



Especialidad: MICROBIOLOGIA



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE SANIDADE



SERVIZO
GALEGO
de SAÚDE

Xerencia de Xestión Integrada
de Vigo
Vigo



Firmado			
Dr.: BENITO REGUEIRO GARCIA	Actualización del tutor	Fecha:	00. 00. 0000
	Vº Bº Comisión de Docencia	Fecha:	00. 00. 0000
	Vº Bº Dirección Médica	Fecha:	00. 00. 0000
Tutor de residentes			
 XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE SANIDADE	PLAN DE FORMACIÓN DE UNIDAD DOCENTE		 SERVICIO GALEGO de SAÚDE Complejo Hospitalario Universitario de Vigo Vigo

1. RECURSOS Y ACTIVIDADES DEL SERVICIO

- A. Introducción.....
- B. Recursos Humanos.....
- C. Recursos Físicos.....
- D. Recursos Técnicos.....
- E. Cartera de Servicios.....
- F. Publicaciones y participación en ensayos.....
- G. Líneas de investigación.....
- H. Actividades docentes.....

1.- RECURSOS Y ACTIVIDAD DEL SERVICIO

A.- Introducción

El Diario Oficial de Galicia publicó el 25 de octubre de 2019 el decreto 134/2019, de 10 de octubre, por el que se regulan las áreas sanitarias y los distritos sanitarios del Sistema público de salud de Galicia.

El Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, conocido por el acrónimo CHUVI es una institución de salud pública establecida en 2004, dependiente del Servicio Gallego de Salud (SERGAS). Ofrece servicios sanitarios a la población de la ciudad de Vigo y también a la de los municipios de su área de influencia, El Área Sanitaria de Vigo, presta asistencia a una población de 565.000 habitantes de la comarca de Vigo que comprende los municipios de Arbo, Baiona, A Cañiza, Cangas, Covelo, Crecente, Fornelos de Montes, Gondomar, A Guarda, Moaña, Mondariz, Mondariz-Balneario, Mos, As Neves, Nigrán, Oia, Pazos de Borben, O Porriño, Ponteareas, Redondela, O Rosal, Salceda de Caselas, Salvaterra do Miño, Tomiño, Tui y Vigo y en algunas especialidades actúa como Centro de referencia para otras áreas (Ourense y Pontevedra).

El CHUVI actualmente está compuesto ;

Hospital Álvaro Cunqueiro.

Hospital Meixoeiro.

Hospital Nicolás Peña.

Desde la reestructuración de 2015, la hospitalización convencional se distribuye entre los hospitales Álvaro Cunqueiro y Meixoeiro. El primero cuenta con 845 camas, de las que 318 corresponden a área médica, 249 a área quirúrgica, 76 a área pediátrica, 57 a área obstétrica, 62 a área psiquiátrica y 82 en el área de cuidados críticos. En el hospital del Meixoeiro existen 347 camas, de las que 224 corresponden a área médica, 120 a área quirúrgica (fundamentalmente cirugía sin ingreso) y 3 al área de cuidados críticos

El hospital de mayor nivel asistencial, el Hospital Álvaro Cunqueiro, fue inaugurado en 2015.

Además de la asistencia sanitaria, del CHUVI depende la formación sanitaria de la escuela universitaria de enfermería del Meixoeiro, centro adscrito a la Universidad de Vigo e imparte docencia vinculada a la Facultad de Medicina de la Universidad de Santiago y a la Facultad de Bioingeniería de la Universidad de Vigo.

El Área Sanitaria de Vigo (CHUVI) se ha posicionado como una referencia nacional en la aplicación de procesos de humanización, tanto en hospitales como en centros de atención primaria. De hecho, ha publicado la primera Memoria de Humanización de la asistencia en España, un documento que compara todas las acciones de este tipo llevadas a cabo en los diferentes centros del Área Sanitaria de Vigo.

"Tratamos enfermedades, cuidamos a las personas" es el título del documento que refleja el compromiso decidido de la EOXI de Vigo para humanizar el cuidado de la salud

Estas acciones son parte del Plan Estratégico Estrategia XXI, que pone las piedras angulares de la acción en el Área Médica de Vigo con el horizonte en 2021. Un plan que incorpora todas las sensibilidades de los profesionales y de "forma pionera", las aspiraciones de los pacientes y sus asociaciones. La memoria clasifica las medidas ya implementadas en cinco áreas amplias: práctica asistencial, información y comunicación, profesionales como agentes de humanización, espacios y confort, y participación y participación ciudadana.

B.- Recursos humanos

Jefe de Servicio

- BENITO REGUEIRO

GARCIA Adjuntos (Hospital Alvaro Cunqueiro)

- Maximiliano Alvarez Fernández (laboratorio respuesta rápida)
- Lucia Martinez Lamas (laboratorio respuesta rápida)
- Francisco Vasallo Vidal (laboratorio respuesta

rápida) Adjuntos (Hospital Meixoeiro)

- Xurxo Cabrera Alvargonzález (Laboratorio Integrado)
- Olaia Cores Calvo (laboratorio de precisión)
- Gema González Mediero (laboratorio de precisión)
- Sonia Pérez Castro (Laboratorio Integrado)
- Carmen Potel Alvarellos (laboratorio de precisión)
- Sonia Rey Cao (laboratorio de precisión)

Supervisora de Laboratorio

- FIGUEROA LAMA M. PILAR

HOSPITAL MEIXOEIRO

Técnicos de Laboratorio

- TREINTA ALVAREZ ANA BELEN
- BARRIO VAZQUEZ M. PILAR
- BOUZA SOAGE M. EMILIA
- GODOY DIZ MONTSERRAT

- RUBIO ALARCON JOAQUIN
- PEREZ PAREDES M. MAR
- TIZON CABAILEIRO FRANCISCO
- RODRIGUEZ PEREZ MIRIAM
- ALONSO ALVAREZ SIRA
- PRIETO RIVERA ROSA
- GUZMAN LORENZO TERESA
- LIMA MORAÑA ANTONIA
- RODRIGUEZ LOMBA FATIMA
- MASIP NOGUEIRA ALBERTO
- VALIÑO PRIETO M. PILAR
- RODRIGUEZ FERNANDEZ DOLORES
- SAA GRAÑA M. TERESA
- RAMIREZ CARRERO ISMAEL
- BERNARDEZ DASILVA MARGARITA
- ALONSO CABANELAS LETICIA
- LALIN SOTO ANA MARIA

HOSPITAL ALVARO CUNQUEIRO

- GONZALEZ ALBERTE SONIA
- ALONSO ALONSO ADELAIDA
- REAL CAMPO M. DOLORES
- TILVE LAMEIRO M. VICTORIA
- FANDIÑO DOESTE PATRICIA
- RODRIGUEZ BEJARANO LUZ G.
- AMOEDO FERNANDEZ M. ELENA
- PORTABALES PARADA M. MERCEDES
- MARTINEZ CAMPOS MANUELA
- PRIETO GONZALEZ M. TRINIDAD
- HERMO BOUZON M. CARMEN
- BACEIREDO PLACER ALEJANDRA

Personal Administrativo

C.- Recursos Fisicos

El Servicio de Microbiología del Area Sanitaria de Vigo, debe su constitución actual, al trabajo de los laboratorios de Microbiología de los Hospitales Meixoeiro y Xeral de Vigo, sus sucesivos jefes de Servicio Dr. Julio Torres, Dra. Teresa del Blanco y Dra. Isabel López Miragaya y sus colaboradores atendieron una de las mayores Areas Sanitarias de Galicia desde la constitución del Servicio.

En el año 2015, hubo una profunda remodelación de la organización hospitalaria y sanitaria del Area, con la entrada en funcionamiento del Hospital Alvaro Cunqueiro y el cierre del antiguo Hospital Xeral de Vigo.

Desde entonces el Servicio de Microbiología del Area Sanitaria de Vigo, se organiza en tres espacios en dos Hospitales (Meixoeiro y Alvaro Cunqueiro

El diseño funcional de la Microbiología en el Complejo y la EOXI de Vigo, incluye tres laboratorios con filosofías y flujos de trabajo específicos.

- 1.- Dentro del laboratorio integrado CORE, la preanalítica y analítica de la Atención Primaria.
- 2.- En el Hospital Alvaro Cunqueiro, la urgencia y la Atención Hospitalaria, y.
- 3.- En el Hospital Meixoeiro, la Microbiología de apoyo a la Atención Primaria y la precisión analítica para atender las unidades de referencia y el control de tratamiento.

INFORMATICA

En este diseño de trabajo en equipo con otros Servicios de laboratorio de la EOXI (Análisis Clínico y Hematología), es fundamental que la coherencia informática se logre a través de una misma plataforma (Modulab Gold, en el caso de Vigo) aunque en el caso de la Microbiología es necesario mantener el programa y los catálogos corporativos de Microbiología trabajados y propiedad del SERGAS.

La petición electrónica y la necesidad de evitar el papel nos ha obligado a generar un sistema de triple pestañas, la primera contendría un listado de analíticas frecuentes que se revisa periódicamente, la segunda pestaña se personaliza con pruebas y perfiles especiales por Unidad Clínica o Centro de primaria y la tercera pestaña incluye un sistema con todas las analíticas disponibles en el SERGAS y la justificación de la petición a realizar, que se oferta a todo el personal sanitario y que en el caso de rechazo justificado generaría una incidencia.

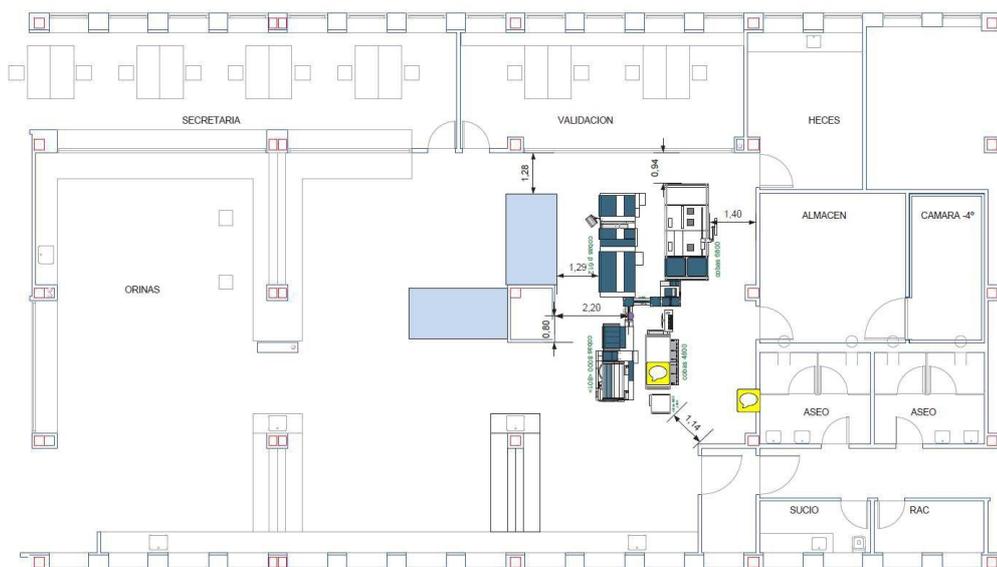
LABORATORIO "CORE" INTEGRADO

FUNCION: Absorber el volumen de Atención Primaria y gestión de sueros y muestras, con el objetivo de racionalizar la extracción y garantizar la trazabilidad.

Es donde llegan mas muestras en circuitos comunes con Análisis Clínicos, se sigue un procedimiento dependiente del centro emisor de muestras de envío en contenedores separados de las muestras para análisis. Tras su registro por radiofrecuencia y su organización pasando los equipos AQUA 8000 de preanalítica.

Las muestras de suero y otras (líquidos y orinas) una vez recibidas pasan a la cadena abierta Siemens, donde son analizadas con el objetivo de determinar si son normales o anormales, hasta este punto su manejo sería realizado por el personal de Análisis clínicos a partir de este punto será responsabilidad de Microbiología.

Las pruebas que se realizaran en esa cadena son las siguientes:



Este laboratorio consta de otra parte: **BIOLOGIA MOLECULAR**, que esta localizada en ese espacio para evitar que las muestras de VIH y Hepatitis, especialmente aquellas **POSITIVAS** que van a la realización de la carga viral, circulen por el Hospita

En esta zona se localiza una cadena cerrada ROCHE (una unidad preanalitica p612, un 6800 y un COBAS 8000 conectados por cadena) para apoyo de la cadena principal en pruebas reflejas y analiticas especialmente hospitalarias para análisis de cargas virales. Como función adicional en esta ubicación se localizan otros equipos de apoyo (Liason, Virclia etc) y un citometro UF1000 que alineado con el p612 de la cadena nos permite separar las orinas negativas de las que son enviadas al laboratorio de precisión de Microbiología para su cultivo e identificación.

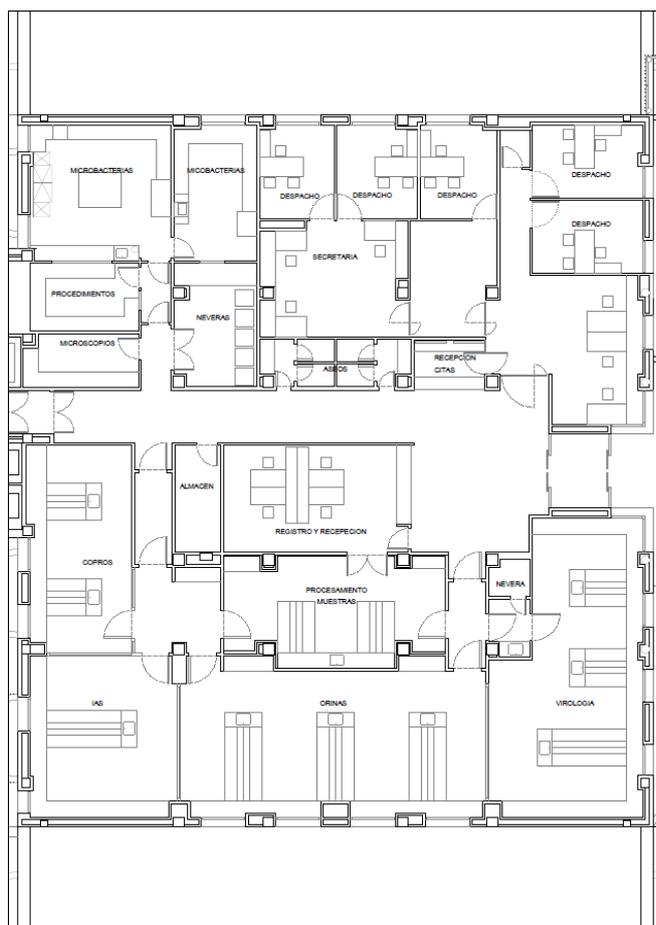


Cargas virales	Numero/año
CMV	1500
HIV	4000
VHB	600
VHC	2500
VHE	400
TOTAL	9000

Clasificación tubos Orina (citometro Sysmex UF1000)

LABORATORIO DEL HOSPITAL MEIXOEIRO (DE APOYO Y PRECISION)

FUNCION: Laboratorio de apoyo a las muestras que llegan al CORE INTEGRADO de Atención Primaria y no se procesan analíticamente allí (Orinas, Heces, derivadas de Fertilidad/Infertilidad y Embarazo, y otros exudados) y para técnicas de precisión de apoyo a Unidades de referencia (Tropicales y respiratorio) especialmente secuenciación para estudio de resistencias y microbioma, apoyo a MALDI y técnicas de cultivo viral.



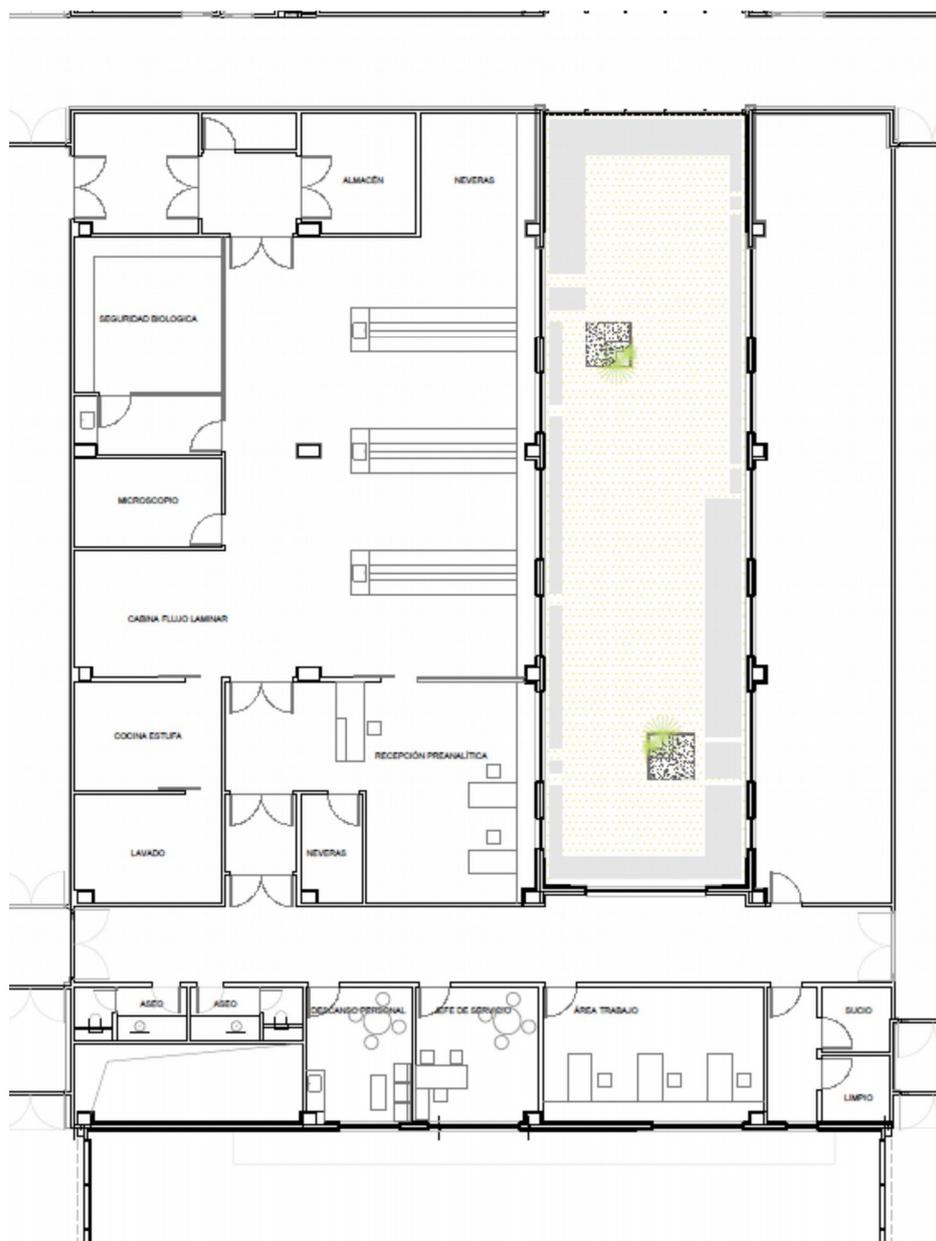
Las áreas en este espacio incluyen:

- 1.- Área Micobacterias (bioseguridad)
- 2.- Área Orinas
- 3.- Área Coprocultivos COBAS 4800 y CFX+NIMBUS
- 4.- Área Fertilidad/Infertilidad y Embarazo (ITS)
- 5.- Área Cultivos para Virus (bioseguridad)
- 6.- Área Biología Molecular y secuenciación NGS y secuenciador Applied
- 7.- Área Siembras y Procesamiento preanalítico
- 8.-MALDI TOF (Bruker)

HOSPITAL ALVARO CUNQUEIRO DE LA EOXI DE VIGO (RESPUESTA RAPIDA).

FUNCION: darle rapidez a la emisión de informes para lograr el mayor impacto clínico y trabajar con Admisión y Medicina Preventiva, para la mejor gestión de aislamientos y espacios en el hospital especialmente el traslado a Unidades de críticos y la gestión de pacientes oncológicos y de Hospital de día. El plan funcional de Microbiología del Area Sanitaria de Vigo, condiciona para este espacio del Hospital Alvaro Cunqueiro la distribución de las distintas áreas de trabajo según el siguiente esquema, en el cual se

diferencian 8 Areas de trabajo



1) ÁREA DE HEMOCULTIVOS/BACTERIEMIA

Se procesarán todos los hemocultivos del área (incluidos los generados en el Meixoeiro). Debe haber pues espacio suficiente para situar los incubadores (actualmente 3), zona de procesamiento con cabina de bioseguridad y zona de trabajo (lectura y trabajo con los cultivos)

JUSTIFICACION ESPACIOS

Incluye 3 equipos BACTEC de 86,4x63,5 (384,8 kgr.)- 6 m²

Mesa para microscopio y trabajo 400x120- 4,8 m²

Espacio asignado trabajo- 22 m²

TOTAL- 33 m²

Trabajo en CODIGO SEPSIS y apoyo con equipos Filmarray (bioMerieux) para diagnóstico sindromico o Gene Expert (werfen) para TB y multiresistencias.

2) ÁREA DE HERIDAS Y EXUDADOS

JUSTIFICACION ESPACIOS

Dispone de zona para lectura y trabajo de muestras. A, rea específica de procesamiento y

almacenamiento de muestras para búsqueda de patógenos anaerobios.

Mesado trabajo 400-120- 4,8 m²

Espacio asignado trabajo- 15 m²

TOTAL – 20 m²

3) ÁREA DE RESPIRATORIO

Debe disponer de zona para lectura y trabajo de muestras. Por las especiales características de este trabajo esta diferenciada y cuenta con equipos moleculares Focus (Diasorin) , Liat (Roche) y CFX (werfen) para trabajar en el diagnóstico y subtipado de patógenos respiratorios.

JUSTIFICACION ESPACIOS

Estufa CULTIVO (compartida áreas 2 y 3)- 8 m²

Mesado trabajo asignando- 5 m²

Espacio asignado trabajo-17 m²

TOTAL- 30 m²

4) ÁREA DE URGENCIAS

Debe disponer de espacio para zona de recepción, clasificación (seleccionar muestras que se deriven al Laboratorio del Meixoeiro) y procesamiento de muestras. Además debe disponer de espacio suficiente para los reactivos, pruebas y aparataje necesarios para dar respuesta a la atención continuada. Zona para instalar teñidor de muestras. Zona para aparatos de diagnóstico rápido inmunocromatográfico SD Biosystems (Viracell)

JUSTIFICACION ESPACIOS

Mesado trabajo Urgencias (equipos sobremesa varios)- 10 m²

Espacio asignado- 12 m²

Mesado adicional Lavadero con TEN~ IDOR- 12

m² TOTAL-34 m²

5) ÁREA DE LÍQUIDOS ORGÁNICOS. LCR

Además de la zona de lectura y trabajo de muestras debería disponer de zona para ubicación del aparataje para análisis de muestras por biología molecular (Filmarray BioMerieux).

JUSTIFICACION ESPACIOS

Mesado de trabajo asignado- 5 m²

Espacio asignado trabajo (Film array y Xpert)- 24 m²

TOTAL-29 m²

6) ÁREA DE CONTROL AMBIENTAL Y RIESGOS LABORALES

Debe disponer de zona para lectura y trabajo de muestras, incluida zona para estudio de hongos ambientales.

JUSTIFICACION ESPACIOS

Mesado trabajo asignado- 5 m²

Espacio asignado trabajo-12 m²

Architec (Abbott)-124,5x149,9 (288 kg)- 18,6 m²

TOTAL- 43.6 m²

7) ÁREA DE IDENTIFICACIÓN Y ANTIBIOGRAMA

Con espacio suficiente para instalar el aparataje necesario para realizar pruebas de identificación habituales (MALDI TOF espectrometro de masas Bruker) y realización de pruebas de sensibilidad tanto automatizadas como manuales. Espacio para aparatos FISH (Accelerate).

JUSTIFICACION ESPACIOS

Mesado trabajo asignado- 10 m²

Espacio asignado trabajo-12 m²

MALDI TOFF (sobre mesado adicional) y VITEK II- 12 m²

TOTAL- 34 m²

8) ÁREAS OCUPADAS POR ALMACENAMIENTO INTERNO LABORATORIO (ESTUFAS Y NEVERAS)

son zonas próximas a paredes.

Debe permitir situar los diversos aparatos de almacenamiento de reactivos (nevera o temperatura ambiente, congeladores) y cultivos (estufas a diversas temperaturas y/o atmósferas).

Espacios asignados trabajo-40 m²

TOTAL- 40 m²

En esta zona además se va a contar con una superficie destinada a **estar de personal** (30 m²), ya que se considera de gran interés, que esta dependencia esté lo más cerca posible de las áreas de trabajo.

Anexa a esta zona de laboratorio, hay una superficie que se destina a **zona de apoyo administrativo** (30 m²).

TOTAL UTIL ESPACIO LABORATORIO-323,6 m²

Hay espacios muertos derivados de esclusas, **almacén** y residuos

Frente a esta hay un pasillo que está condicionado por la continuación de los del bloque y enfrente donde se generará el espacio destinado a área de despachos para facultativos y despacho de jefatura de servicio, sala reuniones, aseos y limpieza (171 m²**Dependencias físicas del servicio**

Hospital Meixoeiro:

Laboratorio Integrado
Laboratorio de Precisión

planta 0 (Anexo)
planta -1

Hospital Alvaro Cunqueiro

Laboratorio de respuesta rápida planta 2, vela D

Dotación tecnológica del servicio

Propia del servicio

Laboratorio Microbiología y
Parasitología Clínica

- Sistema MALDI-TOF de identificación microbiana y hongos (2 unidades).
- Sistema automatizado para siembra de muestras clínicas.
- Sistema de hemocultivos automatizado.
- Sistema automatizado para estudios de sensibilidad antimicrobiana.
- Sistema automatizado para realización de tinción de Gram.
- Sistema de cultivo de micobacterias en medio líquido automatizado.
- Autoanalizadores para estudios serológicos.
- Sistemas de PCR convencionales y para

PCR a tiempo real.

- Autoanalizador de orinas por Citometría de flujo.
- Sistema robotizado combinado serología y biología molecular
- Diverso sistemas diagnóstico molecular PCR array, FISH, etc
- Secuenciadores.

En uso compartido con otros servicios

Laboratorio de Análisis clínicos

- Unidad robotizada de Serología

D.- Recursos Técnicos

ACTIVIDAD GLOBAL

ACTIVIDAD ASISTENCIAL - HOSPITALIZACIÓN

CAMAS FUNCIONANTES **1.066**

ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN

INGRESOS

Ingresos Totales	42.896
Programados	11.087
No programados	31.809
Traslados internos	10.310

INDICADORES

<i>Estancia media</i>	7,53
<i>Índice de ocupación</i>	83,25%
<i>Tasa de mortalidad</i>	5,53%
Índice de rotación	40,23
Frecuentación hospitalaria	100,70

ESTANCIAS

323.993

ALTAS

42.674

Mejoría (fin cuidados)	39.593
Traslado centros	otros606
Voluntarias	114
Éxitus	2.361

INTERCONSULTAS

28.941

ACTIVIDAD GLOBAL

ACTIVIDAD QUIRÚRGICA

ACTOS QUIRÚRGICOS

EN QUIRÓFANO INDICADORES

Programados **29.278**

Estancia media preoperatoria 2,05

Con estancia 11.043
 Ambulatorios 18.235
 CMA 11.300
No programados 7.152
 Con estancia 4.209
 Ambulatorios 2.943
TOTAL EN QUIRÓFANO 36.430

E. media preop. serv.quirúrgico 1,36
 Estancia postoperatoria 5,37
 % utilización quirófano 50,91%
 Rendimiento quirúrgico 76,63%
 Intervenciones prog./día 119,02
 Intervenciones no prog./día 14,05
 % Suspensiones 1,85%
 Suspendidos 553

ACTIVIDAD EN QUIRÓFANO POR TIPO DE ANESTESIA

General	10.825
Combinada	494
Regional	6.180
Sedación	2.022
Local/sin anestesia	16.909
TOTAL	36.430

ACTIVIDAD GLOBAL

ÁREA DE URGENCIAS

URGENCIAS ATENDIDAS	180.823
OBSTETRICIA	11.251
< 15 ANOS	43.036
OTRAS	126.536

INDICADORES

% Ingresadas	15,18%
% Atendidas por especialista	16,20%

ACTIVIDAD GLOBAL

ÁREA DE CONSULTAS EXTERNAS

CONSULTAS EXTERNAS INDICADORES

Primeras	217.031
Sucesivas	502.026
e-interconsultas	32.664
TOTAL	751.721
Altas	136.756

<i>Relación suc. / prim.</i>	2,31
<i>Altas/primeras consultas</i>	0,63

ACTIVIDADE GLOBAL

EXTRACCIONES Y TRANSPLANTES

DONANTES	26
EXTRACCIONES	155
Córnea	44
Corazón	7
Hígado	21
Pulmón	19
Riñon	47
Segmentos vasculares	5
Tejido óseo y tendones	12

Córnea	63
Membrana amniótica	5
Medula ósea	51

TRANSPLANTES 119

DIALISIS (SESIONES)

HEMODIALISIS	16.155
DIALISIS PERITONEAL (DPCA)	2.244
DIALISIS PERITONEAL AMB. CONTINUADA (DPCC)	2.734

PRÓTESIS IMPLANTADAS

Marcapasos	411
DAI	91
Prótesis de cadera	493
Prótesis de rodilla	313
Ombro - codo	23
Lentes intraoculares	3.962

HOSPITALIZACIÓN A DOMICILIO

Pacientes ingresados en domicilio	592
Pacientes que salieron	585
Estancias	11.244
Estancia media	19,62
Visitas realizadas por facultativos	3.570
Visitas realizadas por enfermería	4.079

ACTIVIDAD GLOBAL

ACTIVIDAD PRIMARIA - CENTROS DE SALUD

	CONSULTAS (*)
Medicina de familia	2.937.7
	15
Pediatría	459.302
Enfermería	1.910.879
Odontología	88.274
Higiene bucodental	23.972
Farmacia	11.914
Fisioterapia	116.893
Matrona	73.132
Trabajo social	31.817

POR TIPO DE CITA

CONSULTAS (*) CITAS

Programadas 1.711.340	Presencial 4.966.143
Demanda 3.744.903	Domicilio 77.515
Receta 197.655	Telefónicas 568.170

9

Ausente 41.883
Vía pública 187

TELEMEDICINA

Teleconsultas solicitadas 33.151

INDICADORES

Citas efectivas méd. fam. x 1000 hab >14 años 5.986,04 ‰

Citas efectivas pediatra. x 1000 hab < 15 años 6.242,02 ‰

ACTIVIDAD en los PACs

Asistencias	269.335
Asistencias facultativo	250.190
Asistencias enfermería	169.445
Asistencias facultativo	e152.206

enfermera

DERIVACIONES AO HOSPITAL

Tiempo medio espera (min.)	27,59
Tiempo medio atención (min.)	26,84
% Derivaciones al hospital	9,63%

ACTIVIDAD GLOBAL

ENFERMERÍA - ÁREA DE CALIDAD

	PROMEDIO
% Planes	90,97%
% Planes primeiras 24 horas	84,83%
% Planes válidos	94,07%
% Planes cuidados estándar	93,99%
% Planes cuidados individuales	6,00%

ENFERMARÍA - ÁREA CALIDADE - INDICADORES

Acogida		Caídas	
Acogida	99,79%	Valoración de riesgo 24 h.	66,70%
Identificación de pacientes		Medidas preventivas en PC 24 h.	75,89%
Identificación de pacientes	99,79%	Caídas	1,06 %
Identificación Neonatos	100%	Flebitis	
Heridas Crónicas		Flebitis	2,89%
Valoración de riesgo 24 h.	65,35%	Informes de Continuidad de Cuidados	
Medidas prev. no PC 24 h.	66,83%	Informes de Continuidad de Cuidados	58,44%
Tasa de UPP	2,74%	Notificaciones en SINASP	
UPP Intraunidad	0,77%	Notificaciones en SINASP	6,45%
Dolor			
Pacientes con 5ª cte. 24 horas	51,29%		

E. Actividades científicas y publicaciones

Formación en investigación

La Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de Ordenación de las Profesiones Sanitarias, establece que los residentes realizarán el programa formativo de la especialidad **a tiempo completo** y que la formación mediante residencia será **incompatible con cualquier otra actividad profesional**. La incompatibilidad afecta a cualquier actividad profesional **independientemente de que esté retribuida o no** y de que se realice fuera de la jornada de trabajo. Por su parte, la realización de

estudios de doctorado o cualquier otra actividad formativa no podrá ser alegada para obtener dispensa de las actividades formativas o laborales propias del residente, por lo que la posibilidad que se ofrece de compatibilizar los estudios de doctorado debe entenderse hecha **siempre que dichos estudios no alteren o menoscaben su formación como especialista.**

El Servicio de Microbiología Clínica realiza labores de investigación manteniendo proyectos de agencias oficiales, en algunos casos formando parte de consorcios multidisciplinares a nivel nacional o autonómico (Grupos de Vigilancia Microbiológica SIMIC- SERGAS), y realizando en ocasiones colaboraciones con diversos grupos internacionales. La participación en las líneas de investigación del departamento está abierta a la participación de los residentes a lo largo de su periodo de residencia.

Programación de cursos de metodología de investigación: El Sector de investigación programa cursos de manipulación de animales, manipulación de isótopos radiactivos y de metodología de la investigación, a la que tienen acceso todos los miembros del servicio que lo deseen.

Participación del residente en ensayos clínicos

El departamento participa en los ensayos clínicos que requieren la prestación de técnicas microbiológicas habituales. Además, en el caso de que se requieran pruebas microbiológicas especiales, se participa como investigador colaborador

Publicaciones en las que han tomado parte los Facultativos del Servicio en los últimos 5 años

1: Armiñanzas C, Fariñas-Alvarez C, Zarauza J, Muñoz P, González Ramallo V, et al. Role of age and comorbidities in mortality of patients with infective endocarditis. Eur J Intern Med. 2019 Jun;64:63-71. doi: 10.1016/j.ejim.2019.03.006. Epub 2019 Mar 21. PubMed PMID: 30904433.

2: Cuerpo GP, Valerio M, Pedraz A, Rodríguez-Abella H, Mestres CA, Obrador EQ, González-Calle A, Rodríguez Álvarez R, García PM, Bouza E; GAMES Study Group. Mitral valve repair in infective endocarditis is not inferior to valve replacement: results from a Spanish nationwide prospective registry. Gen Thorac Cardiovasc Surg. 2019 Jul;67(7):585-593. doi: 10.1007/s11748-019-01063-0. Epub 2019 Jan 21. PubMed PMID: 30666586.

3: Pericà S JM, Llopis J, González-Ramallo V, Goenaga MÁ, Muñoz P, García-Leoni ME, Fariñas MC, Pajarón M, Ambrosioni J, Luque R, Goikoetxea J, Oteo JA, Carrizo E, Bodro M, Reguera-Iglesias JM, Navas E, Hidalgo-Tenorio C, Miró JM; Spanish Collaboration on Endocarditis-Grupo de Apoyo al Manejo de la Endocarditis Infecciosa en España (GAMES) investigators. Outpatient Parenteral Antibiotic Treatment for Infective Endocarditis: A Prospective Cohort Study From the GAMES Cohort. Clin Infect Dis. 2019 Oct 30;69(10):1690-1700. doi: 10.1093/cid/ciz030. PubMed PMID: 30649282.

4: Zegri-Reiriz I, de Alarcón A, Muñoz P, Martínez Sellés M, González-Ramallo V, Miro JM, Falces C, González Rico C, Kortajarena Urkola X, Lepe JA, Rodríguez Álvarez R, Reguera Iglesias JM, Navas E, Domínguez F, García-Pavía P; Spanish Collaboration on Endocarditis—Grupo de Apoyo al Manejo de la Endocarditis infecciosa en España (GAMES). Infective Endocarditis in Patients With Bicuspid Aortic Valve or Mitral Valve Prolapse. J Am Coll Cardiol. 2018 Jun 19;71(24):2731-2740. doi: 10.1016/j.jacc.2018.03.534. PubMed PMID:29903346.

5: Ramos-Martínez A, Muñoz Serrano A, de Alarcón González A, Muñoz P, Fernández-Cruz A, Valerio M, Fariñas MC, Gutiérrez-Cuadra M, Miró JM, Ruiz-Morales J, Sousa-Regueiro D, Montejo JM, Gálvez-Acebal J, Hidalgo-Tenorio C, Domínguez F; Spanish Collaboration on Endocarditis – Grupo de Apoyo al

Manejo de la Endocarditis Infecciosa en España (GAMES). Gentamicin may have no effect on mortality of staphylococcal prosthetic valve endocarditis. *J Infect Chemother*. 2018 Jul;24(7):555-562. doi: 10.1016/j.jiac.2018.03.003. Epub 2018 Apr 6. PubMed PMID: 29628387.

6: Rodrigues-Amorim D, Rivera-Baltanás T, Regueiro B, Spuch C, de Las Heras ME, Vázquez- Noguero M, Méndez R, Nieto-Araujo M, Barreiro-Villar C, Olivares JM, Agís-Balboa RC. The role of the gut microbiota in schizophrenia: Current and future perspectives. *World J Biol Psychiatry*. 2018 Dec;19(8):571-585. Doi: 10.1080/15622975.2018.1433878. Epub 2018 Feb 21. Review. PubMed PMID: 29383983

7: Potel C, Ortega A, Martínez-Lamas L, Bautista V, Regueiro B, Oteo J. Interspecies Transmission of the bla(OXA-48) Gene from a Klebsiella pneumoniae High-Risk Clone of Sequence Type 147 to Different Escherichia coli Clones in the Gut Microbiota. *Antimicrob Agents Chemother*. 2017 Dec 21;62(1). pii: e01699-17. doi: 10.1128/AAC.01699-17. Print 2018 Jan. PubMed PMID: 29133556; PubMed Central PMCID: PMC5740376.

8: Mingorance J, Regueiro B, Muñoz-Bellido JL. [Historical perspective of mass spectrometry in microbiology]. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2016 Jun;34 Suppl 2:3-7. doi: 10.1016/S0213-005X(16)30184-7. Spanish. PubMed PMID: 27389286.

9: Treviño A, Caballero E, de Mendoza C, Aguilera A, Pirón M, Soriano V; Spanish HIV-2/HTLV Study Group. The Burden of Neglected HIV-2 and HTLV-1 Infections in Spain. *AIDS Rev*. 2015 Oct-Dec;17(4):212-9. Review. PubMed PMID: 26616845.

10: Muñoz P, Kestler M, De Alarcón A, Miro JM, Bermejo J, Rodríguez-Abella H, Fariñas MC, Cobo Belaustegui M, Mestres C, Llinares P, Goenaga M, Navas E, Oteo JA, Tarabini P, Bouza E; Spanish Collaboration on Endocarditis-Grupo de Apoyo al Manejo de la Endocarditis Infecciosa en España (GAMES). Current Epidemiology and Outcome of Infective Endocarditis: A Multicenter, Prospective, Cohort Study. *Medicine (Baltimore)*. 2015 Oct;94(43):e1816. doi: 10.1097/MD.0000000000001816. PubMed PMID: 26512582; PubMed Central PMCID: PMC4985396.

11: Valle A, Pan I, Núñez JC, Rodríguez S, Rosário P, Regueiro B. Multiple Goals and Homework Involvement in Elementary School Students. *Span J Psychol*. 2015 Oct 27;18:E81. doi: 10.1017/sjp.2015.88. PubMed PMID: 26502792.

12: de Egea V, Muñoz P, Valerio M, de Alarcón A, Lepe JA, Miró JM, Gálvez-Acebal J, García-Pavía P, Navas E, Goenaga MA, Fariñas MC, Vázquez EG, Marín M, Bouza E; GAMES Study Group. Characteristics and Outcome of Streptococcus pneumoniae Endocarditis in the XXI Century: A Systematic Review of 111 Cases (2000-2013). *Medicine (Baltimore)*. 2015 Sep;94(39):e1562. doi: 10.1097/MD.0000000000001562. Review. PubMed PMID: 26426629; PubMed Central PMCID: PMC4616835.

13: Ruiz-Morales J, Ivanova-Georgieva R, Fernández-Hidalgo N, García-Cabrera E, Miró JM, Muñoz P, Almirante B, Plata-Ciésar A, González-Ramallo V, Gálvez-Acebal J, Fariñas MC, Bravo-Ferrer JM, Goenaga-Sánchez MA, Hidalgo-Tenorio C, Goikoetxea-Agirre J, de Alarcón-González A; Spanish Collaboration on Endocarditis Group-Grupo de Apoyo al Manejo de la Endocarditis en España (GAMES); Spanish Network for Research in Infectious Diseases (REIPI). Left-sided infective endocarditis in patients with liver cirrhosis. *J Infect*. 2015 Dec;71(6):627-41. doi: 10.1016/j.jinf.2015.09.005. Epub 2015 Sep 25. PubMed PMID: 26408206.

14: de Mendoza C, Caballero E, Aguilera A, Pirón M, Ortiz de Lejarazu R, Rodríguez C, Cabezas T,

González R, Treviño A, Soriano V; Spanish HIV-2/HTLV Group. HIV-2 and HTLV-1 infections in Spain, a non-endemic region. *AIDS Rev.* 2014 Jul-Sep;16(3):152-9. Review. PubMed PMID: 25180694.

15: Martínez-Sellés M, Muñoz P, Arnáiz A, Moreno M, Gálvez J, Rodríguez-Roda J, de Alarcón A, García Cabrera E, Fariñas MC, Miró JM, Montejo M, Moreno A, Ruiz-Morales J, Goenaga MA, Bouza E; Spanish Collaboration on Endocarditis — Grupo de Apoyo al Manejo de la Endocarditis infecciosa en España (GAMES). Valve surgery in active infective endocarditis: a simple score to predict in-hospital prognosis. *Int J Cardiol.* 2014 Jul 15;175(1):133-7. doi: 10.1016/j.ijcard.2014.04.266. Epub 2014 May 9. PubMed PMID: 24852838.

16: Treviño A, Soriano V, Poveda E, Parra P, Cabezas T, Caballero E, Roc L, Rodríguez C, Eiros JM, Lopez M, De Mendoza C; HIV-2 Spanish Study Group. HIV-2 viral tropism influences CD4+ T cell count regardless of viral load. *J Antimicrob Chemother.* 2014 Aug;69(8):2191-4. doi: 10.1093/jac/dku119. Epub 2014 Apr 30. PubMed PMID: 24788659.

17: Becerra V, L Fernandez A, Adrio B, Garcia J, Reija L, Durán D, AlHamwy Z, Rigueiro B. Relation of Skin Flora of Hands with Glove Perforation and Contamination in Cardiac Surgery. *Rev Port Cir Cardiorac Vasc.* 2014 Oct-Dec;21(4):211-216. PubMed PMID: 27911503.

18: Treviño A, Soriano V; Grupo Español para el Estudio del VIH-2 y HTLV.[Infections due to human immunodeficiency virus type 2 and human T-lymphotropic viruses in Spain]. *Med Clin (Barc).* 2014 Apr 7;142(7):323-6. doi: 10.1016/j.medcli.2013.06.009. Epub 2013 Sep 6. Spanish. PubMed PMID: 24012445.

19: González-Sanz R, Taravillo I, Reina J, Navascués A, Moreno-Docón A, Aranzamendi M, Romero MP, Del Cuerpo M, Pérez-González C, Pérez-Castro S, Otero A, Cabrerizo M. Enterovirus D68- associated respiratory and neurological illness in Spain, 2014-2018. *Emerg Microbes Infect.* 2019;8(1):1438-1444. doi: 10.1080/22221751.2019.1668243. PubMed PMID: 31571527; PubMed Central PMCID: PMC6781473.

20: Ocampo Cancelas A, Diniz Freitas M, Pérez González A, Pérez Castro S, Carballo Fernández R, Iribarren Díaz M, Ocampo Hermida A, Diz Dios P, Limeres Posse J. Concordance between oral and anal human papillomavirus infection in HIV-infected men who have sex with men. *Oral Dis.* 2019 Sep 17. doi: 10.1111/odi.13197. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 31529737.

21: Delgado E, Benito S, Montero V, Cuevas MT, Fernández-García A, Sánchez- Martínez M, García-Bodas E, Díez-Fuertes F, Gil H, Cañada J, Carrera C, Martínez-López J, Sintés M, Pérez-Álvarez L, Thomson MM; Spanish Group for the Study of New HIV Diagnoses. Diverse Large HIV-1 Non-subtype B Clusters Are Spreading Among Men Who Have Sex With Men in Spain. *Front Microbiol.* 2019 Apr 3;10:655. doi: 10.3389/fmicb.2019.00655. ECollection 2019 PubMed PMID: 31001231; PubMed Central PMCID: PMC6457325.

22: Knoester M, Helfferich J, Poelman R, Van Leer-Buter C, Brouwer OF, Niesters HGM; 2016 EV- D68 AFM Working Group. Twenty-nine Cases of Enterovirus-D68-associated Acute Flaccid Myelitis in Europe 2016: A Case Series and Epidemiologic Overview. *Pediatr Infect Dis J.* 2019 Jan;38(1):16- 21. Doi: 10.1097/INF.0000000000002188. PubMed PMID: 30234793; PubMed Central PMCID: PMC6296836.

23: Navarro-de la Cruz D, Pérez-Castro S, Trigo-Daporta M, Aguilera-Guirao A. Prevalence and distribution of hepatitis C virus genotypes in Galicia during the period 2000-2015. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2019 Apr;37(4):256-259. Doi: 10.1016/j.eimc.2018.03.010. Epub 2018 Jun 21. English, Spanish. PubMed PMID: 29759421.

24: Broberg EK, Waris M, Johansen K, Snacken R, Penttinen P; European Influenza Surveillance Network. Seasonality and geographical spread of respiratory syncytial virus epidemics in 15 European countries, 2010 to 2016. *Euro Surveill.* 2018 Feb;23(5). doi: 10.2807/1560-7917.ES.2018.23.5.17-00284. PubMed PMID: 29409569; PubMed Central PMCID: PMC5801642.

25: Oliva J, Delgado-Sanz C, Larrauri A; Spanish Influenza Surveillance System. Estimating the burden of seasonal influenza in Spain from surveillance of mild and severe influenza disease, 2010-2016. *Influenza Other Respir Viruses.* 2018 Jan;12(1):161-170. doi: 10.1111/irv.12499. Epub 2017 Dec 15. PubMed PMID: 28960828; PubMed Central PMCID: PMC5818358.

26: Aguilera A, Navarro D, Rodríguez-Frias F, Viciano I, Martínez-Sapiña AM, Rodríguez MJ, Martró E, Lozano MC, Coletta E, Cardeñoso L, Suárez A, Trigo M, Rodríguez-Granjer J, Montiel N, de la Iglesia A, Alados JC, Vegas C, Bernal S, Fernández-Cuenca F, Pena MJ, Reina G, García-Bujalance S, Echevarria MJ, Benítez L, Pérez-Castro S, Ocete D, García-Arata I, Guerrero C, Rodríguez-Iglesias M, Casas P, García F. Prevalence and distribution of hepatitis C virus genotypes in Spain during the 2000-2015 period (the GEHEP 005 study). *J Viral Hepat.* 2017 Sep;24(9):725-732. doi: 10.1111/jvh.12700. Epub 2017 Apr 10. PubMed PMID: 28248445.

27: Vega Y, Delgado E, de la Barrera J, Carrera C, Zaballos Á, Cuesta I, Mariño A, Ocampo A, Miralles C, Pérez-Castro S, Álvarez H, López-Miragaya I, García-Bodas E, Díez-Fuertes F, Thomson MM. Sequence Analysis of In Vivo Expressed HIV-1 Spliced RNAs Reveals the Usage of New and Unusual Splice Sites by Viruses of Different Subtypes. *PLoS One.* 2016 Jun 29;11(6): e0158525. Doi: 10.1371/journal.pone.0158525. eCollection 2016. PubMed PMID: 27355361; PubMed Central PMCID: PMC4927154.

28: Mateos-Lindemann ML, Pérez-Castro S, Rodríguez-Iglesias M, Pérez-Gracia MT. Microbiological diagnosis of human papilloma virus infection. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2017 Nov;35(9):593-602. Doi 10.1016/j.eimc.2016.05.008. Epub 2016 Jun 25. Review. English, Spanish. PubMed PMID: 27353835.

29: Fernández-García A, Delgado E, Cuevas MT, Vega Y, Montero V, Sánchez M, Carrera C, López-Álvarez MJ, Miralles C, Pérez-Castro S, Cilla G, Hinojosa C, Pérez-Álvarez L, Thomson MM. Identification of an HIV-1 BG Intersubtype Recombinant Form (CRF73_BG), Partially Related to CRF14_BG, Which Is Circulating in Portugal and Spain. *PLoS One.* 2016 Feb 22;11(2):e0148549. Doi: 10.1371/journal.pone.0148549. eCollection 2016. PubMed PMID: 26900693; PubMed Central PMCID: PMC4765764.

30: Delgado E, Cuevas MT, Domínguez F, Vega Y, Cabello M, Fernández-García A, Pérez-Losada M, Castro MÁ, Montero V, Sánchez M, Mariño A, Álvarez H, Ordóñez P, Ocampo A, Miralles C, Pérez-Castro S, López-Álvarez MJ, Rodríguez R, Trigo M, Diz-Arén J, Hinojosa C, Bachiller P, Hernández-Crespo S, Cisterna R, Garduño E, Pérez-Álvarez L, Thomson MM. Phylogeny and Phylogeography of a Recent HIV-1 Subtype F Outbreak among Men Who Have Sex with Men in Spain Deriving from a Cluster with a Wide Geographic Circulation in Western Europe. *PLoS One.* 2015 Nov 24;10(11):e0143325. doi: 10.1371/journal.pone.0143325. eCollection 2015. PubMed PMID: 26599410; PubMed Central PMCID: PMC4658047.

31: Álvarez-Argüelles ME, de Oña-Navarro M, Rojo-Alba S, Torrens-Muns M, Junquera-Llaneza ML, Antonio-Boga J, Pérez-Castro S, Melón-García S. Quantification of human papilloma virus (HPV) DNA using the Cobas 4800 system in women with and without pathological alterations attributable to the virus. *J Virol Methods.* 2015 Sep 15;222:95-102. doi:10.1016/j.jviromet.2015.05.016. Epub 2015 Jun 6. PubMed PMID: 26057221.

32: Vega Y, Delgado E, Fernández-García A, Cuevas MT, Thomson MM, Montero V, Sánchez M, Sánchez AM, Pérez-Álvarez L; Spanish Group for the Study of New HIV-1 Diagnoses in Galicia and Basque Country. Epidemiological Surveillance of HIV-1 Transmitted Drug Resistance in Spain in 2004-2012: Relevance of Transmissio Clusters in the Propagation of Resistance Mutations. *PloS One*. 2015 May 26;10(5):e0125699. doi: 10.1371/journal.pone.0125699. eCollection 2015. PubMed PMID: 26010948; PubMed Central PMCID: PMC4444345.

33: Pérez-Castro S, Lorenzo-Mahía Y, Iñarrea Fernández A, Lamas-González MJ, Sarán-Díez MT, Rubio-Alarcón J, Reboredo-Reboredo MC, Mosteiro-Lobato S, López-Miragaya I, Torres-Piñón J, Melón-García S. Cervical intraepithelial neoplasia grade 2 or worse in Galicia, Spain: HPV 16 prevalence and vaccination impact. *Enferm Infec Microbiol Clin*. 2014 Oct;32(8):479-85. Doi: 10.1016/j.eimc.2013.09.011. Epub 2013 Nov 22. PubMed PMID: 24274937.

34: Pérez-Álvarez L, Delgado E, Vega Y, Montero V, Cuevas T, Fernández-García A, García-Riart B, Pérez-Castro S, Rodríguez-Real R, López-Álvarez MJ, Fernández-Rodríguez R, Lezaun MJ, Ordóñez P, Ramos C, Bereciartua E, Calleja S, Sánchez-García AM, Thomson MM. Predominance of CXCR4 tropism in HIV-1 CRF14_BG strains from newly diagnosed infections. *J Antimicrob Chemother*. 2014 Jan;69(1):246-53. doi: 10.1093/jac/dkt305. Epub 2013 Jul 30. PubMed PMID: 23900735.

35: Moreno-Flores A, Potel-Alvarellos C, Francisco-Tomé M, Constenla-Caramés L, Pérez-Roth E, López-Cotón C, Comesaña-Da Vila E, Eiroa-de la Puente L, Álvarez-Fernández M. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in swine housed indoors in Galicia, Spain. *Enferm Infec Microbiol Clin*. 2019 May 10. pii: S0213-005X(19)30157-0. doi: 10.1016/j.eimc.2019.03.009. [Epub ahead of print] English, Spanish. PubMed PMID: 31084941.

36: Pérez-Rodríguez MT, Sousa A, López-Cortés LE, Martínez-Lamas L, Val N, Baroja A, Nodar A, Vasallo F, Álvarez-Fernández M, Crespo M, Rodríguez-Baño J. Moving beyond unsolicited consultation: additional impact of a structured intervention on mortality in *Staphylococcus aureus* bacteraemia. *J Antimicrob Chemother*. 2019 Apr 1;74(4):1101-1107. doi: 10.1093/jac/dky556. PubMed PMID: 30689894.

37: Martínez Lamas L, Pérez Rodríguez MT, Álvarez Ramos I, Bouza Soage ME, Figueroa Lamas MP, Álvarez Fernández M. Role of *Pneumocystis jirovecii* in patients with different pulmonary underlying condition using a nested-PCR. *Rev Esp Quimioter*. 2018 Aug;31(4):336-343. Epub 2018 Jun 29. PubMed PMID: 29956896; PubMed Central PMCID: PMC6172691.

38: Moreno-Flores A, Potel-Alvarellos C, Otero-Fernández S, Álvarez-Fernández M. Phenotypic and genetic characteristics of fluoroquinolone- and methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Enferm Infec Microbiol Clin*. 2018 Aug - Sep;36(7):403-408. doi: 10.1016/j.eimc.2017.06.006. Epub 2017 Jul 20. English, Spanish. PubMed PMID: 28734506.

39: Botana-Rial M, Leiro-Fernández V, Núñez-Delgado M, Álvarez-Fernández M, Otero-Fernández S, Bello-Rodríguez H, Vilariño-Pombo C, Fernández-Villar A. A Pseudo-Outbreak of *Pseudomonas putida* and *Stenotrophomonas maltophilia* in a Bronchoscopy Unit. *Respiration*. 2016;92(4):274-278. Epub 2016 Sep 15. PubMed PMID: 27627819.

40: Limeres Posse J, Álvarez Fernández M, Fernández Feijoo J, Medina Henríquez J, Lockhart PB, Chu VH, Diz Dios P. Intravenous amoxicillin/clavulanate for the prevention of bacteraemia following dental procedures: a randomized clinical trial. *J Antimicrob Chemother*. 2016 Jul;71(7):2022-30. doi: 10.1093/jac/dkw081. Epub 2016 Mar 29. PubMed PMID: 27029851.

41: Espinel-Ingroff A, Alvarez-Fernandez M, Cantón E, Carver PL, Chen SC, Eschenauer G, Getsinger

DL, Gonzalez GM, Govender NP, Grancini A, Hanson KE, Kidd SE, Klinker K, Kubin CJ, Kus JV, Lockhart SR, Meletiadis J, Morris AJ, Pelaez T, Quindós G, Rodríguez-Iglesias M, Sánchez-Reus F, Shoham S, Wengenack NL, Borrell Solé N, Echeverria J, Esperalba J, Gómez-G de la Pedrosa E, García García I, Linares MJ, Marco F, Merino P, Pemán J, Pérez Del Molino L, Roselló Mayans E, Rubio Calvo C, Ruiz Pérez de Pipaon M, Yagüe G, Garcia-Effron G, Guinea J, Perlin DS, Sanguinetti M, Shields R, Turnidge J. Multicenter study of epidemiological cutoff values and detection of resistance in *Candida* spp. to anidulafungin, caspofungin, and micafungin using the Sensititre YeastOne colorimetric method. *Antimicrob Agents Chemother*. 2015 Nov;59(11):6725-32. doi: 10.1128/AAC.01250-15. Epub 2015 Aug 17. PubMed PMID: 26282428; PubMed Central PMCID: PMC4604361.

42: Martínez-Lamas L, Constenla-Caramés L, Otero-Fernández S, Álvarez-Fernández M. [New clone of ST-187 *Acinetobacter baumannii* responsible for an outbreak in an intensive care unit]. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2014 Apr;32(4):242-5. Doi: 10.1016/j.eimc.2013.10.014. Epub 2013 Dec 21. Spanish. PubMed PMID: 24360832.

43: Pérez-Rodríguez MT, Sopeña B, Méndez-Lage S, Casares Mde L, Constenla L, Argibay A, Nodar A, Villaverde I, Martínez-Vázquez C, Álvarez-fernández M. [Influence of age on the clinical manifestations of invasive pneumococcal disease and antibiotic resistance rates]. *Med Clin (Barc)*. 2014 Oct 7;143(7):287-92. doi: 10.1016/j.medcli.2013.07.023. Epub 2013 Oct 8. Spanish. PubMed PMID: 24120104.

44: Pérez-Rodríguez MT, Sousa A, López-Cortés LE, Martínez-Lamas L, Val N, Baroja A, Nodar A, Vasallo F, Álvarez-Fernández M, Crespo M, Rodríguez-Baño J. Moving beyond unsolicited consultation: additional impact of a structured intervention on mortality in *Staphylococcus aureus* bacteraemia. *J Antimicrob Chemother*. 2019 Apr 1;74(4):1101-1107. doi: 10.1093/jac/dky556. PubMed PMID: 30689894.

45: Sousa A, Pérez-Rodríguez MT, Suárez M, Val N, Martínez-Lamas L, Nodar A, Longueira R, Crespo M. Short- versus long-course therapy in gram-negative bacilli bloodstream infections. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2019 May;38(5):851-857. doi: 10.1007/s10096-019-03467-5. Epub 2019 Jan 24. PubMed PMID: 30680566.

46: Sousa A, Pérez-Rodríguez MT, Suarez M, Val N, Martínez-Lamas L, Nodar A, Crespo M. Validation of a clinical decision tree to predict if a patient has a bacteremia due to a β -lactamase producing organism. *Infect Dis (Lond)*. 2019 Jan;51(1):32-37. doi: 10.1080/23744235.2018.1508883. Epub 2018 Oct 29. PubMed PMID: 30371118.

47: Sousa A, Pérez-Rodríguez MT, Soto A, Rodríguez L, Pérez-Landeiro A, Martínez-Lamas L, Nodar A, Crespo M. Effectiveness of ceftazidime/avibactam as salvage therapy for treatment of infections due to OXA-48 carbapenemase-producing Enterobacteriaceae. *J Antimicrob Chemother*. 2018 Nov ;3170-3175. doi: 10.1093/jac/dky295. PubMed PMID: 30099490.

48: Martínez Lamas L, Pérez Rodríguez MT, Álvarez Ramos I, Bouza Soage ME, Figueroa Lamas MP, Álvarez Fernández M. Role of *Pneumocystis jirovecii* in patients with different pulmonary underlying condition using a nested-PCR. *Rev Esp Quimioter*. 2018 Aug;31(4):336-343. Epub 2018 Jun 29. PubMed PMID: 29956896; PubMed Central PMCID: PMC6172691.

49: Sousa Dominguez A, Perez-Rodríguez MT, Nodar A, Martínez-Lamas L, Perez-Landeiro A, Crespo Casal M. Successful treatment of MDR *Pseudomonas aeruginosa* skin and soft-tissue infection with ceftolozane/tazobactam. *J Antimicrob Chemother*. 2017 Apr 1;72(4):1262-

1263. doi: 10.1093/jac/dkw526. PubMed PMID: 27999042.

50: Treviño M, Losada I, Fernández-Pérez B, Coira A, Peña-Rodríguez MF, Hervada X; Study Group SOGAMIC for the study of resistance in Galicia. [Surveillance of antimicrobial susceptibility of *Escherichia coli* producing urinary tract infections in Galicia (Spain)]. *Rev Esp Quimioter*. 2016 Apr;29(2):86-90. Epub 2016 Mar 11. Spanish. PubMed PMID: 26964515.

51: Treviño M, Losada I, Pallarés MA, Vasallo FJ, Coira A, Fernández-Pérez B, Paz I, Peña F, Romero PA, Martínez-Lamas L, Naveira G, Hervada X. [Surveillance of resistance of *Staphylococcus aureus* to antibiotics in Galicia: 2007-2012]. *Rev Esp Quimioter*. 2015 Dec;28(6):289-94. Spanish. PubMed PMID: 26621172.

52: Palacios-Baena ZR, Oteo J, Conejo C, Larrosa MN, Bou G, Fernández-Martínez M, González-López JJ, Pintado V, Martínez-Martínez L, Merino M, Pomar V, Mora-Rillo M, Rivera MA, Oliver A, Ruiz-Carrascoso G, Ruiz-Garbajosa P, Zamorano L, Bautista V, Ortega A, Morales I, Pascual Á, Campos J, Rodríguez-Baño J; GEIH-GEMARA (SEIMC) and REIPI Group for CPE. Comprehensive clinical and epidemiological assessment of colonisation and infection due to carbapenemase-producing *Enterobacteriaceae* in Spain. *J Infect*. 2016 Feb;72(2):152-60. Doi: 10.1016/j.jinf.2015.10.008. Epub 2015 Nov 4. PubMed PMID: 26546855.

53: Martínez-Vidal A, Pérez-Rodríguez MT, Martínez-Lamas L, Rivera A. [Clinical significance and prognosis of isolation of *Candida* spp. in venous catheters]. *Med Clin (Barc)*. 2016 Jan 15;146(2):94-5. doi: 10.1016/j.medcli.2015.04.015. Epub 2015 Jun 3. Spanish. PubMed PMID: 26049961.

54: Oteo J, Ortega A, Bartolomé R, Bou G, Conejo C, Fernández-Martínez M, González-López JJ, Martínez-García L, Martínez-Martínez L, Merino M, Miró E, Mora M, Navarro F, Oliver A, Pascual Á, Rodríguez-Baño J, Ruiz-Carrascoso G, Ruiz-Garbajosa P, Zamorano L, Bautista V, Pérez-Vázquez M, Campos J; GEIH-GEMARA (SEIMC) and REIPI. Prospective multicenter study of carbapenemase-producing *Enterobacteriaceae* from 83 hospitals in Spain reveals high in vitro susceptibility to colistin and meropenem. *Antimicrob Agents Chemother*. 2015;59(6):3406-12. doi: 10.1128/AAC.00086-15. Epub 2015 Mar 30. PubMed PMID:25824224; PubMed Central PMCID: PMC4432182.

55: Martínez-Lamas L, Constenla-Caramés L, Otero-Fernández S, Álvarez-Fernández M. [New clone of ST-187 *Acinetobacter baumannii* responsible for an outbreak in an intensive care unit]. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2014 Apr;32(4):242-5. Doi: 10.1016/j.eimc.2013.10.014. Epub 2013 Dec 21. Spanish. PubMed PMID: 24360832.

56: Ripoll A, Galán JC, Rodríguez C, Tormo N, Gimeno C, Baquero F, Martínez-Martínez L, Cantón R; SEIMC Quality Control Study Group. Detection of resistance to beta-lactamase inhibitors in strains with CTX-M beta-lactamases: a multicenter external proficiency study using a well-defined collection of *Escherichia coli* strains. *J Clin Microbiol*. 2014 Jan;52(1):122-9. Doi: 10.1128/JCM.02340-13. Epub 2013 Oct 23. PubMed PMID: 24153133; PubMed Central PMCID: PMC3911446.

57: Pérez Del Molino ML, Barbeito-Castiñeiras G, Mejuto B, Alonso P, Fernández A, González-Mediero G; Galician M. tuberculosis Resistance Group. The genotypic study of *Mycobacterium tuberculosis* complex resistant to isoniazid: Galicia, Spain (2008-2013). *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2016 Nov;35(11):1795-1801. Epub 2016 Sep 1. PubMed PMID: 27586016.

58: González Mediero G, Vázquez Gallardo R, Pérez Del Molino ML, Diz Dios P. Evaluation of two

commercial nucleic acid amplification kits for detecting *Mycobacterium tuberculosis* in saliva samples. *Oral Dis.* 2015 May;21(4):451-5. doi: 10.1111/odi.12302. Epub 2015 Jan 19. PubMed PMID: 25421014.

59: Habib G, Erba PA, lung B, Donal E, Cosyns B, Laroche C, Popescu BA, Prendergast B, Tornos P, Sadeghpour A, Oliver L, Vaskelyte JJ, Sow R, Axler O, Maggioni AP, Lancellotti P; EURO-ENDO Investigators. Clinical presentation, aetiology and outcome of infective endocarditis. Results of the ESC-EORP EURO-ENDO (European infective endocarditis) registry: a prospective cohort study. *Eur Heart J.* 2019 Oct 14;40(39):3222-3232. doi:10.1093/eurheartj/ehz620. PubMed PMID: 31504413.

60: Habib G, Lancellotti P, Erba PA, Sadeghpour A, Meshaal M, Sambola A, Furnaz S, Citro R, Ternacle J, Donal E, Cosyns B, Popescu B, lung B, Prendergast B, Laroche C, Tornos P, Pazdernik M, Maggioni A, Gale CP; EURO-ENDO Investigators. The ESC-EORP EURO-ENDO (European Infective Endocarditis) registry. *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes.* 2019 Jul 1;5(3):202-207. doi: 10.1093/ehjqcco/qcz018. PubMed PMID: 30957862.

61: Álvarez Artero E, Campo Nuñez A, García Bravo M, Cores Calvo O, Belhassen Garcia M, Pardo Lledias J; en nombre del Grupo colaborativo de estudio de infecciones urinarias en el anciano. Urinary infection in the elderly. *Rev Clin Esp.* 2019 May;219(4):189-193. doi: 10.1016/j.rce.2018.10.009. Epub 2019 Feb 14 English, Spanish. PubMed PMID: 30773284.

62: Barbeito-Castiñeiras G, Guinda-Giménez M, Cores-Calvo O, Hernández-Blanco M, Pardo-Sánchez F. [Pneumococcal arthritis in paediatric population]. *Rev Esp Quimioter.* 2017 Apr;30(2):118-122. Epub 2017 Feb 16. Spanish. PubMed PMID: 28205429.

63: Cores-Calvo O, García-Sánchez E, Valero-Juan LF, García-Sánchez JE, García-García MI. [Changes in the epidemiology of *Clostridium difficile* infection during 2005-2014 in Salamanca, Spain]. *Rev Esp Quimioter.* 2016 Aug;29(4):206-13. Epub 2016 Jun 17. Spanish. PubMed PMID: 27318459.

64: Hernández-Egido S, Puerta-Mateo A, Cores-Calvo O, Ruiz-Ferraras E. [Moraxella osloensis peritonitis : Case report and review]. *Rev Esp Quimioter.* 2016 Jun;29(3):161-3. Epub 2016 Mar 26. Spanish. PubMed PMID: 27015822.

65: Cores-Calvo O, Valero-Juan LF, García-Sánchez E, García-Sánchez JE, García-García MI. [Changes in the epidemiology of gastroenteritis caused by *Salmonella* during 2005-2014 in Salamanca, Spain]. *Rev Esp Quimioter.* 2016 Apr;29(2):91-8. Epub 2016 Mar 18. Spanish. PubMed PMID: 26986822.

66: Quaegebeur A, Brunard L, Javaudin F, Vibet MA, Bemer P, Le Bastard Q, Batard E, Montassier E; EuroUTI 2010-2016 Study Group . Trends and prediction of antimicrobial susceptibility in urinary bacteria isolated in European emergency departments: the EuroUTI 2010-2016 Study. *J Antimicrob Chemother.* 2019 Oct 1;74(10):3069-3076. doi: 10.1093/jac/dkz274. PubMed PMID: 31257423.

67: González-Sanz R, Casas-Alba D, Launes C, Muñoz-Almagro C, Ruiz-García MM, Alonso M, González-Abad MJ, Megías G, Rabella N, Del Cuerpo M, Gozalo-Margüello M, González-Praetorius A, Martínez-Sapiña A, Goyanes-Galán MJ, Romero MP, Calvo C, Antón A, Imaz M, Aranzamendi M, Hernández-Rodríguez Á, Moreno-Docón A, Rey-Cao S, Navascués A, Otero A, Cabrerizo M.

Molecular epidemiology of an enterovirus A71 outbreak associated with severe neurological disease, Spain, 2016. Euro Surveill. 2019 Feb;24(7). doi: 10.2807/1560-7917.ES.2019.24.7.1800089. PubMed PMID: 30782267; PubMed Central PMCID: PMC6381658.

68: Cabrerizo M, Díaz-Cerio M, Muñoz-Almagro C, Rabella N, Tarragó D, Romero MP, Pena MJ, Calvo C, Rey-Cao S, Moreno-Docón A, Martínez-Rienda I, Otero A, Trallero G. Molecular epidemiology of enterovirus and parechovirus infections according to patient age over a 4-year period in Spain. J Med Virol. 2017 Mar;89(3):435-442. doi: 10.1002/jmv.24658. Epub 2016 Aug 22. PubMed PMID: 27505281.

69: Cabrerizo M, Calvo C, Rabella N, Muñoz-Almagro C, del Amo E, Pérez-Ruiz M, Sanbonmatsu-Gómez S, Moreno-Docón A, Otero A, Trallero G; study group of Enterovirus and parechovirus infections in children under 3 years-old, Spain (PI12-00904). Design and validation of a real-time RT-PCR for the simultaneous detection of enteroviruses and parechoviruses in clinical samples. J Virol Methods. 2014 Nov;208:125-8. doi: 10.1016/j.jviromet.2014.08.008. Epub 2014 Aug 22. PubMed PMID: 25152526.

70: Hoyos-Mallecot Y, Cabrera-Alvargonzalez JJ, Miranda-Casas C, Rojo-Martin MD, Liebana-Martos C, Navarro-Marí JM. MALDI-TOF MS, a useful instrument for differentiating metallo- β -lactamases in Enterobacteriaceae and Pseudomonas spp. Lett Appl Microbiol. 2014 Apr;58(4):325-9. doi: 10.1111/lam.12203. Epub 2013 Dec 18. PubMed PMID: 24286119.

E. ACTIVIDADES DOCENTES

Docencia en los Hospitales del Area de Vigo

El **plan estratégico del Area sanitaria**, contempla la docencia, en su tres facetas (pregrado, residencia y formación continuada), como elemento decisivo para garantizar una actividad asistencial con alto nivel de excelencia y para poder contar con profesionales sanitarios con una formación acorde al progreso permanente de las ciencias de la salud.

PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD

Programa anual de formación del residente

El programa oficial de la especialidad ha sido adaptado a las características de este hospital, tal y como contempla la normativa vigente. En la siguiente página encontrará un esquema de las rotaciones según año de residencia.

El **Especialista en Microbiología y Parasitología** debe asumir las siguientes

competencias: Profesionalidad

- 1. Tener como primer objetivo el cuidado y bienestar del paciente, respetando los valores y derechos de éstos, sin olvidarse de su diversidad, vulnerabilidad y autonomía para la toma de decisiones. Se debe tener en cuenta también, los derechos del niño y del adolescente, el cuidado del anciano y promoción de salud, para que siempre los postulados bioéticos y morales del ejercicio de la Medicina garanticen una atención profesional eficiente y de calidad.

- 2. Respetar la confidencialidad, el secreto profesional, manejando con prudencia los datos clínicos e informes que se validan y emiten desde el laboratorio de Microbiología.
- 3. Ejercer la especialidad con responsabilidad y humanismo, demostrando integridad, honestidad, y empatía. Siempre se debe tener una aptitud colaboradora, consultando y adquiriendo conocimientos de otros especialistas, para alcanzar las competencias profesionales.

Cuidados de Paciente y Habilidades técnicas

- 1. Aplicar los conocimientos y habilidades técnicas con destrezas asegurando una práctica profesional basada en los principios éticos, legales y de seguridad clínica.
- 2. Utilizar las herramientas diagnósticas en el laboratorio clínico aplicando los conocimientos y habilidades adquiridas, garantizando unos resultados de calidad y fiabilidad.
- 3. Garantizar la seguridad del paciente a través del liderazgo en la creación de una cultura de la seguridad en la salud.

Conocimientos médicos y técnicos (Fundamentos científicos de la medicina y herramientas diagnósticas)

- 1. Identificar y resolver conflictos, adquiriendo conocimientos tanto en los aspectos metrológicos como instrumentales como científicos.
- 2. Abordar de forma integral los datos analíticos contribuyendo a la toma de decisiones clínicas discerniendo las situaciones urgentes.
- 3. Optimizar los recursos diagnósticos trabajando en equipos multidisciplinares y multiprofesionales.

Comunicación

- 1. Mantener una interlocución eficaz y eficiente con otros profesionales, instituciones o grupos multidisciplinares, utilizando y racionalizando los recursos y herramientas diagnósticas disponibles, facilitando el intercambio de información y contribuyendo tanto a la mejora en los cuidados del paciente como a la promoción de la salud.
- 2. Garantizar la protección de datos y la confidencialidad del paciente en la utilización de la información sanitaria.
- 3. Ser consultores de otros clínicos y pacientes sobre las pruebas de laboratorio, su significado, su procedencia, sus limitaciones

Práctica basada en el contexto del sistema de salud

- 1. Desarrollar acciones preventivas y de promoción de la salud en los diversos niveles que le corresponda actuar, participando de forma activa, responsable y solidaria.
- 2. Actuar acorde al organigrama del sistema de salud conociendo las funciones responsabilidades de los diferentes niveles involucrados.
- 3. Responsabilidad y Compromiso con la salud de la sociedad

Práctica basada en el aprendizaje y la mejora continua

- 1. Muestra una actitud de aprendizaje y mejora, manifestando interés mediante una constante búsqueda de información y superación profesional.
- 2. Valorar la autocrítica como método de evaluación de propio rendimiento en la acciones de salud que desarrolla

que ayuden a obtener mejores resultados.

- 3. Participar activamente en la formación de otros profesionales del equipo de trabajo, ayudando a difundir conocimientos y habilidades técnicas adquiridas.

Manejo de la información

- 1. Seleccionar y aplicar herramientas estadísticas y metodológicas necesarias para abordar la investigación.
- 2. Mantener una actitud de cuestionamiento y curiosidad respecto a la información médica y literatura científica, basándose en los principios de lectura crítica basada en la evidencia.
- 3. Generar y difundir conocimiento de la investigación clínica basada en el diagnóstico de laboratorio, aplicando el método científico y los principios de bioética.

Para adquirir este perfil profesional el residente ha de realizar su formación en los siguientes campos:

- **Bioética** para ejercer la profesión de acuerdo a la demanda de nuestra sociedad.
- **Clínica general**, especialmente en aquellas áreas de conocimiento donde la interpretación de los resultados analíticos es clave.
- **Fisiología y Fisiopatología** para poder interpretar correctamente cómo, las alteraciones consecuencia de la enfermedad, modifican las magnitudes biológicas utilizadas y seleccionar las más adecuadas en cada caso.
- **Técnicas instrumentales** como fundamento de la metodología analítica.
- Formación para el diseño, desarrollo y aplicación de los sistemas de información y telemedicina como herramientas de **Gestión de la información**.

Metodología científica.

- Conocimiento de la **Organización sanitaria** general con especial incidencia en la de los centros donde se integran los servicios de análisis clínicos para conseguir una **Gestión** adecuada de los mismos y su participación en un equipo con un objetivo común.
- **Autoformación y Actualización** en ciencias biomédicas y en nuevas tecnologías.
- Desarrollo de la capacidad de **comunicación** con el resto de equipo, con la comunidad científica y con la sociedad en general.
- Metodología de la **calidad total**.
- **Liderazgo** de proyectos,
- **Gestión de laboratorios**,
- **Dirección de grupos humanos**.

Perfeccionará su formación a través de la lectura y discusión de trabajos bibliográficos, asistencia a cursos, internos e interdisciplinarios, proyecto y desarrollo de trabajos de investigación, siendo un elemento fundamental e imprescindible la autoformación y autoaprendizaje. La Unidad docente programa un itinerario individualizado de formación y la planificación de las rotaciones de acuerdo a los objetivos y competencias expuestos en dicha orden, encaminados hacia la formación de un profesional competente que resuelve problemas, toma decisiones, lleva a cabo proyectos y actúa.

Cronograma de rotaciones

	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	
R1	Toma de muestras. Siembra.Generalidades		Bacteriología Hemocultivos			Bacteriología- respiratorio			Bacteriología- Exudados- líquidos estériles, biopsias y dispositivos médicos				
R2	Bacteriología- Coprocultivos	Bacteriología- ITS		Bacteriología. Urocultivos			Micobacterias			Micología			
R3	Virología	Parasitología			Serología				Biología molecular				
R4	Laboratorio de VIH y hepatitis		Laboratorio de investigación/otros Centros						Consulta de Enfermedades infecciosas	Medicina Preventiva		Control ambiental y de la Infección · Aislados microbiológicos	

ACTIVIDADES DOCENTES (POR CADA AÑO DE RESIDENCIA)

Competencias a adquirir por año de residencia y rotación

Primer año (R1)

1. Rotación por toma de muestras, siembra y estudios de sensibilidad y (2 meses): HOSPITAL ALVARO CUNQUEIRO

1.

- Manejo de las aplicaciones informáticas del Hospital y el Servicio.
- Aprender y realizar la toma de muestras para estudios de ITS, hongos en muestras superficiales... junto con el personal de enfermería del servicio de extracciones.
- 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 biológico.
- Conocer los diferentes tipos de siembra que se pueden realizar en un laboratorio de microbiología.
- Realizar la siembra de las diferentes muestras que llegan al laboratorio de microbiología.
- Conocer los diferentes métodos para realizar estudios de sensibilidad
- Realizar estudios de sensibilidad siguiendo la metodología y las técnicas aplicadas en el laboratorio.
- El estudio de la sensibilidad a los antimicrobianos mediante los métodos: disco-placa, dilución, determinación de concentraciones críticas, así como conocer y realizar los sistemas automatizados.
- Sistemas para determinar la CMI y CMB y su interpretación

2. Rotación por bacteriología- hemocultivos (3 meses):HOSPITAL ALVARO CUNQUEIRO

- Procesamiento de muestras: hemocultivos y LCR
- Identificación y estudios de sensibilidad de microorganismos aislados de muestras de hemocultivos y LCR
- Interpretación de los resultados obtenidos en muestras de hemocultivos y LCR
- Estudiar la teoría relacionada con la clínica de la Sepsis y endocarditis infecciosa: bacteriemia, sepsis, shock séptico, endocarditis infecciosas, miocarditis, pericarditis, fiebre de origen desconocido. Infecciones del Sistema Nervioso Central. CODIGO SEPSIS

3. Rotación por bacteriología- urocultivos (3 meses): HOSPITAL MEIXOEIRO

- Conocer las muestras adecuadas para el diagnóstico microbiológico de una ITU.
- Procesamiento en el Laboratorio de los urocultivos.
- Interpretación de los resultados microbiológicos obtenidos en el urocultivo y en los estudios de sensibilidad.

- Realización de informes microbiológicos con los resultados obtenidos.
- Conocer el diagnóstico microbiológico y clínico de las Infecciones del tracto urinario: Definición. Clasificación: ITU no complicada, ITU complicada: Etiología. Epidemiología y Patogenia. Cuadros Clínicos: Cistitis. Pielonefritis. Prostatitis. Abscesos renales y perirenales. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Profilaxis de la ITU recurrente. ITU del embarazo. ITU asociada a catéter.

■

2. Rotación por bacteriología- líquidos estériles, exudados de herida, biopsias y dispositivos médicos (4 meses): HOSPITAL ALVARO CUNQUEIRO

- Conocer y realizar el procesamiento de muestras de **líquidos estériles, exudados de herida , biopsias y dispositivos médicos**.
- Conocer y orientar al clínico sobre la muestra más representativa para el estudio microbiológico de las infecciones que puedan comprender la obtención de **líquidos estériles, exudados de herida , biopsias y dispositivos médicos**.
- Interpretación microbiológica de los aislamientos obtenidos y de los estudios de sensibilidad.
- Realización de informes microbiológicos con los resultados obtenidos.
- Adquirir conocimientos teóricos sobre:
 - Infecciones osteo-articulares: Infecciones osteo-articulares: Clasificación. Principales cuadros clínicos: osteomielitis, artritis. Infecciones asociadas a prótesis óseas y articulares. Etiología. Patogenia. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis. Rellene aquí los objetivos de la rotación
 - Infecciones asociadas a dispositivos protésicos. Etiología. Patogenia. Clínica. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis. Infecciones asociadas a catéteres intravasculares.
 - Infecciones intrabdominales
 - 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 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.

Segundo año
(R2)

1. Rotación por bacteriología-coprocultivos (1 mes):HOSPITAL MEIXOEIRO

- Estudiar y realizar el procesamiento de coprocultivos.
- Interpretación microbiológica de los resultados obtenidos de la siembra de heces.
- Interpretación de los estudios de sensibilidad realizados de los aislamientos microbiológicos obtenidos.
- Realización de informes microbiológicos con los resultados obtenidos
- Conocer y estudiar las enfermedades gastrointestinales.

2. Rotación por bacteriología-ITS (2 meses):HOSPITAL MEIXOEIRO

- Estudiar y realizar el procesamiento de muestras para estudio de ITS.
- Conocer la disponibilidad de técnicas de diagnóstico microbiológico para el estudio de ITS en el laboratorio (cultivos, técnicas moleculares).
- Interpretación microbiológica de los resultados obtenidos de la siembra de uretrales, exudados vaginales, endocervicales y anales.
- Interpretación microbiológica de los resultados obtenidos de estudios moleculares de exudados uretrales, exudados vaginales, endocervicales y anales.
- Interpretación de los estudios de sensibilidad realizados de los aislamientos microbiológicos obtenidos.
- Realización de informes microbiológicos con los resultados obtenidos
- Adquirir conocimientos teóricos en Infecciones de transmisión sexual: Definición. Clasificación.Principales cuadros clínicos: uretritis, vulvovaginitis y cervicitis, Enfermedad Inflamatoria Pélvica, Epididimitis, orquitis. Otras ETS. Etiología.Patogenia. Diagnóstico microbiológico. Bases microbiológicas para el tratamiento. Epidemiología y profilaxis.

3. Rotación por bacteriología-muestras respiratorias (3 meses):HOSPITAL ALVARO CUNQUEIRO

- Conocer el procesamiento de muestras de tracto respiratorio superior e inferior.
- Interpretación microbiológica de los resultados obtenidos de la siembra de muestras respiratorias.
- Interpretación de los estudios de sensibilidad realizados de los aislamientos microbiológicos obtenidos.
- Conocer el diagnóstico microbiológico y clínico de las infecciones de vías altas, de estructuras pararespiratorias, infecciones de la cavidad oral e infecciones bronquiales y pleuropulmonares.

4. Rotación por laboratorio de Micobacterias (4 meses):HOSPITAL MEIXOEIRO

- Conocer la normativa de trabajo en un Laboratorio de Bioseguridad. Las normas de uso de las cabinas de bioseguridad de nivel II y su proceso de limpieza y mantenimiento.
- Procesamiento de las muestras en una Laboratorio de bioseguridad- Micobacterias.
- Conocer los microorganismos que deben trabajarse en un Laboratorio de bioseguridad.
- Conocer la metodología para realizar el diagnóstico directo: tinciones, cultivo.
- Conocer la metodología para la identificación de micobacterias : métodos fenotípicos, cromatográficos y genéticos. Métodos moleculares.
- Conocer la metodología y realizar estudios de sensibilidad : métodos.
- Conocer la realización de la identificación epidemiológica. Control de calidad. Normas de seguridad.
- Adquirir conocimientos teóricos sobre:
 - Micobacterias. Clasificación. Epidemiología. Patogenia. Fármacos antituberculosos: mecanismos de acción y resistencia.

5. Rotación por Micología (3 meses):HOSPITAL MEIXOEIRO

- Conocer la metodología de trabajo en la sección de micología.
- Procesamiento de las muestras para estudio de hongos.
- Conocer la metodología para realizar el diagnóstico directo: tinciones, cultivo.
- Conocer la metodología para la identificación de hongos : métodos fenotípicos, tinciones, medios de cultivo, espectrometría de masas. Métodos moleculares
- Adquirir conocimientos teóricos y prácticos :
 - 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 oportunitas.
 - Cryptococcus, hongos endémicos. Estudio de la sensibilidad. Métodos. Control de calidad.

Tercer año (R3)

1. Rotación por Parasitología (3 meses):HOSPITAL MEIXOEIRO

- Conocer las técnicas de Diagnóstico de las parasitosis. Obtención de muestras. Diagnóstico directo. Tinciones. Cultivos. Diagnóstico inmunológico. Métodos moleculares.

- Adquirir conocimientos teóricos y prácticos en el estudio de
 - Enfermedades parasitarias. Concepto de parasitismo.
 - Protozoos.. Metazoos. Nematodos. Cestodos. Trematodos..
 - Parasitosis del enfermo inmunodeprimido.. Artrópodos de interés sanitario.
 - Epidemiología.–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.

2. Rotación por Serología (4 meses):HOSPITAL MEIXOEIRO

- Conocer y realizar las técnicas de serología que se utilizan en la sección de serología: Precipitación contra inmunoelectroforesis. Aglutinación, tipos. Fijación del complemento.Técnicas con marcadores. Enzima inmunoensayo. Inmunofluorescencia. Técnicas sobre membrana.
- Interpretación de resultados. Características de las reacciones. Valoración de resultados. Problemas que plantea la detección de IgM.
- Realización de informes con los resultados obtenidos.
- Utilización de las determinaciones serológicas. Pruebas de cribado y confirmatorias. Diagnóstico serológico de las enfermedades
- Adquirir conocimientos teóricos :
- Respuesta inmune. Antigenos: tipos y propiedades. Anticuerpos: estructura y funciones. Unión antígeno-anticuerpos.

3. Rotación por Biología Molecular (4 meses):

2. HOSPITAL ALVARO CUNQUEIRO/HOSPITAL MEIXOEIRO

- Conocer y realizar las Técnicas de Microbiología Diagnóstica Molecular (hibridación con sondas, métodos de amplificación , microarrays y PCR múltiplex, PCR a tiempo real.) de las que dispone el laboratorio.
- Interpretación de resultados obtenidos de técnicas moleculares.
- Realización de informes microbiológicos
- Adquirir conocimientos teóricos.
 - Aspectos generales. Estructura y funciones de los ácidos nucleicos.
 - Bioseguridad en el laboratorio de Microbiología Diagnóstica Molecular.
 - Aportaciones de las nuevas técnicas de Microbiología Diagnóstica Molecular.
 - 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,

- Técnicas de Amplificación. Variantes de la reacción en cadena de la «polimerasa, del método «branched»–DNA», de la reacción en cadena de la ligasa y de la amplificación basada en la transcripción. Detección y el análisis de los productos de amplificación. Técnicas de amplificación, para identificación, estudio de la relación epidemiológica y determinación de resistencias. Aplicaciones prácticas de las técnicas de amplificación. Protocolos para la inactivación de los productos de amplificación.
- Microarrays. Fundamentos de la preparación, lectura e interpretación de los microarrays.

Cuarto año (R4)

1. Rotación por laboratorio de VIH y hepatitis (2 meses):HOSPITAL MEIXOEIRO

- Conocer y realizar las técnicas para diagnóstico del VI, Carga viral. Resistencias.
- Conocer y realizar las técnicas para diagnóstico de las Hepatitis víricas.
- Adquirir conocimientos teóricos en :
 - Retrovirus. Clasificación. Epidemiología y Patogenia. Cuadros clínicos. Tratamiento y Profilaxis. Control
 - Epidemiología y Patogenia. Cuadros clínicos. Tratamiento y Profilaxis de las hepatitis víricas

2. Rotación por laboratorio de investigación (6 meses):

- Introducirse en la dinámica de trabajo de un laboratorio de investigación
- Participar y desarrollar un estudio de investigación microbiológica.
- Conocer la metodología y directrices de trabajo para desarrollar un estudio de investigación específico.
- Evaluación de resultados junto con el colaborador docente.
- Elaboración de comunicaciones a congresos de los datos obtenidos en el estudio de investigación.

3. Rotación por Enfermedades Infecciosas (1 mes) :

- Asistir a la consulta de pacientes de Enfermedades infecciosas.
- Visualizar la clínica, síntomas y signos que pueden presentar los pacientes que acuden a la consulta de Enfermedades infecciosas.
- Participar en la elaboración de un diagnóstico clínico .
- Visualizar las técnicas utilizadas para hacer un diagnóstico clínico.

4. Rotación por Medicina Preventiva (2 meses):

- Conocer el seguimiento y evaluación de las Infecciones nosocomiales. Introducción y conceptos. Definiciones de tipos de infección de los CDC. Patogenia de las principales infecciones

nosocomiales. Epidemiología de las infecciones nosocomiales. Métodos de tipificación molecular. Sistemas de vigilancia e indicadores de las principales infecciones. Estructura y medios para el estudio y control de las infecciones nosocomiales y de la comunidad.

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

- Conocer el seguimiento y evaluación de los estudios de brotes por microorganismos hospitalarios. Infecciones por *Acinetobacter baumannii*. Infecciones por *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina. Infecciones por enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido. Infecciones por hongos filamentosos. Infecciones por *Legionella* spp. Infecciones víricas nosocomiales: herpes, hepatitis, infección por VIH.
- Conocer el seguimiento y evaluación de la Prevención y control de las infecciones. Diseños de estudios epidemiológicos y análisis estadístico para identificar frecuencia, factores de riesgo y eficacia de las medidas, y la presentación de datos. Política de utilización de antimicrobianos. Control de resistencias a los agentes antimicrobianos. Antisépticos. Política de utilización. Vacunas, tipos.

5. Rotación por control de la infección y control ambiental (15 días):

HOSPITAL ALVARO CUNQUEIRO

- Interpretación microbiológica de los estudios ambientales realizados por los servicios de Farmacia, Medicina Preventiva.
- Hacer un seguimiento de la sistemática de notificación de las EDO, microorganismos multirresistentes en el laboratorio.

GUARDIAS DEL SERVICIO

El Servicio de Microbiología tiene actividad continua hasta las 10 de la noche todos los días del año, los residentes se incorporaran al equipo correspondiente y apoyaran la actividad extraordinaria de los facultativos y técnicos de guardia. Su entrenamiento para estas actividades se hara de forma progresiva seleccionando inicialmente las técnicas que impliquen menos riesgo y mas ajustadas a su entrenamiento o periodo de rotación por el Servicio. Siempre bajo la supervisión del facultativo de guardia que actuara como tutor en ese momento.

2. MATERIAL DOCENTE DISPONIBLE

- A. Libros en formato papel o electrónicos
- B. Revistas de la especialidad a la que hay acceso a través de la Biblioteca del CHUVI o del Mergullador del SERGAS, o bien por suscripción del Servicio.
- C. Acceso a Internet, Especialmente a los documentos y programas de la

SUPERVISION Y TUTELA

El trabajo en el laboratorio demanda un control estricto de riesgos al manipular material biopeligroso, la supervisión de los residentes será continua al estar asignados personalmente a los tutores específicos de cada área y sección de trabajo, la asunción de riesgos será progresiva, reservando la manipulación en condiciones de biopeligrosidad creciente de forma progresiva en las correspondientes rotaciones.

Los residentes trabajaran con el personal técnico en un entorno de colaboración, de modo que siempre exista ayuda por parte de personal con experiencia.

Su entrenamiento para la atención extraordinaria en las guardias del Servicio será uno de los primeros procedimientos que aprendan los residentes, especialmente el trabajo en cabinas BP2.

EVALUACIÓN

el Plan de calidad docente del CHUVI detalla pormenorizadamente este procedimiento.

Siguiendo BOE num95 19 Abril 2018.

- Los aspectos a valorar por los tutores incluyen
 - Conocimientos y habilidades
 - Conocimientos teóricos adquiridos
 - Habilidades adquiridas
 - Habilidad en el enfoque diagnóstico
 - Capacidad de tomar decisiones
 - Utilización racional de los recursos
 - Actitudes
 - Motivación
 - Dedicación
 - Iniciativa
 - Puntualidad/Asistencia
 - Nivel de responsabilidad
 - Relaciones con el equipo de trabajo
- Anual: la Comisión de Docencia realiza una valoración global de cada año con una calificación media final que es remitida al Ministerio de Sanidad.
- Final. La realizada al final de la residencia y con la cual se accede al título de especialista.

OBLIGACIONES DOCUMENTALES

- **Informe de reunión tutor-residente en formato estándar: cuatro al año.** Se aconseja que haya reunión tutor-residente antes de cada rotación (para programarla) y después de la misma (para analizar el resultado). Es muy conveniente una reunión a mitad de rotación por si es necesario implementar alguna acción correctiva. La normativa obliga a un mínimo de cuatro reuniones al año que deben quedar reflejadas por escrito y remitidas a la Comisión de Docencia, con la firma del Tutor y el Residente. Existe la opción de hacerlas trimestrales.
- **Informe de evaluación de rotación.**
- **Informe anual del tutor.**
- Realizar la **memoria anual en formato estándar de cada Unidad docente**, donde queda registrada la actividad clínica, docente e investigadora del Residente. En ella se anotarán los marcadores docentes de cada rotación. Es fundamental registrar los marcadores con el número de historia clínica para garantizar una adecuada trazabilidad. Las sesiones clínicas que asiste o imparte tienen que quedar también detalladas. Esta memoria es de carácter obligatorio y sin ella el residente no será evaluado. Debe ir firmada por el Tutor, el Jefe de Servicio y el residente.
- **Informe final de residencia** para los residentes de último año.
- Cumplimentar la **encuesta anónima anual**, cuyo objetivo es detectar no conformidades que el residente no desea manifestar abiertamente.
- Cumplimentar la **encuesta de satisfacción de cada rotación**.
- Cumplimentar los requerimientos solicitados por la Comisión de Docencia que tengan por objetivo mejorar la calidad docente.

Actividades docentes

Sesiones del servicio e interdepartamentales

Sesiones propias del Servicio de Microbiología periodicidad semanal. Los jueves de 9 a 10 horas . En estas sesiones se revisarán de forma monográfica temas relacionados con la Microbiología, así como artículos científicos publicados en las revistas más importantes de la especialidad. Lugar: Salas de Reuniones de Microbiología .

3. Sesiones Interdepartamentales:

- Sesiones del grupo de PROA (Programa de Optimización del uso de antimicrobianos). Semanales(lunes y miércoles). Lugar: Sala de Reuniones de Microbiología .

4. Otras Sesiones:

- **Sesiones Generales del Area sanitaria.** los viernes a la 13:30
- Colaboración en sesiones con otros departamentos a requerimiento de los mismos

Las sesiones clínicas tienen como principal objetivo mejorar el manejo

clínico y terapéutico del paciente infectado. Se hace un seguimiento clínico de los pacientes ingresados con infecciones, para optimizar el uso de antimicrobianos, ayudar a la interpretación microbiológica y rentabilizar los estudios microbiológicos.

El residente acude como discente, y sólo excepcionalmente como ponente. Generalmente el residente participa más activamente cuando ha rotado por la secciones que estudian la muestras cuyos resultados microbiológicos van a ser expuestos en la sesión. Se estimulará a los residentes para que realicen preguntas si el tema está directamente relacionado con temas microbiológicos .

Actividades formativas presenciales de formación longitudinal (Congresos, talleres, seminarios) y formación transversal dentro y fuera del hospital.

En la medida de lo posible, el R1 y R2 asistirán a un congreso nacional, y el R3 y R4 a uno internacional (. Esta asistencia está condicionada a la obtención de la financiación adecuada en cada caso. Se promoverá de forma activa que los residentes envíen comunicaciones a los congresos de la especialidad. Se facilitará la asistencia a talleres, cursos,etc.que seorganizan dentro del Hospital. Igualmente se facilitará la asistencia a cursos,etc. Fuera del hospital, pero recomendados por el servicio en función de la experiencia de los tutores y jefe de servicio.

Participación en la docencia de los alumnos de las Universidades

El Servicio de Microbiología y Parasitología clínica, recibe anualmente alumnos de Grado en Ciencias de la Salud (Medicina, Biología) de la Universidad de Santiago para realizar las prácticas de Grado. Los residentes pueden participar activamente colaborando en la formación de estos alumnos, enseñándoles la metodología de trabajo en la sección por la que estén rotando.

Anualmente nuestro servicio, también suele ser solicitado por alumnos del Máster de Microbiología de la USC, para realizar el TFG. Los residentes de Microbiología que estén realizando algún trabajo de investigación puedan colaborar con estos alumnos enseñándoles técnicas y metodologías de trabajo.

Colabora tambien en la docencia de Ingenieria Biomedica de la Universidad de Vigo

Vías clínicas

Nuestro servicio no tiene vías clínicas. No obstante, el residente revisará los Protocolos Normalizados de Trabajo de la sección en que rote, estimulando la modificación de los mismos si es necesaria, de acuerdo con el estado actual de

la ciencia.

Guías de las sociedades profesionales y científicas

Se dispone de acceso libre a las guías de la sociedad española de la especialidad (SEIMC). Además, se dispone de acceso a guías de las sociedades internacionales de relevancia en relación con Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica.

Las guías elaboradas por las diferentes sociedades de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica, ya sean nacionales o internacionales son de recomendada lectura y un importante apoyo teórico en la actualización en el desarrollo de la especialidad.

Las bases e interpretación de los estudios de sensibilidad deben ser consultados y aplicados según las normativas actualizadas por EUCAST y NCLSI.