENCIAS)	R1	13
RCP BÁSICA Y AVANZADA ESPECIALIDADES NO MÉDICAS Y MÉDICAS	R1	9-18
ECG RX DE TÓRAX	R1	10
COMUNICACIÓN: COMUNICACIÓN CON EL PACIENTE Y ENTREVISTA CLÍNICA COMUNICACIÓN INTERPROFESIONAL (VERBAL, ESCRITA, ELECTRÓNICA) ELABORACIÓN DE LA HISTORIA CLÍNICA	R1	10
PROTECCIÓN RADIOLÓGICA (TODAS LAS ESPECIALIDADES)	R1	6
PREVENCIÓN DE RIESGOS: SEGURIDAD DEL PACIENTE: ERRORES E INCIDENTES CRÍTICOS CONTROL/PREVENCIÓN DE LA INFECCIÓN	R2	10
BÚSQUEDAS BIBLIOGRÁFICAS Y EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA EVIDENCIA	R2	5
BIOÉTICA, LEGISLACIÓN Y PROFESIONALIDAD	R2	13
DOCENCIA: PRINCIPIOS EDUCATIVOS CÓMO PREPARAR UNA SESIÓN	R2	5
RCP BÁSICA Y AVANZADA (RECORDATORIO)	R2	9
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	R3	20
TALLER DE LECTURA CRÍTICA	R3	3
COMO HACER PRESENTACIONES EFECTIVAS CON POWER POINT	R3	4
SISTEMAS DE INFORMACIÓN, GESTIÓN Y CALIDAD EN LOS SERVICIOS SANITARIOS	R3	10
RCP BÁSICA Y AVANZADA (RECORDATORIO)	R3	9
PROTECCIÓN RADIOLÓGICA (ESPECIALIDADES BÁSICAS Y CON RIESGO ESPECIAL)	R3	6-12
FORMACIÓN CONTINUADA. CURRÍCULUM VITAE	R4	2
RCP BÁSICA Y AVANZADA (RECORDATORIO)	R4	9
TOTAL		160-175

8. GENÉRICA A TODA LA DISCIPLINA

PAPEL PROFESIONAL Y SUS RELACIONES

Ser capaz de entender y aplicar una buena práctica profesional en relación con otros profesionales, personal del staff, pacientes y usuarios del servicio.

CONCIMIENTO/COMPETENCIA:

- Conocer los límites de la propia práctica profesional y mecanismos ínterconsulta.
- Entender los principios del trabajo en equipo, liderazgo y el significado de la contribución individual en el trabajo del equipo.
- Entender los principios de una comunicación efectiva dentro del Servicio y con los usuarios del Servicio con el fin de conseguir los objetivos del servicio.
- Ser consciente de los papeles y las relaciones de otros grupos profesionales en el ámbito clínico.
- Ser consciente de los factores que influencian la efectividad del servicio de Microbiología
- Conocer dónde y cómo se accede a la información de relevancia para solicitar consejo.

BIOSEGURIDAD

Ser capaz de entender y aplicar los requerimientos de bioseguridad.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIA:

- Ser consciente de la legislación relevante a los laboratorios:
  - Principios básicos de la Seguridad biológica.
  - Normas de utilización de equipos.
  - Normas de protección frente a productos químicos.
  - Equipos de protección personal.
- Entender las responsabilidades del trabajador y la empresa en materia de bioseguridad.
- Ser consciente del manual de la bioseguridad del laboratorio y de los procedimientos de seguridad locales.
- Entender los principios y las limitaciones de los riesgos de los análisis.
- Entender y conocer las rutas de eliminación de los desechos.
- Conocer los tipos de equipamientos de seguridad y su uso apropiado.

RECEPCIÓN Y PROCESAMIENTO DE MUESTRAS

Ser capaz de entender y aplicar los procedimientos para el manejo de muestras, antes durante y después del análisis.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIA:

- Entender los procedimientos del laboratorio para las pruebas requeridas y la recepción de muestras.
- Entender la necesidad para el paciente de confidencialidad y la implicación de la Protección de Datos.
- Ser consciente de las técnicas apropiadas de recogida de muestras y las muestras necesarias para la realización de pruebas y requerimientos especiales.
- Entender sobre las precauciones universales para el manejo de todas las muestras incluyendo las muestras de alto riesgo.
- Conocer los procedimientos de preparación de muestras previa a su labor de investigación.
- Conocer los protocolos del laboratorio de almacenamiento, y, o almacenamientos particulares para alguna pruebas.
- Conocer los procedimientos de eliminación de muestras biológicas.
- Conocer la legislación y regulaciones sobre el transporte de muestras.

SISTEMA INFORMÁTICO

Ser capaz de usar el sistema informático del laboratorio de acuerdo con las necesidades del servicio.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIA:

- Ser consciente de los principios básicos de la tecnología de la información.
- Ser consciente de la necesidad de interacción de los sistemas informáticos del laboratorio
- Entender como se realiza
- Registro de muestra
- Generación de listas de trabajo
- Generación de una estadística básica
- Generación de informes
- Entender la necesidad de los pacientes de confidencialidad y la implicación en la protección de datos.

EQUIPAMIENTO LABORATORIO

Ser capaz de mantener y operar con el equipamiento necesario en la preparación y el análisis de las muestras.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIA:

- Entender los principios y límites del equipamiento del laboratorio.
- Ser consciente del rango de aplicación de los analizadores de los equipamientos usados en la preparación de rutina.

- Conocer como usar los materiales de control y calibración.
- Conocer los riesgos físicos, químicos y biológicos asociados con el equipamiento.

CONTROL DE CALIDAD

Ser capaz de entender y aplicar los procedimientos de calidad en el laboratorio

CONOCIMIENTO/COMPETENCIA:

- Control de calidad externo e interno.

9. MICROBIOLOGÍA MÉDICA

HEMOCULTIVOS

PRINCIPIOS Y USO DE LOS SISTEMAS DE HEMOCULTIVOS

Ser capaz de describir la aplicación de los sistemas de hemocultivos

CONOCIMIENTO/COMPETENCIA:

- Conocer los principios de al menos de un sistema de monitorización continua de hemocultivos.
- Conocer el mecanismo por el que se genera una señal positiva.
- Conocer las razones para la generación de un falso positivo por el sistema.
- Conocer los diferentes tipos de medios usados en los sistemas de hemocultivos y por qué son usados
- Conocer los procedimientos usados para la toma de muestra, un procesamiento adecuado y procesamiento
- Conocer las aproximaciones necesarias cuando se sospecha una endocarditis bacteriana.
- Ser consciente de los aspectos de seguridad en relación al procesamiento de hemocultivos.
- Ser consciente de cómo se han de neutralizar los antimicrobianos y otros factores inhibitorios.

MICROSCOPÍA

Ser capaz de realizar una interpretación microscópica segura, fiable y reproducible de los agentes causantes de un hemocultivo positivo

CONOCIMIENTO/COMPETENCIA:

- Conocer los aspectos de seguridad relativos al procesamiento para microscopía de un hemocultivo positivo
- Conocer las técnicas disponibles para el procesamiento de las muestras para microscopía
- Ser consciente de los rasgos característicos microscópicos que diferencian bacterias en general y grupos.
- Ser consciente del informe de los hallazgos micoscópicos.
- Conocer como las muestras se procesan basadas en la microscopía.

PATÓGENOS BACTERIANOS

Ser capaz de describir las causa de septicemia y bacteriemia

CONOCIMIENTOS/COMPETENCIAS:

- Conocer lo patógenos mas susceptibles de ser la causa de septicemia y bacteriemia y como se identifican.

- Conocer los fundamentos de cómo una bacteria causa infección de sangre.
- Conocer los principios de cómo una bacteria causa endocarditis.
- Conocer los síntomas de una septicemia.
- Ser consciente de otros marcadores de infección sanguínea.
- Ser consciente de los principio de tratamiento de una septicemia.

SEÑALES FALSAS POSITIVAS

Ser capaz de procesar las muestras que generan señales positivas

CONOCIMIENTO/COMPETENCIA:

- Conocer la razón para la generación de una señal positiva falsa por el instrumento.
- Conocer los procedimientos a desarrollar con las muestras que han generado un falso positivo
- Ser consciente de los procedimientos para informar resultados según los protocolos del laboratorio.

MUESTRAS URINARIAS

PATÓGENOS BACTERIANOS

Ser capaz de interpretar e identificar la presencia de patógenos bacterianos.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIA:

- Conocer el porqué de la cuantificación de los urocultivos y las variables implicadas
- Ser consciente de los diferentes procedimientos usados para cuantificar los urocultivos.
- Ser consciente de los patógenos bacterianos más frecuentes del tracto urinario y las condiciones clínicas en las que aparecen.
- Conocer como se realiza la identificación presuntiva de los patógenos comunes.
- Entender las razones de porqué los aislamientos de los pacientes hospitalarios pueden diferir de los encontrados en la comunidad.
- Ser consciente de la composición y de los mecanismos de acción de los medios usados en el aislamiento de los patógenos urinarios.
- Se consciente de los diferentes organismos que pueden causar infección urinaria.
- Ser consciente de las diferentes medios de obtención de muestras de orina de sus ventaja y desventajas.
- Entender el uso de sustancias preservativas de orina.
- Conocer las razones de la bacteriuria asintomática.

TÉCNICAS DE SCREENING AUTOMATIZADAS

Ser consciente de la existencia de técnicas alternativas en el procesamiento de orinas.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIA

- Ser consciente de la existencia de técnicas alternativas en el procesamiento de orinas.
- Conocer los principios y limitaciones de al menos dos diferentes métodos de *screening*.
- Ser consciente de las ventajas y desventajas de las técnicas automatizadas.

ANTIBIÓTICOS EN ORINA.

Ser capaz de realizar pruebas de sensibilidad en muestras de orinas.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIA

- Ser consciente de los antibióticos usados comúnmente para tratar la infección del tracto urinario y sus limitaciones.
- Entender los principios farmacológicos básicos de los antibióticos usados en el tratamiento de la infección urinaria.
- Conocer como realizar e interpretar los resultados de sensibilidad de los aislamientos urinarios.

- Ser consciente de cómo se puede demostrar la presencia de antibióticos en las muestras del paciente.

MUESTRAS DEL TRACTO GASTROINTESTINAL

PATÓGENOS BACTERIANOS

Ser capaz de aislar e identificar los patógenos bacterianos de las muestras gastrointestinales.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIA:

- Ser consciente de los patógenos bacterianos asociados más comúnmente con gastroenteritis.
- Ser consciente del papel de la flora normal.
- Ser consciente de los mecanismos implicados en la producción de gastroenteritis.
- Conocer como dar una identificación presuntiva basada en la morfología de las colonias y de pruebas simples.
- Conocer los métodos de identificación definitiva incluyendo el uso de pruebas bioquímicas y de pruebas serológicas.
- Conocer la composición y los mecanismo de acción de los medios de aislamiento usados en el aislamiento de los patógenos gastrointestinales
- Conocer y entender las técnicas de tipificación disponibles
- Ser consciente de las medidas de control de infección y manejo de los pacientes
- Conocer los regimenes terapéuticos para los patógenos más comunes.

DETECCIÓN DE PATÓGENOS VIRALES

Ser capaz de determinar por qué, dónde y cómo las muestras fecales son examinadas para la presencia de patógenos virales

CONOCIMIENTO/COMPETENCIA:

- Conocer y entender las causa de enfermedad vírica gastrointestinal
- Conocer las técnicas disponibles para detección de los patógenos víricos mas frecuentes
- Conocer las razones de por qué ciertos grupos son más sensibles al desarrollo de enfermedad gastrointestinal vírica
- Ser consciente de las medidas relevantes de manejo y control de infección

DETECCIÓN DE TOXINAS

Ser consciente del papel de las toxinas en el desarrollo de la enfermedad gastrointestinal.

CONOCIMIENTOS/COMPETENCIAS:

- Conocer las principales toxinas asociadas con enfermedad gastrointestinal y sus mecanismos de acción
- Conocer los principios básicos de al menos un ensayo para la detección de toxinas asociadas con enfermedad gastrointestinal.
- Conocer las ventajas y desventajas de los métodos implicados en la detección de toxinas.

- Conocer cómo la enfermedad se asocia al menos a un tipo de bacteria enterotoxigénica.
- Conocer el papel de los laboratorios de referencia en la detección de enterotoxinas bacterianas.
- Ser conscientes de las recomendaciones recientes para el procesamiento de muestras fecales para toxinas de *C difficile*.

IDENTIFICACIÓN SEROLÓGICA

Ser capaz de identificar patógenos usando test serológicos

CONOCIMIENTO/COMPETENCIA

- Conocer los principios de los métodos serológicos para la identificación de patógenos gastrointestinales
- Conocer qué patógenos requieren una identificación serológica
- Conocer las limitaciones de estas técnicas
- Conocer el uso del esquema de *Kauffmann-White* en la identificación de los serotipos de *Salmonellas*
- Entender el procedimiento del informe de los resultados serológicos.

TÉCNICAS DE TIPIFICACIÓN

Ser capaces de describir la aplicación de las técnicas de tipificación

CONOCIMIENTO/COMPETENCIA

- Conocer cuando es necesario la tipificación de los aislamientos y las técnicas implicadas
- Conocer los procedimientos correctos de envío de muestras en caso de ser necesario su envío

PARÁSITOS, HUEVOS, Y QUISTES EN HECES

Ser capaz de identificar los parásitos, quiste y huevos comunes usando el microscopio.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIS:

- Conocimiento de la diversidad de huevos, quiste y parásitos que pueden ser vistos en las muestras de heces
- Conocimiento del uso del microscopio (incluyendo la pieza de calibración) para la identificación de huevos, quistes y parásitos.
- Conocer los procedimientos de tinción usados en muestras de heces.
- Conocimiento de las técnicas de concentración.

MUCOSAS Y TEJIDOS BLANDOS

MICROSCOPÍA

Ser consciente de realizar un rango de técnicas microscópicas en las muestras y en los aislamientos.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIS:

- Conocer los principios básicos de la microscopía y como usarlos correctamente
- Conocer varias técnicas de tinción
- Conocer los procedimientos para una interpretación correcta e informe de Gram

HERIDAS Y ABCESOS

Ser consciente de la interpretación e identificación de la presencia de patógenos bacterianos en heridas y abscesos.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Conocer los patógenos comunes asociados con heridas y abscesos
- Conocer la composición y los mecanismos de acción de varios medios usados para el aislamiento de los patógenos bacterianos
- Conocer como realizar una identificación presuntiva de estos patógenos
- Conocer como confirmar la identificación de estos patógenos
- Conocer la teoría de estas pruebas de confirmación
- Conocer cuando es necesario el ulterior tipificación de la bacteria
- Ser consciente de las diferentes tipos de muestras disponibles de sus ventajas y desventajas.

TORUNDAS DE MUCOSAS

Ser consciente de la interpretación e identificación de la presencia de patógenos bacterianos en mucosas

CONOCIMIENTO/COMPETENCIA

- Conocer los patógenos comunes asociados con infección de las superficies mucosas
- Conocer la composición y los mecanismos de acción de varios medios usados para el aislamiento de los patógenos bacterianos
- Conocer como realizar una identificación presuntiva de estos patógenos
- Conocer como confirmar la identificación de estos patógenos
- Conocer la teoría a de estas pruebas de confirmación
- Conocer cuando es necesario el ulterior tipificación de la bacteria
- Ser consciente de los diferentes tipos de muestras disponibles de sus ventajas y desventajas.

TEJIDOS

Ser consciente de la interpretación e identificación de la presencia de patógenos bacterianos en tejidos, excluyendo las muestras ortopédicas

CONOCIMIENTO/COMPETENCIA

- Conocer los patógenos comunes asociados con infección de tejidos
- Conocer la composición y los mecanismos de acción de varios medios usados para el aislamiento de los patógenos bacterianos
- Conocer como realizar una identificación presuntiva de estos patógenos
- Conocer como confirmar la identificación de estos patógenos
- Conocer la teoría de estas pruebas de confirmación
- Conocer el procedimiento para realización de subcultivos de caldo si es apropiado
- Ser consciente de las diferentes tipos de muestras disponibles de sus ventajas y desventajas

MUESTRAS ORTOPÉDICAS

Ser capaz de interpretar e identificar la presencia de bacterias patógenas en muestras ortopédicas

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Conocer los patógenos comunes asociados con el lugar ortopédico
- Conocer qué medios inocular y porque son necesarios los medios líquidos
- Conocer como realizar una identificación presuntiva de estos patógenos
- Conocer como confirmar la identificación de estos patógenos
- Conocer la teoría a de estas pruebas de confirmación
- Conocer el procedimiento para realización de subcultivos de caldo
- Ser consciente de la necesidad de múltiples muestras del mismo lugar

DETECCIÓN DE TOXINAS

Ser consciente del papel de las toxinas en el desarrollo de enfermedades bacterianas.

CONOCIMIENTOS/COMPETENCIAS:

- Conocer las principales toxinas y mecanismo de acción asociadas con la enfermedad bacteriana.
- Conocer los principios básicos demostración de si un aislamiento de *C diphteriae* es toxigénico
- Conocer el papel de un laboratorio de referencia en la detección de toxinas
- Conocer los protocolos adecuados del laboratorio para el envío de los aislamientos a un laboratorio de referencia
- Conocer el procedimiento de embalaje y envío según la legislación

TÉCNICAS DE TIPIFICACIÓN

Ser capaces de describir la aplicación de las técnicas de tipificación

CONOCIMIENTOS/COMPETENCIAS.

- Conocer cuando es necesario tipificar los aislamientos bacterianos de mucosa, tejidos blandos y las técnicas implicadas
- Conocer los procedimientos correctos para envío de muestras a laboratorios de referencia
- Conocer el correcto envío y embalaje de acuerdo con la legislación.

TRACTO RESPIRATORIO INFERIOR

MICROSCOPIA

Ser capaces de realizar un rango amplio de técnicas en muestras del tracto respiratorio inferior.

CONOCIMIENTOS/COMPETENCIAS

- Entender el rango de los diferentes microorganismos que se pueden encontrar en el tracto respiratorio inferior
- Ser conscientes del papel de la flora normal
- Conocer las diferentes tinciones y técnicas de microscopia que pueden se usadas para detectar la infección del tracto respiratorio inferior.
- Conocer los procedimientos para detección y confirmación de bacilos ácido alcohol resistentes en muestras del tracto respiratorio inferior
- Conocer la necesidad de un grado de urgencia cuando BAAR se detectan en un paciente por primera vez y en la información del resultado
- Conocer los procedimientos de homogenización y concentración de las muestras del trato respiratorio inferior
- Conocer los procedimientos para tratamiento de las muestras que pueden contener microorganismo del grupo bioseguridad III.

PATÓGENOS DEL TRACTO RESPIRATORIO INFERIOR

Ser capaz de interpretar e identificar la presencia de patógenos bacterianos, hongos y levaduras

CONOCIMIENTO/COMPETENCIA

- Entender el rango de los diferentes patógenos que se pueden encontrar en el tracto respiratorio inferior
- Ser conscientes del papel de la flora normal del tracto respiratorio inferior.
- Conocimiento de la composición y el modo de acción de varios medios usados para el aislamiento de los patógenos del tracto respiratorio inferior.
- Conocer como realizar una identificación presuntiva de varios patógenos
- Conocer como confirma la identificación de varios patógenos
- Conocer como buscar los mas inusuales patógenos (e.g. *Legionella pneumophila*).
- Ser consciente del impacto de las condiciones del paciente (fibrosis quística, pacientes UCI) pueden tener en el resultado.
- Conocer el procedimiento para homogeneizar y concentrar las muestras del tracto respiratorio inferior
- Ser consciente del significado del crecimiento de hongos en las muestras respiratorias
- Conocer los procedimientos para tratamiento de las muestras que pueden contener microorganismo del grupo bioseguridad III.

MICOBACTERIAS

Ser capaz de describir varios métodos disponibles para el aislamiento de *Mycobacterium* spp, incluyendo las técnicas de biología molecular en el diagnóstico rápido

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Conocer las técnicas disponibles en el laboratorio
- Ser consciente de cómo otras muestras a parte del esputo pueden ser útiles en el diagnóstico de la infección causada por las micobacterias.
- Conocer las técnicas disponibles en los laboratorios de referencia.
- Conocer los procedimientos correctos de envío y embalaje de muestras a los laboratorios de referencia.

FIBROSIS QUISTICA

Ser capaz de describir la investigación de muestras de pacientes con fibrosis quística.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Conocer la fibrosis quística, causa y consecuencias
- Conocer las implicaciones del paciente desde una perspectiva microbiológica y como puede afectar la vida
- Conocer las implicaciones del paciente desde una perspectiva microbiológica.
- Conocer el incremento de microorganismos implicados en la infección colonización de los pacientes con fibrosis quística.
- Conocer la composición y el modo de acción de varios medios usados en el aislamiento de estos patógenos
- Conocer como confirmar la identificación de varios patógenos.
- Ser consciente de los antibióticos usados rutinariamente en los pacientes con fibrosis quística
- Conocer los procedimientos para tratamiento de las muestras que pueden contener microorganismo del grupo bioseguridad III.

BIOSEGURIDAD III

Ser capaz de trabajar seguramente y correctamente en un habitáculo de Bioseguridad III

CONOCIMIENTO/COMPETENCIA

- Conocer los microorganismos que se han de trabajar en un nivel Bioseguridad III y IV.
- Conocer las medidas de seguridad adicionales necesarias cuando se trata con microorganismos del grupo III.
- Conocer cómo y cuando usar los equipos de protección personal y como mantener y chequear su eficiencia.
- Conocer los procedimientos de evacuación.

- Conocer la legislación para trabajar en BIOSEGURIDAD III.

LÍQUIDOS CEFALORRAQUÍDEOS Y OTROS LÍQUIDOS ESTÉRILES

MICROSCOPÍA

Ser capaz de realizar estudios microscópicos de LCR y otras muestras estériles del cuerpo

CONOCIMIENTOS/COMPETENCIAS

- Conocer como cuantificar las células blancas y rojas de los líquidos estériles.
- Conocer el rango de células blancas de muestras de LCR y otros líquido estériles
- Ser consciente de la urgencia de estas muestra para informar un resultado rápido y exacto
- Conocer otras razones a parte de la infección que aumenta el número de células blancas
- Conocer como usar el microscopio para detectar *Cryptococcus neoformans* conocer las técnicas de tinción para muestras estériles
- Conocer cuando es necesario concentrar los líquidos estériles.

PATÓGENOS BACTERIANOS

Ser capaz de interpretar e identificar la presencia de patógenos bacterianos

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Conocer los patógenos bacterianos usualmente asociados con meningitis bacteriana
- Conocer como los patógenos aislados mas frecuentemente dependen de la edad del paciente
- Conocer como realizar una identificación presuntiva de dichos patógenos
- Conocer como confirmar la identificación de dichos patógenos
- Conocer que marcadores bioquímicos pueden ayudar en el diagnóstico de la meningitis bacteriana
- Conocer la composición y método de acción de varios medios usados en el aislamiento de estos patógenos bacterianas
- Entender las necesidad de usar medios de enriquecimiento en algunas ocasiones
- Ser consciente de los diferentes tipos disponibles y sus ventajas y desventajas
- Conocer las razones por las que un cultivo rutinario de LCR puede resultar negativo
- Conocer la implicaciones de seguridad cuando se realizan procedimientos como la creación de aerosoles

PATÓGENOS NO BACTERIANOS EN LCR

Ser capaz de conocer interpretar e identificar la presencia de patógenos otros que bacterias

CONOCIMIENTOS/COMPETENCIAS

- Conocer los patógenos diferentes a las bacterias que se pueden aislar del LCR
- Conocer qué virus están asociados como causantes de encefalitis virales
- Conocer las enfermedad de base del paciente que afecte al aislamiento

- Conocer como realizar una identificación presuntiva de estos patógenos
- Entender la urgencia de las muestras de LCR
- Conocer las implicaciones de seguridad cuando se realicen procedimientos que crean aerosoles

TÉCNICAS DE DETECCIÓN RÁPIDA

Ser capaz de describir la aplicación de las técnicas de detección rápida en el diagnóstico de la meningitis bacteriana

CONOCIMIENTOS/COMPETENCIAS

- Conocer las técnicas disponibles en el laboratorio
- Conocer las razones por las que el cultivo de rutina puede no ser productivo
- Conocer como otras muestras que el LCR pueden ser útiles en el diagnóstico de la meningitis bacteriana
- Conocer las técnicas disponibles en los laboratorios de referencia.

TÉCNICAS DE TIPIFICACIÓN

Ser capaz de describir la aplicación de las técnicas de tipificación

CONOCIMIENTOS/COMPETENCIAS

- Conocer cuando es necesario tipificar los aislamientos bacterianos del LCR y las técnicas que se pueden utilizar
- Ser consciente de como otras muestras que el LCR pueden ser útiles cuando se tipifican posibles causa de meningitis bacterianas
- Conocer las técnicas disponibles

POLÍTICA DE VACUNACIÓN NACIONAL Y AUTONÓMICA

Ser capaz de describir la política vacunal de nuestro país y autonomía

CONOCIMIENTOS/COMPETENCIAS

- Ser consciente de las diferentes vacunas disponibles y las que se desarrollan
- Ser consciente de las debilidades del sistema de vacunación
- Ser consciente del impacto de la política vacunación
- Ser conscientes de las necesidades de tipificación de los casos de meningitis bacteriana para informar de la situación y de las estrategias de vacunación

SENSIBILIDAD ANTIBIÓTICA

PRUEBAS CUALITATIVAS

Ser capaces de realizar test de sensibilidad cualitativos *in vitro* e inerpretar los resultados

CONOCIMENTO

- Entender la diferencia entra pruebas cuantitativas y cualitativas
- Conocer las guías nacionales e internacionales disponibles.
- Ser consciente de las diferentes técnicas cualitativas disponibles
- Conocer las limitaciones de testar ciertos antibióticos *in vitro*
- Conocer la resistencia intrínseca de diferentes organismos a ciertos antibióticos
- Conocer cuando ciertos perfiles de resistencias para un organismos no so válidos
- Conocer los procedimientos de laboratorio para realizar e interpretar resultados cualitativos
- Conocer como informar los resultados
- Conocer los medios recomendados para los test de sensibilidad cualitativa
- Conocer metodología estandarizada para realizar pruebas cualitativas.

PRUEBAS CUATITATIVAS

Ser capaz de realizar test de senbibilidad cuantitativos *in vitro* en interpreter adecuadamente los resultados

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Entender las diferencias entre las pruebas de sensibilidad cuantitativa y cualitativa
- Conocer las guías nacionales e internacionales disponibles
- Conocer las diferentes técnicas cuantitativas disponibles.
- Conocer las limitaciones de testar ciertos antibióticos *in vitro*
- Conocer la resistencia intrínseca de diferentes organismos a ciertos antibióticos
- Conocer cuando ciertos perfiles de resistencias para un organismos no so válidos
- Conocer los procedimientos de laboratorio para realizar e interpretar resultados cualitativos
- Conocer como informar los resultados
- Conocer los medios recomendados para los test cuantitativos de sensibilidad
- Conocer el significado CMI Mínima concentración inhibitoria
- Conocer el significado de CMB Mínima concentración Bactericida
- Conocer las diferencias entre agentes bacteriostáticos y bactericidas.

PRUEBAS DE COMBINACIÓN DE ANTIBIÓTICOS Y DE SINERGIA

Ser capaz de describir qué combinaciones antibiótiocas prueban sinergia in vivo y como examinarla *in vitro*.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Ser consciente de cómo combinaciones antibióticas pueden producir sinergismo, antagonismo, y efecto adicional o indiferente.
- Conocer los agentes que son usados comúnmente en combinación a causa de su efecto sinergista.
- Conocer bajo qué circunstancias se dan combinaciones antibióticas.

MARCADORES DE RESISTENCIA

Ser capaces de detectar marcadores de resistencias que son difíciles de detactar usando los test de sensibilidad cualitativa.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIA

- Conocer que marcadores de resistencia pueden probar ser útiles en detectar resistencia a clases de antibióticos (BLEAS).
- Conocer los procedimientos para informar marcadores de resistencia.

EXPERIMENTOS ANTIMICROBIANOS

Realizar ensayos con antimicrobianoss y determinar el significado de los resultados.

CONOCIMIENTO

- Conocer el rango de antimicrobianos que requieren monitorización de niveles en suero.
- Conocer los niveles aceptables de picos.

MICOLOGÍA

MICROSCOPÍA

Ser capaz de realizar estudio microscópico en muestras

CONOCIMIENTOS/COMPETENCIAS:

- Conocer las técnicas disponibles para preparar preparaciones directas de elementos miceliales
- Entender el significado de informar elementos miceliales en muestras directas
- Conocer porqué las muestras directas son particularmente importantes de raspados de piel, particularmente en pitiriasis versicolar

PATÓGENOS FÚNGICOS

Ser capaz de aislar e identificar la presencia de patógenos fúngicos

CONOCIMIENTOS/COMPETENCIAS:

- Conocer como procesar las muestras para cultivo fúngico.
- Ser conscientes de los diferentes tipos de muestras disponibles y de sus ventajas y desventajas.
- Conocer la composición y los mecanismos de acción de varios medios usados en el aislamiento de los patógenos fúngicos.
- Conocer los procedimientos disponibles para identificar los aislamientos fúngicos
- Conocer como realizar una investigación presuntiva de los patógenos fúngico
- Conocer los diferentes dermatofitos que pueden aislarse y como se pueden diferenciar
- Conocer como diferenciar las diferentes especies de *aspergillus* y su significado
- Conocer que otros hongos son considerados significativos
- Conocer las razón de porque hongos ambientales pueden algunas veces causar enfermedad.

MUESTRAS GENITALES

MICROSCOPÍA

Ser capaz de realizar un rango de técnicas microscópicas en muestras genitales

CONOCIMIENTO

- Conocer los principios básicos de la microscópica y cómo usarlos correctamente
- Entender le rango de los diferentes microorganismos que se pueden encontrar en el tracto genital
- Ser consciente del papel que desempeña la flora normal
- Conocer las diferentes tinciones y técnicas microscópicas que pueden ser usadas para detectar infecciones del tracto genital.
- Entender el significado de informar "células clave" en diferentes muestras genitales

PATÓGENOS DEL TRACTO GENITAL

Ser capaz de interpretar e identificar la presencia de patógenos bacterianos y levaduras.

CONOCIMIENTO

- Conocer el rango de los diferentes patógenos que se pueden encontrar en el tracto genital y cómo pueden ser específicos genitales.
- Ser conscientes del papel de la flora normal.
- Conocer como realizar la identificación presuntiva de patógenos comunes.
- Conocer como confirmar la identificación de varios patógenos.
- Demostrar conocimiento de la composición y los mecanismos de acción de varios medios usados en la identificación de patógenos del tracto genital.
- Conocer las técnicas diferentes usadas para detectar otros patógenos incluyendo *Chlamydia trachomatis* y virus.
- Ser conciente del impacto del la condición del paciente (p.e embarazada) que puede tener en el resultado
- Entender la necesidad de usar medios de transporte para muestras genitales.

Neisseria gonorrhoeae

Ser capaz de confirmar exactamente la presencia de *Neisseria gonorrhoeae* .

CONOCIMIENTO

- Ser consciente de las especies de neisserias que se pueden aislar en el tracto genital
- Conocer las principales reacciones bioquímicas en la identificación de *Neisseria gonorrhoeae*.
- Ser consciente de la disponibilidad de métodos antigénicos disponibles para confirmar la identificación de *Neisseria gonorrhoeae*

- Ser consciente de la ventajas y desventajas de las técnicas moleculares en la detección de infección de *Neisseria gonorrhoeae*

IMPLICACIONES MÉDICO LEGALES

Ser capaz de emitir resultados con implicaciones médico legales

CONOCIMIENTO

- Ser consciente del incremento de implicaciones médico legales cuando se aísla *N gonorrhoeae*
- Ser consciente de porque ciertas muestras tienen mayores implicaciones médico legales que otras.
- Conocer los procedimientos de recepción, registro, e información necesarios para las muestras medico legales

CONSULTA DE ITS

Ser capaz de realizar una consulta ITS en caso de residentes médicos.

CONOCIMIENTO

- Conocer la anamnesis que hay que realizar a un paciente ITS para realizar una correcta historia clínica
- Conocer la exploración que hay que realizar
- Conocer como hacer una toma de muestras correctas en varones y mujeres
- Instaurar los tratamientos adecuados y derivaciones apropiadas a otros servicios

CONTROL DE INFECCIÓN

PROCEDIMIENTOS DE CONTROL DE INFECCIÓN

Ser capaz de describir los principios y práctica de los procedimientos de control de infección

CONOCIMIENTO/COMPTETENCIAS

- Entender los principio de control de infección basados en:
  - eliminar la fuente p.e decontaminación de los equipos.
  - bloqueo de la ruta de diseminación p.e aislamiento, lavados de manos.
  - aumento de la resistencia del paciente p. inmunización, profilaxis.
- Conocer la relevancia de los procedimientos de control de infección en el laboratorio.
- Conocer la importancia del control de infección en el hospital p. VRS o rotavirus.
- Conocer los diferentes métodos de control de infección disponibles para prevenir la transmisión de infecciones.
- Conocer la importancia del control de la infección en la comunidad

APLICACIÓN DE LA PROFILAXIS PRE Y POST EXPOSICIÓN Y LA VACUNACIÓN

Principios de profilaxis pre y postexposición

Ser capaz de describir los principios de la profilaxis pre y postexposición

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Entender los principios y estrategias para el uso de la profilaxis pre y post exposición.
- Entender los mecanismos biológicos de la profilaxis pre exposición
- Entender los principios y estrategia para el uso de la profilaxis post exposición.
- Entender los mecanismos biológicos de la profilaxis post exposición

SCREENING DE PACIENTES Y STAFF

Ser capaz de interpretar e identificar la presencia de patógenos bacterianos en muestras de pacientes y staff.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIA

- Conocer que patógenos pueden requerir unos procedimientos de *screening*
- Conocer la composición de los métodos de acción de varios medios usados para el aislamiento de patógenos bacterianos.
- Conocer como dar una identificación presuntiva de estos patógenos
- Conocer como confirmar la identificación de estos patógenos.
- Conocer cuando es necesario enviar las bacterias aisladas para posterior técnica de tipificación
- Conocer cuando es necesario enviar los aislamientos bacterianos para pruebas de toxigenicidad.

- Ser concientes de los diferentes tipos de muestras y sus ventajas y desventajas.

SCREENING DE QUIRÓFANOS Y AMBIENTAL

Ser capaz de explicar los requerimientos para monitorizar la limpieza del aire ambiental y quirófanos

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Ser conciente de los actuales reglamentos de la calidad del aire de quirófanos
- Ser consciente de la política de desinfección del hospital
- Conocer las política de residuos del hospital
- Conocer las técnicas para la monitorización de la calidad del aire en quirófanos
- Conocer las técnicas para chequear la limpieza de los equipos y el ambiente hospitalario

10. VIROLOGÍA-SEROLOGÍA-BIOLOGÍA MOLECULAR

PROCEDIMIENTOS STANDARD DE LABORATORIO

INMUNOENSAYO

Ser capaz de realizar la técnica de inmunoensayo en muestras.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIA

- Conocer los principios y aplicaciones de las técnicas de inmunoensayo incluyendo: (inmunoensayo directo e indirecto, competitivo, de captura, de fase sólida y fase líquida) y las limitaciones de cada una de ellas.
- Entender el uso y aplicación de los sistemas de detección incluyendo:
  - Enzimático
  - Amplificación enzimática
  - Inmunofluorescencia
  - Quimioluminiscencia
  - Radioactivo
- Ser consciente de los factores que afectan a las muestras y acciones correctivas apropiadas.
- Ser consciente de los riesgos específicos de los reactivos empleados o métodos
- Entender el significado de resultados anormales.
- Conocer la relevancia de los procedimientos de calidad externos o internos.

PRUEBAS DE AGLUTINACIÓN

Ser capaz de realizar técnicas de aglutinación en muestras.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Conocer los principios y aplicaciones de las pruebas de aglutinación incluyendo:
  - Hemaglutinación e inhibición
  - Hemaglutinación inmunoadherente
  - Aglutinación de partículas
- Ser consciente de los factores que afectan a las muestras y acciones correctivas apropiadas.
- Ser consciente de los riesgos específicos de los reactivos empleados o métodos
- Entender el significado de resultados anormales.
- Conocer la relevancia de los procedimientos de calidad externos o internos.

INMUNOFLUORESCENCIA

Ser capaz de realizar la técnica de inmunofluorescencia en muestras.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Conocer los principios y aplicaciones de las técnicas de inmunofluorescencia incluyendo:

- Inmunofluorescencia directa e indirecta
- Detección de antígeno
- Detección de anticuerpos

- Ser consciente de los factores que afectan a las muestras y acciones correctivas apropiadas.
- Ser consciente de los riesgos específicos de los reactivos empleados o métodos
- Entender el significado de resultados anormales.
- Conocer la relevancia de los procedimientos de calidad externos o internos.

PRUEBAS DE NEUTRALIZACIÓN

Ser capaz de realizar la técnica de neutralización básica en muestras.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Conocer los principios y aplicaciones de las técnicas de neutralización en serología
- Conocer como se realizan las pruebas de neutralización de acuerdo con los procedimientos del laboratorio
- Conocer como se interpretan los resultados de las pruebas de neutralización
- Conocer la relevancia de los procedimientos de calidad externos e internos

TÉCNICAS MOLECULARES

Ser capaz de realizar técnicas moleculares básicas en un rango de muestras.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Entender el uso de las pruebas moleculares para le detección de virus, cuantificación y análisis genotípico.
- Entender el uso de las pruebas, moleculares para determinaciones de la resistencia antivírica.
- Entender el uso de las pruebas moleculares para con fines epidemiológicos.
- Entender los principios de las técnicas de extracción de ácidos nucleicos
- Conocer las limitaciones de los métodos de extracción para un rango de muestras clínicas
- Entender la importancia de la ultra-centrifugación para la concentración de ácido nucleicos.
- Entender la importancia de la prevención de la contaminación en la extracción de ácidos nucleicos.
- Entender los principios de :
  - amplificación de diana
  - reacción en cadena de la polimeras, RT-PCR y PCR cinética
  - strand displacement assays SDA
  - nucleic acid sequence- based amplification NASBA
  - PCR cinética
  - trascription mediated amplificationTMA
  - Probe-primer amplificación

- Ligase Caín reationLCR
- signal amplificación
- branched DNA (bDNA)
- hydridación
- real Time PCR

- Conocer los principios y práctica de las técnicas moleculares para la detección de la enfermedad viral
- Conocer la relevancia de los procedimientos de control interno y externo.

ENSAYOS DE INMUNOBLOT

Ser capaz de realizar técnicas de inmunoblot en un rango de muestras.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Entender los principios y limitaciones de las técnicas de inmunoblot, incluyendo
  - RIBA
  - LIA
  - LIPA.
- Conocer como se realizan los inmunoblot e interpretación de los resultados de acuerdo con los procedimientos del laboratorio.
- Conocer la relevancia de los procedimientos de calidad internos y externos.

ELECTROFORESIS EN GEL

Ser capaz de realizar técnicas de electroforesis y difusión en gel en un rango de muestras.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Entender los principios y limitaciones de las técnicas de electroforesis y difusión en gel
- Conocer como se realizan los ensayos de electroforesis y difusión en gel.
- Conocer como se interpretan los ensayos de electroforesis y difusión en gel.
- Conocer los problemas de los ensayos de electroforesis y difusión en gel.
- Conocer la relevancia de los procedimientos de calidad internos y externos.

TÉCNICAS DE CULTIVO CELULAR

Ser capaz de realizar las técnicas de cultivo celular

CONOCIMIENTOS/COMPETENCIAS

- Conocer los requerimientos para la realización de una buena técnica aséptica.
- Conocer el origen y la naturaleza de las líneas celulares comúnmente utilizadas en el aislamiento de virus.
- Conocer como mantener los cultivos celulares
- Conocer como realizar buenos pases
- Conocer como interpretar el efecto citopático en las monocapas.

- Entender los requerimientos para la propagación de los cultivos
- Entender los requerimientos para incubación a diferentes temperaturas.
- Conocer los principios para la detección control y erradicación de los Micoplasmas de las líneas celulares
- Conocer como seleccionar diferentes líneas celulares para varios cultivos virales
- Conocer como preparar las muestras para inoculación en los cultivos celulares.

IDENTIFICACIÓN DE VIRUS

Ser capaz de realizar técnicas básicas para la identificación de virus.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Conocer la necesidad de cambios regulares de medio de las líneas celulares inoculadas
- Entender los principios de neutralización en los cultivos celulares
- Entender los principios de hemabsorción en los cultivos celulares
- Entender los principios de los test de tolerancia ácida en los cultivos celulares
- Conocer cómo interpretar el efecto citopático en los cultivos celulares
- Conocer cómo realizar los ensayos de identificación de virus e interpretar el resultado

FIJACIÓN DEL COMPLEMENTO

Ser capaz de realizar la técnica de fijación del complemento.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Conocer los principios y aplicaciones de la fijación del complemento
- Conocer como se realizan las pruebas de fijación del complemento de acuerdo con los procedimientos del laboratorio
- Conocer la relevancia de los procedimientos de calidad externos e internos

MICROSCOPÍA ELECTRÓNICA

Ser capaz de describir el uso de las técnicas de microscopía electrónica para la identificación de los virus comunes.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Conocer los principios de la técnica
- Conocer las precauciones de seguridad requeridas
- Uso de ultracentrifugación para concentrar las partículas de virus.
- Técnicas usadas, preparación de secciones ultrafinas…
- Conocer como procesar muestras, como preparar reactivos y tinciones…

CULTIVO DE HUEVOS Y ANIMALES

Ser capaz de describir el uso de las técnicas de cultivo de huevos y animales para la identificación de los virus comunes.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Ser consciente del uso limitado de huevos y animales para el aislamiento e identificación de virus.
- Ser consciente de la importancia y uso de animales en la producción de vacunas, reactivos e investigación.

INFECCIÓN RESPIRATORIA

ALGORITMO DIAGNÓSTICO

Ser capaz de describir las causas víricas de infección respiratoria, investigaciones diagnósticas y control de infección

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Entender el rango de virus respiratorios potenciales que pueden infectar el tracto respiratorio p.e. influenza, VRS.
- Conocer las causas comunes de infección respiratoria y las investigaciones apropiadas que debieran de utilizarse en el diagnóstico.
- Conocer las causas menos frecuentes de infección respiratoria y cuando considerar su uso apropiado de pruebas diagnósticas.
- Conocer la naturaleza cíclica de algunos patógenos respiratorios virales.
- Entender el papel potencial de otros microorganismos como *Micoplasma pneumoniae*.
- Ser conscientes de las infecciones víricas potenciales que estén circulando por el mundo.
- Entender el requerimiento de muestras apropiadas como aspirados nasofaringeos, lavados broncoalveolares, esputo, lavados nasales, frotis nasales y faríngeos y serología en fase aguda y convalescente.
- Ser consciente de los procedimientos implicados en la colección de las muestras anteriormente mencionadas y entender el momento adecuado de recogida.
- Ser consciente de la terapia potencial para profilaxis y tratamiento de las infecciones víricas respiratorias.
- Conocer los paciente en alto riesgo de infección
- Ser consciente de las medidas de control de infección que pueden ser llevadas en el hospital y en la comunidad

INVESTIGACIONES INMUNOLÓGICAS

Ser capaz de realizar técnicas inmunológicas para la investigación de la infección respiratoria

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Entender los principios y las limitaciones de las técnicas disponibles para la detección de los virus respiratorio en muestras incluyendo
  - Test rápidos
  - Inmunofluorescencia
- Entender los principios y las limitaciones de las técnicas disponibles para la detección de anticuerpos frente a virus respiratorios incluyendo: la fijación complemento y enzimunoensayo
- Aglutinación de partículas de látex
- Entender las ventajas y desventajas de los métodos anteriores
- Conocer la relevancia de los procedimientos de calidad internos y externos.

DETECCIÓN DE ANTÍGENOS Y REPLICACIÓN VIRAL

Ser capaz de realizar las técnicas de detección de antígeno para la investigación de la infección vírica

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Conocer los principios y las limitaciones de las técnicas disponibles para la detección de virus respiratorios en una variedad de muestras incluyendo:
  - Test rápidos
  - Inmunofluorescencia
  - Cultivos de virus incluyendo shell vials
  - Inmunoensayos
- Entender las ventajas y desventajas de los métodos
- Conocer la relevancia de los procedimientos de calidad externos e internos.

INVESTIGACIÓN MOLECULAR

Ser capaz de realizar técnicas moleculares para la investigación de la infección respiratoria virica

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Conocer los principios y las limitaciones de las técnicas disponibles para la detección de virus respiratorio en una variedad de muestras.
- Entender las ventajas y desventajas de los métodos
- Conocer la relevancia de los procedimientos de calidad externos e internos.

INFECCIÓN POR VIRUS ENTÉRICOS

ALGORITMO DIAGNÓSTICO

Ser capaz de describir las causas víricas de infección entérica investigaciones diagnósticas y control de infección

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Conocer el rango de virus entéricos que pueden infectar al hombre p.e. rotavirus, adenovirus, norovirus.
- Ser consciente de otras infecciones importantes no víricas p.e. salmonella.
- Conocer las causas comunes de infección viral entérica y cuando realizar las investigaciones apropiadas que debieran de utilizarse en el diagnóstico.
- Conocer las causas menos frecuentes de infección entérica y cuando considerar las investigaciones con fines diagnósticos p.e. infecciones parasitarias.
- Entender el requerimiento de muestras apropiadas como heces, escobillones rectales, vómito.
- Ser consciente de los procedimientos implicados en la colección de las muestras anteriormente mencionadas y entender el momento adecuado de recogida.
- Ser consciente de la terapia potencial para profilaxis y tratamiento de las infecciones víricas entéricas y su uso racional p.e antivirales, inmunoglobulinas y vacunas.
- Conocer los paciente en alto riesgo de infección
- Ser consciente de las medidas de control de infección que pueden ser llevadas en el hospital y en la comunidad

INVESTIGACIONES INMUNOLÓGICAS

Ser capaz de realizar técnicas inmunológicas para la investigación de la infección entérica viral

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Entender los principios y las limitaciones de las técnicas disponibles para la detección de los virus entéricos en muestras.
- Entender los requerimientos para ensayos de confirmación y el papel de los laboratorios de referencia.
- Entender las ventajas y desventajas de los métodos anteriores.
- Entender el valor predictivo de varios ensayos en diferentes grupos de población
- Conocer la relevancia de los procedimientos de calidad internos y externos.

MICROSCOPIO ELECTRÓNICO

Ser capaz de describir las técnicas de microscopia electrónica para la investigación de la infección entérica viral.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Entender los principios y la práctica de las técnicas de microscopía electrónica para la detección de patógenos víricos en muestras
- Entender los requerimientos para confirmar los ensayos y el papel de los laboratorios de referencia
- Ser consciente de los procedimientos de calida internos y externos

INVESTIGACIÓN MOLECULAR

Ser capaz de realizar técnicas moleculares para la investigación de la infección entérica vírica

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Entender los requerimientos para muestras apropiadas de pacientes con infección sospechosa de virus entéricos
- Conocer los principios y las limitaciones de las técnicas disponibles para la detección de virus entéricos en una variedad de muestras.
- Entender las los requerimientos para ensayos confirmatorios y el papel de los laboratorios de referencia
- Conocer la relevancia de los procedimientos de calidad externos e internos.

ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL

ALGORITMO DIAGNÓSTICO

Ser capaz de describir la causa víricas y no víricas de ETS su diagnóstico y control de infección.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Conocer el rango de virus causantes de ETS que pueden infectar al hombre incluyendo:
  - HSV
  - *Moluscum contagiosum*
  - HIV
- Ser consciente de otras enfermedades no virales causantes de ETS:
  - Sífilis
- Conocer las causas comunes de ETS las pruebas diagnósticas y de screening
- Conocer las causas menos frecuentes de ETS y cuando considerar las investigaciones con fines diagnósticos.
- Entender el requerimiento de muestras apropiadas del tracto genital, escobillones rectales, orina, sangre (suero y EDTA)
- Ser consciente de los procedimientos implicados en la colección de las muestras anteriormente mencionadas y entender el momento adecuado de recogida.
- Entender la toma de muestras para la investigación de *Chlamydia*, HSV, *Molluscum contagiosum*…
- Ser consciente de la terapia potencial para profilaxis y tratamiento de las ETS y su uso racional p.e antivirales, inmunoglobulinas y vacunas.
- Conocer los paciente en alto riesgo de infección
- Ser consciente de las medidas de control de infección que pueden ser llevadas a cabo para evitar la transmisión de ETS
- Conocer del riesgo potencial al feto.
- Entender la importancia de los programas de screening y su papel en la prevención de enfermedades.

INVESTIGACIONES INMUNOLÓGICAS

Ser capaz de realizar técnicas serológicas para la investigación de la ETS

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Conocer los principios y las limitaciones de las técnicas disponibles para la detección la ETS incluyendo:
  - Kits de test rápidos
  - Inmunofluorescencia
  - Fijación de complemento
  - Enzimunoensayo
  - Aglutinación de partículas de látex
- Entender los requerimientos para ensayos de confirmación y el papel de los laboratorios de referencia.

- Entender las ventajas y desventajas de los métodos anteriores.
- Entender el valor predictivo de varios ensayos en diferentes grupos de población
- Conocer la relevancia de los procedimientos de calidad internos y externos.

MICROSCOPIO ELECTRÓNICO Y CULTIVO CELULAR

Ser capaz de describir la aplicación de microscopia electrónica y cultivo celular para la investigación de la ETS

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Entender los principios y la práctica de las técnicas de microscopía electrónica y el cultivo celular para la detección de ETS en muestras
- Entender los requerimientos para confirmar los ensayos y el papel de los laboratorios de referencia.
- Entender las ventajas y desventajas de los métodos.
- Ser consciente de los procedimientos de calida internos y externos

INVESTIGACIÓN MOLECULAR

Ser capaz de realizar técnicas moleculares para la investigación de la ETS

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Conocer los principios y las limitaciones de las técnicas disponibles para la detección de ETS en una variedad de muestras.
- Entender las los requerimientos para ensayos confirmatorios y el papel de los laboratorios de referencia
- Conocer el valor predictivo de varios ensayos en diferentes grupos de población.
- Conocer la relevancia de los procedimientos de calidad externos e internos.

INFECCIÓN EN EL EMBARAZO (PRE Y POST NACIMIENTO)

ALGORITMO DIAGNÓSTICO

Ser capaz de describir las causas víricas de infección en el embarazo investigaciones diagnósticas y control de infección.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Entender el rango de virus que pueden causar infecciones en el embarazo incluyendo: rubéola, parvovirus, CMV, VZV.
- Entender otras infecciones no virales en el embarazo p.e. toxoplasma gondii.
- Conocer las causas comunes de infección en el embarazo y las investigaciones apropiadas que debieran de utilizarse en el diagnóstico.
- Conocer las causas menos frecuentes de infección embarazo y cuando considerar su uso apropiado de pruebas diagnósticas.
- Entender el requerimiento de muestras apropiadas como orina, escobillones productos de concepción, y suero en fase aguda y convalescente.
- Ser consciente de los procedimientos implicados en la colección de las muestras anteriormente mencionadas y entender el momento adecuado de recogida.
- Ser consciente de la terapia potencial para profilaxis y tratamiento de las infecciones víricas respiratorias.
- Entender las implicaciones de las pruebas diagnósticas en el consejo y manejo de los pacientes tanto desde el punto de vista clínico como del paciente
- Conocer que trimestre es el de mayor riesgo para infecciones específicas.
- Ser consciente de las medidas de control de infección que pueden ser llevadas en el hospital y en la comunidad

INVESTIGACIONES INMUNOLÓGICAS

Ser capaz de realizar técnicas inmunológicas para la investigación de la infección viral en el embarazo.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Entender los principios y las limitaciones de las técnicas disponibles para la detección de los virus respiratorios en muestras incluyendo:
  - Kits de test rápidos
  - Inmunofluorescencia
  - Fijación de complemento
  - Enzimunoensayo
  - Aglutinación de partículas de látex
- Entender las ventajas y desventajas de los métodos anteriores
- Conocer la relevancia de los procedimientos de calidad internos y externos.

INVESTIGACIÓN MOLECULAR

Ser capaz de realizar técnicas moleculares para la investigación de la infección vírica en el embarazo

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Conocer los principios y las limitaciones de las técnicas disponibles para la detección de la infección vírica en el embarazo en una variedad de muestras.
- Entender las ventajas y desventajas de los métodos
- Conocer la relevancia de los procedimientos de calidad externos e internos.

ENFERMEDADES NEUROLÓGICAS INCLUYENDO LAS ENFERMEDADES POR PRIONES.

ALGORITMO DIAGNÓSTICO

Ser capaz de describir la causa víricas de enfermedad neurológica, investigaciones diagnósticas y control de infección.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Conocer las principales causas víricas de enfermedad neurológica aguda o crónica, incluyendo meningitis, encefalopatías, demencia y cómo se transmiten.
- Conocer las más serias causas de infección no vírica de enfermedad neurológica.
- Entender los diferentes mecanismos por los que los virus afectan el sistema nervioso central.
- Conocer las diferencias entre meningitis y encefalitis.
- Entender los principios para la investigación de posibles causas de encefalitis y meningitis incluyendo:
    - Rabia y Lyssa virus
    - Herpervirus y herpes simples
    - Poliovirus
    - Otros enterovirus y paperas.
- Conocer que pruebas diagnósticas realiza el laboratorio para el diagnóstico de la enfermedad neurológica
- Conocer el manejo apropiado y el tratamiento efectivo de las infección vírica neurológica.

INVESTIGACIONES INMUNOLÓGICAS Y TÉCNICAS MOLECULARES

Ser capaz de realizar técnicas serológicas y moleculares para la investigación de la enfermedad neurológica.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Conocer que causas víricas de enfermedad neurológica pueden diagnosticarse serológicamente.
- Entender el significado de los sueros pareados en el diagnóstico de la enfermedad neurológica
- Conocer los principios y las limitaciones de las técnicas disponibles para la detección de la enfermedad viral neurológica
- Conocer qué causas de enfermedad neurológica pueden diagnosticarse usando técnicas moleculares.
- Entender las ventajas y desventajas de la serología y los métodos moleculares anteriores.
- Entender el requerimiento de ensayos confirmatorios y el papel de los laboratorios de referencia.
- Entender el valor predictivo de varios ensayos en diferentes grupos de población
- Conocer la relevancia de los procedimientos de calidad internos y externos.

MICROSCOPIO ELECTRÓNICO Y CULTIVO CELULAR

Ser capaz de describir la aplicación de microscopia electrónica y para la investigación de la enfermedad neurológica.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Conocer que agentes virales que causan enfermedad neurológica pueden ser detectados por microscopio electrónico y en que muestras.
- Conocer los rasgos diagnósticos de posibles causas de enfermedad vírica neurológica.
- Entender los principios y la práctica de las técnicas de microscopía electrónica y el cultivo celular para la detección de ETS en muestras
- Entender los requerimientos para confirmar los ensayos y el papel de los laboratorios de referencia.
- Entender las ventajas y desventajas de los métodos.
- Ser consciente de los procedimientos de calida internos y externos

INFECCIÓNES EXANTEMÁTICAS

ALGORITMO DIAGNÓSTICO

Entender las causas víricas de enfermedades exantemáticas, investigaciones diagnósticas y control de infección

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Entender las causas comunes de enfermedades exantemáticas incluyendo VZV, rubéola, HHV6, y que pruebas diagnósticas debieran ser usadas.
- Conocer cuales de las causas mas frecuentes de enfermedades exantemáticas pueden causar infecciones sistémicas y cuando realizar pruebas adicionales de diagnóstico.
- Conocer las causas menos frecuentes de enfermedades exantemáticas y cuando considerar su uso apropiado de pruebas diagnósticas.
- Conocer cuales de las causas menos frecuentes de enfermedades exantemáticas pueden causar infecciones sistémicas y cuando realizar pruebas adicionales de diagnóstico.
- Conocer la naturaleza cíclica de los patógenos virales causantes de enfermedades exantemáticas, alertar de los mecanismos usados para establecerse cuando debieran ser investigados y que pruebas usar.
- Conocer las causas más o menos frecuentes de enfermedad exantemática no vírica.
- Entender el requerimiento de muestras apropiadas como fluido vesicular, rascados piel, escobillones nasales y faríngeos y suero de fase aguda y convalescente.
- Ser consciente de las medidas de control de infección que pueden ser llevadas en el hospital y en la comunidad
- Ser consciente de la terapia potencial para profilaxis y tratamiento de las infecciones víricas exantemáticas o de pacientes con una infección sistémicas viral precedida por un exantema.

INVESTIGACIONES INMUNOLÓGICAS

Ser capaz de realizar técnicas inmunológicas para la investigación de la infección viral exantematica, e infecciones sistémicas

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Entender los principios y las limitaciones de las técnicas disponibles para la detección de los virus exantemáticos en muestras incluyendo:
    - Test rápidos
    - Inmunofluorescencia
    - Fijación complemento
    - Enzimunoensayo
- Aglutinación de partículas de látex

- Entender las ventajas y desventajas de los métodos anteriores.
- Entender el valor predictivo de varios ensayos en diferentes grupos de población
- Conocer la relevancia de los procedimientos de calidad internos y externos.

MICROSCOPIO ELECTRÓNICO Y CULTIVO CELULAR

Ser capaz de describir la aplicación de microscopia electrónica y cultivo celular para la investigación de la enfermedades exantemáticas virales

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Entender los principios y la práctica de las técnicas de microscopía electrónica y el cultivo celular para la detección de las enfermedades exantemáticas virales.
- Entender los requerimientos para confirmar los ensayos y el papel de los laboratorios de referencia.
- Entender las ventajas y desventajas de los métodos.
- Ser consciente de los procedimientos de calida internos y externos

INVESTIGACIÓN MOLECULAR

Ser capaz de realizar técnicas moleculares para la investigación de la infección respiratoria virica

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Entender los requerimientos para obtener las muestras apropiadas de pacientes con enfermedades exantemáticas.
- Conocer los principios y las limitaciones de las técnicas disponibles para la detección de virus exantemáticos.
- Entender los requerimientos para realizar ensayos confirmatorios y el papel de los laboratorios de referencia.
- Conocer la relevancia de los procedimientos de calidad externos e internos.

INFECCIÓN POR VIRUS PORTADOS POR SANGRE

ALGORITMO DIAGNÓSTICO

Entender los virus portados por sangre, investigaciones diagnósticas y control de infección

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Conocer el rango de virus portados por sangre que infectan al hombre p.e HIV, HTLV…
- Entender otras infecciones no víricas portadas por sangre. Malaria.
- Conocer las causas comunes de infección vírica transmitida por sangre y cuando realizar las investigaciones apropiadas que debieran de utilizarse en el diagnóstico.
- Conocer las causas menos frecuentes de infección vírica portada por sangre y cuando considerar las investigaciones con fines diagnósticos.
- Ser consciente de la terapia potencial para profilaxis y tratamiento de las infecciones víricas portadas por sangre y su uso racional p.e antivirales, inmunoglobulinas y vacunas.
- Conocer los paciente en alto riesgo de infección
- Conocer las potenciales rutas de infección de estos virus que son causadas por intervenciones humanas.
- Conocer los procedimientos para evitar la transmisión hombre a hombre.
- Ser consciente de las medidas de control de infección que pueden ser llevadas en el hospital y en la comunidad

INVESTIGACIONES INMUNOLÓGICAS

Ser capaz de realizar técnicas inmunológicas para la investigación de la infección virus portados por sangre

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Entender los principios y las limitaciones de las técnicas disponibles para la detección de los virus portados por sangre, incluyendo:
    - pruebas rápidas
    - Inmunofluorescencia
    - Fijación del complemento,
    - Enzimoinmunoensayo
    - Aglutinación con partículas de látex
- Entender las técnicas disponibles de detección de antígeno para la detección de los agentes virales
- Entender los requerimientos para ensayos de confirmación y el papel de los laboratorios de referencia.
- Entender las ventajas y desventajas de los métodos anteriores.
- Entender el valor predictivo de varios ensayos en diferentes grupos de población
- Conocer la relevancia de los procedimientos de calidad internos y externos.

INVESTIGACIÓN MOLECULAR

Ser capaz de realizar técnicas moleculares para la investigación de la infección portada por sangre

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Entender los requerimientos para muestras apropiadas de pacientes con infección sospechosa de virus portados en sangre
- Conocer los principios y las limitaciones de las técnicas disponibles para la detección de virus portados en sangre en una variedad de muestras.
- Entender las los requerimientos para ensayos confirmatorios y el papel de los laboratorios de referencia
- Conocer la relevancia de los procedimientos de calidad externos e internos.

HEPATITIS VIRALES

ALGORITMO DIAGNÓSTICO

Ser capaz de describir las causas de hepatitis viral investigaciones diagnósticas y control de infección

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Entender el rango de virus que pueden causar enfermedad hepática
- Entender otras causas no virales de infección del hígado
- Conocer las causas comunes de infección viral hepática y cuando realizar las investigaciones apropiadas que debieran de utilizarse en el diagnóstico.
- Conocer las causas menos frecuentes de infección viral hepatica y cuando considerar las investigaciones con fines diagnósticos p.e. infecciones parasitarias.
- Ser consciente de la terapia potencial para profilaxis y tratamiento de las infecciones víricas entéricas y su uso racional p.e antivirales, inmunoglobulinas y vacunas.
- Conocer los paciente en alto riesgo de infección
- Ser consciente de las medidas de control de infección que pueden ser llevadas en el hospital y en la comunidad

INVESTIGACIONES INMUNOLÓGICAS

Ser capaz de realizar investigaciones serológicas en hepatitis virales

CONOCIMIENTOS

- Entender los principios y las limitaciones de las técnicas disponibles para la detección de los virus causantes de hepatitis, incluyendo:
    - pruebas rápidas
    - Inmunofluorescencia
    - Fijación del complemento,
    - Enzimoinmunoensayo
    - Aglutinación con partículas de látex
- Entender las técnicas disponibles de detección de antígeno para la detección de los agentes virales
- Entender los requerimientos para ensayos de confirmación y el papel de los laboratorios de referencia.
- Entender las ventajas y desventajas de los métodos anteriores.
- Entender el valor predictivo de varios ensayos en diferentes grupos de población
- Conocer la relevancia de los procedimientos de calidad internos y externos.

INVESTIGACIÓN MOLECULAR

Ser capaz de realizar técnicas moleculares para la investigación de la infección viral hepática

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Entender los requerimientos para muestras apropiadas de pacientes con infección sospechosa de hepatitis vírica
- Conocer los principios y las limitaciones de las técnicas disponibles para la detección de virus causantes de hepatitis viral en una variedad de muestras.
- Entender las los requerimientos para ensayos confirmatorios y el papel de los laboratorios de referencia
- Conocer la relevancia de los procedimientos de calidad externos e internos.

INFECCIONES EN NEONATOS Y NIÑOS.

ALGORITMO DIAGNÓSTICO

Ser capaz de describir las causas víricas de infección en neonatos y niños (incluyendo la muerte súbita) su diagnóstico y control de infección.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Entender el rango de virus necesarios descartar en neonatos y niños como causantes de muerte súbita incluyendo RSV y enterovirus.
- Conocer otras causas no virales de infección que pueden estar unidas a neonatos y niños como causa de muerte súbita.
- Conocer las causas mas frecuentes de infección en neonatos y niños y cuando considerar las investigaciones con fines diagnósticos.
- Conocer las causas menos frecuentes de infección en neonatos y niños y cuando considerar las investigaciones con fines diagnósticos.
- Entender la importancia de obtener una historia clínica relevante del paciente y de la madre.
- Entender el requerimiento de muestras apropiadas del paciente de acuerdo con el síndrome clínico.
- Intercomunicación con otras disciplinas médicas en el caso de muerte súbita para la realización de una investigación adecuada.
- Ser consciente de la terapia potencial para profilaxis y tratamiento de las infecciones víricas entéricas y su uso racional p.e antivirales, inmunoglobulinas y vacunas.
- Conocer los paciente en alto riesgo de infección
- Ser consciente de las medidas de control de infección que pueden ser llevadas en el hospital y en la comunidad.
- Conocer del riesgo potencial para el neonato.

INVESTIGACIONES INMUNOLÓGICAS

Ser capaz de realizar técnicas serológicas para la investigación de la infección viral en neonatos y niños.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Entender el uso potencial de muestras antenatales almacenadas de la madre en el diagnóstico
- Entender el requerimientote muestras apropiadas de pacientes de acuerdo con los síndromes clínicos
- Conocer los principios y las limitaciones de las técnicas disponibles para la detección la la infección viral en neonatos y niños:
    - Kits de test rápidos
    - Inmunofluorescencia
    - Fijación de complemento
    - Enzimunoensayo

- Aglutinación de partículas de látex

- Entender los requerimientos para ensayos de confirmación y el papel de los laboratorios de referencia.
- Entender las ventajas y desventajas de los métodos anteriores.
- Entender el valor predictivo de varios ensayos en diferentes grupos de población
- Conocer la relevancia de los procedimientos de calidad internos y externos.

MICROSCOPIO ELECTRÓNICO Y CULTIVO CELULAR

Ser capaz de describir la aplicación de microscopia electrónica y cultivo celular para la investigación de la infección viral en neonatos y niños incluyendo el síndrome de la muerte súbita.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Entender los principios y la práctica de las técnicas de microscopía electrónica y el cultivo celular para la detección de la infección viral en neonatos y niños.
- Entender el uso de las técnicas de cultivo celular disponibles para el diagnóstico de los agentes virales.
- Entender los requerimientos para confirmar los ensayos y el papel de los laboratorios de referencia.
- Entender las ventajas y desventajas de los métodos.
- Ser consciente de los procedimientos de calida internos y externos

INVESTIGACIÓN MOLECULAR

Ser capaz de realizar técnicas moleculares para la investigación de la de la infección viral en neonatos y niños.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Entender los requerimientos para obtener muestras apropiadas de neonatos y niños con sospecha de infección viral.
- Conocer los principios y las limitaciones de las técnicas disponibles para la detección de la infección viral en neonatos y niños.
- Entender las los requerimientos para ensayos confirmatorios y el papel de los laboratorios de referencia
- Conocer la relevancia de los procedimientos de calidad externos e internos.

PACIENTE INMUNODEPRIMIDO

ALGORITMO DIAGNÓSTICO

Entender las causa víricas de infección en pacientes inmunodeprimidos, investigaciones diagnósticas y control de infección.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Conocer las causas de inmunodeficiencias primarias y secundarias incluyendo
  - Virales
  - Hereditarias
  - Fisiológicas pe hipersensibilidad tipo 4
  - Inducidas por drogas o tras procedimientos quirúrgicos
- Entender el rango de virus que pueden infectar al inmunodeprimido, JC, BK
- Entender otras infecciones no víricas en pacientes inmunodeprimidos
- Conocer las causas mas frecuentes y menos frecuentes de enfermedad viral en pacientes inmunodeprimidos que investigaciones diagnósticas se pueden realizar.
- Ser consciente de la terapia potencial para profilaxis y tratamiento de las infecciones víricas en inmunodeprimidosy su uso racional p.e antivirales, inmunoglobulinas y vacunas.
- Conocer los paciente en alto riesgo de infección
- Ser consciente de las medidas de control de infección que pueden ser llevadas en el hospital y en la comunidad.
- Conocer el riesgo potencial de infección de los pacientes inmunodeprimidos.

INVESTIGACIONES INMUNOLÓGICAS

Ser capaz de realizar técnicas serológicas para la investigación de la infección vírica en inmunodeprimidos.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Conocer los principios y las limitaciones de las técnicas disponibles para la detección la detección vírica en inmunodeprimidos incluyendo:
  - Kits de test rápidos
  - Inmunofluorescencia
  - Fijación de complemento
  - Enzimunoensayo
  - Aglutinación de partículas de látex
- Entender las técnicas de detección de antígeno disponibles para el diagnóstico de los posibles agentes víricos.
- Entender los requerimientos para ensayos de confirmación y el papel de los laboratorios de referencia.
- Entender las ventajas y desventajas de los métodos anteriores.
- Conocer la relevancia de los procedimientos de calidad internos y externos.

MICROSCOPIO ELECTRÓNICO Y CULTIVO CELULAR

Ser capaz de describir la aplicación de microscopia electrónica y cultivo celular para la investigación de la infección vírica en inmunideprimidos

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Entender los principios y la práctica de las técnicas de microscopía electrónica y el cultivo celular para la detección de de infección en pacientes inmunodeprimidos.
- Entender los requerimientos para confirmar los ensayos y el papel de los laboratorios de referencia.
- Entender las ventajas y desventajas de los métodos.
- Ser consciente de los procedimientos de calida internos y externos

TÉCNICAS MOLECULARES

Ser capaz de realizar técnicas moleculares para la investigación de la infección en pacientes inmunodeprimidos.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Conocer los requerimientos de muestras apropiadas de los pacientes inmunodeprimidos
- Conocer los principios y las limitaciones de las técnicas disponibles para la detección de infecciones en inmunodeprimidos en una variedad de muestras.
- Entender las los requerimientos para ensayos confirmatorios y el papel de los laboratorios de referencia
- Conocer la relevancia de los procedimientos de calidad externos e internos.

INFECCIONES EXÓTICAS Y RELACIONADAS CON VIAJES

ALGORITMO DIAGNÓSTICO

Entender las causa víricas de infección exótica o relacionadas con viajes, investigaciones diagnósticas y control de infección.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Conocer las principales causas de infección viral adquiridas en circustancias inusuales incluyendo arbovirus, arenavirus, hantavirus, rhadovirus, enterovirus.
- Conocer los métodos apropiados de diagnóstico para cada virus
- Conocer los factores de riesgo, la historia del paciente, los síntomas clínicos que serían indicativos de una infección por un virus exótico.
- Conocer los virus que se transmiten por picadura animal o mosquitos.
- Conocer las bacterias y parásitos que causan enfermedades serias asociadas a viajes
- Conocer las precauciones del laboratorio para prevenir la transmisión de dichas enfermedades.
- Conocer como se transmiten las infecciones por arbovirus, arenavirus, hantavirus, rhadovirus, enterovirus.
- Ser consciente de las medidas de control de infección que pueden ser llevadas en el hospital y en la comunidad.
- Ser conscientes de cómo los factores políticos y económicos afectan a la extensión y al control de estas infecciones
- Ser consciente de saber como aun paciente con una infección sospechosa relacionada con un viaje o enfermedd exótica debe de ser manejado.

INVESTIGACIONES INMUNOLÓGICAS

Ser capaz de realizar técnicas serológicas para la investigación de la infección relacionada con viajes o exótica

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Conocer las pruebas serológicas disponibles para arbovirus, arenavirus, hantavirus, rhadovirus, enterovirus y cuales están disponibles en la rutina virológica del departamento.
- Conocer el tipo de prueba sexológica en cada caso, si el procedimiento detecta antígeno, anticuerpo, y si son necesarios pares de sueros
- Conocer la relevancia de los procedimientos de calidad internos y externos.

MICROSCOPIO ELECTRÓNICO Y CULTIVO CELULAR

Ser capaz de describir la aplicación de microscopia electrónica y cultivo celular para la investigación de las infecciónes exóticas y relacionadas con viajes.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Entender que virus de los anteriores pueden detectarse por microscopia electrónica
- Conocer en que estado de la infección es un método adecuado de diagnóstico.
- Conocer las medidas de seguridad necesarias.
- Ser consciente de los procedimientos de calida internos y externos

TÉCNICAS MOLECULARES

Ser capaz de realizar técnicas moleculares para la investigación de la infección exótica o relacionada con los viajes

CONOCIMIENTOS

- Conocer las técnicas moleculares actualmente disponibles para la detección de virus asociados con viajes e infecciones exóticas
- Conocer en que estadío de la infección son métodos apropiados de diagnósticos las técnicas moleculares
- Conocer que espécimen, antígenos virales pueden ser detectados por métodos moleculares para cada infección
- Conocer las medidas de seguridad para el estudio de dicho patógenos mediante estas técnicas
- Conocer el procedimiento relevante del control interno y externo

APLICACIÓN DE MÉTODOS PARA TRATAMIENTO ANTIVIRAL Y RESISTENCIAS EN VIROLOGÍA.

PRINCIPIOS DE TERAPIA ANTIVIRAL

Ser capaz de describir los principios de la terapia antiviral

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Conocer la estrategia para el desarrollo de agentes antivirales.
- Entender la variedad de mecanismos por los que un agente antiviral actúa.
- Conocer la aplicación clínica de la mayoría de los antivirales usados tanto en profilaxis, reactivación, prevención de complicaciones y tratamiento de la enfermedad aguda.
- Conocer las aplicaciones clínicas de los antivirales en terapias a largo plazote infecciones crónicas y en pacientes inmunodeprimidos.

PRINCIPIOS DE MONITORIZACIÓN DE LA CARGA VIRAL

Ser capaz de describir y entender los principos de monitorización de la carga viral .

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Entender la importancia y relevancia de la monitorización de la carga viral en algunas infecciones
- Entender la relevancia de la emergencia de mutantes resistentes a drogas en el tratamiento de pacientes en terapias a largo plazo.
- Entender las técnicas disponibles para medir la carga viral tales como la amplificación (PCR; TMA) y señales se amplificación (bDNA)
- Conocer la relevancia de los procedimientos de calidad internos y externos.

PRINCIPIOS DE LAS PRUEBAS DE RESISTENCIA A ANTIVÍRICOS.

Ser capaz de describir y entender los principios de las pruebas antiviricas.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Entender la relevancia de la emergencia de mutantes resistentes a drogas en los pacientes en terapia a largo plazo.
- Entender las técnicas disponibles para testar la resistencia usando secuenciación molecular gel o capilar técnicas de cultivo celular para genotipado y fenotipazo de resistencias.
- Conocer la relevancia de los procedimientos de calidad internos y externos.

DIAGNÓSTICO SEROLÓGICO DE LAS ENFERMEDADES CAUSADAS POR BACTERIAS, HONGOS Y ESPIROQUETAS

PRINCIPIOS DE LOS PROCEDIMIENTOS

Ser capaz de explicar el uso de los test serológicos.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Conocer bajo que circunstancias es necesario el diagnóstico serológico
- Conocer los principios de la interacción antígeno/ anticuerpo y como se pueden visualizar
- Ser consciente de las funciones básicas de las inmunoglobulinas en el cuerpo
- Ser consciente del periodo de tiempo dentro de la enfermedad, de cuando el diagnóstico serológico puede ser más beneficioso
- Conocer los principios de varias técnicas que detectan antígeno o anticuerpo en los sueros de los pacientes
- Conocer marcadores no específicos que pueden ayudar al diagnóstico

REALIZACIÓN DE LOS TESTS

Ser capaz de realizar test serológicos e interpretar los resultados.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Conocer bajo que circunstancias es necesario el diagnóstico serológico.
- Conocer los principios de la interacción antígeno/ anticuerpo y como se pueden visualizar
- Ser consciente del periodo de tiempo dentro de la enfermedad, de cuando el diagnóstico serológico puede ser más beneficioso
- Conocer los principios de varias técnicas que detectan antígeno o anticuerpo en los sueros de los pacientes
- Conocer marcadores no específicos que pueden ayudar al diagnóstico
- Conocer los procedimientos de informar los resultados si se obtiene un resultado inapropiado
- Conocer los procedimientos para tratar con seguridad las muestras
- Conocer si es necesario el uso de equipos de protección personal
- Conocer los procedimientos de diagnóstico sexológico en la rutina del laboratorio o en los laboratorios de referencia
- Conocer los procedimientos correctos para el envio de muestras aotro laboratorio de rutina o a un centro de referencia

INMUNOFLUORESCENCIA

Ser capaz de realizar la técnica de inmunofluorescencia en muestras.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Conocer los principios y aplicaciones de las técnicas de inmunofluorescencia incluyendo:
  - Inmunofluorescencia directa e indirecta
  - Detección de antígeno
  - Detección de anticuerpos
- Ser consciente de los factores que afectan a las muestras y acciones correctivas apropiadas.
- Ser consciente de los riesgos específicos de los reactivos empleados o métodos
- Entender el significado de resultados anormales.
- Conocer la relevancia de los procedimientos de calidad externos o internos.

PRUEBAS DE NEUTRALIZACIÓN

Ser capaz de realizar la técnica de neutralización básica en muestras.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Conocer los principios y aplicaciones de las técnicas de neutralización en serología
- Conocer como se realizan las pruebas de neutralización de acuerdo con los procedimientos del laboratorio
- Conocer como se interpretan los resultados de las pruebas de neutralización
- Conocer la relevancia de los procedimientos de calidad externos e internos

FIJACIÓN DEL COMPLEMENTO

Ser capaz de realizar la técnica de fijación del complemento.

CONOCIMIENTO/COMPETENCIAS

- Conocer los principios y aplicaciones de la fijación del complemento
- Conocer como se realizan las pruebas de fijación del complemento de acuerdo con los procedimientos del laboratorio
- Ser consciente de la aplicación de otras técnicas que la sustituyen SHR
- Conocer la relevancia de los procedimientos de calidad externos e internos

11. ROTACIONES

Año de residencia Duración*

Primer año:

- Toma, recepción, y procesamiento de muestras. Preparación de medios de cultivo y reactivos. Área administrativa . . . . . **3 m**
- Laboratorio de hemocultivos . . . . . **3 m**
- Laboratorio de orinas . . . . . **2 m**
- Laboratorio de Coprocultivos . . . . . **2 m**
- Laboratorio de muestras genitales y consulta de ETS . . . . . **1 m**

Segundo año:

- Laboratorio de exudados, líquidos estériles, etc. (incluyendo
- anaerobios) . . . . . **4 m**
- Laboratorio de identificación y pruebas de sensibilidad . . . . . **4 m**
- Laboratorio de Micobacterias . . . . . **3 m**
- Laboratorio de Micología . . . . . **2 m**

Tercer año:

- Laboratorio de Parasitología . . . . . **2 m**
- Laboratorio de Virología (cultivos celulares y diagnóstico molecular)
- . . . . . **6 m**
- Laboratorio de Serología . . . . . **3 m**

Cuarto año:

- Control de la infección hospitalaria, control ambiental, epidemiología microbiana y molecular y asistencia a comisiones hospitalarias . . . . . **4 m**
- Control de calidad y bioseguridad . . . . . **2 m**
- Diseño y desarrollo de un proyecto de investigación aplicado a la Microbiología Clínica y Molecular** . . . . . **6 m**
- Medicina Interna o especialidades médicas (Lic. Medicina)** **4 m**
- Enfermedades infecciosas pediátricas (Lic. Medicina)** . . . . . **2 m**

* Los periodos de tiempo de las rotaciones tienen el carácter de recomendación y su contenido debe adecuarse a las características del hospital donde se ubica la unidad docente.

** Los licenciados en Medicina podrán desarrollar simultáneamente un proyecto de investigación junto con sus rotaciones por las especialidades médicas y enfermedades infecciosas pediátricas.

Estas rotaciones establecidas en el programa del Ministerio se adaptarán al número de residentes que tengamos, a la estructura de nuestro laboratorio y a las necesidades de formación específicas de cada residente.

12. PROGRAMA TEÓRICO

6. *Conocimientos. Programa teórico*.

Aspectos generales:

Tema 1. Estructura y función. Patogenicidad bacteriana. Fundamentos científicos de la Especialidad. Biología general de los microorganismos. Estructura, fisiología y genética bacteriana. Aplicaciones del metabolismo bacteriano a la identificación de bacterias. Taxonomía y nomenclatura microbiana. Mecanismos de defensa frente a la infección. Patogenicidad microbiana. Relaciones parásito-huésped. Ecología microbiana.

Tema 2. Obtención, y procesamiento de las muestras. Hemocultivo, urocultivo, tomas gastrointestinales, tomas respiratorias, tomas genitales, etc. Peticiones, técnicas de obtención, seguridad, cantidad, transporte y almacenamiento de las muestras. Bacteriología sistemática:

Tema 3. Género *Staphylococcus*: *Staphylococcus aureus*, Estafilococos coagulasa negativos, Diagnóstico de laboratorio, epidemiología y patogenia, cuadros clínicos, tratamiento y profilaxis, género *Micrococcus* y otros cocos catalasa positivo aerobios.

Tema 4. Género *Streptococcus*: *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus agalactiae* y otros estreptococos de interés clínico. Género *Enterococcus*. Diagnóstico de laboratorio, epidemiología y Patogenia, Cuadros clínicos, Tratamiento y Profilaxis. *Leuconostoc, Alloiococcus, Aerococcus, Pediococcus, Abiotrophia*, etc.

Tema 5. Géneros *Haemophilus, Neisseria, Moraxella (Branhamella*).

Género *Haemophilus* spp.(*H. influenzae, H. ducreyi, Haemophilus parainfluenzae*), Género *Neisseria (N. meningitidis. N. gonorrhoeae, Neisseria* spp) y Género *Moraxella (Branhamella*) spp. Diagnóstico de laboratorio, epidemiología y Patogenia, Cuadros clínicos, Tratamiento y Profilaxis.

Tema 6. Géneros *Bordetella, Legionella, Brucella, Pasteurella, Francisella*, Otros bacilos y cocobacilos gramnegativos., *Bartonella, Afipia*. Otros bacilos gramnegativos de difícil crecimiento: *Actinobacillus, Capnocytophaga, Eikenella*, etc. Diagnóstico de laboratorio, epidemiología y Patogenia, Cuadros clínicos, Tratamiento y Profilaxis.

Tema 7. Género *Corynebacterium*. Otros corineformes, *Listeria, Erysipelothrix*. Género *Corynebacterium*. Otros bacilos Gram positivos corineformes. Género *Listeria*. *L. monocytogenes*. Género *Erysipelothrix*. *E. rusiopathiae*. Diagnóstico de laboratorio, epidemiología y Patogenia, Cuadros clínicos, Tratamiento y Profilaxis.

Tema 8. Genero *Bacillus, Actinomicetales* de interés clínico. Género

Bacillus. Actinomicetales de interés médico: *Actinomyces, Nocardia, Rhodococcus*. Otros actinomicetales. Diagnóstico de laboratorio, epidemiología y Patogenia, Cuadros clínicos, Tratamiento y Profilaxis.

Tema 9. Enterobacterias. *Escherichia coli, Salmonella y Shigella*. Enterobacterias oportunistas: *Proteus, Klebsiella, Enterobacter, Citrobacter, Serratia*. Otras especies de enterobacterias. *Yersinia. Vibrionaceas: Vibrio cholerae*. Otras especies patógenas del género *Vibrio. Aeromonas. A.veronii, A.caviae, A.hydrophila. Plesiomonas. P. shigelloides*. Diagnóstico de laboratorio, epidemiología y patogenia, Cuadros clínicos, Tratamiento y Profilaxis.

Tema 10. *Campylobacter, Helicobacter* y Otros Bacilos Gram negativos curvados. Género *Campylobacter. C. fetus, C. jejuni, C. coli* y otras especies. Género *Helicobacter, H. pylori*. Otros

bacilos Gram negativos curvados. Diagnóstico de laboratorio, epidemiología y Patogenia, Cuadros clínicos, Tratamiento y Profilaxis.

Tema 11. *Pseudomonas, Acinetobacter* y Otros Bacilos Gramnegativos no fermentadores. Género *Pseudomonas. P.aeruginosa*. Otras especies de *Pseudomonas*., Género *Acinetobacter*. *A.baumannii*. Otros bacilos Gram negativos no fermentadores oportunistas: *Stenotrophomonas, Alcaligenes*. Diagnóstico de laboratorio, epidemiología y Patogenia, Cuadros clínicos, Tratamiento y Profilaxis.

Tema 12. Cocos y bacilos Gram positivos anaerobios. Genero Clostridium, *C. tetani, C. botulinum* Clostridios citotóxicos, *C. difficile*. Otros clostridios. Bacilos Gram positivos no esporulados: *Actinomyces, Lactobacillus, Propionibacterium, Eubacterium, Bifidobacterium, Mobiluncus*. Cocos Gram positivos, *Peptostreptococcus, Peptococcus*. Diagnóstico de laboratorio, epidemiología y Patogenia, Cuadros clínicos, Tratamiento y Profilaxis.

Tema 13. Cocos y bacilos Gram negativos anaerobios. Cocos Gramnegativos anaerobios, *Veillonella*. Infecciones por bacilos Gram negativos anaerobios, Género Bacteroides. Prevotella y *Porphyromonas. Fusobacterium*. Otros bacilos Gram negativos anaerobios. Diagnóstico de laboratorio, epidemiología y Patogenia, Cuadros clínicos, Tratamiento y Profilaxis.

Tema 14. *Spirochaetales, Treponema, Borrelia y Leptospira*. Género *Treponema*. Género *Borrelia*. Género *Leptospira*. Diagnóstico de laboratorio, epidemiología y Patogenia, Cuadros clínicos, Tratamiento y Profilaxis.

Tema 15. *Micoplasma y Ureaplasma, Rickettsia, Coxiella, Erlichia, Chlamydia. Género Micoplasma y Ureaplasma*, Género *Chlamydia*, Género *Rickettsia y Coxiella*, Género *Erlichia*. Diagnóstico de laboratorio, epidemiología y Patogenia, Cuadros clínicos, Tratamiento y Profilaxis.

Antimicrobianos:

Tema 16. Antimicrobianos. Clasificación. Mecanismos de acción. Mecanismos de resistencia. Bases genéticas y bioquímicas de la resistencia.

Tema 17. Métodos de estudio. Antibiograma. Cuantificación de la acción antimicrobiana. Métodos de estudio: dilución y difusión. Sistemas automáticos. Estudio de las combinaciones. Métodos moleculares de detección de resistencias. Control de calidad de las pruebas.

Tema 18. Interpretación clínica del antibiograma. Farmacocinética de los antimicrobianos. Farmacodinamia: concentraciones Sub-CMI, EPA. Predictores del éxito terapéutico. Farmacología intracelular. Categorías clínicas. Puntos de corte. Criterios interpretativos. Causas de error.

Tema 19. Uso clínico de antimicrobianos. Evaluación del tratamiento: niveles y poder bactericida. Epidemiología de las resistencias. Políticas de utilización y control. Interacciones, incompatibilidades y toxicidad. Micobacterias:

Tema 20. Micobacterias. Clasificación. Epidemiología. Patogenia. Fármacos antituberculosos: mecanismos de acción y resistencia.

Tema 21. El laboratorio de micobacterias. Procesamiento de las muestras. Diagnóstico directo: tinciones, cultivo. Identificación: métodos fenotípicos, cromatográficos y genéticos. Métodos moleculares. Antibiograma: métodos. Identificación epidemiológica. Control de calidad. Normas de seguridad.

Micología:

Tema 22. Características de los hongos, estructura, taxonomía. Identificación de levaduras y mohos por métodos macroscópicos, microscópicos, bioquímicos, moleculares, serológicos, métodos moleculares aplicados a la epidemiología.
Tema 23. Patogenia, inmunidad antifúngicos.
Tema 24. Micosis cutáneas: dermatofitos, *Malassezia, Sporothrix, Alternaria* y otros hongos cutáneos y subcutáneos.
Tema 25. *Candida, Aspergillus, Pneumocystis* y otros hongos oportunitas.
Tema 26. *Cryptococcus*, hongos endémicos.
Tema 27. Estudio de la sensibilidad. Métodos. Control de calidad. Bioseguridad. Control de la infección fúngica nosocomial.

Parasitología:

Tema 28. Enfermedades parasitarias. Concepto de parasitismo. Protozoos.
Tema 29. Metazoos. Nematodos. Cestodos. Trematodos.
Tema 30. Parasitosis del enfermo inmunodeprimido.
Tema 31. Artrópodos de interés sanitario.
Tema 32. Diagnóstico de las parasitosis. Obtención de muestras. Diagnóstico directo. Tinciones. Cultivos. Diagnóstico inmunológico. Métodos moleculares.
Tema 33. Epidemiología.–Epidemiología molecular. Estudio de brotes. Control de calidad. Bioseguridad.
Tema 34. Medicamentos antiparasitarios. Antiprotozoarios. Antihelmínticos. Tratamiento de ectoparásitos. Resistencias.
Tema 35. Infecciones en relación con los viajes. Consejo al viajero. Normas. Fuentes de información. Vacunación necesaria.

Virología:

Tema 36. Estructura, Clasificación, Taxonomía y Mecanismos de patogénesis de los virus.
Tema 37. Aspectos Generales del Diagnóstico Virológico. Métodos y Técnicas aplicables al diagnóstico de las Infecciones Virales.
Tema 38. Agentes antivirales. Mecanismo de acción. Toxicidad.
Métodos de laboratorio para el estudio de la acción antiviral. Resistencia a los antivirales.
Tema 39. Herpesvirus. Clasificación. Infecciones causadas por Herpesvirus. Diagnóstico de laboratorio. Epidemiología y patogenia. Cuadros clínicos. Tratamiento y profilaxis.
Tema 40. Papilomavirus, Poliomavirus y Parvovirus. Diagnóstico de laboratorio. Epidemiología y Patogenia. Cuadros clínicos. Tratamiento y profilaxis.
Tema 41. Virus de la Gripe y otros virus respiratorios. Diagnóstico de laboratorio. Epidemiología y Patogenia. Cuadros clínicos. Tratamiento y profilaxis.
Tema 42. Virus exantemáticos y Virus de la Parotiditis. Diagnóstico de laboratorio. Epidemiología y Patogenia. Cuadros clínicos. Tratamiento y Profilaxis.
Tema 43. Enterovirus. Diagnóstico de laboratorio. Epidemiología y Patogenia. Cuadros clínicos. Tratamiento y Profilaxis.

Tema 44. Virus causantes de gastroenteritis. Clasificación. Diagnóstico de laboratorio. Epidemiología y Patogenia. Cuadros clínicos. Tratamiento y Profilaxis.
Tema 45. Virus de las Hepatitis. Clasificación. Diagnóstico de laboratorio. Epidemiología y Patogenia. Cuadros clínicos. Tratamiento y Profilaxis.
Tema 46. Filovirus. Diagnóstico de laboratorio. Epidemiología y Patogenia. Cuadros clínicos. Tratamiento y Profilaxis.
Tema 47. Virus de la Rabia. Diagnóstico de laboratorio. Epidemiología y Patogenia. Cuadros clínicos. Tratamiento y Profilaxis.
Tema 48. Arbovirus y Arenavirus. Diagnóstico de laboratorio. Epidemiología y Patogenia. Cuadros clínicos. Tratamiento y Profilaxis.
Tema 49. Retrovirus. Clasificación. Diagnóstico de laboratorio. Epidemiología y Patogenia. Cuadros clínicos. Tratamiento y Profilaxis. Control del tratamiento del VIH. Carga viral. Resistencias. Viroides y priones.

Inmunología microbiana:

Tema 50. Respuesta inmune. Antígenos: tipos y propiedades. Anticuerpos: estructura y funciones. Unión antígeno-anticuerpos.
Tema 51. Técnicas clásicas de diagnóstico. Precipitación contra inmunoelectroforesis. Aglutinación, tipos. Fijación del complemento.
Tema 52. Técnicas con marcadores. Enzimainmunoensayo. Inmunofluorescencia. Radioinmunoanálisis. Tipos. Técnicas sobre membrana. LIA, LIPA. Westernblot.
Tema 53. Interpretación de resultados. Características de las reacciones. Valoración de resultados. Problemas que plantea la detección de IgM.
Tema 54. Utilización de las determinaciones serológicas. Pruebas de cribado y confirmatorias. Diagnóstico serológico de las enfermedades infecciosas. Control de calidad.

Métodos moleculares de diagnóstico:

Tema 55. Aspectos generales. Estructura y funciones de los ácidos nucleicos. Técnicas de Microbiología Diagnóstica Molecular (hibridación con sondas, métodos de amplificación y microarrays). Control de calidad necesario en Microbiología Diagnóstica Molecular. Bioseguridad en el laboratorio de Microbiología Diagnóstica Molecular. Aportaciones de las nuevas técnicas de Microbiología Diagnóstica Molecular.
Tema 56. Hibridación con sondas. Fundamentos de las sondas de ácido nucleico para el reconocimiento de dianas de ADN o ARN en muestras clínicas. Variantes metodológicas de la hibridación con sondas, opciones comerciales disponibles. Uso de la hibridación con sondas para la identificación y la relación epidemiológica de microorganismos de importancia clínica.
Tema 57. Técnicas de Amplificación. Variantes de la reacción en cadena de la «polimerasa, del método «branched»–DNA», de la reacción en cadena de la ligasa y de la amplificación basada en la transcripción. Detección y el análisis de los productos de amplificación. Técnicas de amplificación, para identificación, estudio de la relación epidemiológica y determinación de resistencias. Aplicaciones prácticas de las técnicas de amplificación. Protocolos para la inactivación de los productos de amplificación. Técnica de la PCR a tiempo real.
Tema 58. Microarrays. Fundamentos de la preparación, lectura e interpretación de los microarrays. Aplicaciones de los microarrays en Microbiología Clínica.

Microbiología clínica:

Tema 59. Microbiota normal: Factores que determinan la flora normal. Flora normal de aparatos y sistemas. Funciones de la flora normal. Patógenos oportunistas. Factores que favorecen las infecciones oportunistas. Microorganismos contaminantes de muestras clínicas.

Tema 60. Sepsis y endocarditis infecciosa: Bacteriemia. Sepsis y Shock séptico: Concepto y definición. Etiología. Patogenia. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis. Endocarditis infecciosa. Miocarditis. Pericarditis. Otras infecciones intravasculares: Etiología. Patogenia. Clínica. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis.

Tema 61. Fiebre de origen desconocido: Concepto y Definición. FODde causa no infecciosa. Etiologías infecciosas de la fiebre de origen desconocido. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Enfermedades tropicales o importadas.

Tema 62. Infecciones del sistema nervioso central: Definición: Infecciones agudas y crónicas del SNC. Principales cuadros clínicos: Meningitis. Encefalitis. Absceso cerebral. Empiema subdural. Etiología. Patogenia. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis.

Tema 63. Infecciones del aparato respiratorio (I): Infecciones de vías altas y de estructuras pararespiratorias. Clasificación. Etiología. Patogenia. Principales cuadros clínicos: Faringitis, epiglotitis, otitis, sinusitis. Infecciones de la cavidad oral. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis.

Tema 64. Infecciones del aparato respiratorio (II): Infecciones bronquiales y pleuropulmonares: Definición y Clasificación. Etiología. Patogenia. Principales cuadros clínicos: Bronquitis aguda y crónica. Bronquiolitis. Neumonía. Empiema pleural. Absceso pulmonar. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis.

Tema 65. Infecciones del tracto urinario: Definición. Clasificación.

ITU no complicada, ITU complicada: Etiología. Epidemiología y Patogenia. Cuadros Clínicos: Cistitis. Pielonefritis. Prostatitis. Abscesos renales y perirenales. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Profilaxis de la ITU recurrente. ITU del embarazo. ITU asociada a catéter.

Tema 66. Síndromes diarreicos de etiología infecciosa: Etiología. Patogenia. Clínica. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis. Diarrea asociada a antibióticos: Etiología. Clínica. Diagnóstico microbiológico. Tratamiento. Epidemiología y profilaxis. Diarrea del viajero. Técnicas de biología molecular para la detección de E.coli enteropatógenos.

T**ema 67.** Infecciones de piel y tejidos blandos: Clasificación. Principales cuadros clínicos: Piodermas, celulitis, fascitis, miositis, linfadenitis y linfangitis. Etiología. Patogenia. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis. Infecciones exantemáticas.

Tema 68. Micosis: Micosis cutáneas y subcutáneas. Micosis invasoras endémicas y oportunistas.

Tema 69. Infecciones osteo-articulares: Infecciones osteo-articulares: Clasificación. Principales cuadros clínicos: osteomielitis, artritis. Infecciones asociadas a prótesis óseas y articulares. Etiología. Patogenia. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis.

Tema 70. Enfermedades de transmisión sexual: Definición. Clasificación. Principales cuadros clínicos: uretritis, vulvovaginitis y cervicitis, Enfermedad Inflamatoria Pélvica, Epididimitis, orquitis.

Otras ETS. Etiología.Patogenia. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis.

Tema 71. Infecciones obstétricas y perinatales: Infecciones obstétricas: Clasificación. Etiología. Patogenia. Clínica. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis. Control microbiológico durante el embarazo. Infecciones perinatales: Clasificación. Etiología. Patogenia. Clínica. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis.

Tema 72. Infecciones asociadas a dispositivos protésicos. Etiología. Patogenia. Clínica. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis. Infecciones asociadas a catéteres intravasculares.

Tema 73. Infección en pacientes inmunodeprimidos: Concepto. Factores que predisponen a la infección oportunista. Infecciones en pacientes neutropénicos, transplantados y grandes quemados. Epidemiología y profilaxis.

Tema 74. Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida. Infecciones oportunistas asociadas. Patogenia. Clínica. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis.

Tema 75. Conceptos generales de la terapéutica antimicrobiana: Tratamiento empírico. Tratamiento etiológico. Normas generales. Tratamientos de primera elección en los grandes síndromes en patología infecciosa. Papel del laboratorio de Microbiología Clínica en la política de antimicrobianos. Control de la infección:

Tema 76. Infecciones nosocomiales. Introducción y conceptos. Definiciones de tipos de infección de los CDC. Patogenia de las principales infecciones nosocomiales. Epidemiología de las infecciones nosocomiales.Métodos de tipificación molecular. Sistemas de vigilancia e indicadores
de las principales infecciones. Estructura y medios para el estudio y control de las infecciones nosocomiales y de la comunidad.

Tema 77. Principales infecciones nosocomiales. Infección urinaria. Sondas. Infección respiratoria. Infección quirúrgica. Bacteriemia nosocomial. Infecciones asociadas a catéteres intravasculares.

Tema 78. Estudio de brotes por microorganismos hospitalarios. Infecciones por *Acinetobacter baumanii*. Infecciones por *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina. Infecciones por enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido. Infecciones por hongos filamentosos. Infecciones por *Legionella* spp. Infecciones víricas nosocomiales:
herpes, hepatitis, infección por VIH.

Tema 79. Prevención y control de las infecciones. Diseños de estudios epidemiológicos y análisis estadístico para identificar frecuencia, factores de riesgo y eficacia de las medidas, y la presentación de datos. Política de utilización de antimicrobianos. Control de resistencias a los agentes antimicrobianos. Antisépticos. Política de utilización. Vacunas, tipos.

Microbiologia ambiental:

Tema 80. Control microbiologico del aire. Métodos e instrumentos de muestreo. Plan de muestreo, su interpretación.

Tema 81. Control microbiológico del agua. Métodos de muestreo. Técnicas de análisis microbiológicos. Normas reguladoras e indicadores de calidad. Interpretación de resultados. Aguas residuales, control de tratamiento.

Tema 82. Control microbiológico de superficies, instrumentos y objetos. Indicaciones de su estudio. Investigación de fuentes de infección. Monitorización de la eficacia de la limpieza. Métodos de estudio. Toma de muestras. Interpretación de resultados. Esterilización y desinfección:

Tema 83. Métodos de esterilización. Métodos Físicos: Calor seco y húmedo, filtración, radiaciones. Métodos químicos: Oxido de etileno, plasmagas. Controles de calidad. Factores que influyen en la eficacia de la esterilización. Organización de una central de esterilización. Gestión de residuos hospitalarios.

Tema 84. Antisépticos y desinfectantes: Clasificación y mecanismos de acción. Espectro de actividad. Mecanismos de resistencia. Criterios de clasificación. Factores que afectan su eficacia. Métodos y procedimientos de su uso. Indicaciones de su uso. Métodos de evaluación de su eficacia.: Métodos in vitro, pruebas prácticas, estudios de campo, métodos oficiales.

Tema 85. Bioseguridad. Disposiciones legislativas y reglamentarias. Objetivación del riesgo biológico. Principales agentes biológicos y su clasificación de riesgo. Niveles de bioseguridad recomendados. Diseño de las instalaciones. Materiales y productos sanitarios de menor riesgo para el personal de laboratorio y menor contaminantes ambientales. Eliminación de residuos. Transporte, almacenamiento y envío de muestras biológicas. Planes de emergencia.

Tema 86. Bioterrorismo. Agentes biológicos potencialmente utilizables. Características clínicas y epidemiológicas. Obtención y procesamiento de muestras para su diagnóstico. Métodos y sistema de aislamiento de pacientes. Mecanismos de información, comunicación y actuación en caso de sospecha de actos de bioterrorismo. Tratamiento y quimioprofilaxis.

Tema 87. Organización, gestión e información. Organigrama de un servicio. Cartera de servicios. Catálogo de productos y manual de procedimientos. Medidas de actividad y costes. Sistemas de información de laboratorios. Transmisión de la información. Integración en otros sistemas de información.

Tema 88. Gestión de la calidad: Control de calidad, certificación, acreditación. Metodología de la gestión de la calidad. Modelos de sistemas de calidad y normativas. Responsabilidades en cuanto al sistema de calidad implantado.

Tema 89. Docencia de la microbiología clínica. Habilidades docentes. Capacidades de expresión. Análisis de las publicaciones científicas. Manejo de la bibliografía. Elaboración de una publicación científica.

Herramientas informáticas. Sesiones de las unidades docentes. La especialidad de Microbiología Clínica en la Unión Europea. Normas españolas. Unión Europea y Unión Europea de Médicos Especialistas.

Tema 90. Ingeniería hospitalaria y diseño de un laboratorio de Microbiología: Tipos de laboratorios de microbiología de acuerdo al tipo de hospital. Áreas generales y específicas. Superficies mínimas. Equipamiento. Planificación de las zonas de riesgo biológico. Climatización. Áreas experimentales y de investigación. Mantenimiento.

Tema 91. Periodo de formación del residente y proyección profesional. Preparación práctica global y actividad curricular. Preparación de una Memoria. El Sistema Nacional de Salud y los Sistemas Sanitarios Autonómicos.

13. EVALUACIÓN

Nuestro Servicio no dispone de un sistema de evaluación particular para cada residente, al ser pocos es fácil conocerlos, su motivación e implicación en el trabajo.

La entrega de este programa docente a los residentes favorece la reflexión y la autocrítica (autoevaluación) y un reconocimiento por parte del propio residente de las competencias adquiridas.

La memoria se considera el mejor método de evaluación y credencial externa:

- ¿Qué objetivos o competencias he alcanzado? (clínicos, ético-sociales, de comunicación, docentes, de investigación o de gestión sanitaria).
- ¿Cómo las he alcanzado? (haciendo un nº de actos, técnicas, sesiones clínicas, proyectos, etc.).
- ¿Dónde los he alcanzado? (describir la organización e indicadores del/los servicio/s donde se ha formado).

Los Residentes reflexionen sobre su práctica clínica, objetiven su progresión, detecten deficiencias y definan nuevos objetivos (cualitativos y cuantitativos), se familiaricen con las distintas áreas competenciales de un residente (especialmente las comunes) y con los modelos de gestión de la actividad asistencial y sus indicadores. Exige: sintetizar, documentar, justificar, personalizar, motivación, innovación o manejo de bases de datos.

NORMATIVA DE EVALUACION ANUAL DE LOS MIR/FIR/PIR HOSPITAL BASURTO

1.-El MIR/FIR/PIR entregará durante la segunda quincena del penúltimo mes del año a evaluar una Memoria de las actividades asistenciales, docentes e investigadoras, según guión adjunto, firmada por el mismo, el Responsable de la Unidad Docente y el Tutor de su especialidad (Anexo 1). Asimismo cumplimentará una Encuesta de valoración de la docencia recibida durante el año (Encuesta general y de valoración de los rotatorios)

2.-Cuando a lo largo del año docente haya efectuado Rotatorios, las correspondientes Hojas de Evaluación (docente y discente) deberán ser entregadas por el Residente al Tutor de la especialidad antes de la evaluación anual, si este no dispusiese ya de las mismas con anterioridad.

3.-El Tutor de la especialidad y/o Responsable de la Unidad Docente emitirá un informe individualizado para cada Residente, y en función del mismo un Plan de Formación individualizado para el próximo año.

4.-La evaluación será efectuada por un Comité de Evaluación, constituido por:

- Presidente de la Comisión de Docencia
- Un facultativo del centro con título de Especialista de la especialidad que proceda, designado por la Comisión de Docencia, que podrá asumir la Presidencia del Comité previa delegación expresa del Jefe de Estudios.
- El Tutor asignado al Especialista en formación que deba ser evaluado.
- El Vocal de la Comisión de Docencia designado por la Comunidad Autónoma.

5.-El Comité de Evaluación estudiará la Memoria, el informe del Tutor y los relativos a las rotaciones efectuadas, así como la realización de las actividades del Programa Común Complementario (puntuación adicional de 0,3).

6.-A resultas de la evaluación anterior, el Jefe de Estudios emitirá la puntuación correspondiente y la calificación de APTO o NO APTO.

7.-Las hojas de evaluación positivas, junto a la documentación de cada Residente, serán enviadas a la Subdirección General de Desarrollo Profesional, del Ministerio de Sanidad y Consumo, de Madrid.

8.-Si el Comité de Evaluación calificase de NO APTO a alguno de los Residentes, se efectuarán los siguientes procedimientos:

a) Si la evaluación negativa se debiera a falta de conocimientos o insuficiente aprendizaje susceptibles de recuperación, se establecerá una recuperación específica y programada que el Especialista en formación deberá realizar dentro de los tres primeros meses del siguiente año lectivo, conjuntamente con las actividades propias de éste. El Especialista en formación será definitivamente evaluado al término del período de recuperación. El contrato se prorrogará, inicialmente, por tres meses, quedando supeditada su prórroga anual al resultado de la evaluación.

b) Si la evaluación negativa se produjera por reiteradas faltas de asistencia no justificadas, o por notoria falta de aprovechamiento o insuficiente aprendizaje no susceptibles de recuperación, el Comité notificará a la Comisión de Docencia y a la Dirección del centro, a fin de que se proceda, de conformidad con el procedimiento legalmente aplicable, a la rescisión del contrato con efectividad del último día del año lectivo.

c) Cuando la evaluación negativa se deba a períodos prolongados de suspensión de contrato, por incapacidad laboral transitoria u otras causas legales de imposibilidad de prestación de servicios superiores al 25 por 100 de la jornada anual, la Dirección General de Ordenación Profesional, previo informe de la Comisión de Docencia, podrá autorizar la repetición completa del período formativo.

En todo caso, el contenido del acuerdo deberá recogerse de forma sucinta, en el apartado correspondiente de la hoja de evaluación.

GUION DE LA MEMORIA DE ACTIVIDADES

I - ACTIVIDAD ASISTENCIAL

I.1: Servicios por donde ha rotado y calendario de rotaciones.

I.2: Pacientes ingresados atendidos, con especificación del número y grado de responsabilidad. Se incluirá en este apartado el nº de camas atendidas, la ocupación y la estancia media (estos datos se pueden consultar en las memorias mensuales de actividades remitidas a cada Servicio).

I.3: Pacientes atendidos en Consultas Externas, con especificación del número, especialidad y/o subespecialidad y grado de responsabilidad.

I.4: Procedimientos especiales efectuados (intubación, obtención de vías, sondajes, punciones, etc.), con indicación del número.

I.5: Intervenciones quirúrgicas, indicando el tipo y la actuación como cirujano, primer o segundo ayudante.

I.6: Actividades efectuadas en Servicios Generales, indicando el tipo, número y grado de responsabilidad.

I.7: Otras actividades asistenciales.

II - ACTIVIDAD DOCENTE

II.1: Sesiones Clínicas Generales, indicando el nº de las asistidas y de las presentadas.

II.2: Sesiones Clínicas del Servicio, indicando igualmente nº de asistidas y presentadas.

II.3: Sesiones Bibliográficas, especificando nº de asistidas y presentadas.

II.4: Sesiones Radiológicas, indicando tipo de participación.

II.5: Seminarios, señalando el tipo de participación.

II.6: Cursos recibidos, indicando título, entidad organizadora, lugar y fecha y nº de horas lectivas.

II.7: Cursos impartidos, indicando título, entidad organizadora, lugar y fecha y tipo de participación.

II.8: Otras actividades docentes.

III - ACTIVIDAD INVESTIGADORA

III.1: Proyectos de investigación, indicando título del Proyecto, investigador principal, tipo de participación y entidad financiadora, si la hubiera.

III.2: Tesis Doctoral, indicando título, Director de la misma, fecha de comienzo y calendario previsto.

III.3: Becas y/o Ayudas a la Investigación recibidas (incluir aquí las ayudas para asistencia a Reuniones Científicas, adjudicadas por Instituciones u Organismos oficiales).

III.4: Comunicaciones presentadas en Reuniones Científicas y/o Congresos (indicar orden de autores, título, nombre de la Reunión, fecha y lugar). Adjuntar una copia del Resumen o Abstract si lo hubiere.

III.5: Publicaciones (indicar orden de autores, título, nombre de la Revista con volumen, páginas y fecha, o nombre del libro con editores, editorial, páginas y fecha de publicación). Adjuntar una copia de la publicación o de la aceptación si no hubiera sido publicada todavía.

III.6: Otras actividades investigadoras.

IV - <u>OTRAS ACTIVIDADES A VALORAR NO CONTENIDAS EN LOS APARTADOS ANTERIORES.</u>