

UNIDAD DE DOCENCIA POSTGRADO

Guía Itinerario Formativo Tipo (GIFT) de la Especialidad de **Microbiología y Parasitología**

Aprobada en la reunión de la Comisión de Docencia de fecha

 GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA DE SANITAT



UNIDAD DE DOCENCIA.
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ELCHE

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DOCENTE

SERVICIO DE MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGIA

Número de plazas de Residentes ofertadas/año: 1

Duración: 4 AÑOS

Licenciaturas previas: MEDICINA, FARMACIA, CIENCIAS BIOLÓGICAS Y CIENCIAS QUÍMICAS

I) FACULTATIVOS ESPECIALISTAS

Jefe del Servicio/Sección/Unidad: Dra. Nieves Gonzalo Jiménez

Tutor de Residentes: Dra M^a Montserrat Ruiz García

Médicos FED:

Dra. Pilar López García

Dra. Victoria Sánchez Hellín

Dra M.^a Montserrat Ruiz García

Investigador de FISABIO: Antonio Galiana Cabrera

II) DISTRIBUCIÓN ASISTENCIAL Y DOCENTE DEL SERVICIO

A) UNIDADES CLÍNICAS

A-1) UNIDAD CLÍNICA GENERAL: Unidad de Microbiología y Parasitología

A-2) UNIDADES CLÍNICAS ESPECÍFICAS:

Obtención y procesamiento de las muestras.

Esterilización, antisépticos y desinfectantes.

Bioseguridad

Fabricación de medios de cultivo y colorantes para tinciones

Dra. Nieves Gonzalo Jiménez, Dra. Pilar López García, Dra. Victoria Sánchez Hellín y Dra. Montserrat Ruiz García.

Urocultivos. Dra. Victoria Sánchez Hellín

Coprocultivos Dra. Nieves Gonzalo Jiménez

Muestras del tracto respiratorio Dra. Victoria Sánchez Hellín

Anaerobios Dra. Pilar López García

Hemocultivos Dra. Nieves Gonzalo Jiménez

Parásitos hemáticos Dra. Montserrat Ruiz García

Parásitos intestinales Dra. Montserrat Ruiz García

Micobacterias Dra. Montserrat Ruiz García

Micología . Dra. Victoria Sánchez Hellín

Líquidos cefalorraquídeos y otros líquidos estériles Dra. Pilar López García

Muestras del tracto genital: exudados uretrales, vaginales, endocervicales, etc Dra. Pilar López García

Exudados quirúrgicos, piel y tejidos blandos. Muestras oculares. Dra. Pilar López García

Antimicrobianos Dra. Nieves Gonzalo Jiménez, Dra. Pilar López García, Dra. Victoria Sánchez Hellín

Diagnóstico serológico Dra. Montserrat Ruiz García.

Diagnóstico de la infección en pacientes trasplantados, CMV y VBK Dra. Montserrat Ruiz García.

Carga viral de VIH, hepatitis B y C y genotipos Dra. Montserrat Ruiz García.

Diagnóstico mediante técnicas de biología molecular: PCR, secuenciación, diagnóstico sintromico, etc Dra. Montserrat Ruiz García. Dra. Nieves Gonzalo Jiménez

Epidemiología y resistencias bacterianas. Control de la infección. Dra. Nieves Gonzalo Jiménez

Microbiología ambiental: Control del aire, control de superficies, etc Controles de esterilidad de distintas sustancias: Líquidos de diálisis, productos del banco de sangre, etc Dra. Pilar López García y Dra. Victoria Sánchez Hellín

Control de calidad en microbiología: Criterios para la acreditación del Laboratorio de Microbiología. Control de calidad interno y externo Dra. Nieves Gonzalo Jiménez , Dra. Pilar López García, Dra. Victoria Sánchez Hellín y Dra. Montserrat Ruiz García.

Técnicas urgentes en Microbiología Dra. Nieves Gonzalo Jiménez, Dra. Pilar López García, Dra. Victoria Sánchez Hellín y Dra. Montserrat Ruiz García.

Unidad de actividades complementarias de los residentes Dra. Nieves Gonzalo Jiménez Dra. Victoria Sánchez Hellín y Dra. Montserrat Ruiz García.

Investigación en Microbiología. Dra. Nieves Gonzalo Jiménez, Dr. Antonio Galiana Cabrera, Victoria Sánchez Hellín, Dra. Montserrat Ruiz García.

Gestión de pedidos de material: Placas y reactivos. Verificación de existencias. Programación mensual de necesidades y pedidos no programados. Dra. Nieves Gonzalo Jiménez y técnicos de laboratorio.

III) EQUIPAMIENTO DOCENTE

- ✓ **Espacio para docencia teórica específica:** toda la 2ª planta del anexo 2.
- ✓ **Sala para el trabajo individual de los residentes:** disponemos de un sala exclusiva para residentes y becarios (BIBLIOTECA) y de un

despacho para cada facultativo especialista y para el investigador de FISABIO.

- ✓ **Biblioteca/Sala de reuniones**

REVISTAS ELECTRÓNICAS

A través de la biblioteca del hospital, se tiene acceso a revistas electrónicas de interés para nuestra especialidad

- ✓ **Acceso libre a internet:** Sí, poseemos acceso a internet en varios ordenadores de la sección

IV) DISTRIBUCIÓN DE LOS PERÍODOS DE ROTACIONES POR LAS DIFERENTES AREAS DOCENTES

A) ROTACIONES INTERNAS

Año	Rotaciones	Duración aproximada	% Dedicación al día
Primer año	-Toma, recepción, y procesamiento de muestras. -Preparación de medios de cultivo, colorantes y reactivos. Área administrativa. -Esterilización, antisépticos y desinfectantes -Bioseguridad -Utilización básica del Alinity (serología de hepatitis urgente y explantes)	2 meses	90
	-Urocultivos -Coprocultivos -Muestras del tracto respiratorio -Biopsias gástricas: Investigación de <i>H. Pylori</i> -Microbiología ambiental: Control del aire, control de superficies -Gestión de pedidos de material: Placas y reactivos. Verificación de existencias. Programación mensual de necesidades y pedidos no programados. -Micología (de las muestras anteriores y tiñas) -Identificación y pruebas de sensibilidad	10 meses	

	Parásitos hemáticos e intestinales Tinciones BAAR Sedimento urinarios	Trabajo diario	10
	-Guardias de presencia física: 5/mes aprox	5/mes aprox.	
Segundo año	-Líquidos cefalorraquídeos y otros líquidos estériles -Muestras del tracto genital -Exudados quirúrgicos, piel y tejidos blandos, catéteres, muestras oculares, biopsias..... -Controles de esterilidad de distintas sustancias: Líquidos de diálisis, productos del banco de sangre... -Anaerobios -Micología (de las muestras anteriores) -Identificación y pruebas de sensibilidad	8 meses	90
	Hemocultivos Continúa el año siguiente	4 meses	90
	Parásitos hemáticos e intestinales Tinciones BAAR Sedimento urinarios	Trabajo diario	10
	-Guardias de presencia física: (Técnicas urgentes)	5/mes apr	
Tercer año	Hemocultivos (continuación)	4 meses	90
	-Diagnóstico serológico Carga viral (VHC, VIH, VHB) Genotipos VHC Western blot (VIH, VHC) INMUNOFLUORESCENCIAS Diagnóstico mediante PCR: CMV, BKV, virus neurotropos, gripe, chagas, malaria, TBC, VPH, etc -Diagnóstico molecular sintromico -Micobacterias	8 meses	90
	(Continúa el siguiente año)		
	Parásitos hemáticos e intestinales Tinciones BAAR Sedimento urinarios	Trabajo diario	10
	-Guardias de presencia física: (Técnicas urgentes)	5/mes	

5

5

Cuarto año	Continuación -Diagnóstico serológico Carga viral (VHC, VIH, VHB) Genotipos VHC Western blot (VIH, VHC) INMUNOFLUORESCENCIAS Diagnóstico mediante PCR: CMV, BKV, virus neurotropos, gripe, chagas, etc. CMV VPH Diagnóstico mediante técnicas de biología molecular: PCR, secuenciación, etc. Diagnóstico molecular sindrómico	2 meses	90
	-Micobacterias		
	-Control de la infección hospitalaria, epidemiología microbiana y molecular y asistencia a comisión de infecciones -Control de calidad -Diseño y desarrollo de un proyecto de investigación aplicado a la Microbiología Clínica y Molecular	8 meses	90
	-Formación en enfermedades infecciosas (Residentes Médicos)	2 meses	
	Parásitos, tinciones BAAR, sedimento urinarios	Trabajo diario	10
	-Guardias de presencia física (Técnicas urgentes)	5/mes	
Asistencia a comisión de infecciones			

B) ROTACIONES EN DISPOSITIVO EXTERNO

B-1) UNIDAD DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS DEL HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ELCHE (Para los residentes médicos)

Tanto los contenidos teóricos específicos, como los objetivos de la formación y el contenido y desarrollo del programa de formación y las rotaciones están publicadas en la Guía de Formación de el especialista en Microbiología y Parasitología, editada por el Ministerio de Sanidad y Consumo según el Programa Elaborado y aprobado por la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación del Ministerio de Educación y Ciencia. Disponemos de fotocopias en la Sección y se puede consultar a través de internet (Sábado 21 de octubre de 2006).

V) OBJETIVOS DOCENTES

A-1) UNIDAD CLÍNICA GENERAL:

1.Objetivos docentes generales:

- a) Adquisición de conocimientos suficientes sobre etiología, patogenia, epidemiología, tratamiento y diagnóstico directo o indirecto de las enfermedades microbianas y parasitarias que afectan al hombre.
- b) Aplicación de los conocimientos adquiridos al control de las enfermedades transmisibles, tanto en el ambiente hospitalario como extrahospitalario.
- c) Obtención del conocimiento básico de la organización y gestión de los servicios de Microbiología Clínica, para coordinar éstos, promover su reforma y reorientación y adecuar sus actividades a las necesidades, recursos disponibles y demanda de la comunidad.
- d) Adquisición de los conocimientos suficientes de los factores y relaciones que ocasionan o condicionan las infecciones y las enfermedades infecciosas, para permitir la organización, coordinación y aplicación de los métodos y técnicas, tanto al diagnóstico como a la prevención y tratamiento etiológico.
- e) Adquisición de habilidades y aptitudes para trabajar en equipos de investigación, docencia y asistencia, aceptando responsabilidades en las áreas de capacitación específica que integran el campo de la especialidad.
- f) Mantenimiento de un nivel de conocimiento adecuado, a través de la formación continuada, que permita la capacidad de emprender, interpretar, explicar, realizar y aplicar los procedimientos para la consecución de los fines de la especialidad, de acuerdo con las necesidades de la comunidad.

2.Objetivos docentes específicos:

Al término de su formación, el especialista deberá tener los conocimientos y motivación necesarios, y ser capaz de:

- a) Organizar la preparación del material necesario para su utilización en el laboratorio de Microbiología y controlar su esterilidad cuando proceda.
- b) Disponer la preparación de cualquier medio de cultivo conociendo su fundamento y funcionamiento, y la preparación de los reactivos necesarios para la realización de las diferentes pruebas utilizadas en el laboratorio de Microbiología.
- c) Manejar correctamente los diferentes aparatos y equipos utilizados en el laboratorio de Microbiología.
- d) Planificar la recepción y toma de muestras.
- e) Establecer un sistema de registro y archivo, organizando la retroinformación necesaria para el control del funcionamiento del laboratorio y su continuo perfeccionamiento.
- f) Elaborar y cumplimentar adecuadamente los informes microbiológicos.
- g) Orientar a los médicos acerca de las muestras, momento, periodicidad, condiciones de la obtención, etc. más adecuadas para el diagnóstico y orientación terapéutica del paciente.
- h) Elaborar los protocolos de trabajo para los diferentes productos patológicos, seleccionando los medios y condiciones adecuados para su procesamiento.
- i) Practicar correctamente las pruebas encaminadas a la detección, demostración y aislamiento de bacterias, virus, hongos, protozoos y metazoos responsables de infecciones humanas.
- j) Interpretar la importancia clínica y epidemiológica de los microorganismos aislados en cada caso.
- k) Llevar a cabo e interpretar las pruebas de sensibilidad a antimicrobianos y orientar el tratamiento antimicrobiano.
- l) Practicar correctamente las técnicas serológicas de diagnóstico e interpretar sus resultados.
- m) Seleccionar las pruebas a realizar en cada caso concreto bajo criterios de eficacia y eficiencia.
- n) Practicar las técnicas de experimentación animal necesarias en Microbiología Clínica.
- o) Conocer los distintos equipos de análisis automatizados, sus ventajas, limitaciones y rendimientos en cada situación concreta.

8

- p) Establecer una permanente y fluida colaboración entre el laboratorio y la clínica.
- q) Colaborar con los distintos servicios y estamentos en el control de la infección y de las enfermedades infecciosas.
- r) Manejar correctamente la bibliografía sobre Microbiología Clínica manteniendo permanentemente actualizada su competencia profesional y la metodología utilizada en el laboratorio.
- s) Establecer y vigilar el cumplimiento de controles de calidad internos y externos y normas de seguridad.
- t) Conocer las normas de funcionamiento y contenidos de la Comisión Hospitalaria de Infecciones y Política de Antibióticos.
- u) Conocer y saber cumplimentar los documentos requeridos por las Autoridades Sanitarias para su información.
- v) Conocer la elaboración y desarrollo de proyectos de investigación.

A-2) UNIDADES ESPECÍFICAS:

1) UNIDAD DE OBTENCIÓN Y PROCESAMIENTO DE LAS MUESTRAS

Objetivos docentes generales:

- a) Planificar la recepción y toma de muestras.
- b) Establecer un sistema de registro y archivo.
- c) Elaborar y cumplimentar adecuadamente los informes microbiológicos.
- d) Orientar a los médicos acerca de las muestras, momento, periodicidad, condiciones de la obtención, etc. más adecuadas para el diagnóstico y orientación terapéutica del paciente.
- e) Elaborar los protocolos de trabajo para los diferentes productos patológicos, seleccionando los medios y condiciones adecuados para su procesamiento.
- f) Seleccionar las pruebas a realizar en cada caso concreto bajo criterios de eficacia y eficiencia.
- g) Establecer una permanente y fluida colaboración entre el laboratorio y la clínica.

Objetivos docentes específicos:

- a) Iniciar al residente en los conocimientos de cómo deben realizarse las peticiones al laboratorio por parte de los servicios hospitalarios.
- b) Conocer las distintas técnicas de obtención de las muestras microbiológicas , según las diferentes localizaciones.
- c) Aprender las normas de seguridad necesarias para una toma de muestras adecuada y para el procesamiento de las mismas.
- d) Conocer el volumen y número de muestras necesarias que permitan en cada caso un diagnóstico correcto.
- e) Conocer cómo debe realizarse el transporte de la muestra desde el lugar de la toma al laboratorio.
- f) Conocer cómo deben almacenarse las muestras en el laboratorio hasta el inicio de su procesamiento

2) UNIDAD DE ESTERILIZACIÓN, ANTISÉPTICOS Y DESINFECTANTES**Objetivo docente general:**

- a) Organizar la preparación del material necesario para su utilización en el laboratorio de Microbiología y controlar su esterilidad cuando proceda.

Objetivos docentes específicos:

- a) Conocer los diferentes métodos de esterilización, aplicación, ventajas e inconvenientes de cada método.
- b) Conocer las recomendaciones para la esterilización de diferentes tipos de instrumental de uso hospitalario.
- c) Conocer los factores que influyen en la eficacia de los distintos métodos de esterilización.
- d) Poseer los conocimientos necesarios para participar en el diseño y desarrollo de un programa de control de calidad de los procedimientos de esterilización.
- e) Poseer los conocimientos necesarios para participar en el diseño y desarrollo de un plan de limpieza, desinfección y esterilización del instrumental médico empleado en el cuidado de los pacientes .

- f) Adquisición de conocimientos sobre gestión de residuos hospitalarios.
- g) Poseer conocimientos suficientes sobre los principales grupos de antisépticos y desinfectantes, su mecanismo de acción e indicaciones.
- h) Conocer las recomendaciones para la desinfección de diversos tipos de instrumental de uso hospitalario.
- i) Conocer los factores que influyen en la eficacia de los antisépticos y desinfectantes.
- j) Conocer los principales métodos de evaluación de la actividad biocida de los antisépticos y desinfectantes.
- k) Conocer los principales métodos de evaluación de los antisépticos y desinfectantes frente a los diferentes grupos de microorganismos.
- l) Conocer los principales mecanismos de resistencia de los microorganismos frente a los antisépticos y desinfectantes.
- m) Conocer los principales métodos y procedimientos de esterilización y sus indicaciones.

3) UNIDAD DE BIOSEGURIDAD

Objetivo docente general:

- a) Establecer y vigilar el cumplimiento de las normas de seguridad.

Objetivos docentes específicos:

- a) Aprender a identificar y evaluar el riesgo que conllevan las técnicas de trabajo en los laboratorios de microbiología.
- b) Conocer las normas y adquirir los hábitos de trabajo generales y específicos que minimicen la exposición a agentes biológicos: Prácticas seguras de uso y manipulación de muestras y prácticas seguras de uso y manipulación de equipos de laboratorio.
- c) Conocer las barreras de protección individual del trabajador para reducir o eliminar el riesgo de la exposición.

- d) Conocer las barreras secundarias de protección, tanto individual como de la comunidad.
- e) Adquirir conocimientos sobre las normas para el almacenamiento, transporte y envío seguro de material biológico.
- f) Conocer las normas de actuación en los planes de emergencia (riesgo biológico).

4) UNIDAD DE FABRICACIÓN DE MEDIOS DE CULTIVO Y COLORANTES PARA TINCIONES:

Objetivo docente general :

- a) Disponer la preparación de cualquier medio de cultivo conociendo su fundamento y funcionamiento, y la preparación de los reactivos necesarios para la realización de las diferentes pruebas utilizadas en el laboratorio de Microbiología.

Objetivos docentes específicos:

- a) Ser capaz de preparar cualquier colorante para las diferentes tinciones utilizadas en Microbiología.
- b) Realizar adecuadamente cualquier tipo de tinción.
- c) Ser capaz de preparar los medios de cultivo necesarios para el aislamiento de cualquier tipo de microorganismo.
- d) Ser capaz de preparar los reactivos necesarios para las pruebas utilizadas en la identificación de microorganismos.
- e) Realizar adecuadamente cualquier tipo de prueba bioquímica.

Competencias core que se van a certificar unidad de obtención y procesamiento de las muestras, unidad de esterilización, antisépticos y desinfectantes, unidad de bioseguridad y fabricación de medios de cultivo y colorantes.

- Vigilancia de la calidad en la fase preanalítica.
- Aplicación de los criterios de aceptación/rechazo de muestras.
- Capacidad de organización y trabajo en equipo.

- Conocimiento de la utilidad de todos los medios de cultivo y tinciones
- Habilidad para la siembra y procesamiento de todas las muestras posibles.
- Conocimiento de las técnicas de esterilización y desinfección.
- Capacidad para elaborar medios de cultivo y tinciones especiales.
- Conocimiento y cumplimiento de las normas de bioseguridad.

Herramientas/Instrumentación para la adquisición de las competencias

- Protocolos normalizados de trabajo de la sección
- Protocolos de las sociedades científicas
- Insert de las técnicas comerciales utilizadas en la sección
- Libros de texto
- Formación obtenida del FED responsable
- Seminarios y sesiones de la sección

¿Cómo se van a certificar?. Definición de los métodos de evaluación y medida

- 1.- Examen oral o escrito
- 2.- Observación y valoración diaria por el FED
- 3.- Registro de actividad en el periodo de la rotación

5) UNIDAD DE UROCULTIVOS

Objetivo docente general :

- a) Practicar correctamente las pruebas encaminadas a la detección, demostración y aislamiento de bacterias, hongos, etc responsables de infecciones humanas.
- b) Interpretar la importancia clínica y epidemiológica de los microorganismos aislados en cada caso.
- c) Llevar a cabo e interpretar las pruebas de sensibilidad a antimicrobianos y orientar el tratamiento antimicrobiano.
- d) Seleccionar las pruebas a realizar en cada caso concreto bajo criterios de eficacia y eficiencia.
- e) Conocer los distintos equipos de análisis automatizados, sus ventajas, limitaciones y rendimientos en cada situación concreta.
- f) Establecer una permanente y fluida colaboración entre el laboratorio y la clínica.
- g) Colaborar con los distintos servicios y estamentos en el control de la infección y de las enfermedades infecciosas.

- h) Manejar correctamente la bibliografía sobre Microbiología Clínica manteniendo permanentemente actualizada su competencia profesional y la metodología utilizada en el laboratorio.
- i) Establecer y vigilar el cumplimiento de controles de calidad internos y externos y normas de seguridad.
- j) Conocer y saber cumplimentar los documentos requeridos por las Autoridades Sanitarias para su información.

Objetivos docentes específicos:

- a) Conocer la anatomía y fisiología del aparato urinario.
- b) Conocer los criterios diagnósticos de cistitis no complicada, sus agentes etiológicos más frecuentes en las diferentes situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- c) Conocer los criterios diagnósticos de infección urinaria complicada, sus agentes etiológicos más frecuentes en las diferentes situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- d) Conocer los criterios diagnósticos de infección urinaria alta, sus agentes etiológicos más frecuentes en las diferentes situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- e) Conocer los criterios diagnósticos de tuberculosis urinaria y otras infecciones urinarias crónicas, sus agentes etiológicos más frecuentes en las diferentes situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- f) Conocer los criterios diagnósticos de absceso perinefrítico, sus agentes etiológicos más frecuentes en las diferentes situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- g) Conocer los criterios diagnósticos de prostatitis y absceso prostático, sus agentes etiológicos más

frecuentes en las diferentes situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.

- h) Conocer las infecciones urinarias en pediatría, sus mecanismos de producción, sus agentes etiológicos más frecuentes en las diferentes situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- i) Conocer los criterios diagnósticos de infección urinaria relacionada con el catéter, sus agentes etiológicos más frecuentes en las diferentes situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- j) Conocer los criterios diagnósticos de la infección urinaria relacionada con la vejiga neurógena, sus agentes etiológicos más frecuentes en las diferentes situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.

6) UNIDAD DE COPROCULTIVOS

Objetivo docente general: Ver los de la unidad de urocultivos.

Objetivos docentes específicos:

- a) Conocer la anatomía y fisiología del aparato digestivo.
- b) Conocer los criterios diagnósticos de la gastritis, sus agentes etiológicos más frecuentes en las diferentes situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- c) Conocer los criterios diagnósticos de la enteritis no inflamatoria, sus agentes etiológicos más frecuentes en las diferentes situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- d) Conocer los criterios diagnósticos de la enteritis inflamatoria, sus agentes etiológicos más frecuentes en las diferentes situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.

- e) Conocer los criterios diagnósticos de la fiebre tifoidea, sus agentes causales, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- f) Conocer los criterios diagnósticos de otras fiebres de origen intestinal, sus agentes etiológicos más frecuentes en las diferentes situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- g) Conocer los criterios diagnósticos de la diarea asociada a antibióticos y la diarrea asociada a *Clostridium difficile*, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- h) Conocer los criterios diagnósticos de la enteropatía tropical, sus agentes etiológicos más frecuentes en las diferentes situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- i) Conocer los criterios diagnósticos de la enfermedad de Whipple, sus agentes etiológico, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.

7) UNIDAD DE BIOPSIAS GÁSTRICAS: INVESTIGACIÓN DE *HELICOBACTER PYLORI*

Objetivos docentes generales: Ver los de la unidad de urocultivos.

Objetivos docentes específicos:

- a) Conocer los criterios diagnósticos de infección gástrica producida por *Helicobacter pylori*, y los criterios de erradicación.
- b) Aprender a reconocer la morfología del *Helicobacter pylori* en las tinciones.
- c) Conocer las características microscópicas de *Helicobacter pylori* en los cultivos.
- d) Tipación del microorganismo mediante las pruebas bioquímicas adecuadas.
- e) Realizar la sensibilidad antibiótica.
- f) Conocer los diferentes tratamientos adecuados.

8) UNIDAD DE MUESTRAS DEL TRACTO RESPIRATORIO:

Objetivos docentes generales: Ver los de la unidad de urocultivos.

Objetivos docentes específicos:

- a) Conocer los microorganismos que en las distintas situaciones pueden colonizar cualquiera de las estructuras del tracto respiratorio superior.
- b) Conocer los criterios diagnósticos del catarro común, sus agentes etiológicos más frecuentes en las diferentes situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- c) Conocer los criterios diagnósticos de la faringitis aguda, sus agentes etiológicos más frecuentes en las diferentes situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- d) Conocer los criterios diagnósticos de la laringitis aguda, sus agentes etiológicos más frecuentes en las diferentes situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- e) Conocer los criterios diagnósticos de la laringotraqueobronquitis aguda (Croup), sus agentes etiológicos más frecuentes en las diferentes situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- f) Conocer los criterios diagnósticos de la otitis externa, otitis media, y mastoiditis, sus agentes etiológicos más frecuentes en las diferentes situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- g) Conocer los criterios diagnósticos de la sinusitis aguda, sus agentes etiológicos más frecuentes en las diferentes situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- h) Conocer los criterios diagnósticos de la epiglotitis aguda, sus agentes etiológicos más frecuentes en las diferentes situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.

- i) Conocer los criterios diagnósticos de las distintas infecciones de la cavidad bucal, sus agentes etiológicos más frecuentes en las diferentes situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- j) Conocer los criterios diagnósticos de las infecciones del cuello y sus espacios anatómicos, sus agentes etiológicos más frecuentes en las diferentes situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- k) Conocer la anatomía y fisiología del aparato respiratorio.
- l) Conocer los criterios diagnósticos de la bronquitis aguda, sus agentes etiológicos más frecuentes en las diferentes situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- m) Conocer los criterios diagnósticos de la bronquitis crónica y sus agudizaciones, sus agentes etiológicos más frecuentes en las diferentes situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- n) Conocer los criterios diagnósticos de la bronquiolitis, sus agentes etiológicos más frecuentes en las diferentes situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- o) Conocer los criterios diagnósticos de la neumonía aguda aguda comunitaria y nosocomial, sus agentes etiológicos más frecuentes en las diferentes situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- p) Conocer los criterios diagnósticos de la neumonía asociada a ventilación mecánica, sus agentes etiológicos más frecuentes en las diferentes situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- q) Conocer los criterios diagnósticos de la infección pleural y del espacio pleural, sus agentes etiológicos más frecuentes en las diferentes situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.

- r) Conocer los criterios diagnósticos del absceso pulmonar, sus agentes etiológicos más frecuentes en las diferentes situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- s) Conocer los criterios diagnósticos de la neumonía crónica y neumonía no resuelta, sus agentes etiológicos más frecuentes en las diferentes situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- t) Conocer los criterios diagnósticos de la infección en la fibrosis quística, sus agentes etiológicos más frecuentes en las diferentes situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.

Competencias core que se van a certificar de las unidades unidad de obtención y procesamiento de las muestras, unidad de urocultivos, unidad de coprocultivos, investigación de helicobacter pylori, unidad de muestras del tracto respiratorio, unidad de micología.

Competencias core generales

1. Conocimiento de los principios básicos de bioseguridad e higiene del laboratorio.
2. Conocimiento de los métodos para la obtención, transporte, conservación, recepción y procesamiento de las muestras.
3. Conocimiento de la clasificación taxonómica microbiana, de los métodos fenotípicos y genotípicos de tipificación y de los métodos de estudio de la sensibilidad antimicrobiana.
4. Conocimiento del Centro Nacional de Microbiología (Instituto de Salud Carlos III) como centro de referencia para la identificación y estudio de sensibilidad en situaciones concretas. Conocimiento de la cartera de servicios y de los Programas de Vigilancia.
5. Control de calidad de los paneles para la identificación y estudio de sensibilidad mediante el método automático MicroScan de Siemens.
6. Participación en el Control de Calidad de la SEIMC.
7. Trabajo en equipo en el laboratorio, buena relación con los compañeros y colaboración en equipos multidisciplinares.
8. Capacidad para plantear problemas, formular hipótesis, revisar la literatura y aplicarlo a la práctica clínica diaria.

Competencias core específicas

Competencias en Respiratorio

1. Conocimiento de las infecciones de las vías respiratorias superiores y de las infecciones del tracto respiratorio inferior. Diagnóstico microbiológico y estudio de sensibilidad epidemiología local y del tratamiento empírico. Interpretación de los resultados con un punto de vista clínico. Información telefónica de los casos que se considere necesarios y atención a las consultas de los facultativos y demás personal sanitario.

2. Conocimiento de parámetros farmacocinéticos y farmacodinámicos importantes para el tratamiento de la infección respiratoria.

Competencias en Urocultivos

1. Conocimiento de la infección urinaria. Diagnóstico microbiológico y estudio de sensibilidad antibiótica. Conocimiento de la epidemiología local y del tratamiento empírico. Interpretación de los resultados con un punto de vista clínico. Información telefónica de los casos que se considere necesarios y atención a las consultas de los facultativos y demás personal sanitario.

2. Conocimiento de parámetros farmacocinéticos y farmacodinámicos importantes para el tratamiento de la infección urinaria.

Competencias en Coprocultivos

1. Conocimiento de la infección gastroentérica. Diagnóstico microbiológico y estudio de sensibilidad antibiótica. Conocimiento de la epidemiología local y del tratamiento empírico. Interpretación de los resultados con un punto de vista clínico. Información telefónica de los casos que se considere necesarios y atención a las consultas de los facultativos y demás personal sanitario.

2. Conocimiento de parámetros farmacocinéticos y farmacodinámicos importantes para el tratamiento de la infección gastroentérica.

Herramientas/Instrumentación para la adquisición de las competencias

- Protocolos de la Sociedad de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica.
- Protocolos normalizados de trabajo (PNTs) de las secciones correspondientes.
- Libros de texto y páginas web.
- Formación obtenida del FED responsable.
- Seminarios y sesiones de la sección.

¿Cómo se van a certificar?. Definición de los métodos de evaluación y medida

Preparación de sesiones (a determinar por el FED responsable del box) referentes a las competencias siguientes:

- Competencia general 1.
- Competencia general 3.
- Competencia general 4.
- Competencia específica en respiratorio 1.
- Competencia específica en urocultivos 1.
- Competencia específica en coprocultivos 1.

Supervisión diaria del FED responsable del proceso diagnóstico y de la validación de los resultados:

- Competencia específica en respiratorio 1.
- Competencia específica en urocultivos 1.
- Competencia específica en coprocultivos 1.

Asistencia a la Sesión de Toma de Muestras anual del Laboratorio de Microbiología.

- Competencia general 2.

Realización de los controles de calidad de los paneles y mantenimiento de las cepas ATCC.

- Competencia general 5.

Procesamiento de los controles de calidad de la SEIMC, lectura e interpretación de los resultados (junto con el FED responsable). Revisión de los Resultados de Referencia a través de la página oficial de la SEIMC (www.seimc.org) y presentación en sesión de los casos clínicos.

- Competencia general 6.

Autoevaluación mediante cuestionario:

- Competencia general 7.

Coevaluación (junto con el FED responsable) mediante la Pirámide de Miller:

- Competencia general 8.

Asistencia y participación en el curso “Aspectos farmacológicos y microbiológicos del tratamiento antimicrobiano” (2ª edición).

- Competencia específica en respiratorio 2.
- Competencia específica en urocultivos 2.
- Competencia específica en coprocultivos 2.

9) UNIDAD DE ANAEROBIOS:

Objetivos docentes generales: ver los de la unidad de urocultivos

Objetivos docentes específicos:

El residente debe ser capaz:

- a) Conocer la microbiota anaerobia del cuerpo humano.
- b) Saber y reconocer los principales signos clínicos asociados a la infección por microorganismos anaerobios.
- c) Saber las muestras que son adecuadas para investigación de anaerobios y las que no lo son.

- d) Saber cómo debe efectuarse la recogida de la muestra y cómo debe ser el transporte y conservación..
- e) Conocer cómo debe hacerse la incubación de los medios de cultivo para aislamiento de anaerobios.
- f) Ser capaz de aislar e identificar adecuadamente los microorganismos anaerobios.
- g) Ser capaz de discriminar y valorar el significado de un determinado aislamiento teniendo en cuenta la muestra y el paciente.
- h) Saber determinar la sensibilidad antibiótica y discernir en qué casos es útil conocerla.

10) UNIDAD DE HEMOCULTIVOS:

Objetivos docentes generales: Ver los de la unidad de urocultivos

Objetivos docentes específicos:

- a) Conocer la fisiopatología de la regulación de la temperatura corporal y sus variaciones.
- b) Conocer las definiciones aceptadas de fiebre de corta evolución.
- c) Conocer las definiciones de fiebre de origen desconocido clásica y sus principales agentes etiológicos.
- d) Conocer la definición y causas de la fiebre de origen desconocido en pacientes neutropénicos e inmunodeprimidos.
- e) Conocer la definición y causas de la fiebre de origen desconocido en el enfermo VIH + y sus principales agentes etiológicos.
- f) Conocer la definición y causas de la fiebre de origen desconocido de adquisición nosocomial.
- g) Conocer las principales causas de la fiebre causada por agentes antimicrobianos y su comportamiento clínico.
- h) Conocer el tipo de muestras que deben obtenerse para excluir los potenciales microorganismos responsables.

- i) Conocer el tratamiento de los agentes responsables de dichos cuadros.
- j) Conocer las ventajas y potenciales inconvenientes de una aplicación precoz de dichos tratamientos en un contexto determinado.
- k) Conocer las indicaciones para obtener hemocultivos, los métodos para su obtención, las técnicas para su procesamiento y su interpretación.
- l) Conocer los criterios diagnósticos de endocarditis infecciosa sobre válvulas y estructuras naturales, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- m) Conocer los criterios diagnósticos de endocarditis infecciosa sobre válvulas o material protésico, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- n) Conocer los criterios diagnósticos de miocarditis infecciosa, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- o) Conocer los criterios diagnósticos de pericarditis e infección del espacio pericárdico, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- p) Conocer los criterios diagnósticos de infección arterial, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- q) Conocer los criterios diagnósticos de infección en prótesis endovascular, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- r) Conocer los criterios diagnósticos de infección relacionada con el catéter endovenoso, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.

- s) Conocer los criterios diagnósticos de mediastinitis postquirúrgica, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- t) Conocer los criterios diagnósticos de bacteriemia y fungemia procedente de infecciones no endovasculares, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.

Competencias core que se van a certificar

- Procedimiento y sistemática de trabajo en hemocultivos.
- Uso de sistemas automatizados para detección precoz de crecimiento microbiano: BACTEC.
- Indicaciones de los subcultivos.
- Interpretación de exámenes microscópicos de hemocultivos positivos.
- Interpretación de cultivos.
- Tipificación fenotípica de microorganismos.
- Búsqueda de microorganismos exigentes
- Sistemática de trabajo para el aislamiento, identificación y estudio de sensibilidad de microorganismos anaerobios.
- Emisión de informes e interpretación de los mismos.
- Informe telefónico de resultados.
- Atención a las interconsultas, con apoyo facultativo.

ESTUDIOS MULTICÉNTRICOS

OBJETIVOS TEÓRICOS EN HEMOCULTIVOS:

- Relaciones huésped-parásito. Mecanismos de patogenicidad.
- Bioseguridad.
- Taxonomía y nomenclatura microbiana.
- Bacteriología sistemática.
- microscopía.
- Indicaciones y utilidad de los estudios de susceptibilidad *in vitro* a los antimicrobianos
- Lectura interpretada del antibiograma: grampositivos y gramnegativos.
- Bacterias anaerobias.
- Bacteriemia, sepsis y endocarditis.
- Conceptos básicos de terapéutica antimicrobiana.

Herramientas/Instrumentación para la adquisición de las competencias

- Protocolos normalizados de trabajo de la sección

- Protocolos de las sociedades científicas
- Libros de texto
- Formación obtenida del FED responsable
- Seminarios y sesiones de la sección

¿Cómo se van a certificar?. Definición de los métodos de evaluación y medida

- Observación y valoración diaria por el FED
- Valoración de las aportaciones en aspectos de mejora del box por parte del Residente
- Valoración implicación cómo futuro Facultativo en el box

11 Y 12) UNIDAD DE PARÁSITOS HEMÁTICOS. UNIDAD DE PARASITOS INTESTINALES:

Objetivos docentes generales: Ver los de la unidad de urocultivos.

Objetivos docentes específicos:

- a) Recibir formación sobre la epidemiología, la historia natural, la patogenia, el diagnóstico, el tratamiento y el control de las parasitosis.
- b) Conocer las ventajas e inconvenientes de las técnicas diagnósticas disponibles y su significado según las distintas situaciones del paciente.
- c) Familiarizarse con los conceptos de epidemiología molecular relativos a la taxonomía, estudio de poblaciones, marcadores de resistencia, trazadores moleculares, etc.
- d) Conocer y aplicar los conceptos de control de calidad diagnóstica y seguridad biológica en el manejo de patógenos parasitarios y muestras.

Competencias core que se van a certificar

Se certificará la exactitud del diagnóstico parasitológico a través de la concordancia con los controles de calidad de la SEIMC.

Herramientas/Instrumentación para la adquisición de las competencias

- Protocolos normalizados de trabajo de la sección
- Protocolos de las sociedades científicas
- Libros de texto
- Formación obtenida del FED responsable
- Seminarios y sesiones de la sección



**UNIDAD DE DOCENCIA.
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ELCHE**

¿Cómo se van a certificar?. Definición de los métodos de evaluación y medida
 - Observación y valoración diaria por el FED

13) UNIDAD DE MICOBACTERIAS:

Objetivos docentes generales: Ver los de la unidad de urocultivos.

Objetivos docentes específicos:

- a) Poseer conocimientos teóricos suficientes sobre epidemiología, patogenia, bases del tratamiento de las infecciones micobacterianas, así como de los mecanismos de prevención y control de las mismas.
- b) Conocer y saber utilizar de forma adecuada los procedimientos de concentración y digestión-descontaminación de las muestras clínicas destinadas al diagnóstico de las infecciones micobacterianas.
- c) Conocer el valor y limitaciones de las técnicas de diagnóstico directo (examen microscópico, detección de DNA o RNA por técnicas de amplificación genética, cultivo identificación y antibiograma) e indirecto (prueba de la tuberculina).
- d) Conocer los mecanismos de resistencia a los antimicrobianos en las micobacterias y el valor del estudio de las técnicas de sensibilidad y sus distintos métodos.
- e) Conocer las normas y procedimientos de control de calidad en micobacteriología clínica, así como las técnicas de barrera, circuitos y procedimientos de seguridad biológica aplicables a esta sección del laboratorio.

Competencias core que se van a certificar

Idoneidad de peticiones y determinaciones según tipo de muestra y paciente

Identificación de *M. tuberculosis* y MNT

Información de resultados relevantes

Control general del box

Trabajo en equipo

Herramientas/Instrumentación para la adquisición de las competencias

- Protocolos normalizados de trabajo de la sección
- Protocolos de las sociedades científicas
- Insert de las técnicas comerciales utilizadas en la sección
- Libros de texto
- Formación obtenida del FED responsable
- Seminarios y sesiones de la sección

¿Cómo se van a certificar?. Definición de los métodos de evaluación y medida

- 1.- Examen oral o escrito
- 2.- Observación y valoración diaria por el FED
- 3.- Registro de actividad en el periodo de la rotación

14) UNIDAD DE MICOLOGÍA:

Objetivos docentes generales: Ver los de la unidad de urocultivos.

El residente debe recibir formación sobre el diagnóstico y tratamiento de la infección fúngica, además de conocer las ventajas y limitaciones de las técnicas microbiológicas que se utilizan en micología, así como de los test que se encuentran en desarrollo en la actualidad. Asimismo, es necesario que reciba formación sobre los aspectos epidemiológicos necesarios para el control de la infección fúngica nosocomial, sobre cómo valorar la calidad de los resultados obtenidos en el laboratorio y sobre qué medidas de seguridad son recomendables en un laboratorio de micología. Los objetivos educativos generales del programa formativo en micología médica pueden desglosarse de la siguiente forma:

- a) Diagnóstico de la infección fúngica
- b) Identificación de lavaduras y hongos filamentosos
- c) Pruebas de sensibilidad a los antifúngicos
- d) Control de la infección fúngica nosocomial
- e) Bioseguridad en micología médica

Objetivos docente específicos:

- a) Conocer los cuadros clínicos producidos por hongos patógenos humanos. Diagnóstico diferencial con otras infecciones y con otras enfermedades.
- b) Diagnóstico microbiológico tradicional de las infecciones fúngicas.
- c) Manejo de las técnicas y medios de cultivo.
- d) Conocimiento de otras técnicas diagnósticas en micología médica: serología, técnicas de detección de antígeno, técnicas moleculares.
- e) Conocimiento de los métodos y estudios de sensibilidad a antifúngicos y sus limitaciones.
- f) Aplicabilidad de las pruebas de sensibilidad y conocimiento de nuevas moléculas antifúngicas.
- g) Conocer el papel del laboratorio de microbiología en el control de la infección fúngica nosocomial.
- h) Identificación de brotes hospitalarios de infección fúngica.
- i) Recibir formación específica respecto a temas de calidad en micología.
- j) Conocimiento de los niveles de bioseguridad necesarios para trabajar con hongos.

15) UNIDAD DE LÍQUIDOS CEFALORRAQUÍDEOS Y OTROS LÍQUIDOS ESTÉRILES:

Objetivos docentes generales: Ver los de la unidad de urocultivos.

Objetivos docentes específicos:

En cuanto a las infecciones del SNC

- a) Conocer las relaciones anatómicas del cerebro, la médula espinal y los nervios periféricos, de tal
- b) manera que permitan entender las manifestaciones clínicas del SNC.
- c) Conocer la fisiología del LCR, sus valores normales y las alteraciones que tienen lugar en distintos cuadros patológicos.
- d) Conocer las muestras más adecuadas para cada uno de los síndromes, su correcto transporte al

laboratorio, su manejo urgente y su adecuado almacenamiento y conservación.

- e) Conocer los criterios diagnósticos de meningitis aguda, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- f) Conocer los criterios diagnósticos de meningitis crónica, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- g) Conocer los criterios diagnósticos de encefalitis, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- h) Conocer los criterios diagnósticos de mielitis y neuritis, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- i) Conocer los criterios diagnósticos de absceso cerebral, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- j) Conocer los criterios diagnósticos de absceso epidural y subdural, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- k) Conocer los criterios diagnósticos de flebitis supurada endocraneal, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.

En cuanto a las infecciones intraabdominales

- a) Conocer la anatomía y fisiología del peritoneo y de sus estructuras de vecindad.
- b) Conocer los criterios diagnósticos de infección retroperitoneal, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.

- c) Conocer los criterios diagnósticos de peritonitis bacteriana espontánea, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- d) Conocer los criterios diagnósticos de peritonitis bacteriana secundaria, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- e) Conocer los criterios diagnósticos de peritonitis terciaria, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- f) Conocer los criterios diagnósticos de peritonitis localizada y absceso retroperitoneal, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- g) Conocer los criterios diagnósticos de absceso hepático, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- h) Conocer los criterios diagnósticos de absceso esplénico, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- i) Conocer los criterios diagnósticos de abscesos viscerales intraabdominales (pancreático, ovárico), sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- j) Conocer los criterios diagnósticos de peritonitis asociada a diálisis intraperitoneal ambulatoria crónica, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.

En cuanto a infecciones osteoarticulares:

- a) Conocer los sistemas de clasificación de la infección osteoarticular.

- b) Conocer los criterios diagnósticos de osteomielitis aguda sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- c) Conocer los criterios diagnósticos de osteomielitis crónica, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- d) Conocer los criterios diagnósticos de osteomielitis sobre material de osteosíntesis , sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- e) Conocer los criterios diagnósticos de artritis aguda, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- f) Conocer los criterios diagnósticos de artritis crónica monoarticular, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- g) Conocer los criterios diagnósticos de artritis viral, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- h) Conocer los criterios diagnósticos de infección sobre prótesis articulares, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- i) Conocer los criterios diagnósticos de infección ósea del pie diabético, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- j) Conocer los conceptos, las indicaciones y los riesgos de la profilaxis antimicrobiana de la infección osteoarticular.

16) UNIDAD DE MUESTRAS DEL TRACTO GENITAL: EXUDADOS URETRALES, VAGINALES, ENDOCERVICALES:

Objetivos docentes generales: Ver los de la unidad de urocultivos

Objetivos docentes específicos:

- a) Conocer las lesiones genitales que cursan con vesículas o lesiones bullosas, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- b) Conocer las lesiones genitales que cursan con úlceras, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- c) Conocer las lesiones genitales que cursan con lesiones papulosas o alteraciones del pelo, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- d) Conocer las lesiones cutáneas o mucosas no pertenecientes al tracto genital que pueden ser de transmisión sexual, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- e) Conocer las lesiones genitales que cursan con uretritis, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- f) Conocer las lesiones genitales que cursan con vulvovaginitis, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- g) Conocer las lesiones genitales que cursan con cervicitis o lesiones cervicales, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- h) Conocer los criterios diagnósticos de enfermedad pélvica inflamatoria, sus agentes etiológicos más

frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.

- i) Conocer las enfermedades de transmisión sexual que cursan con prostatitis epididimitis u orquitis, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- j) Conocer las enfermedades no infecciosas que pueden simular ETS y que deben ser referidas, ante la mínima duda al especialista correspondiente. Entender el papel que el microbiólogo tiene, como cualquier otro especialista en la prevención del cáncer, particularmente del cáncer genital femenino.

17) UNIDAD DE EXUDADOS QUIRÚRGICOS, PIEL Y TEJIDOS BLANDOS. MUESTRAS OCULARES Y OTRAS

Objetivos docentes generales: Ver los de la unidad de urocultivos.

Objetivos docentes específicos:

- a) Conocer los criterios diagnósticos de infección de la herida quirúrgica, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- b) Conocer los criterios diagnósticos de los piodermas primarios, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- c) Conocer las infecciones de la piel que complican lesiones cutáneas previas, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- d) Conocer las infecciones de la piel que son la expresión de una enfermedad sistémica, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas

- situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
- e) Conocer los criterios diagnósticos de infección del tejido subcutáneo y de la fascia, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
 - f) Conocer los criterios diagnósticos de infección del tejido subcutáneo secundario a focos de vecindad y abscesos , sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
 - g) Conocer los criterios diagnósticos de micetoma, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
 - h) Conocer los criterios diagnósticos de miositis, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
 - i) Conocer los criterios diagnósticos de linfadenitis, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
 - j) Conocer los criterios diagnósticos de linfangitis, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
 - k) Conocer los criterios diagnósticos de las infecciones oculares, sus agentes etiológicos más frecuentes en las distintas situaciones clínicas, su confirmación por el laboratorio, su tratamiento y prevención.
 - l) Conocer la etiología, patogenia, diagnóstico microbiológico, tratamiento y prevención de las complicaciones infecciosas que ocurren en individuos con infección VIH.
 - m) Conocer la etiología, patogenia, diagnóstico microbiológico, tratamiento y prevención de las complicaciones infecciosas que ocurren en individuos con trasplante de médula ósea.

- n) Conocer la etiología, patogenia, diagnóstico microbiológico, tratamiento y prevención de las complicaciones infecciosas que ocurren en individuos con trasplante de órgano sólido.
- o) Conocer la etiología, patogenia, diagnóstico microbiológico, tratamiento y prevención de las complicaciones infecciosas que ocurren en individuos con inmunodeficiencias de distinta naturaleza y neoplasias no hematológicas.
- p) Conocer la etiología, patogenia, diagnóstico microbiológico, tratamiento y prevención de las complicaciones infecciosas que ocurren en individuos en edades extremas de la vida.
- q) Conocer la etiología, patogenia, diagnóstico microbiológico, tratamiento y prevención de las complicaciones infecciosas que ocurren en individuos con grandes quemaduras.

Competencias core que se van a certificar en las unidades de:

Micología

Anaerobios

Líquidos cefalorraquídeos y otros líquidos estériles

Muestras del tracto genital: exudados uretrales, vaginales, endocervicales, etc

Exudados quirúrgicos, piel y tejidos blandos. muestras oculares y otras .

Microbiología ambiental: control de superficies, etc. controles de esterilidad de distintas sustancias: líquidos de diálisis, productos de banco de sangre, etc.

Controles de calidad necesarios y el nivel de bioseguridad

Capacidad interpretativa que le permita formar una opinión clínica adecuada a partir de los datos del laboratorio.

Capacidad para gestionar los datos necesarios con el fin de obtener información sobre las solicitudes

Gestión y comunicación

Implicarse como facultativo especialista en el diagnóstico y tratamiento del paciente

Elaborar protocolos de diagnóstico.

Colaborar con los sistemas de vigilancia epidemiológica y de salud pública.

Mantener un nivel de conocimientos adecuado y actualizado, a través de la formación continuada.

Trabajar en equipo.

Emitir opiniones expertas dentro de su especialidad.

Estudio macroscópico y microscópico de las muestras. Tinciones Gram, Giemsa, frescos

Manejo del microscopio óptico

Observación macro y microscópica de colonias y pruebas básicas de identificación bioquímica.

Lectura e interpretación de galerías de identificación y sistemas de identificación semiautomáticos y automáticos.

Lectura e interpretación de antibiogramas (método de difusión en agar, y método de microdilución).

Manejo del programa informático de Microbiología:

Informes telefónicos.

Búsqueda de resultados individuales.

Atención a las interconsultas, con apoyo facultativo.

Criterios de patogenicidad.

Cultivos especiales: gérmenes poco habituales, hongos. Identificación

Control epidemiológico

Aguas de diálisis, nutriciones parenterales, campanas , etc.

Estudios de colonización por bacterias multirresistentes: control microbiológico de portadores.

Detección de brotes

Información al Clínico, Epidemiología/Saludo pública de microorganismos de declaración obligatoria

Coordinación con el Servicio de Medicina Preventiva.

Sección de Gestión de la Calidad.

- Control de registros y temperaturas
- Control de equipos y mantenimientos
- Control de calidad interno

Sección de Exudados.

Interpretación de exámenes microscópicos directos.

Sistemática de lectura de placas según el origen de la muestra:

Exudados intraabdominales.

Exudados cutáneos y de heridas.

Biopsias y material protésico.

Etc.

Sistemática de trabajo para el aislamiento, identificación y estudio de sensibilidad de microorganismos anaerobios.

Valoración de flora patógena, flora habitual y posible contaminante.

Criterios de patogenicidad.

Identificación, tipificación de especies y estudios de sensibilidad.

Cultivos especiales: *Nocardia*, *Actinomyces*, *Brucella*, hongos. Identificación y seguimiento.

Emisión de informes e interpretación de los mismos.

Informe telefónico de resultados.

Atención a las interconsultas, con apoyo facultativo.

- Micobacteriología.
- Micología sistemática y Micología clínica. Micosis cutáneas.
- Infecciones de piel y partes blandas.
- Infecciones osteo-articulares.
- Infecciones asociadas a dispositivos protésicos.

Anaerobios

Cultivos, identificación y antibiogramas

Infecciones de Transmisión Sexual.

- Exámenes microscópicos y valoración:
- En fresco
- Tras tinción
- Valoración de flora patógena y flora habitual.
- Aislamiento e identificación de agentes etiológicos. Medios de cultivo.
- Estudios de sensibilidad. Indicaciones.
-

Screening de infecciones perinatales por *Streptococcus agalactiae*.

- Emisión de informes e interpretación de los mismos.

-Exudados

Óticos y sinusales.

- Muestras oculares, cutáneas, etc.

Identificar patógenos y sensibilidades.

Prostatitis crónica

Diagnóstico microbiológico y tto. antimicrobiano

Líquidos (pleurales; LCR, Peritoneal, etc).

- Valoración de flora patógena
- Identificación, tipificación de especies y estudios de sensibilidad.
- Cultivos especiales: *Legionella*, *Nocardia*, *Actinomyces*, hongos.

Herramientas/Instrumentación para la adquisición de las competencias

- Protocolos normalizados de trabajo de la sección
- Protocolos de las sociedades científicas
- Libros de texto
- Formación obtenida del FED responsable
- Seminarios y sesiones de la sección

37

3



UNIDAD DE DOCENCIA.

HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ELCHE

¿Cómo se van a certificar?. Definición de los métodos de evaluación y medida

- Observación y valoración diaria por el FED
- Valoración de las aportaciones en aspectos de mejora del box por parte del Residente
- Valoración implicación cómo futuro Facultativo en el box

18) UNIDAD DE ANTIMICROBIANOS:

Objetivos docentes generales:

- a) Llevar a cabo e interpretar las pruebas de sensibilidad a antimicrobianos y orientar el tratamiento antimicrobiano.
- b) Seleccionar las pruebas a realizar en cada caso concreto bajo criterios de eficacia y eficiencia.
- c) Conocer los distintos equipos de análisis automatizados, sus ventajas, limitaciones y rendimientos en cada situación concreta.
- d) Establecer una permanente y fluida colaboración entre el laboratorio y la clínica.
- e) Colaborar con los distintos servicios y estamentos en el control de la infección y de las enfermedades infecciosas.
- f) Manejar correctamente la bibliografía sobre Microbiología Clínica manteniendo permanentemente actualizada su competencia profesional y la metodología utilizada en el laboratorio.
- g) Establecer y vigilar el cumplimiento de controles de calidad internos y externos y normas de seguridad.
- h) Conocer las normas de funcionamiento y contenidos de la Comisión Hospitalaria de Infecciones y Política de Antibióticos.
- i) Conocer y saber cumplimentar los documentos requeridos por las Autoridades Sanitarias para su información.

Objetivos docentes específicos: El residente debe adquirir la formación teórica suficiente para comprender:

- a) Los mecanismos de acción de los distintos grupos de antimicrobianos.
- b) Los mecanismos de resistencia a los antimicrobianos de los microorganismos de importancia médica.
- c) Los fundamentos de las diferentes técnicas empleadas en el laboratorio para el estudio de la sensibilidad o la resistencia.
- d) Los fundamentos de los métodos automatizados y moleculares.
- e) Las bases farmacodinámicas de la acción de los antimicrobianos.
- f) La interpretación clínica de los resultados de las pruebas de sensibilidad.
- g) La trascendencia epidemiológica del uso de los antimicrobianos, tanto en el medio hospitalario como en la comunidad.

Competencias que se van a certificar en la unidad de antimicrobianos

- Conocimiento de las bases e interpretación del antibiograma.
- Conocimiento de antibióticos marcadores y de la necesidad de aplicación de técnicas complementarias
- Aplicación del antibiograma interpretativo.
- Asesoramiento antibiótico a los médicos que lo soliciten.
- Conocimiento de la sensibilidad antibiótica de los patógenos.

Herramientas/Instrumentación para la adquisición de las competencias

- Protocolos normalizados de trabajo de la sección
- Protocolos de las sociedades científicas
- Libros de texto
- Formación obtenida del FED responsable
- Seminarios y sesiones de la sección

¿Cómo se van a certificar?. Definición de los métodos de evaluación y medida

- Observación y valoración diaria por el FED

19) UNIDAD DE DIAGNÓSTICO SEROLÓGICO:

Objetivos docentes generales:



**UNIDAD DE DOCENCIA.
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ELCHE**

- a) Manejar correctamente los diferentes aparatos y equipos utilizados en el laboratorio de Microbiología para la realización de las técnicas serológicas.
- b) Planificar la recepción y toma de muestras.
- c) Establecer un sistema de registro y archivo.
- d) Elaborar y cumplimentar adecuadamente los informes microbiológicos.
- e) Orientar a los médicos acerca de las muestras, momento, periodicidad, condiciones de la obtención, etc. más adecuadas para el diagnóstico y orientación terapéutica del paciente.
- f) Elaborar los protocolos de trabajo para los diferentes productos patológicos, seleccionando los medios y condiciones adecuados para su procesamiento.
- g) Practicar correctamente las técnicas serológicas de diagnóstico e interpretar sus resultados.
- h) Seleccionar las pruebas a realizar en cada caso concreto bajo criterios de eficacia y eficiencia.
- i) Conocer los distintos equipos de análisis automatizados, sus ventajas, limitaciones y rendimientos en cada situación concreta.
- j) Establecer una permanente y fluida colaboración entre el laboratorio y la clínica.
- k) Manejar correctamente la bibliografía sobre Microbiología Clínica manteniendo permanentemente actualizada su competencia profesional y la metodología utilizada en el laboratorio.
- l) Establecer y vigilar el cumplimiento de controles de calidad internos y externos y normas de seguridad.
- m) Conocer y saber cumplimentar los documentos requeridos por las Autoridades Sanitarias para su información

Objetivos docentes específicos:

- a) Iniciar al residente en los conocimientos teóricos de las posibilidades diagnósticas de la inmunología microbiana (diagnóstico serológico).

- b) Familiarizarse con los métodos manuales y automatizados utilizados en la detección de anticuerpos y antígenos.
- c) Conocer las ventajas, inconvenientes y limitaciones de cada técnica.
- d) Interpretar correctamente los resultados de las técnicas.
- e) Interpretar clínicamente los resultados obtenidos.
- f) Adquirir los conocimientos necesarios para aplicar una técnica determinada en relación a sus características en una situación clínica determinada.
 - Realización de un diagnóstico de enfermedad infecciosa aguda.
 - Diagnóstico del periodo evolutivo en que se encuentra una enfermedad infecciosa.
 - Control de la efectividad de un tratamiento.
 - Inmunización previa frente a un agente infeccioso.
 - Estudios epidemiológicos.
- g) Aprender a aplicar las medidas de control de calidad interno y externo.

Competencias core que se van a certificar en la unidad de diagnóstico serológico

- Estudio microscópico de las extensiones de inmunofluorescencia.
- Diagnóstico serológico de hepatitis B, hepatitis C y hepatitis A.
- Diagnóstico serológico del VIH.
- Diagnóstico serológico de sífilis.
- Información telefónica de los resultados y respuesta a las consultas específicas.
- Interpretación de la serología de las diferentes técnicas de las que se dispone para diagnóstico de arbovirus. Relación con los resultados de PCR.

Herramientas/Instrumentación para la adquisición de las competencias

- Protocolos normalizados de trabajo de la sección
- Protocolos de las sociedades científicas
- Insert de las técnicas comerciales utilizadas en la sección
- Libros de texto
- Formación obtenida del FED responsable
- Seminarios y sesiones de la sección

¿Cómo se van a certificar?. Definición de los métodos de evaluación y medida

 GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA DE SANITAT

41



UNIDAD DE DOCENCIA.
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ELCHE

- 1.- Examen oral o escrito
- 2.- Observación y valoración diaria por el FED
- 3.- Registro de actividad en el periodo de la rotación

20) UNIDAD DE CARGA VIRAL DE VIH, CARGA VIRAL DE HEPATITIS B Y C, GENOTIPOS

Objetivos docentes generales: Ver lo de la unidad de diagnóstico mediante técnicas de biología molecular: PCR, secuenciación, etc.

Objetivos docentes específicos:

- a) Iniciar al residente en los conocimientos teóricos de las posibilidades diagnósticas de la aplicación de las técnicas de biología molecular.
- b) Familiarizarse con los métodos manuales y automatizados utilizados en estas determinaciones.
- c) Conocer las ventajas, inconvenientes y limitaciones de cada técnica.
- d) Interpretar correctamente los resultados de las técnicas.
- e) Interpretar clínicamente los resultados obtenidos.
- f) Adquirir los conocimientos necesarios para aplicar una técnica determinada en relación a sus características en una situación clínica determinada.
 - Realización de un diagnóstico
 - Seguimiento de la evolución de estos procesos infecciosos.
 - Control de la efectividad de un tratamiento.
 - Estudios epidemiológicos.
- g) Aprender a aplicar las medidas de control de calidad interno y externo.
- h) Conocer las normas de seguridad y de prevención de contaminaciones cruzadas que deben seguirse en el laboratorio de biología molecular.

21) UNIDAD DE DIAGNÓSTICO MEDIANTE TÉCNICAS DE BIOLOGÍA MOLECULAR: PCR, SECUENCIACION, CMV, VBK, VHS, GRIPE, ENTEROVIRUS, PAPILOMAVIRUS. ARBOVIRUS (DENGUE, ZIKA Y CHYKUNGUNYA), SECUENCIACIÓN PARA IDENTIFICACIÓN DE

BACTERIAS Y HONGOS. CARGAS VIRALES: VIH, VHB, VHC. DIAGNÓSTICO MOLECULAR SINDRÓMICO.

Objetivos docentes generales:

- a) Manejar correctamente los diferentes aparatos y equipos utilizados en el laboratorio de Microbiología.
- b) Planificar la recepción y toma de muestras.
- c) Establecer un sistema de registro y archivo.
- d) Elaborar y cumplimentar adecuadamente los informes microbiológicos.
- e) Orientar a los médicos acerca de las muestras, momento, periodicidad, condiciones de la obtención, etc. más adecuadas para el diagnóstico y orientación terapéutica del paciente.
- f) Elaborar los protocolos de trabajo para los diferentes productos patológicos, seleccionando los medios y condiciones adecuados para su procesamiento.
- g) Practicar correctamente las pruebas encaminadas a la detección, demostración y aislamiento de bacterias, virus, hongos, protozoos y metazoos responsables de infecciones humanas.
- h) Seleccionar las pruebas a realizar en cada caso concreto bajo criterios de eficacia y eficiencia.
- i) Conocer los distintos equipos de análisis automatizados, sus ventajas, limitaciones y rendimientos en cada situación concreta.
- j) Establecer una permanente y fluida colaboración entre el laboratorio y la clínica.
- k) Manejar correctamente la bibliografía sobre Microbiología Clínica manteniendo permanentemente actualizada su competencia profesional y la metodología utilizada en el laboratorio.
- l) Establecer y vigilar el cumplimiento de controles de calidad internos y externos y normas de seguridad.
- m) Conocer la elaboración y desarrollo de proyectos de investigación.

Objetivos docentes específicos:

- a) Iniciarse en el conocimiento de las técnicas utilizadas en la actualidad en microbiología

diagnóstica molecular, así como de las posibles que se desarrollen en el futuro.

- b) Conocer las ventajas y limitaciones de la aplicación diaria de estas técnicas en el laboratorio de microbiología clínica.
- c) Adquirir la práctica imprescindible para la aplicación de estas técnicas en el laboratorio de Microbiología.
- d) Aprender la correcta interpretación de los resultados obtenidos en los determinados pacientes.
- e) Aprender a desarrollar medidas de control de calidad de los resultados.
- f) Conocer y aplicar los fundamentos del buen funcionamiento y la seguridad en el laboratorio de microbiología diagnóstica molecular.

Competencias core que se van a certificar unidad de carga viral de VIH, carga viral de hepatitis B y C, genotipos unidad de diagnóstico mediante técnicas de biología molecular: PCR, secuenciación, CMV, VBK, VHS, gripe, enterovirus, papilomavirus. arbovirus (dengue, zika y chikungunya), secuenciación para identificación de bacterias y hongos. cargas virales: VIH, VHB y VHC.

- Interpretación de la PCR en tiempo real de Influenza A y B.
- Interpretación de la PCR en tiempo real de la PCR para diagnóstico de meningitis víricas.
- Interpretación de la PCR en tiempo real para el diagnóstico de la meningitis vírica
- Interpretación de genotipos de VHC. Importancia del genotipo para la adecuación del tratamiento.
- Interpretación del valor de la carga viral de VIH, VHC y VHB con respecto al tratamiento.
- Interpretación de la PCR de arbovirus en relación con los resultados de la serología obtenidos.

Herramientas/Instrumentación para la adquisición de las competencias

- Protocolos normalizados de trabajo de la sección
- Protocolos de las sociedades científicas
- Insert de las técnicas comerciales utilizadas en la sección
- Libros de texto
- Formación obtenida del FED responsable
- Seminarios y sesiones de la sección

¿Cómo se van a certificar?. Definición de los métodos de evaluación y medida



**UNIDAD DE DOCENCIA.
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ELCHE**

- 1.- Examen oral o escrito
- 2.- Observación y valoración diaria por el FED
- 3.- Registro de actividad en el periodo de la rotación

22) UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA , RESISTENCIAS BACTERIANAS Y CONTROL DE LA INFECCIÓN:

Objetivos docentes específicos:

- a) Participar activamente en la elaboración de los informes anuales de epidemiología y resistencias bacterianas en nuestro medio tanto a nivel hospitalario como de atención primaria, facilitando a la Comisión de Infecciones y a los servicios clínicos del hospital la frecuencia de microorganismos de importancia clínica en nuestra área. Esto permitirá: Aplicar la terapéutica empírica más eficaz., instaurar la política de antibióticos hospitalaria y detectar la aparición de brotes producidos por una determinada bacteria y así evitar su diseminación.
- b) Conocer la sistemática de evaluación de frecuencias de aislamiento de microorganismos, datos de sensibilidad antimicrobiana y detección de brotes epidémicos con una adecuada presentación e interpretación de estos datos.
- c) Conocer el manejo de algunas de las aplicaciones informáticas útiles en el control de infecciones.
- d) Poseer conocimientos suficientes sobre la epidemiología y patogenia de la infección nosocomial.
- e) Conocer las medidas habituales de prevención y control de la infección y las recomendaciones al respecto.
- f) Poseer conocimientos básicos sobre diseño de estudios epidemiológicos y análisis estadístico para identificar la frecuencia, factores de riesgo y eficacia de medidas y conocer la forma adecuada de presentar los datos.
- g) Conocer las técnicas de estudio de colonización por microorganismos epidémicos de pacientes y sanitarios, sus indicaciones e interpretación.

- h) Conocer los métodos microbiológicos más utilizados en epidemiología molecular, sus limitaciones, interpretación e indicaciones.

Competencias core que se van a certificar

Capacidad para pedir las estadísticas para elaborar la epidemiología anual y detectar errores que subsanar (área de mejora).

Herramientas/Instrumentación para la adquisición de las competencias

- Protocolos normalizados de trabajo de la sección
- Protocolos de las sociedades científicas
- Formación obtenida de los FED responsables y del Jefe de Sección.

¿Cómo se van a certificar?. Definición de los métodos de evaluación y medida

- Evaluación por parte del Jefe de Sección en el periodo en el que se solicitan y elaboran las estadísticas anuales de sensibilidad.
- Evaluación de las gráficas y tablas obtenidas que se incorporan a la intranet.

23) UNIDAD AMBIENTAL: CONTROL DEL AIRE, CONTROL DE SUPERFICIES, ETC. CONTROLES DE ESTERILIDAD DE DISTINTAS SUSTANCIAS: LÍQUIDOS DE DIÁLISIS, PRODUCTOS DE BANCO DE SANGRE, ETC.

Objetivos docentes generales: Ver los de la unidad de urocultivos.

Objetivos docentes específicos:

En cuanto al control microbiológico del aire

- a) Adquirir los conocimientos básicos de aerobiología.
- b) Familiarizarse con los diferentes métodos e instrumentos de obtención de muestras de aire.
- c) Conocer el procesamiento y los métodos de identificación de los microorganismos aislados.
- d) Saber interpretar los resultados obtenidos.
- e) Poder desarrollar un plan de muestreo para determinar los niveles de contaminación microbiológica del aire.

En cuanto al control microbiológico del agua:

- a) Familiarizarse con los métodos de muestreo.

- b) Identificar el agente etiológico de un brote de infección comunitaria o nosocomial.
- c) Manejar conceptos acerca de prevención y control de enfermedades infecciosas transmitidas a través del agua.
- d) Colaborar con las instituciones y organismos oficiales en el estudio de un brote de infección

En cuanto al control microbiológico de superficies, instrumentos, líquidos de diálisis, productos del banco de sangre, etc:

- a) Desarrollar un plan de monitorización microbiológica de las superficies, objetos y productos médicos sanitario.
- b) Identificar la fuente de infección de un brote epidémico.
- c) Estar familiarizado con los métodos de muestreo, las técnicas de cultivo adecuadas y los métodos de identificación epidemiológica de los microorganismos.
- d) Conocer los factores físicos y químicos que pueden afectar a la viabilidad de los microorganismos en las superficies, líquidos, productos, etc

24) UNIDAD DE CONTROL DE CALIDAD EN MICROBIOLOGÍA, CRITERIOS PARA LA ACREDITACIÓN DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA, CONTROL DE CALIDAD INTERNO Y EXTERNO.

Objetivos docentes generales: Establecer y vigilar el cumplimiento de controles de calidad internos y externos y normas de seguridad.

Objetivos docentes específicos:

El residente deberá formarse en temas de calidad del laboratorio mediante:

- a) Participación en sesiones específicas y cursos de calidad.
- b) El conocimiento y seguimiento de las normas específicas de calidad implantadas en un laboratorio.
- c) Participación en la redacción e implantación de protocolos de trabajo.

- d) Cooperación con los responsables de calidad para la instauración y seguimiento de métodos y registros de control de la trazabilidad de los procesos.
- e) Participación en ejercicios de control de calidad interno y externo.
- f) Toma de conciencia de la importancia de la comunicación rápida de resultados a los peticionarios, así como de la atención continua y la adecuada interpretación clínica de los resultados.

25) UNIDAD DE TÉCNICAS URGENTES EN MICROBIOLOGÍA:

Objetivos docentes generales:

- a) Manejar correctamente los diferentes aparatos y equipos utilizados en el laboratorio de Microbiología.
- b) Practicar correctamente las técnicas serológicas de diagnóstico e interpretar sus resultados.
- c) Establecer una permanente y fluida colaboración entre el laboratorio y la clínica.

Objetivos docentes específicos:

El residente deberá ser capaz de realizar, interpretar e informar los resultados de las siguientes pruebas que se le pueden solicitar de forma urgente durante el desarrollo de sus guardias:

- a) Procesamiento, siembra e interpretación de la tinción de gram de líquido cefalorraquídeo, líquido pleural, líquido sinovial, líquido ascítico o peritoneal.
- b) Procesamiento, siembra e interpretación de la tinción de gram de las muestras que se soliciten desde las unidades de alto riesgo del hospital (UCI y reanimación).
- c) Procesamiento y siembra de las puntas de catéter.
- d) Procesamiento y siembra de las muestras oculares importantes como los raspados corneales y los humores acuosos y vítreos.
- e) Procesamiento de sueros en los que se solicite la determinación urgente de HbsAg, Anti-Hbc, HCV,

VIH. Las peticiones procederán fundamentalmente de pacientes que se vayan a dializar o de politraumatizados que vayan a ser intervenidos. También pueden solicitarse en otros casos que lo justifiquen. Interpretación de los resultados obtenidos.

- f) Realización de la técnica de rosa de bengala para despistaje de Brucella.
- g) Realización de la técnica de monosticón para detección de anticuerpos heterófilos, para el despistaje de mononucleosis infecciosa. Interpretación de los resultados obtenidos.
- h) Realización de la técnica de detección de antígeno de ciptococo, tanto en suero como en LCR. Interpretación de los resultados obtenidos.
- i) Procesamiento de aspirados nasofaríngeos para detección de antígeno de virus respiratorio sincitial en niños.
- j) Procesamiento, siembra e interpretación de la tinción de gram de los hemocultivos detectados como positivos por el incubador.
- k) Procesamiento y siembra de los hemocultivos de lisis-centrifugación.
- l) Realización de la tinción de Ziehl-Neelsen en las muestras respiratorias o LCR en los que se sospeche tuberculosis. Información de los resultados.
- m) Procesamiento y realización de la tinción de giemsa de sangre periférica para detección de Plasmodium spp. Información de los resultados.
- n) Procesamiento y realización de la técnica de detección de antígeno de Plasmodium spp.

26) UNIDAD DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A LOS RESIDENTES

Objetivos docentes generales:

- a) Adquisición de habilidades y aptitudes para trabajar en equipos de investigación, docencia y asistencia, aceptando responsabilidades en las áreas de capacitación específica que integran el campo de la especialidad.

- b) Mantenimiento de un nivel de conocimiento adecuado, a través de la formación continuada, que permita la capacidad de emprender, interpretar, explicar, realizar y aplicar los procedimientos para la consecución de los fines de la especialidad, de acuerdo con las necesidades de la comunidad.
- c) Manejar correctamente la bibliografía sobre Microbiología Clínica manteniendo permanentemente actualizada su competencia profesional y la metodología utilizada en el laboratorio.
- d) Conocer la elaboración y desarrollo de proyectos de investigación.

Objetivos docentes específicos:

Además de los conocimientos necesarios para el desarrollo de su profesión es importante que durante su periodo de formación el residente adquiera habilidades en otros campos que serán de extraordinaria importancia para el futuro desarrollo de su especialidad.

- a) Capacidad para expresarse en público de manera clara, breve y concisa.
- b) Conocimiento de inglés científico, preferiblemente escrito y hablado.
- c) Capacidad para comprender y analizar una publicación científica.
- d) Tener conocimiento de las principales revistas científicas de la especialidad.
- e) Conocimiento de las principales herramientas informáticas.
- f) Programa de tratamiento de textos
- g) Programa de presentaciones
- h) Bases de datos y paquete estadístico
- i) Hoja de cálculo
- j) Conocimiento de las principales herramientas de uso en Internet.
- k) Programas de correo electrónico
- l) Utilización de buscadores
- m) Bases de datos

- n) Capacidad para elaborar una publicación científica.

27) UNIDAD DE INVESTIGACIÓN EN MICROBIOLOGÍA:

Objetivos docentes generales: Conocer y participar en la elaboración y desarrollo de proyectos de investigación. Obligatoria desde la incorporación del residente.

Objetivos docentes específicos:

Siendo deseable que la investigación forme parte integral de la formación de los residentes, ésta debe plantearse como un objetivo complementario y no excluyente que pueda entorpecer el resto de las actividades de su formación. Por ello, se recomienda que el residente inicie su actividad investigadora cuando hayan transcurrido al menos seis meses, o preferiblemente un año, desde su adscripción al servicio.

- a) Favorecer y estimular la participación de los residentes como miembros de los equipos de investigación del servicio.
- b) Acceso a programas específicos de formación sobre metodología de la investigación.
- c) Favorecer su inscripción en los programas de doctorado que se desarrollen en los departamentos universitarios con los que el servicio mantenga una relación directa o indirecta.
- d) Siempre que sea posible se estimulará a los residentes para que durante su periodo de residencia puedan iniciar la realización de una tesis doctoral. En este sentido debe concienciarse al residente de la responsabilidad y esfuerzo adicional que ello supone, y que en ningún caso debe entorpecer su formación general tanto teórica como práctica en microbiología clínica.
- e) Se favorecerá que los residentes puedan participar en cursos de postgrado y seminarios que complementen su formación

28) UNIDAD DE FORMACIÓN EN ENFERMEDADES INFECCIOSAS (RESIDENTES MÉDICOS) (ROTATORIO EXTERNO):

Los residentes médicos completan su formación clínica en enfermedades infecciosas mediante un rotatorio en su último año por la Unidad de Enfermedades Infecciosas del Hospital General Universitario de Elche.

Objetivos docentes generales:

- a) Adquisición de conocimientos suficientes sobre etiología, patogenia, epidemiología, tratamiento y diagnóstico directo o indirecto de las enfermedades microbianas y parasitarias que afecten al hombre.
- b) Aplicación de los conocimientos adquiridos al control de las enfermedades transmisibles, tanto en el ambiente hospitalario como extrahospitalario.
- c) Adquisición de los conocimientos suficientes de los factores y relaciones que ocasionan o condicionan las infecciones y las enfermedades infecciosas, para permitir la organización, coordinación y aplicación de los métodos y técnicas, tanto de diagnóstico como de prevención y tratamiento etiológico.

Objetivos docentes específicos:

- a) El residente médico deberá ser capaz de efectuar una aproximación al diagnóstico sindrómico de un paciente con una enfermedad infecciosa. Es importante la orientación clínica en la formación del microbiólogo.
- b) Aprender a obtener las muestras adecuadas en cada paciente y cada sospecha clínica.
- c) Conocer las muestras más adecuadas para cada proceso, la forma de obtenerlas, los envases, medio de transporte adecuado y las precauciones de bioseguridad en el transporte. Deberá saber organizar la cronología en la obtención de las muestras y explicar adecuadamente los procesos a enfermeras y pacientes.
- d) Saber organizar y discriminar la petición de pruebas diagnósticas.
- e) Saber interpretar los resultados de las pruebas diagnósticas.

- f) Tener una visión global en la prescripción de antimicrobianos, con la permanente preocupación de evitar acciones que aumenten el riesgo de desarrollo de resistencias frente a antimicrobianos. Tener una visión clara de la economía de la salud.
- g) Saber afrontar la decisión terapéutica tanto empírica como etiológica.
- h) Conocer los principios de la profilaxis antimicrobiana.
- i) Ser capaz de participar en proyectos de guías terapéuticas para tratamiento empírico y guiado.

VI) ACTIVIDADES DOCENTES

PLANES INDIVIDUALES FORMATIVOS DE LOS RESIDENTES

En nuestra sección, se establecen planes formativos individualizados para cada residente, según las necesidades, capacidades y expectativas, tanto del residente como del servicio. Son planes que se basan en el Plan de la Especialidad y que se adaptan a cada residente concreto, a partir de un modelo general. Se "negocia" con el residente y se intenta que sea lo más favorable para todos. A continuación, se recogen los planes individuales formativos de todos los años.

ACTIVIDADES DOCENTES

.1 SESIONES INTERNAS

Frecuencia	Día/hora	Contenido
Semanal	Jueves a las 14:00 h.	<ul style="list-style-type: none"> • Protocolos de trabajo. • Revisiones bibliográficas • Sesiones de temas teóricos • Comentarios de controles de calidad externos • Comentarios de casos interesantes • Revisiones de temas para su actualización <p>Nota: Participan todos los miembros de la sección</p>

A) SESIONES EXTERNAS

- Asistencia a las sesiones clínicas GENERALES ORDINARIAS Y EXTRAORDINARIAS de la comisión de docencia del Hospital General Universitario de Elche.

B) SEMINARIOS Y CURSOS EXTERNOS.

Participación en cursos de interés como alumnos y como docentes:

Bajo la tutela de un adjunto.

Cursos de la Consellería

Cursos de la EVES

Cursos de formación continua y continuada del personal

Posibilidad de realizar cursos de doctorado, diploma de estudios avanzados y tesis doctoral en el Departamento de Medicina de la Universidad Miguel Hernández (Elche).

VIII) OTRAS ACTIVIDADES DOCENTES.

Asistencia y presentación de comunicaciones a los congresos y reuniones de las siguientes sociedades con interés para la especialidad:

- Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC)
- Sociedad Valenciana de Microbiología Clínica (SVAMC)
- Sociedad de Enfermedades Infecciosas de la Comunidad Valenciana (SEICV)
- Sociedad Española de Quimioterapia (SEQ)
- Sociedad Española de Microbiología (SEM)
- European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID)

IX) ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN.

Participación en trabajos de investigación tutelados por los especialistas de la sección.

Posibilidad de realizar tesis doctorales por el residente que lo solicite.

A) LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.

1. Nombre del grupo de investigación.

Grupo de Investigación Traslacional en Microbiología Clínica

2. Nombre y cargo del investigador o jefe/coordinador del grupo.

Dra. Nieves Gonzalo Jiménez, Jefe de Sección de Microbiología del Hospital General Universitario de Elche. Profesora asociada del Departamento de Producción Vegetal y Microbiología de la Universidad Miguel Hernández de Elche.

3. Nombre y cargos de los componentes del grupo de investigación.

El grupo, liderado por la Dra. Nieves Gonzalo Jiménez promueve la investigación básica, clínica y traslacional de una forma multidisciplinar integrando microbiólogos médicos, microbiólogos farmacéuticos y biólogos moleculares, con la participación de miembros de otros servicios del Hospital General Universitario de Elche y en estrecha colaboración con otros grupos de investigación.

I. Miembros del Grupo de Investigación Traslacional en Microbiología Clínica:

Dra. Victoria Sánchez Hellín. Facultativo especialista de Sección de Microbiología del Hospital General Universitario de Elche.

Dra. Montserrat Ruiz García. Facultativo especialista de Sección de Microbiología del Hospital General Universitario de Elche. Profesora asociada del Departamento de Producción Vegetal y Microbiología de la Universidad Miguel Hernández de Elche.

Dra. Pilar López García. Facultativo especialista de Sección de Microbiología del Hospital General Universitario de Elche.

D. Antonio Galiana Cabrera. Investigador contratado por FISABIO en el Hospital General Universitario de Elche

Además participan los residentes que cada año están en la Sección.

II. Colaboradores externos:

Prof. Dr. Francisco Rodríguez Valera. Catedrático del Departamento de Microbiología de la Universidad Miguel Hernández de Elche.

Dr. Alex Mira, Investigador titular del Centro Superior de Investigación en Salud Pública de la Generalitat Valenciana (FISABIO-Salud Pública).

Dr. Miguel Santibáñez Margüello. Responsable de la Unidad de Apoyo a la Metodología de la Investigación, Epidemiología y Bioestadística del Instituto de Formación e Investigación “Marqués de Valdecilla” (IFIMAV).

4. Área de investigación donde se enmarcan.

Este grupo de investigación multidisciplinar se constituye en el año 1991, dedicando su primera línea de investigación al estudio de *Helicobacter pylori*. Su actividad investigadora está especializada en diversos campos del diagnóstico microbiológico y del tratamiento de las enfermedades infecciosas. Desde hace varios años, se aplican las técnicas de biología molecular en las distintas líneas de investigación y se promueve la formación continuada de los miembros del grupo en la práctica de la microbiología molecular.

5. Proyectos de investigación relevantes del Grupo (año 2019).

Proyectos de Investigación propios financiados por agencias externas con proceso de selección competitivo

- **Nombre del proyecto: Desarrollo y validación clínica de un test molecular basado en el análisis de las secuencias MIRU-VNTR por High Resolution Melting para el tipaje clonal de Mycobacterium tuberculosis y su aplicación al estudio epidemiológico de contactos.**

- Entidad de realización: DS ELCHE
- Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): ANTONIO JOSE GALIANA CABRERA
- Entidad/es financiadora/s: FUNDACIÓN FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN SANITARIA Y BIOMÉDICA DE LA COMUNITAT VALENCIANA FISABIO
- Cód. según financiadora: UGP-19-062 Fecha de inicio: 01/12/2019
- Cuantía total: 5.000 €
-
- **Nombre del proyecto: Detección de biomarcadores sanguíneos en pacientes con EPOC exacerbado con capacidad para identificar la etiología del proceso de exacerbación.**
- Entidad de realización: DS ELCHE
- Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): ANTONIO JOSE GALIANA CABRERA
- Entidad/es financiadora/s: CONSELLERIA DE EDUCACIÓN
- Cód. según financiadora: GV/2019/104 Fecha de inicio: 01/01/2019
- Cuantía total: 16.000 €
-
- Nombre del proyecto: Desarrollo de un sensor inmunoelectroquímico para la monitorización de fármacos.
- Grado de contribución: INVESTIGADOR COLABORADOR
- Entidad de realización: DS ELCHE
- Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): ANDRÉS NAVARRO RUIZ
- Entidad/es financiadora/s: FUNDACIÓN FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN SANITARIA Y BIOMÉDICA DE LA COMUNITAT VALENCIANA FISABIO
- Cód. según financiadora: UGP-18-292 Fecha de inicio: 19/10/2018
- Cuantía total: 24.690 €
-
- **Premios**
- Antonio Galiana Cabrera. Ganador del Premio FIPSE Innovaciones en salud 2018, categoría "Innovaciones implementadas en Salud" con el proyecto: "Carbaplex ID, nueva herramienta de diagnóstico e identificación rápida de microorganismos multirresistentes"

- **Contratos relevantes con empresas del sector**

- Galiana A, Rodríguez J.C., Royo G. Cebadores para detección y tipificación de cepas bacterianas productoras de carbapenemas: kit y método de detección. Patente.

- **Noticias**

- **LOS INVESTIGADORES ALICANTINOS DE FISABIO, ÁLEX MIRA Y ANTONIO GALIANA, SE ALZAN CON LOS PREMIOS FIPSE DE INNOVACIÓN EN SALUD**

- http://www.elche.san.gva.es/noticias/-/asset_publisher/w3Ai/content/los-investigadores-alicantinos-de-fisabio-alex-mira-y-antonio-galiana-se-alzan-con-los-premios-fipse-de-innovacion-en-salud-2018?redirect=http%3A%2F%2Fwww.elche.san.gva.es%2Fnoticias%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_w3Ai%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-2%26p_p_col_count%3D1

- **INVESTIGADORES DE FISABIO Y EL HOSPITAL DE ELCHE VALIDAN CON ÉXITO 2 TEST QUE IDENTIFICAN BACTERIAS Y MARCADORES DE RESISTENCIA EN SOLO 3 HORAS**

- http://www.elche.san.gva.es/noticias/-/asset_publisher/w3Ai/content/investigadores-de-fisabio-y-el-hospital-de-elche-validan-con-exito-2-test-que-identifican-bacterias-y-marcadores-de-resistencia-antibiotica-en-solo-3-?redirect=http%3A%2F%2Fwww.elche.san.gva.es%2Fnoticias%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_w3Ai%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-2%26p_p_col_count%3D1

- **PREMIAN UN MÉTODO PARA HALLAR BACTERIAS RESISTENTES A LOS FÁRMACOS.**

- <https://www.diarioinformacion.com/elche/2018/11/22/premian-metodo-hallar-bacterias-resistentes/2089008.html>

6. Contratos relevantes con empresas del sector

Galiana A, Rodríguez J.C., Royo G. Cebadores para detección y tipificación de cepas bacterianas productoras de carbapenemas: kit y método de detección. Patente.