XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE SANIDADE

SERVIZO GALEGO de SAÚDE | Área Sanitaria de Santiago de Compostela e Barbanza

GUÍA /ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT) UNIDAD DOCENTE/ESPECIALIDAD

Gerencia de Área	**XERENCIA DE XESTIÓN INTEGRADA DE SANTIAGO DE COMPOSTELA**
Centro	**COMPLEXO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE SANTIAGO**
Unidad docente/especialidad	**SERVICIO DE MICROBIOLOXÍA E PARASITOLOXÍA**
Tutores que han elaborado la GIFT	
Apellidos y nombre	HERNÁNDEZ BLANCO, MANUELA BARBEITO CASTIÑEIRAS GEMA
	PEREZ DEL MOLINO BERNAL M.ª LUISA (Jefa de Servicio) Cordinadora
Fecha revisión	
Fecha última revisión	
Procedimiento de difusión	
Procedimiento entrega Residentes	

1.- INTRODUCCIÓN

La definición de la especialidad la establece la Comisión Nacional de especialidades médicas publicada en el BOE el sábado 21 de octubre del 2006. La especialidad de Microbiología y Parasitología estudia los microorganismos que se interrelacionan con el hombre y la naturaleza de dicha relación que, en ocasiones se traduce en una enfermedad infecciosa.
Los orígenes de la Microbiología están íntimamente ligados al estudio de los microorganismos productores de enfermedades infecciosas. Esta tradición, iniciada a finales del siglo XIX, sigue manteniendo plenamente su vigencia. En la actualidad el estudio de los microorganismos directa o indirectamente relacionados con las enfermedades humanas es uno de los campos más activos de la Microbiología, pero no será hasta 1960 cuando se establezca como una especialidad sanitaria. La especialidad de MYP surge para resolver los problemas patogénicos, diagnósticos, terapéuticos y epidemiológicos que plantean las infecciones.

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

La especialidad de Microbiología y Parasitología no sólo ha de considerar el estudio de los microorganismos que producen enfermedades en el hombre, sino que también debe ocuparse de los microorganismos que forman parte de la microbiota saprofita, por la trascendencia que dichos agentes pueden tener en el control de diversos nichos ecológicos, por sus efectos beneficiosos en la fisiología humana, y por su potencial patógeno. Las aplicaciones de la Microbiología y Parasitología al diagnóstico, tratamiento y profilaxis de las enfermedades infecciosas en los humanos son el objeto de estudio de la Microbiología Clínica. El hombre enfermo, portador o especialmente susceptible a la infección es el objetivo central de la actuación del facultativo especialista en Microbiología y Parasitología para su diagnóstico, orientación terapéutica, estudio epidemiológico y actuaciones preventivas.

Su actividad se centra en el Laboratorio de Microbiología, cuya tecnología y métodos de trabajo son diferentes de los demás laboratorios de diagnóstico y se proyecta hacia la clínica desde la orientación diagnóstica del paciente, obtención de las muestras adecuadas- para el diagnóstico, hasta las medidas de tratamiento y control de la infección. Dado que la infección se presenta en el ámbito de actuación de múltiples especialidades, el especialista en Microbiología y Parasitología, debe mantener una estrecha colaboración con todas ellas. Esta colaboración es esencial con todas las especialidades en las que la infección sea una parte sustancial de su quehacer como Medicina Interna, Pediatría, Cuidados Intensivos, Oncología, Hematología, así como con las correspondientes de ámbito extrahospitalario.

OBJETIVOS DE LA FORMACIÓN

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

a) Implicarse como facultativo especialista en el diagnóstico y tratamiento del paciente y en la prevención de las infecciones.

b) Conocer el fundamento científico del diagnóstico de laboratorio, elaborar protocolos de diagnóstico.

c) Planificar, dirigir y gestionar un laboratorio de Microbiología y Parasitología.

d) Participar con el máximo nivel de responsabilidad en el control y prevención de la infección hospitalaria y comunitaria.

e) Proponer una política de uso racional de los antimicrobianos.

f) Colaborar con los Sistemas de Vigilancia Epidemiológica y de Salud Pública.

g) Participar en los Programas de Formación de especialistas en Microbiología y Parasitología y de otros especialistas en los aspectos de la infección, su diagnóstico, tratamiento y prevención.

h) Conocer profundamente la metodología científica y desarrollar programas de investigación dentro de la Microbiología y Parasitología.

i) Mantener en el tiempo un nivel de conocimientos adecuado y actualizado, a través de la formación continuada.

j) Trabajar en equipo.

k) Emitir opiniones expertas dentro de su especialidad.

2.- LA UNIDAD DOCENTE

SERVICIO: LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA

Jefe de Servicio: M.ª LUISA PÉREZ DEL MOLINO BERNAL
Tutores Docentes: MANUELA HERNÁNDEZ BLANCO / GEMA BARBEITO CASTIÑEIRAS

Unidades Clínicas y colaboradores docentes/FEAS en cada unidad. Unidades de Pruebas Diagnósticas y/o terapéuticas:

Unidad de Patología digestiva, Micología y Parasitología:	JOSE LLOVO TABOADA
Unidad de Infección urinaria:	CARLOS GARCÍA RIESTRA
Unidad de Serología y Biología Molecular:	MERCEDES TREVIÑO CASTELLANO
Unidad de Virología/ y Secuenciacion:	ANTONIO AGUILERA GUIRAO
Unidad de Bacteriología General/ Coordinación área de sembrado de muestras:	DANIEL NAVARRO DE LA CRUZ
Unidad de Infecciones de Transmisión Sexual . Calidad e Informática:	JOSE JAVIER COSTA ALCALDE
Unidad de Hemocultivos / Catéteres intravasculares. Control microbiologíco. Banco de leche materna:	MANUELA HERNÁNDEZ BLANCO
Unidad de Patología Respiratoria. Programa PROA:	GEMA BARBEITO CASTIÑEIRAS
Unidad de Antibiogramas. Control de bacterias multiresistentes. Programa PROA :	AMPARO COIRA NIETO
Unidad de Micobacterias (Laboratorio de Referencia de Micobacterias de Galicia) :	MARIA LUISA PÉREZ DEL MOLINO BERNAL

Conocimientos teorico-practicos en Enf.infecciosas Microbiología clínica
competencias
Control de procedimientos y técnicas diagnosticas. Estudios sensibilidad antimicrobianos. Gestión de recursos
Ac docente investigadora
Dcos.Enfermedades infecciosas Terapia antimicrobiana Control infección nosocomial (BMR) brotes epidémicos

3.- ORGANIZACIÓN DE DOCENCIA DE RESIDENTES

3.1.- ROTACIONES

R1	Rotación	Duración	Periodo	Lugar de realización	Docente
1	**Recepción / Procesado de Muestras**	15días	**Mayo**	Recepción de Muestras	*Navarro de la Cruz, Daniel*
2	**Preparatorio de Guardias**	1mes	**Junio**	Area de pruebas rápidas – Recepción de Muestras	*Barbeito Castiñeiras, Gema*
3	**Hemocultivos Urgencias**	4meses	**Julio – Octubre**	Unidad de Hemocultivos / Catéteres Vasculares	*Hernández Blanco, Manuela*
4	**Urocultivos**	3meses	**Noviembre – Enero**	Unidad de Urocultivos	*García Riestra, Carlos*
5	**IRC (Infecciones relacionadas con catéter). Patología infecciosa.**	2meses	**Febrero – Marzo**	Unidad de Hemocultivos / Catéteres Vasculares	*Hernández Blanco, Manuela*
6	**Patología Digestiva**	2meses	**Abril – Mayo**	Unidad de Patología digestiva, Micología y Parasitología	*Llovo Taboada, José*

R2	Rotación	Duración	Periodo	Lugar de realización	
1	**Parasitología**	3meses	**Junio – Agosto**	Unidad de Patología digestiva, Micología y Parasitología	*Llovo Taboada, José*
2	**Micología**	2meses	**Septiembre – Octubre**	Unidad de Patología digestiva, Micología y Parasitología	*Llovo Taboada, José*
3	**Patología Respiratoria**	4meses	**Noviembre – Febrero**	Unidad Patologías Respiratorias	*Barbeito Castiñeiras, Gema*
4	**Micobacterias – LRMG**	3meses	**Marzo – Mayo**	Unidad MIcobacteias	*Perez Del Molino Bernal, Mª Luisa*

R3	Rotación	Duración	Periodo	Lugar de realización	
1	**Unidad de Bacteriología General**	5meses	**Junio – Octubre**	U. Cultivos Generales / Liq. Estériles	*Navarro de la Cruz, Daniel*
2	**Control Infección - PROA**	1mes	**Febrero – Marzo**	Control de bacterias multiresistentes	*Coira Nieto, Amparo*
3	**I.T.S**	3meses	**Noviembre – Enero**	Unidad e ITS	*Costa Alcalde, Jose Javier*
4	**Control Microbiológico**	1mes	**Febrero – Marzo**	UnidadHemocultivos / Catéteres Vasculares	*Hernández Blanco, Manuela*
5	**Rotación Externa**	2meses	**Abril – Mayo**	A definir	

R4	Rotación	Duración	Lugar de realización		

1	**Serología y B. Molecular**	5meses	**Junio – Octubre**	Sección Serología y B. Molecular / H. CONXO	*Treviño Castellano, Mercedes*
2	**Virología**	5meses	**Noviembre – Abril**	Sección Virología / H. CONXO	*Aguilera Guirao, Antonio*
3	**Rotación Áreas Clínicas (UCI, Pediatría y/o Unidad Infecciosas)**	1mes	**Mayo**	A definir	

3.2.- GUARDIAS

Con objeto de facilitar el desarrollo de guardias de presencia física, se le entregara un protocolo de Urgencias con todas las técnicas que deberá conocer desarrollar en los dos primeros meses, bajo la supervisión de un Facultativo que lo guie en el manejo de las mismas.

Los residentes con Licenciatura en Medicina, los cuatro primeros meses realizan guardias de presencia física en el Servicio de Urgencias, de forma opcional pueden realizar alguna guardia más en el Servicio de Microbiología.

Los residentes con Licenciaturas en Farmacia. Biología o Química la guardias se realizarán desde el principio en el servicio de Microbiología.

4.- OBJETIVOS DOCENTES

Objetivos de la especialidad

8.1-Objetivo principal:

Los Residentes de Microbiología deberán realizar el aprendizaje teórico-práctico de cada Unidad para el desempeño de las competencias propias de la especialidad
El objetivo es su capacitación como Facultativos Especialistas de Área.

8.2. Objetivos específicos:

Se ha basado fundamentalmente en el conocimiento exhaustivo teórico-práctico de las áreas de capacitación específica y en el desarrollo de actividad docente investigadora

Unidad Docente	Objetivos	Actividades
Recepción de Muestras **Procesado de Muestras** **Actividad de Guardia**	El residente debe desarrollar el conocimiento del proceso continuo que se realiza con una muestra desde su obtención y procesamiento hasta la consecución del resultado final. Debe ser consciente de los momentos críticos del proceso en que puede fallar el mismo y ser capaz de minimizar riesgos. Conocer detalladamente todas las partes de la fase preanalítica, a) Saber cuándo y cómo utilizar los laboratorios de referencia y cómo hacerlo. b) Conocer los fundamentos de la microscopia óptica, de campo oscuro, contraste de fases, fluorescencia y ser capaz de utilizar estas técnicas. c) Ser capaz de realizar diferentes tinciones incluyendo técnicas fluorescentes. d) Estar familiarizado con la interpretación de tinciones y reconocer los artefactos y su posible causa. e) Conocer las diferentes vías metabólicas aplicadas al diagnóstico. f) Métodos de cultivo: los tipos de medio de cultivo disponibles puede ser nutritivos, selectivos, de enriquecimiento e inhibidores que existen y su utilización. g) Familiarizarse con los factores de crecimiento, atmósferas y temperaturas de incubación, conocer la cinética de crecimiento bacteriano en medios líquidos y sólidos y cuando se debe realizar una incubación prolongada.	Se programan las actividades orientadas a: a) Tener un conocimiento básico de las tecnologías de la información y manejar especialmente datos con ordenador; sus ventajas e inconvenientes y la necesidad de la protección de los datos. b) Conocer el uso de internet y los métodos de difusión de la información c) Manejo de la petición electrónica d) Recepción de muestras. Criterios de rechazo e) Registro de muestras f) Conocer el grado de urgencia con que deben procesarse diferentes muestras. Priorizar muestras g) Conocer el método óptimo para la obtención y transporte de cada tipo de muestra (incluidos los medios de transporte), almacenamiento, recepción, identificación y documentación, incluyendo las normas de manejo de muestras de alto riesgo h) Procesamiento de las muestras, biológicas, realización técnicas de diagnóstico rápido

Unidad Docente	Objetivos	Actividades
Unidad HEMOCULTIVOS	En la unidad de hemocultivos se procesan las muestras de sangre para el diagnóstico de bacteriemia o fungemia. Hoy día la realización de mayor número de maniobras invasivas, intervenciones quirúrgicas dispositivos intravasculares, tratamiento con quimioterapias, inmunodeprimidos ha hecho que se produzca un notable incremento de las mismas. La bacteriemia puede derivar en sepsis .La sepsis es una enfermedad emergente tiempo dependiente de difícil diagnóstico, no existe entidad que ponga tan a prueba la pericia del clínico en el diagnóstico de la infección. Son cuadros graves de etiología compleja que no admiten respuestas microbiológicas dilatadas por lo que el hemocultivo, que a día de hoy se considera la herramienta estándar en el diagnóstico de la bacteriemia se considera una urgencia Es imprescindible la correlación clínico-microbiólogo, la valoración conjunta de los casos clínicos de forma individualizada permite gestionar los recursos disponibles, emitir las resultados con prontitud y aconsejar la antibioterapia adecuada. **CONOCIMIENTOS TEÓRICOS EN ENFERMEDADES INFECCIOSAS** - Microbiota normal: Factores que determinan la flora normal. Flora normal de aparatos y sistemas. Funciones de la flora normal. Patógenos oportunistas. Factores que favorecen las infecciones oportunistas. Microorganismos contaminantes de muestras clínicas. - Sepsis y endocarditis infecciosa: Bacteriemia. Sepsis stock séptico: Concepto y definición. Etiología. Patogenia. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para e tratamiento. Epidemiología y profilaxis. Endocarditis infecciosa. Miocarditis. Pericarditis. Otras infecciones intravasculares: Etiología. Patogenia. Clínica. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis. - Principales microrganismos capaces de producir bacteriemia y/o sepsis. - Factores predisponentes del huésped: enfermedad: antecedentes de viajes , enfermedad de base intervenciones quirúrgicas , maniobras invasivas , estado inmunitario , tratamientos previos - Síndromes clínicos. - Terapéutica antimicrobiana. **CONOCIMIENTOS TEÓRICOS DEL HEMOCULTIVO Y DE ANTIMICROBIANOS** - Concepto y características del hemocultivo - Principales indicaciones de los hemocultivos - Extracción de hemocultivos. Situaciones especiales. - Valoración de los microorganismos. Criterios interpretativos - Antimicrobianos. Clasificación. Mecanismos de acción. - Mecanismos de resistencia. Bases genéticas y bioquímicas de la resistencia. - Métodos de estudio. Antibiograma. Cuantificación de la acción antimicrobiana. - Métodos de estudio: dilución y difusión. Sistemas automáticos. - Estudio de las puntos de corte. Criterios interpretativos.	El residente orienta su actividad al conocimiento de: 1. Tipos de técnicas 2. Sistemas automáticos. 3. Medios de cultivo utilizados. 4. Medios selectivos según tinción de Gram. 5. Incubación y seguimiento de los hemocultivos Tiempo de incubación de los medios según orientación diagnóstica. Temperatura ya atmósfera de incubación. Subcultivos. Signos de positividad. 6. Técnicas de cultivo especiales: para microorganismos de difícil crecimiento o requerimientos específicos 7. Lectura e interpretación de los cultivos Identificación de microrganismos considerados patógenos mediante métodos fenotípicos y por espectrometría de masas. Extracción de ADN en aquellos que requieran secuenciación... 8. Realización antibiogramas. métodos automatizados y manuales. de los aislamientos positivos de la unidad 9. Informar al clínico responsable del paciente con hemocultivos positivos así como ayudar a valorar el resultado obtenido según la patología del paciente

Unidad Docente	Objetivos	Actividades

Unidad IRC (Infecciones catéteres)	Hoy día la colocación de dispositivos intravasculares es una de las causas más frecuentes de bacteriemias nosocomiales por lo que se estudian dentro de la unidad de hemocultivos. No obstante, se requiere el aprendizaje de unos conocimientos teóricos prácticos diferentes para su correcta desarrollo.
	
	CONOCIMIENTOS TEÓRICOS
	
	- Diagnóstico de las infecciones relacionadas con el/los catéteres.
	- Etiopatogenia
	- Definiciones de las distintas formas de IRC
	- Tipo de catéter
	- Lugar de inserción
	- Diagnóstico microbiológico
	  - Actitud no conservadora: (técnica de Maki; Cleri y Bruisson; otras...)
	  - Actitud conservadora: hemocultivos cuantitativos
	- Etiología de las infecciones relacionadas con el catéter
	- Identificación de los agentes causales de la IRC
		Al estar directamente relacionados con las bacteriemias debe adquirir la habilidad de relacionarlo con el hemocultivo y diagnosticar una bacteriemia asociada a catéter. Así como aconsejar al clínico en que situaciones se debe retira el catéter y en cuales se puede adoptar una actitud conservadora.
		Se implementarán actividades orientadas al conocimiento de las siguientes técnicas y procedimientos:
		
		1. Procesamiento de hemocultivos por las diferentes Técnicas (Semicuantitativo, Cuantitativos)
		2. Lectura -valoración interpretación de los cultivos con ambas técnicas.
		3. Obtención expresión de resultados

Unidad Docente	Objetivos	Actividades
Unidad ITU	Las infecciones del tracto urinario (ITU) constituyen una de las patologías infecciosas más frecuentes tanto en la comunidad como en el ámbito hospitalario. El diagnóstico microbiológico ha sufrido modificaciones en los últimos años y en la actualidad se establece en un recuento de unidades formadoras de colonias más bajo y considera aspectos clínicos, tales como el tipo de infección urinaria (cistitis, bacteriuria asintomática), el sexo del paciente, y si éste es o no portador de una sonda vesical. Conocer los patrones de sensibilidad de los principales uropatógenos en nuestro medio, constituye la base para establecer un tratamiento empírico adecuado. **CONOCIMIENTOS TEÓRICOS** Infecciones del tracto urinario. Definición. Clasificación. ITU no complicada, ITU complicada: Etiología. Epidemiología y Patogenia. Cuadros Clínicos: Cistitis. Pielonefritis. Prostatitis. Abscesos renales y perirenales. Diagnóstico microbiológico. Infección nosocomial y comunitaria Agentes etiológicos más frecuentes en la infección urinaria: diferentes agentes Factores predisponentes Bases microbiológicas para el tratamiento. Profilaxis de la ITU recurrente. ITU del embarazo. ITU asociad a catéter.	Es importante mantener una relación estrecha con las Unidades Clínicas y Atención Primaria: el diagnostico de infección de orina está directamente relacionado con los factores predisponentes y la sintomatología del paciente. Debe prestarse atención a detectar resistencias de no habituales o que puedan derivar en posibles brotes ya que con frecuencia la aparición del primer caso es el urocultivo. Se aplicarán las siguientes técnicas y procedimientos **1.** Medios de trasporte **2.** Recogida de muestras **3.** Métodos de Screening automatizados **4.** Medios de cultivos .Tipos de cultivo. Métodos de siembra. **5.** Lectura e interpretación de los cultivos **6.** Técnicas de identificación de microorganismos **7.** Pruebas de sensibilidad antimicrobiana

Unidad Docente	Objetivos	Actividades
Unidad de PATOLOGIA DIGESTIVO Y PARASITOLOGIA	Las infecciones agudas del tracto gastrointestinal figuran entre las enfermedades infecciosas más frecuentes. Mundialmente, las infecciones gastrointestinales son una de las causas más importantes de morbimortalidad entre los lactantes y los niños. Pueden estar producidas por bacterias virus y parásitos por lo que esta unidad se estudian de manera conjunta. Las enfermedades parasitarias son responsables de una morbilidad considerable en el mundo entero, principalmente en las regiones tropicales y subtropicales; se presentan con altas tasas de prevalencia. En la actualidad constituyen un serio problema médico social, que afecta a los países subdesarrollados y también a los de más alto desarrollo, debido al rápido incremento de los viajes intercontinentales, la inmigración, la proliferación de casos de depresión inmunológica. Son enfermedades muy difíciles de controlar, no sólo por su gran difusión sino por los diversos factores que intervienen en su cadena de propagación. En la actualidad muchos de ellos se incluyen en estrategias de actuación y de erradicación por la OMS **CONOCIMIENTOS TEÓRICOS**	Debe relacionarse estrechamente con las unidades clínicas y aconsejar qué estudio y muestra se deban solicitar según la patología. Teniendo en cuenta situaciones especiales como viajes a zonas de riesgo. Capacidad de aconsejar medidas tomar, tipo de tratamiento y vacunas. Colaborar con las autoridades sanitarias en caso de botes de toxinfección alimentaria o microorganismos parásitos objeto de vigilancia. *Se aplicarán las siguientes técnicas y procedimientos:* <u>Coprocultivos .virus y parásitos productores de diarrea</u> 1. Tipos de muestra ,y medios de transporte: selección del más adecuado según el estudio solicitado. Requerimientos especiales 2. Técnicas de diagnóstico rápido para detección de virus entero patógenos , rotavirus y adenovirus 3. Técnicas de diagnóstico rápido para detección de toxina de *Clostridium difficile* en heces (Inmunocromatografía) y PCR

	Síndromes diarreicos de etiología infecciosa: Etiología. Patogenia. Microorganismos más frecuentes productores de diarrea Virus causantes de gastroenteritis. Clasificación Diagnóstico Parásitos causantes de gastroenteritis. Clasificación Diagnóstico Clínica. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis. Diagnóstico de laboratorio. Epidemiología y Patogenia. Cuadros clínicos. Tratamiento Profilaxis Diagnostico Helicobacter pylori Enfermedades parasitarias. Concepto de parasitismo. Protozoos. Metazoos. Nematodos. Cestodos. Trematodos. Parasitosis del enfermo inmunodeprimido. Artrópodos de interés sanitario. Diagnóstico de las parasitosis. Obtención de muestras. Diagnóstico directo. Tinciones. Cultivos. Diagnóstico inmunológico. Métodos moleculares. Epidemiología molecular. Estudio de brotes. Control de calidad. Bioseguridad. Medicamentos antiparasitarios. Antiprotozoarios. Antihelmínticos. Tratamiento de ectoparásitos. Resistencias. Infecciones en relación con los viajes. Consejo al viajero Normas. Fuentes de información. Vacunación necesaria.	4. Examen microscópico en fresco de heces Examen microscópico (tinciones de Auramina y Ziehl – Neelsen) de heces fijadas con formol para el diagnóstico de Cryptosporidium. Examen microscópico de heces fijadas con formol mediante las tinciones permanentes tricrómica, Giemsa o Diff-Quick. 5. Técnicas de concentración de parásitos (sedimentación y flotación). 6. Lectura e interpretación de los cultivos 7. Serotipado de Salmonellas, Shigellas, Yersinias, Escherichia coli verotoxigenico y Vibrio 8. Obtención y expresión de resultados 9. Estudios sensibilidad <u>Parásitos no productores de diarrea</u> 1. Técnicas para detección e oxiuros 2. Gusanos productores de eosinofilia 3. Métodos técnicas de detección Eschistosomiasis 4. Filariasis 5. Hemoparásitos 6. Detección de parásitos hemáticos mediante la detección de antígeno de Plasmodium por inmunocromatografía y mediante tinciones de RIU Giemsa o de frotis y gota gruesa. Índice parasitación en el caso e especie de *Plasmodium* y el índice de parasitación. 7. Babesia 8. Tripanosoma 9. Microfilarias 10. *Leishmania* spp en sangre periférica y otras localizaciones 11. Visualización cultivo Acanthamoebas

Unidad Docente	Objetivos	Actividades
Unidad de MICOLOGIA	En las últimas décadas se ha producido un importante incremento de las infecciones fúngicas debido principalmente al uso generalizado de antibióticos, utilización de inmunosupresores, mayor prevalencia de enfermos inmunodeprimidos, cirugías más agresivas y mayor número de maniobras invasivas . Las infecciones fúngicas pueden causar un gran número de entidades clínicas, con manifestaciones variadas que dependen del lugar de infección y del tipo de paciente. En general, podrían clasificarse según un criterio de profundidad, en superficiales, cutáneo-mucosas, subcutáneas y profundas (endémicas y oportunistas). Son las micosis profundas oportunistas las que han adquirido un protagonismo especial en los últimos tiempos debido, entre otros motivos, al aumento de incidencia, gravedad y trascendencia del diagnóstico precoz, a lo que habría que añadir la dificultad para diferenciar la colonización de la infección invasora lo que unido a los costes de hospitalización que este tipo de infecciones genera, las convierten en entidades de gran trascendencia en la práctica diaria en el medio hospitalario. **CONOCIMIENTOS TEÓRICOS** Características de los hongos, estructura, taxonomía. Identificación de levaduras y mohos por métodos macroscópicos, microscópicos, bioquímicos, moleculares, serológicos, métodos moleculares aplicados a la epidemiología. Patogenia, inmunidad antifúngicos. Micosis cutáneas: dermatofitos, Malassezia, Sporothrix, Alternaria y otros hongos cutáneos y subcutáneos. Candida, Aspergillus, Pneumocystis y otros hongos oportunistas. Cryptococcus, hongos endémicos. Estudio de la sensibilidad. Métodos. Control de calidad. Bioseguridad. Control de la infección fúngica nosocomial.	Debe prestarse especial atención a la Bioseguridad, así como al control de la infección fúngica nosocomial. Se aplicarán las siguientes técnicas y procedimientos: 1. Trasporte manejo y procesado de la muestra 2. Preparación de la muestra 3. Observación microscopía directa, Técnicas. Tinciones, 4. Preparación selección medios de cultivo. 5. Observación macroscópica de los cultivos. 6. Extensiones y técnicas del cultivo para estudio microscópico 7. Identificación convencional y por espectrometría de masas. 8. Realización estudios sensibilidad. 9. Informe resultados

Unidad Docente	Objetivos	Actividades
Unidad de RESPIRATORIO	En la Unidad de Respiratorio se procesan las muestras procedentes del aparato respiratorio, investigando bacterias habituales, hongos filamentosos y virus respiratorios En la actualidad son las infecciones más frecuentes y constituyen un problema de salud pública ya que colapsan tanto la asistencia primaria como la hospitalaria, dando lugar a una gran presión asistencial y a un importante gasto sanitario. La infección respiratoria es estacional, mucho más frecuente en los meses fríos. Por lo que durante el periodo de residencia se adecuará según los tiempos para que la rotación se realice en invierno. **CONOCIMIENTOS TEÓRICOS** Microbiota normal en el aparato respiratorio. Diferencias entre colonización y posible microorganismo patógeno Infecciones del aparato respiratorio (I): Infecciones de vías altas y de estructuras pararrespiratorias. Clasificación. Etiología. Patogenia. Principales cuadros clínicos: Faringitis, epiglotis, otitis, sinusitis. Infecciones de la cavidad oral. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis. Infecciones del aparato respiratorio (II): Infecciones bronquiales pleuropulmonares: Definición y Clasificación. Etiología. Patogenia. Principales cuadros clínicos: Bronquitis aguda y crónica. Bronquiolitis. Neumonía. Empiema pleural. Absceso pulmonar. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología profilaxis. Conocimiento de los microorganismos y virus que con mayor frecuencia producen infecciones respiratorias. Grupos específicos de riesgo (inmunodeprimidos, EPOC, bronquiectasias, fibrosis quística) Manejo terapéutico antimicrobiano y viral en los en la infecciones respiratorias incluidos pacientes de riesgo o con patología crónica.	Debe colaborar con el clínico con objeto de indicar la muestra y prueba más conveniente según las necesidades del paciente. Diferenciar qué paciente y/o muestra debe ser considerado Urgente o con carácter prioritario. Aconsejar la terapia más adecuada Colaborar con las autoridades sanitarias en el control de los brotes epidémicos Se desarrollarán las siguientes técnicas y procedimientos: 1. Tipos de muestra y medios de trasporte adecuados a la técnica que se realice 2. Métodos de procesamiento de cada tipo de muestra y/o microorganismo implicado en la infección respiratoria. Tipos de medios y procesado para microorganismos con requerimientos específicos 3. Técnicas de diagnóstico rápido Inmunocromatografía (antígeno de Legionella en orina, neumococo, virus influenza, VRS. Técnica de calcoflúor para la detección de hifas fúngicas (son urgentes y se informaran al clínico responsable de forma inmediata) 4. Examen microscópico- Tinción de Gram. Control de calidad de las muestras de esputo, aspirado traqueo bronquial (criterios de Murray y Washington) y lavado broncoalveolar. Visualización de los microorganismos Si se solicita como Urgente adquiere prioridad inmediata y debe informarse .de inmediato 5. Lectura-valoración interpretación de los cultivos con las diferentes técnicas y según tipo de muestra. Obtención expresión de resultados 6. Lectura e interpretación de antibiograma de muestras respiratorias 7. Técnicas de PCR en diagnóstico de Bordetella sp, Mycoplasma pneumonie 8. Técnicas de Antigenemia, inmunofluorescencia y técnicas de PCR en el diagnóstico de Virus respiratorios. Que también pueden adquirír según el diagnostico carácter de urgente. En ese caso procesarse de inmediato y posterior informe de resultados.

Unidad Docente	Objetivos	Actividades
Unidad de MICOBACTERIAS **Laboratorio de Referencia de Micobacterias de Galicia**	Nuestro hospital es el laboratorio de referencia de Galicia por lo que requiere colaboración directa con otras áreas de la comunidad, las unidades de tuberculosis y la Consellería de Sanidad, realizando controles de la OMS La TBC sigue siendo una de las causas más importantes de enfermedad y muerte en muchos países y un importante problema de salud pública en todo el mundo. Según las estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS). El problema se ve agravado por el incremento de las tasas de TBC multiresistente En la actualidad está incluida dentro de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). La distribución de las tasas de TBC por comunidades autónomas es muy desigual, nuestra comunidad es una de las que presenta las tasas más alta, por lo que existe una especial vigilancia. **CONOCIMIENTOS TEÓRICOS** Micobacterias. Clasificación. Epidemiología. Patogenia. Fármacos antituberculosos: mecanismos de acción y resistencia El laboratorio de micobacterias. Procesamiento de las muestras. Diagnóstico directo: tinciones, cultivo. Identificación: métodos fenotípicos, cromatográficos y genéticos. Métodos moleculares. Antibiograma: métodos. Identificación epidemiológica. Control de calidad. Normase seguridad.	Estrecha colaboración con las unidades clínicas y de diagnóstico por imagen para determinar qué tipo de muestra y que técnica se debe realizar en cada de forma individualizada con el objeto de obtener el máximo rendimiento diagnóstico. Aconsejar pauta antibiótica a actitud terapéutica según clínica y resultados de aislamiento. Colaborar directamente con la Unidad de Tuberculosis en el control de la infección Colaborar con las autoridades sanitarias y con la red de vigilancia en el control de la infección Se implementarían las siguientes técnicas: <u>Descontaminación de las muestras</u> 1. Preparación de reactivos 2. Técnicas de descontaminación. 3. Siembra de los medios de cultivo 4. Manipulación de los sistemas de lectura e incubación 5. Lecturas de exámenes microscópicos por luz ultravioleta previa tinción con auramina y por tinción de Ziehl-Neelsen 6. Técnica de detección de ácidos nucleicos de micobacterias, directamente en muestras. <u>Técnicas diagnósticas de la infección por micobacterias</u> 1. Microscopia auramina y tinción de Ziehl-Neelsen 2. Cultivo medio solido 3. Cultivo liquido automatizado 4. Biología molecular PCR tiempo real Mycobacterium tuberculosis complex. ; según la patología puede considerarse urgente 5. Métodos de identificación de las micobacterias: Fenotipo .Técnicas moleculares 6. MALDI-TOF 7. Estudio de resistencias: Fenotípico y genotípico 8. Epidemiología molecular: MIRU

Unidad Docente	Objetivos	Actividades
Unidad BACTERIOLOGÍA GENERALES	En esta unidad se procesan muestras procedentes de infecciones que abarcan desde procesos leves hasta cuadros graves con gran afectación sistémica que precisan de una intervención inmediata. El diagnóstico de infección es, en general, un diagnóstico clínico por lo que la valoración de los cultivos debe situarse en el contexto clínico **CONOCIMIENTOS TÉCNICOS** Microbiota normal: Factores que determinan la flora normal. Flora normal de aparatos y sistemas. Funciones de la flora normal. Patógenos oportunistas. Factores que favorecen las infecciones oportunistas. Microorganismos contaminantes de muestras clínicas. Infecciones del sistema nervioso central: Definición: Infecciones agudas y crónicas del SNC. Principales cuadros clínicos: Meningitis. Encefalitis. Absceso cerebral. Empiema subdural. Etiología. Patogenia. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis. Infecciones cardiovasculares: endocarditis, prótesis vasculares Infecciones abdominales: peritonitis, apendicitis, abscesos, mediastinitis Infecciones oftalmológicas: conjuntivitis, endoftalmitis, úlcera corneal Muestras procedentes de ORL y maxilofaciales ,mastoiditis abscesos odontógenos Infecciones osteoarticulares: postraumáticas o postquirúrgicas - artritis, osteomielitis, espondilodiscitis, bursitis, infección de prótesis Infecciones de piel y tejidos blandos: Clasificación. Principales cuadros clínicos: Piodermas, celulitis, fascitis, miositis, linfadenitis y linfangitis. Etiología. Patogenia. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis. Infecciones exantemáticas Infecciones asociadas a dispositivos protésicos. Etiología. Patogenia. Clínica. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis. Infección en pacientes inmunodeprimidos: Concepto. Factores que predisponen a la infección oportunista. Infecciones en pacientes neutropénicos, trasplantados y grandes quemados. Epidemiología y profilaxis. Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida. Infecciones oportunistas asociadas. Patogenia. Clínica. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis Infecciones perinatales: corioamnionitis, endometritis, sepsis neonatal. Estudio de portadores	Mantener una estrecha colaboración clínico-microbiólogo para valoración de la infección de forma individualizada. Aconsejar pauta antibiótica a actitud terapéutica según clínica y resultados de aislamiento. Colaborar con el Servicio de Medicina Preventiva para el control de portadores Se aplicarían las siguientes técnicas y procedimientos 1. Tinción de Gram. Valoración según procedencia muestra y patología clínica. 2. Examen microscópico directo con tinta china. 3. Realización valoración antígeno Criptococo 4. Lectura e interpretación de los cultivos. 5. Identificación microorganismos considerados patógenos mediante métodos fenotípicos y espectometria de masas. 6. Estudios de sensibilidad. 7. Obtención y expresión de resultado. 8. Medios de cultivo selectivos para control de portadores. Valoración de microrganismos objetos de estudio.

Unidad Docente	Objetivos	Actividades
Unidad de INFECCIONES TRANSMISIÓN SEXUAL	Las infecciones genitales y de transmisión sexual tienen efectos profundos en la salud sexual y reproductiva en todo el mundo y figuran entre las cinco categorías principales por las que los adultos buscan atención médica. **CONOCIMIENTOS TEÓRICOS** Infecciones genitales y de transmisión sexual: Definición. Clasificación. Principales cuadros clínicos: uretritis, vulvovaginitis y cervicitis, Enfermedad Inflamatoria Pélvica, Epididimitis, orquitis. Otras ITS. Etiología. Patogenia. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis. Infecciones obstétricas y perinatales: Infecciones obstétricas: Clasificación. Etiología. Patogenia. Clínica. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis. Control microbiológico durante el embarazo. Infecciones perinatales: Clasificación. Etiología. Patogenia. Clínica. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis.	El diagnóstico de estas infecciones es fundamentalmente clínico, aunque en ocasiones puede ser asintomática, por lo que debe mantenerse un contacto estrecho con los Servicios de Obstetricia y Ginecología y la unidad de Fecundación *in vitro* con el objetivo de establecer y valorar de forma correcta qué tipo de patología presenta el paciente y por qué microorganismo puede estar producido. *Se implementarían las siguientes técnicas y procedimientos* *1.* Recogida de muestras *2.* Tinción de Gram valoración según patología *3.* Lectura e interpretación de cultivos genitales e infecciones obstétrica y perinatales *4.* Despistaje de *Streptococcus agalactiae* *5.* Cultivo de leche materna *6.* Técnicas de identificación de microorganismos por métodos fenotípicos y espectrometría de masas. *7.* Pruebas de sensibilidad antimicrobiana *8.* Determinación de resistencia a antifúngicos en candidiasis de repetición. *9.* Obtención y expresión de resultados *10.* Cultivo y observación microscópica de *Trichomonas vaginalis*

Unidad Docente	Objetivos	Actividades
Unidad de CONTROL MICROBIOLÓGICO	La SEIMC (Sociedad Española de Microbiología Clínica) recomienda: los cultivos ambientales deben estar orientados a la vigilancia y control de la infección nosocomial. En este sentido, se incluyen en este documento por un lado cultivos de vigilancia de unidades críticas como quirófanos y unidades de inmunodeprimidos, unidades de diálisis o cultivos de dispositivos críticos y semicríticos y por otro los cultivos ambientales de control relacionados con el estudio de brotes de infección nosocomial. **CONOCIMIENTOS TEÓRICOS** Control microbiológico del aire. Métodos e instrumentos de muestreo. Plan de muestreo, su interpretación. Control microbiológico de agua. Métodos de muestreo. Técnicas de análisis microbiológicos. Normas reguladoras e indicadores de calidad. Interpretación de resultados. Control microbiológico de superficies, instrumentos y objetos. Indicaciones de su estudio. Investigación de fuentes de infección. Monitorización de la eficacia de la limpieza. Métodos de estudio. Toma de muestras. Interpretación de resultados.	Se debe informar de cualquier resultado considerado relevante de forma urgente. Si el estudio no está completo se realiza un informe preliminar hasta completar los datos y poder realizar el informe definitivo. Preliminar a los Servicios implicados y el Servicio de Medicina preventiva. Especial importancia mantener una contacto estrecho con los Servicios de Medicina preventiva y farmacia. Se implementarían las siguientes técnicas y procedimientos: 1. Control microbiológico del aire: quirófanos y unidades de inmunodeprimidos. 2. Control microbiológico de aguas de unidades de diálisis, biberonería. 3. Control microbiológico de procesos de desinfección y esterilización de endoscopios y otros instrumentos. 4. Control de autoclaves. 5. Controles de esterilidad de soluciones farmacéuticas y nutriciones parenterales. 6. Banco de tejidos: Banco de huesos. 7. Control microbiológico ambiental en brotes de infección relacionados con la asistencia sanitaria. 8. Recogida de la muestras / Transporte y conservación de la muestras. 9. Procesamiento de la muestra. 10. Selección de medios de cultivo. 11. Condiciones de incubación. 12. Criterios para la interpretación de los resultados

Unidad Docente	Objetivos	Actividades
Unidad de CONTROL DE INFECCIÓN y BACTERIAS MULTIRRESISTENTES **GRUPO PROA**	La resistencia antimicrobianos (RAM) se produce cuando los microorganismos (bacterias, hongos, virus y parásitos) sufren cambios al verse expuestos a los antimicrobianos (antibióticos, antifúngicos, antivíricos, antipalúdicos o antihelmínticos, por ejemplo). Como resultado, los medicamentos se vuelven ineficaces y las infecciones persisten en el organismo, lo que incrementa el riesgo de propagación a otras persona. En mayo 2015 la OMS adoptó un plan de acción global sobre la resistencia a los antimicrobianos, que describe cinco objetivos: 1. Mejorar el conocimiento y la comprensión de la resistencia a los antimicrobianos mediante una comunicación eficaz, la educación y la formación; 2. Fortalecer el conocimiento y la base de pruebas a través de la vigilancia y la investigación; 3. Reducir la incidencia de la infección a través de medidas eficaces de saneamiento, higiene y prevención de infecciones; para optimizar el uso de medicamentos antimicrobianos en la salud humana animal; 4. Desarrollar el argumento económico para la inversión sostenible que tenga en cuenta las necesidades de todos los países y para aumentar la inversión en nuevas medicinas, herramientas de diagnóstico, vacunas y otras intervenciones. **CONOCIMIENTOS TEÓRICOS** Antimicrobianos. Clasificación. Mecanismos de acción. Mecanismos de resistencia. Bases genéticas y bioquímicas de la resistencia. Métodos de estudio. Antibiograma. Cuantificación de la acción antimicrobiana. Métodos de estudio: dilución y difusión. Sistemas automáticos. Estudio de las combinaciones. Métodos moleculares de detección de resistencias. Control de calidad de las pruebas. Interpretación clínica del antibiograma. Farmacocinética de los antimicrobianos. Farmacodinamia: concentraciones Sub-CMI, EPA. Predictores del éxito terapéutico. Farmacología intracelular. Categorías clínicas. Puntos de corte. Criterios interpretativos. Causas de error. Uso clínico de antimicrobianos. Evaluación del tratamiento: niveles y poder bactericida. Epidemiología de las resistencias. Políticas de utilización y control. Interacciones, incompatibilidades y toxicidad.	Debe establecerse una estrecha colaboración clínico-microbiólogo con los principales Servicios implicados con el objetivo de adoptar medidas encaminadas a mejorar el uso de antimicrobianos. Realizando actividades formativas y medidas no impositivas de ayuda a la prescripción. Colaborar con el Servicio de Medicina Preventiva y autoridades Sanitarias en el control de Microorganismos BMR y brotes epidémicos Se implementaría los siguientes procedimientos y técnicas: 1. Control de (bacterias multiresistentes) BMR 2. Conocer los métodos específicos de control de algunos patógenos que plantean problemas especiales 3. Detección mecanismos de resistencia por biología molecular 4. Conocer el fundamento de las técnicas de aislamiento de pacientes. 5. Asistencia a reuniones actividades de Programas de optimización de uso de Antimicrobianos (PROA) 6. Asistencia a Comisiones de infecciones y política de antibióticos.

Unidad Docente	Objetivos	Actividades
Unidad de SEROLOGÍA / BIOLOGÍA MOLECULAR y VIROLOGÍA	Estas técnicas engloban la detección de antígenos, anticuerpos, ácidos nucleicos (tanto para su identificación como para la detección de resistencias) de bacterias, hongos, parásitos y virus. Los conocimientos tanto teóricos como técnicos que se precisan para su realización son muy amplios, por lo que se divide en dos rotaciones de cuatro meses de duración. La distribución en el tiempo depende de cual sea la metodología más conveniente para el aprendizaje. **CONOCIMIENTOS TEÓRICOS** Estructura, Clasificación, Taxonomía y Mecanismos de patogénesis de los virus. Aspectos Generales del Diagnóstico Virológico. Métodos y Técnicas aplicables al diagnóstico de las Infecciones Virales. Agentes antivirales. Mecanismo de acción. Toxicidad. Métodos de laboratorio para el estudio de la acción antiviral. Resistencia a los antivirales. Herpes virus. Clasificación. Infecciones causadas por Herpes virus. Papilomavirus, Poliomavirus y Parvovirus. Diagnóstico de laboratorio. Epidemiología y Patogenia. Cuadros clínicos. Tratamiento y profilaxis. Diagnóstico de laboratorio. Epidemiología y patogenia. Cuadros clínicos. Tratamiento y profilaxis. Virus de las Hepatitis. Clasificación. Diagnóstico de laboratorio. Epidemiología y Patogenia. Cuadros clínicos. Tratamiento y Profilaxis Retrovirus. Clasificación. Diagnóstico de laboratorio. Epidemiología y Patogenia. Cuadros clínicos. Tratamiento y Profilaxis. Control del tratamiento del VIH. Carga viral. Resistencias. Viroides y priones Deben aplicarse los conocimientos en patología infecciosa, Bacteriología, Micología y Parasitología adquiridos en otras rotaciones en los que se puedan aplicar estas técnicas para mejor rendimiento diagnóstico. Respuesta inmune. Antígenos: tipos y propiedades. Anticuerpos: Estructura y funciones. Unión antígeno-anticuerpos. Aspectos generales. Estructura y funciones de los ácidos nucleicos. Técnicas de Microbiología Diagnóstica Molecular (hibridación con sondas, métodos de amplificación y microarrays). Control de calidad necesaria en Microbiología Diagnóstica Molecular. Bioseguridad en el laboratorio de Microbiología Diagnóstica Molecular. Aportaciones de las nuevas técnicas de Microbiología Diagnóstica Molecular.	Debe relacionarse especialmente con los Servicios de Hepatología y de Enfermedades Infecciosas. Es importante la interacción con otras unidades del servicio de Microbiología para determinar en qué patología infecciosa se debe aplicar una determinada técnica que establezca o mejore el rendimiento diagnóstico y en qué microorganismos se deben aplicar técnicas de Biología Molecular para identificación definitiva o estudio de resistencias. Se implementaría las siguientes técnicas y procedimientos: **Serología microbiana** 1. Técnicas clásicas de diagnóstico. Precipitación contrainmunoelectroforesis. Aglutinación, tipos. Fijación del complemento. 2. Técnicas con marcadores. Enzimoinmunoensayo. Inmunofluorescencia. Tipos. Técnicas sobre membrana. LIA, LIPA. Westernblot. 3. Interpretación de resultados. Características de las reacciones. Valoración de resultados. Problemas que plantea la detección de IgM. 4. Utilización de las determinaciones serológicas. Pruebas de cribado y confirmatorias. Diagnóstico serológico de las enfermedades infecciosas. Control de calidad. **Métodos moleculares de diagnóstico:** 1. Hibridación con sondas. Fundamentos de las sondas de ácido nucleico para el reconocimiento de dianas de ADN o ARN en muestras clínicas. Variantes metodológicas de la hibridación con sondas, opciones comerciales disponibles. Uso de la hibridación con sondas para la identificación y la relación epidemiológica de microorganismos de importancia clínica 2. Técnicas de Amplificación Variantes de la reacción en cadena de la «polimerasa, del método «branched»–DNA», de la reacción en cadena de la ligasa y de la amplificación basada en la transcripción. Detección y el análisis de los productos de amplificación. 3. Técnicas de amplificación, para identificación, estudio de la relación epidemiológica y determinación de resistencias. 4. Aplicaciones prácticas de las técnicas de amplificación. 5. Protocolos para la inactivación de los productos de amplificación. Técnica de la PCR a tiempo real.

5.- ITINERARIO FORMATIVO

PRIMER AÑO – R-1

Objetivos Docentes (generales y específicos) del periodo formativo de R1
1. **2.** **3.** **4.** **5.**

ROTACIONES INTERNAS

ROTACIONES INTERNAS			
Denominación	**Tiempo**	**Servicio**	**Colaboradores docentes**
Recepción / Procesado muestras / Preparatorio Guardias	6 semanas	LABORATORIO DE MICROBIOLOXÍA E PARASITOLOGÍA	Navarro de la Cruz, Daniel
Observaciones: Cumplimiento de los objetivos establecidos por la Unidad			

ROTACIONES INTERNAS			
Denominación	**Tiempo**	**Servicio**	**Colaboradores docentes**
Hemocultivos	4 meses	LABORATORIO DE MICROBIOLOXÍA E PARASITOLOGÍA	Hernández Blanco, Manuela
Observaciones: Cumplimiento de los objetivos establecidos por la Unidad y el Colaborador Docente			

ROTACIONES INTERNAS			
Denominación	**Tiempo**	**Servicio**	**Colaboradores docentes**
Urocultivos / Infecciones de Vías Urinarias	3 meses	LABORATORIO DE MICROBIOLOXÍA E PARASITOLOGÍA	García Riestra, Carlos
Observaciones: Cumplimiento de los objetivos establecidos por la Unidad y el Colaborador Docente			

ROTACIONES INTERNAS			
Denominación	**Tiempo**	**Servicio**	**Colaboradores docentes**
IRC (Infecciones Catéteres Vasculares)	2 meses	LABORATORIO DE MICROBIOLOXÍA E PARASITOLOGÍA	Hernández Blanco, Manuela
Observaciones: Cumplimiento de los objetivos establecidos por la Unidad y el Colaborador Docente			

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE SANIDADE

SERVIZO GALEGO de SAÚDE | Área Sanitaria de Santiago de Compostela e Barbanza

ROTACIONES INTERNAS			
Denominación	**Tiempo**	**Servicio**	**Colaboradores docentes**
Coprocultivos / Patología Digestiva:	2 meses	LABORATORIO DE MICROBIOLOXÍA E PARASITOLOGÍA	Llovo Taboada, José
Observaciones: Cumplimiento de los objetivos establecidos por la Unidad y el Colaborador Docente			

ROTACIONES EXTERNAS			
Denominación	**Tiempo**	**Servicio**	**Colaboradores docentes**
Cumplimiento de los objetivos docentes de la rotación: SI			
Observaciones:			

SESIONES CLÍNICAS/BIBLIOGRÁFICAS/U OTRAS ESPECÍFICAS	
Como asistente	**Como ponente**

PROGRAMA COMUN COMPLEMENTARIO															
Sistemas informáticos de la XXIS		**Urgencias**		**ECC**		**IC en Urgencias**		**Exploración A. músculo-esquelético**		**RCP**		**Protección Radiológica**		**Tratamiento heridas y quemaduras en Urgencias**	
Fecha		Fecha		Fecha		Fecha		Fecha		Fecha		Fecha		Fecha	
Duración	2h	Duración	30 h	Duración	10	Duración	5	Duración	9	Duración	20	Duración	12	Duración	10

GUARDIAS	

ACTIVIDADES CIENTIFICAS Y DE INVESTIGACION
Comunicaciones a Congresos Nacionales e Internacionales Participación en Proyectos Financiados Publicaciones

REFERENCIAS AL "PROTOCOLO DE SUPERVISIÓN DEL RESIDENTE" Y "PRINCIPIO DE ASUNCIÓN PROGRESIVA DE RESPONSABILIDAD"

OTRAS REFERENCIAS

SEGUNDO AÑO – R-2

Objetivos Docentes (generales y específicos) del periodo formativo de R2
1. **2.** **3.** **4.** **5.**

ROTACIONES INTERNAS			
Denominación	**Tiempo**	**Servicio**	**Colaboradores docentes**
Coprocultivos / Patología Digestiva (Parasitología)	3 meses	LABORATORIO DE MICROBIOLOXÍA E PARASITOLOGÍA	Llovo Taboada, José
Observaciones: Cumplimiento de los objetivos establecidos por la Unidad y el Colaborador Docente			

ROTACIONES INTERNAS			
Denominación	**Tiempo**	**Servicio**	**Colaboradores docentes**
Coprocultivos / Patología Digestiva (Micología)	2 meses	LABORATORIO DE MICROBIOLOXÍA E PARASITOLOGÍA	Llovo Taboada, José
Observaciones: Cumplimiento de los objetivos establecidos por la Unidad y el Colaborador Docente			

ROTACIONES INTERNAS			
Denominación	**Tiempo**	**Servicio**	**Colaboradores docentes**
Patologías Respiratorias	4 meses	LABORATORIO DE MICROBIOLOXÍA E PARASITOLOGÍA	Barbeito Castiñeiras, Gema
Observaciones: Cumplimiento de los objetivos establecidos por la Unidad y el Colaborador Docente			

ROTACIONES INTERNAS			
Denominación	**Tiempo**	**Servicio**	**Colaboradores docentes**
Micobacterias	3 meses	LABORATORIO DE MICROBIOLOXÍA E PARASITOLOGÍA	Pérez del Molino Bernal, M.ª Luisa
Observaciones: Cumplimiento de los objetivos establecidos por la Unidad y el Colaborador Docente			

ROTACIONES EXTERNAS			
Denominación	**Tiempo**	**Servicio**	**Colaboradores docentes**
Cumplimiento de los objetivos docentes de la rotación: SI			
Observaciones:			

Sesiones clínicas/bibliográficas/u otras específicas	
Como asistente	**Como ponente**

Programa Común Complementario															
BIOÉTICA		**Análisis de datos con SPSS**		**Iniciación a la Gestión Clínica**											
Fecha		Fecha		Fecha		Fecha		Fecha		Fecha		Fecha		Fecha	
Duración	2h	Duración	30 h	Duración	10	Duración	5	Duración	9	Duración	20	Duración	12	Duración	10

Guardias	

Actividades científicas y de investigación
Comunicaciones a Congresos Nacionales e Internacionales Participación en Proyectos Financiados Publicaciones

Referencias al “protocolo de supervisión del residente” y “ principio de asunción progresiva de responsabilidad”

Otras referencias

TERCER AÑO – R-3

Objetivos Docentes (generales y específicos) del periodo formativo de R3
1. 2. 3. 4. 5.

ROTACIONES INTERNAS			
Denominación	**Tiempo**	**Servicio**	**Colaboradores docentes**
Unidad Bacteriología General y Estudio de Bacterias Multirresistentes	6 meses	LABORATORIO DE MICROBIOLOXÍA E PARASITOLOXÍA	Navarro de La Cruz , Daniel
Observaciones: Cumplimiento de los objetivos establecidos por la Unidad y el Colaborador Docente			

ROTACIONES INTERNAS			
Denominación	**Tiempo**	**Servicio**	**Colaboradores docentes**
Control de la Infección - PROA	1 mes	LABORATORIO DE MICROBIOLOXÍA E PARASITOLOXÍA	Coira Nieto, Amparo
Observaciones: Cumplimiento de los objetivos establecidos por la Unidad y el Colaborador Docente			

ROTACIONES INTERNAS			
Denominación	**Tiempo**	**Servicio**	**Colaboradores docentes**
I.T.S	3 meses	LABORATORIO DE MICROBIOLOXÍA E PARASITOLOXÍA	Costa Alcalde , José Javier
Observaciones: Cumplimiento de los objetivos establecidos por la Unidad y el Colaborador Docente			

ROTACIONES INTERNAS			
Denominación	**Tiempo**	**Servicio**	**Colaboradores docentes**
Control Microbiológico, Banco de Leche Materna	1 mes	LABORATORIO DE MICROBIOLOXÍA E PARASITOLOXÍA	Hernández Blanco, Manuela

Observaciones: Cumplimiento de los objetivos establecidos por la Unidad y el Colaborador Docente

ROTACIONES EXTERNAS			
Denominación	**Tiempo**	**Servicio**	**Colaboradores docentes**
Observaciones:			

Sesiones clínicas/bibliográficas/u otras específicas	
Como asistente	**Como ponente**

Programa Común Complementario															
Análisis de Datos con SPSS															
Fecha		Fecha		Fecha		Fecha		Fecha		Fecha		Fecha		Fecha	
Duración	2h	Duración		Duración		Duración		Duración		Duración		Duración		Duración	

Guardias	
Número	Lugar

Actividades científicas y de investigación

Referencias al “protocolo de supervisión del residente” y “ principio de asunción progresiva de responsabilidad”

Otras referencias

CUARTO AÑO – R-4

Objetivos Docentes (generales y específicos) del periodo formativo de R4
1. 2. 3. 4. 5.

ROTACIONES INTERNAS			
Denominación	**Tiempo**	**Servicio**	**Colaboradores docentes**
Serología y B. Molecular	5 meses	LABORATORIO DE MICROBIOLOXÍA E PARASITOLOXÍA (CONXO)	Treviño Castellano, Mercedes
Observaciones: Cumplimiento de los objetivos establecidos por la Unidad y el Colaborador Docente			

ROTACIONES INTERNAS			
Denominación	**Tiempo**	**Servicio**	**Colaboradores docentes**
Virología	5 meses	LABORATORIO DE MICROBIOLOXÍA E PARASITOLOXÍA (CONXO)	Aguilera Guirao, Antonio
Observaciones: Cumplimiento de los objetivos establecidos por la Unidad y el Colaborador Docente			

ROTACIONES EXTERNAS			
Denominación	**Tiempo**	**Servicio**	**Colaboradores docentes**
Cumplimiento de los objetivos docentes de la rotación: SI			
Observaciones:			

Sesiones clínicas/bibliográficas/u otras específicas	
Como asistente	**Como ponente**

Programa Común Complementario															
Análisi de Datos con SPSS															
Fecha		Fecha		Fecha		Fecha		Fecha		Fecha		Fecha		Fecha	
Duración	2h	Duración	30 h	Duración	10	Duración	5	Duración	9	Duración	20	Duración	12	Duración	10

Guardias	
Número	Lugar

Actividades científicas y de investigación

Referencias al “protocolo de supervisión del residente” y “principio de asunción progresiva de responsabilidad”

Otras referencias