



GUÍA/ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT)

UNIDAD DOCENTE DE ANALISIS CLINICOS DEL COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE CARTAGENA

Área de Salud/Gerencia de Área	Área II de Salud	
Centro	Complejo Hospitalario Universitario de Cartagena HUSL/HUSMR	
Unidad docente/especialidad	Análisis Clínicos	
Tutores que han elaborado la GIFT (Añadir filas si es preciso)		
Apellidos y nombre	Firma	
Dra. Mercedes González Morales		
Dr. Luis G ^a de Guadiana Romualdo		
Facultativos que han colaborado en la elaboración de la GIFT (Añadir filas si es preciso)		
Dra. Carmen Nieto Sánchez		
Dr. Juan Ramón Martínez Inglés		
Dra. Elena Martín García		
Dra. Ana Moreno Fuentes		
Dra. Marta Castañeda Sancirilo		
Dra. Lidia Martínez Gascón		
Dra. M ^a Dolores Albaladejo Otón		
Dr. Manuel Tomás Orgaz Morales		
Dr. Juan Antonio Vílchez Aguilera		
Dr. Pablo Conesa Zamora		
V^o B^o Jefe de servicio		
Apellidos y nombre	Firma	
Dra. M ^a Dolores Albaladejo Otón		
Aprobado en comisión de docencia de (fecha)		
Fecha próxima revisión	JULIO 2021	
Fecha última revisión	JULIO 2020	
Procedimiento difusión	INTRANET CHUC, MURCIASALUD, FORMATO DIGITAL, CORREO ELECTRÓNICO Y PAPEL	
Procedimiento entrega a los residentes	Formato electrónico remitido mediante e-mail. Entrevista	



1. EL AREA II Y LA DOCENCIA

1.1 Estructura de la Jefatura de Estudios.

En el año 2007 se planteó la necesidad de la separación y formación de una nueva COMISION DE FORMACIÓN CONTINUADA E INVESTIGACION, por lo cual el año 2008 es el primero de la Comisión de Docencia separando la docencia de la Formación Continuada. En la primera reunión de 2008 se constituyó como tal y se nombraron sus miembros.

Con la creación de un nuevo hospital que amplía la capacidad asistencial del área II, la Comisión de Docencia del HUSMR reunida en fecha 7 de octubre de 2010, se constituye como la **Comisión de Docencia del Complejo Docente de Cartagena** (CDC) compuesta por dos dispositivos: el Hospital Universitario Santa Lucía (HUSL) y el Hospital Universitario Santa María del Rosell (HUSMR), con el objetivo de garantizar la calidad de la docencia del Área II.

La Comisión de Docencia no se modifica en modo alguno en cuanto a organización, estructura, composición y dependencia jerárquica

1.2 Dependencia Jerárquica.

La Comisión de Docencia del HSMR, depende orgánicamente de la Comisión Central de Garantía de Calidad (CCGC) (RD521/1987), a la cual pertenece su presidente como vocal de dicha CCGC.

A su vez la Comisión de Docencia, como órgano consultivo de la Dirección en materia de formación postgraduado en ciencias de la salud, depende jerárquicamente de dicha dirección y recibe de la misma, de manera consensuada y a través de la CCGC, los objetivos de calidad anuales, que le correspondan.

La Dirección médica, adicionalmente, tiene la potestad de nombrar a los miembros de la Comisión, potestad que puede delegar en el presidente de la Comisión.

1.3 Composición de la comisión de docencia.

Composición Comisión de Docencia Complejo Hospitalario Universitario Santa María del Rosell / Santa Lucía de Cartagena

	Nombre y Apellidos	Especialidad / Puesto
Presidente/a:	Trinitario Sánchez Montón	Jefe de Estudios
Vicepresidente/a	Luis M ^a García de Gadiana Romualdo	Análisis Clínicos
Secretario/a:	Juana Mesa Zaragoza	Jefe de Grupo Administrativa
Vocales en representación de	Sebastián Ortiz Reina	Anatomía Patológica



los tutores	Mónica Martínez Penella	Farmacia Hospitalaria
	M ^a Dolores Rodríguez Mulero	Medicina Intensiva
	Juan Carlos Bonaque González	Cardiología
	Teresa Sánchez Polo	Medicina Interna
	Juan José Soria Torrecillas	Neurología
	Mercedes Guillamón Sánchez	Neumología
	Rafael González-Costea Martínez	Cirugía General y Aparato Digestivo
	Francisco Javier Rodríguez Domínguez	Otorrinolaringología
	Gloria Veiga Ruiz	Anestesiología y Reanimación
Vocales en representación de los residentes	Razvan Nedelcu (R2)	Urología
	Tomás Bruno Pérez (R3)	Medicina Interna
	Ángela Fernández Costa (R4)	Cardiología
	Pablo Rodríguez García (R5)	Cirugía General y Aparato Digestivo
Vocal residentes AFyC	Santiago Serrano Porta (R3)	Medicina Familiar y Comunitaria
Vocal Jefatura de Estudios UDM AFyC	Julio Fontcuberta Martínez	Jefe de Estudios
Vocales técnicos de apoyo, FC, PC, etc.	M ^a Dolores Meroño Rivera	Supervisora de Área
Vocal Entidad Titular	Laura Seoane Cegarra	Subdirectora de Enfermería
Vocal Dirección General Recursos Humanos	César Carrillo García	Jefe de Sección
	Nombre y Apellidos	Especialidad
Asistentes invitados	José Miguel Candel Erenas	Aparato Digestivo
	Juan Moreno Morales	Reumatología
	Laura Serrano Velasco	Radiodiagnóstico
	Rosa Cañas Angulo	Endocrinología y Nutrición
	M ^a José Llópez García	Rehabilitación
	M ^a José Ros Nicolás	Cirugía Ortopédica y Traumatología
	M ^a Rosario Mármol Lozano	Cardiología
	Luciano Consuegra Sánchez	Cardiología
	Almudena Navarro Pérez	Psicología Clínica
	Amelia Chica Marchal	Farmacia Hospitalaria
	Ana M ^a Cervantes García	Obstetricia y Ginecología
	Rosario Pérez Legáz	Obstetricia y Ginecología
	Concha Rex Nicolás	Pediatría
	Juan Manuel Sánchez Gil	Urgencias
	Carlos García Briñol	Psiquiatría
	Raúl Montoya Chinchilla	Urología
	Mercedes González Morales	Análisis Clínicos
	Nuria Domínguez Serrano	Anestesia y Reanimación
	Pedro Pablo Escolar Pérez	Oncología Radioterápica



	Eduardo Feliciangeli Moreno	Oncología Médica
	Esther Giménez Galera	R1 Anestesia y Reanimación

1.4 Plazas acreditadas.

Las plazas acreditadas para el presente año y su distribución de acceso según se oferta en el examen MIR es el siguiente:

ESPECIALIDAD	Plazas Acreditadas
Análisis Clínicos	3
Anatomía Patológica	1
Anestesiología y Reanimación	2
Aparato Digestivo	1
Cardiología	2
Cirugía General y del Aparato Digestivo	1
Cirugía Ortopédica y Traumatología	1
Endocrinología y Nutrición	1
Farmacia Hospitalaria	2
Medicina Física y Rehabilitación	1
Medicina Intensiva	2
Medicina Interna	1
Neumología	1
Neurología	1
Oncología Médica	1
Oncología Radioterápica	1
Otorrinolaringología	1
Radiodiagnóstico	1
Reumatología	1
Urología	1
TOTAL	26



1.4 Número de residentes por especialidad/servicio/dispositivo docente.

ESPECIALIDAD	Número de Residentes
Análisis Clínicos	4
Anatomía Patológica	4
Anestesiología y Reanimación	8
Aparato Digestivo	2
Cardiología	10
Cirugía Gral. y del Aparato Digestivo	5
Cirugía Ortopédica y Traumatología	2
Endocrinología y Nutrición	3
Farmacia Hospitalaria	7
Medicina Física y Rehabilitación	0
Medicina Intensiva	5
Medicina Interna	5
Neumología	3
Neurología	4
Oncología Médica	0
Oncología Radioterápica	1
Otorrinolaringología	4
Radiodiagnóstico	1
Reumatología	0
Urología	2
TOTAL	70



2. LA ESPECIALIDAD DE ANÁLISIS CLÍNICOS

2.1. Definición de la especialidad

Se entiende por Análisis Clínicos la especialidad que, desde el conocimiento de la fisiopatología humana y de los métodos de análisis de muestras biológicas de origen humano, tiene como misión generar información de utilidad para la clínica en los siguientes aspectos:

- a) Distinguir los estados de salud y de enfermedad.
- b) Ayudar al correcto diagnóstico de las enfermedades.
- c) Contribuir al establecimiento del pronóstico de las mismas.
- d) Facilitar el seguimiento clínico.
- e) Asegurar la eficacia del tratamiento aplicado.

2.2. Normativa

- *ORDEN SCO/3369/2006, de 9 de octubre, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Análisis Clínicos.*
- *REAL DECRETO 183/2008, de 8 de febrero, por el que se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada.*

2.3. Referencias al Programa oficial de la especialidad.

La especialidad de Análisis Clínicos es una especialidad multidisciplinar para cuyo acceso se exige estar en posesión de los títulos universitarios oficiales de Grado, o en su caso de Licenciado, de Biología, Bioquímica, Farmacia, Medicina o Química.

La formación de Residentes de Análisis Clínicos se desarrolla de acuerdo a los criterios y objetivos reflejados en el Programa oficial de la especialidad de Análisis Clínicos (*ORDEN SCO/3369/2006, de 9 de octubre, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Análisis Clínicos*) publicado en el BOE el 2 de Noviembre del 2006. Según dicho programa la especialidad de Análisis Clínicos se trata de una especialidad de carácter multidisciplinar, estrechamente relacionada y que comparte conocimientos con las especialidades de Bioquímica Clínica, Hematología y Hemoterapia, Inmunología, Microbiología y Parasitología, así como con otras áreas como la Genética.

3. LA UNIDAD DOCENTE DE ANÁLISIS CLÍNICOS

3.1. Particularidades del servicio desde un punto de vista asistencial

El Servicio de Análisis Clínicos del Complejo Hospitalario Cartagena está formado por dos laboratorios ubicados en los hospitales Santa María del Rosell y Santa Lucía y presta su actividad asistencial en el Área II de Salud, siendo además laboratorio de referencia para el Área VIII.

3.2. Particularidades del servicio desde un punto de vista docente

3.2.1. Tutores

Tutor	Responsabilidad
D. Luis G ^a de Guadiana Romualdo	FEA. Laboratorio de Urgencias
D ^a . Mercedes González Morales	FEA. Área de Orinas

3.2.2. Colaboradores docentes

Colaboradores docentes	Responsabilidad
Dra. Carmen Nieto Sánchez	Jefe de Sección. Área de Hormonas y Marcadores Tumorales
Dr. Juan Ramón Martínez Inglés	FEA. Responsable de Calidad. Área de Gastroenterología.
Dra. Elena Martín García	FEA. Área de Inmunología
Dra. Mercedes González Morales	FEA. Área de Orinas y Líquidos Biológicos
Dra. Marta Castañeda Sancirilo	FEA. Área de Bioquímica Manual
Dra. Lidia Martínez Gascón	FEA. Área de Bioquímica Automatizada
Dra. Ana Moreno Fuentes	FEA. Área de Fertilidad y Cribado Prenatal
Dr. Manuel Tomás Orgaz Morales	FEA. Área de Preanalítica y Garantía de Calidad
Dr. Juan Antonio Vílchez Aguilera	FEA Área Fármacos
Dr. Pablo Conesa Zamora	FEA. Área de Biología Molecular
Dra. M ^a Dolores Albaladejo Otón	Jefe de Servicio
Dr. Luis G ^a de Guadiana Romualdo	FEA. Laboratorio de Urgencias

3.2.3. Relación con otras Unidades Docentes/Dispositivos.

Dado el carácter multidisciplinar de la especialidad de Análisis Clínicos el especialista en formación realizará rotaciones por los Servicios de Hematología y Hemoterapia y de Microbiología y Parasitología del Hospital Universitario Santa Lucía, bajo la supervisión de los facultativos de dichos servicios, que serán considerados como colaboradores docentes.

Además, se consideran como colaboradores docentes los responsables de las Secciones o Unidades en las que el especialista en formación realice rotaciones externas. De forma programada se realizarán rotaciones externas para adquirir la formación adecuada en Biología Molecular y Genética, Reproducción Asistida y aquellas áreas en las que el tutor considere adecuado completar la formación

4. INFORMACION LOGISTICA

4.1 Plan acogida.

TRÁMITES ADMINISTRATIVOS A LA INCORPORACIÓN AL HOSPITAL

A su llegada al Hospital el residente debe realizar una serie de trámites obligados, que le permitirán tomar posesión de su plaza y abrir su expediente académico-laboral:

1. Recursos Humanos. Ubicación: Segunda Planta edificio 1 (Pasillo de Dirección). Horario de 8 a 15 horas. En este departamento deben entregarse los siguientes documentos (originales y fotocopias):

- Fotocopia del DNI.
- Tarjeta Sanitaria (cuando se haya trabajado previamente)
- Fotocopia del Título de Licenciado (o recibo de pago de tasas académicas con diligencia de la Universidad
- Datos de vuestra cuenta bancaria.
- Resguardo de la solicitud de adjudicación de plaza. A efectos lo que realmente acredita es la inclusión en el listado de adjudicatarios que se remite desde la Dirección General.

2. Secretaría de Docencia (Dña Laly Gómez, Dña Patricia Martínez)

Ubicación: órganos colegiados (Planta 2 Edificio 1) En este departamento deben entregarse:

- Fotocopia del DNI
- 2 fotos de tamaño carné
- Dirección de correo electrónico.

3. Medicina del Trabajo (Prevención de Riesgos Laborales)

Ubicación en Planta 2 Edificio 1. Revisión general para la que se os citara por teléfono. También vacunaciones y control.

4. Taquillas, vestuario. El residente deberá pasar por el departamento de Recursos Humanos, para recoger su **tarjeta acreditativa** que le permitirá realizar los trámites relacionados con la ropa, batas y zuecos, que se hacen en el despacho de Control de Vestuario, situado en la planta baja. En lo referente a ropero, vestuarios, taquillas, dormitorios, parking, etc., lo único realmente práctico es dejarse aconsejar / conducir por los residentes más veteranos.

VACACIONES, PERMISOS Y BAJAS LABORALES

El personal residente disfrutara de las Fiestas, permisos y vacaciones conforme a lo regulado en el artículo 37, apartados 2, 3. 4. 4 bis. 5. 6 y 7 y 38 del Estatuto de los Trabajadores. Disfrutarán además, de los mismos días de libre disposición que el personal estatutario del Servicio Murciano de Salud.

El disfrute de las vacaciones anuales retribuidas y fiestas de los residentes se fijaran atendiendo al cumplimiento de los programas de docencia y a las necesidades asistenciales, de acuerdo con la programación funcional del centro.

5. Derechos y Deberes del Residente. El residente tendrá específicamente los siguientes derechos:

A) A conocer el programa de formación de la especialidad a cuyo titulo aspira, así como, en su caso, las adaptaciones individuales.

B) A la designación de un tutor que le asistirá durante el desarrollo de las actividades previstas en el programa de formación.

C) A recibir, a través de una práctica profesional programada, tutelada y evaluada, una formación teórico-práctica que le permita alcanzar progresivamente los conocimientos y la responsabilidad profesional necesarios para el ejercicio autónomo de la especialidad, mediante su integración en la actividad asistencial, ordinaria y de urgencias del centro.



D) A ser informado de las funciones, tareas, cometidos, programación funcional v objetivos asignados a su unidad, centro o institución, y de los sistemas establecidos para la evaluación del cumplimiento.

E) A ejercer su profesión y desarrollar las actividades propias de la especialidad con un nivel progresivo de responsabilidad a medida que se avance en el programa formativo.

F) A conocer qué profesionales de la plantilla están presentes en la unidad en la que el residente está prestando servicios y a consultarles y pedir su apoyo cuando lo considere necesario, sin que ello pueda suponer la denegación de asistencia o el abandono de su puesto.

G) A participar en actividades docentes, investigadoras, asistenciales y de gestión clínica en las que intervenga la unidad acreditada.

H) Al registro de sus actividades en el libro del residente.

I) A que la evaluación continuada, anual y final de su aprendizaje se realice con la máxima objetividad.

J) A la prórroga de la formación en caso de evaluación negativa, en las condiciones legalmente fijadas.

K) A la revisión de las evaluaciones anuales y finales realizada según el procedimiento correspondiente.

L) A estar representado, en los términos que establezca la legislación vigente, en la Comisión Nacional de la Especialidad y en las comisiones de docencia de los centros.

M) A evaluar la adecuación de la organización y funcionamiento del centro a la actividad docente, con la garantía de la confidencialidad de dicha información.

N) A recibir asistencia y protección de la entidad docente o servicios de salud en el ejercicio de su profesión o en el desempeño de sus funciones.

N) A contar con la misma protección en materia de salud laboral que el resto de los trabajadores de la entidad en que preste servicios.



O) A no ser desposeído de su plaza si no es por alguna de las causas de extinción legalmente establecidas.

El residente tendrá específicamente los siguientes deberes:

A) Realizar todo el programa de formación con dedicación a tiempo completo sin compatibilizarlo con cualquier otra actividad profesional o formativa excepto los estudios de doctorado.

B) Formarse siguiendo las instrucciones de su tutor y del personal sanitario y de los órganos unipersonales y colegiados de dirección y docentes que coordinadamente, se encaban del buen funcionamiento del centro y del desarrollo del programa de formación de la especialidad correspondiente.

C) Conocer y cumplir los reglamentos y normas de funcionamiento aplicables en las instituciones que integran la unidad docente, especialmente en lo que se refiere a los derechos del paciente.

D) Prestar personalmente los servicios y realizar las tareas asistenciales que establezca el correspondiente programa de formación y la organización funcional del centro, para adquirir la competencia profesional relativa a la especialidad y también contribuir a los fines propios de la institución sanitaria.

E) Utilizar racionalmente los recursos en beneficio del paciente y evitar su uso ilegítimo para su propio provecho o de terceras personas.

5. LA FORMACIÓN EN LA ESPECIALIDAD DE ANÁLISIS CLÍNICOS

5.1. *Objetivo general de la formación*

Según establece el programa formativo de la especialidad de Análisis Clínicos, la formación tiene como objetivos generales:

1. Formación en bioética para ejercer la profesión de acuerdo a la demanda de nuestra sociedad.
2. Formación clínica general, especialmente en aquellas áreas de conocimiento donde la interpretación de los resultados analíticos es clave.
3. Formación en 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.
4. Formación en técnicas instrumentales como fundamento de la metodología analítica.
5. Formación para el diseño, desarrollo y aplicación de los sistemas de información y telemedicina como herramientas de gestión de la información.
6. Adquisición y aplicación de la metodología científica.
7. 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.
8. Fomento de la autoformación y actualización en ciencias biomédicas y en nuevas tecnologías.
9. Desarrollo de la capacidad de comunicación con el resto de equipo, con la comunidad científica y con la sociedad en general.
10. Conocimiento de la metodología de la calidad total.
11. Formación en el liderazgo de proyectos, en la gestión de laboratorios y en la dirección de grupos humanos.
12. Conciencia de responsabilidad y compromiso con la salud de la sociedad

5.2. *Organización de la tutoría y supervisión de la docencia*

El tutor es el profesional especialista que, estando acreditado como tal, tiene la misión de planificar y colaborar activamente en el aprendizaje de los conocimientos, habilidades y actitudes del residente a fin de garantizar el cumplimiento del programa formativo de la especialidad de que se trate.

Las principales funciones del tutor son las de planificar, gestionar, supervisar y evaluar todo el proceso de formación, proponiendo, cuando proceda, medidas de mejora en la impartición del

programa y favoreciendo el autoaprendizaje, la asunción progresiva de responsabilidades y la capacidad investigadora del residente.

Los tutores de cada especialidad propondrán la guía o itinerario formativo tipo de la misma, que aprobará la comisión de docencia con sujeción a las previsiones del correspondiente programa.

5.3. Metodología docente

Además de la formación adquirida a través de la rotación en las distintas unidades docentes, aquella se completará con las siguientes actividades:

– **Sesiones del Servicio:** con periodicidad semanal, excluyendo el período vacacional, se realizan sesiones clínicas de tres tipos: **Sesiones Temáticas, Sesiones Bibliográficas y Casos Clínicos.** Dichas sesiones son impartidas por el personal especialista y por el personal especialista en formación. Los objetivos de estas sesiones son:

- Adquirir habilidades de comunicación científica en un foro profesional.
- Discutir casos clínicos con la perspectiva de valorar adecuadamente la utilidad de las analíticas en el diagnóstico, pronóstico y seguimiento de los pacientes.
- Valorar la calidad de un artículo científico desde el punto de vista metodológico y por sus resultados, teniendo en cuenta aspectos bibliométricos.
- Aprender a manejar las fuentes bibliográficas y a sintetizar y difundir de forma clara avances científicos relevantes para la especialidad.
- Planificar posibilidades de investigación y de mejora asistencial

Durante el período de rotaciones externas y en los Servicios de Hematología y Hemoterapia y de Microbiología y Parasitología, el personal en formación participará en las sesiones organizadas en dichos servicios.

– **Asistencia a Congresos:** de forma anual se organiza un Congreso Nacional organizado por las Sociedades SEQC, AEBM y AEFA. Durante el período de formación el residente acudirá al menos a dos Congresos, preferentemente en el segundo y cuarto año de formación.

– **Cursos relacionados con la especialidad:** será obligatorio la realización del curso Metodología de Evaluación y Mejora de la Calidad Asistencial del EMCA. Se recomienda la inscripción a los Cursos de Formación Continuada organizados por algunas de las Sociedades Científicas relacionadas con el Laboratorio Clínico: AEBM, AEFA y SEQC y la realización de los cursos organizados por Aula Clinic (Hospital Clinic de Barcelona) “Laboratorio de Urgencias”, “Marcadores tumorales” o

“Actualización en líquidos biológicos”. Además es responsabilidad de los tutores informar al personal especialista en formación sobre la celebración de otros cursos relacionados con la especialidad

5.4. Plan de evaluación: referencias a la formativa, anual y final

La evaluación del aprendizaje de los especialistas en formación se basa en los criterios recogidos en el Capítulo VI (Evaluación) del *RD 183/2008 de 8 de febrero, por el que se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada*. Dicha evaluación será efectuada por los tutores y por los responsables de las unidades docentes por las que el especialista en formación realiza la rotación y tiene por objetivos evaluar el progreso en el aprendizaje del residente, medir la competencia adquirida en relación con los objetivos establecidos en el programa de formación de la correspondiente especialidad, identificar las áreas y competencias susceptibles de mejora y aportar sugerencias específicas para corregirla.

Los instrumentos utilizados para la evaluación formativa son:

- Evaluación por el colaborador docente de cada rotación. Se evaluarán los conocimientos y habilidades adquiridas y la actitud durante el proceso de formación.
- Entrevista trimestral de tutor y residente para valorar los avances y déficits y posibilitar la incorporación al proceso de medidas de mejora. Las entrevistas se registrarán en el libro del residente.
- Libro del Especialista en Formación (Libro del residente).
- Evaluación anual: el residente deberá elaborar una Memoria Docente que incluya:
 1. Datos generales del residente
 2. Plan de rotaciones realizadas
 3. Vacaciones realizadas
 4. Bajas
 5. Objetivos a alcanzar: conocimientos y habilidades técnicas
 6. Actividades realizadas:
 - Asistenciales: en jornada ordinaria y en guardias
 - Científicas: sesiones, cursos, seminarios, jornadas, congresos, comunicaciones a congresos, publicaciones, participación en ensayos clínicos, becas o proyectos de investigación
 - Gestión y organización sanitaria: participación en comisiones clínicas y/o de hospital.

Se hace una evaluación global del residente con la Memoria Docente o libro de residente y las hojas de evaluación de cada rotación. Se tiene en cuenta los conocimientos adquiridos, el

cumplimiento de los objetivos docentes y el interés y aprovechamiento del tiempo y los recursos. Esta evaluación será realizada por el Comité de Evaluación, integrado por el Jefe de Estudios de Formación Especializada, por el tutor del residente, por un profesional que preste servicios en el Servicio de Análisis Clínicos y por uno de los vocales de la comisión de docencia.

- Evaluación final

5.5. Material docente de apoyo

– Libros de la especialidad en el Servicio

- El Laboratorio en el Diagnóstico Clínico. Henry
- Interpretación clínica de las pruebas de laboratorio. Jacques Wallach
- Atlas del sedimento urinario. Dr. Fernando Dalet Escibá
- Principios de Medicina Interna. Harrison. Ed 14
- Trastornos de los electrolitos y del equilibrio ácido-base. Rose-Post
- Sedimento urinario. Tratado y Atlas. Dr. Fernando Dalet Escibá
- Además el laboratorio dispone de abundantes monografías actualizadas publicadas por

las principales Sociedades Científicas españolas con aspectos relevantes de la especialidad de Análisis Clínicos

– **Revistas de la especialidad:** mediante la Biblioteca Virtual (murciasalud.es) es posible el acceso directo (disponibilidad inmediata) o mediante la petición a otros centros de los artículos publicados en las principales revistas de la especialidad:

- Revista del Laboratorio Clínico
- Clinical Chemistry
- Clinical Biochemistry
- Annals of Clinical Biochemistry
- Clinical Chemistry and Laboratory Medicine
- Scandinavian Journal of Clinical & Laboratory Investigation

El personal especialista en formación se dará de alta en la Biblioteca Virtual

5.6. Otros recursos de apoyo a la Docencia

El Servicio de Análisis Clínicos dispone de una sala dotada de cañón proyector para la realización de las sesiones del Servicio. Además el personal especialista en formación dispone de una sala de estudio dotada de ordenador con acceso a Internet.

PLAN DE ROTACIONES DE LOS ESPECIALISTAS EN FORMACION DE ANALISIS CLINICOS

Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
R-1	LABORATORIO DE URGENCIAS (incluye Área de Fármacos y Point of Care Testing) 4 meses				ORINAS Y LÍQUIDOS BIOLÓGICOS Incluye rotación en Nefrología Pediátrica: interpretación de las pruebas de función renal en Pediatría 3 meses			PREANALÍTICA BIOQUÍMICA GENERAL 3 meses			HORMONAS Y MARCADORES TUMORALES Incluye rotación en Endocrinología Pediátrica 4 meses	
R-2	HORMONAS Y MARCADORES TUMORALES 4 meses		HEMATOLOGÍA y HEMOTERAPIA 4 meses				MICROBIOLOGÍA y PARASITOLOGÍA 8 meses					
R-3			INMUNOLOGÍA Incluye rotación externa HUVA 4 meses				BIOQUÍMICA MANUAL 4 meses				CRIBADO PRENATAL Y ESTUDIO DE FERTILIDAD Incluye rotación externa para técnicas de reproducción asistida 3 meses	
R-4	Gastroenterología 15 días		BIOLOGÍA MOLECULAR (Área de Patología Molecular) 3 meses			ROTACION EXTERNA CENTRO DE BIOQUÍMICA Y GENÉTICA CLÍNICA HUVA 2 meses		ROTACION EXTERNA (A CRITERIO DEL RESIDENTE) 4 meses				GESTION DE LA CALIDAD (Incluye rotación por el Laboratorio de Análisis Clínicos del HUSMR) 1,5 meses

Este programa de rotaciones se adaptará a las necesidades del servicio y la disponibilidad en Servicios externos para las rotaciones externas. A cada residente se le entregará al inicio de su formación un Plan Individualizado de Formación.

PRIMER AÑO-R1

Objetivos del periodo formativo de R1 (Generales y específicos):

Se especifican los objetivos generales y específicos en cada una de las rotaciones

Rotaciones

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
LABORATORIO DE URGENCIAS	4 meses	SERVICIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS HUSL	Dr. Luis G ^o de Guadiana Romualdo/Dr Juan Antonio Vílchez Aguilera

Objetivos generales de la rotación

- Conocimiento de la organización y funcionamiento de un laboratorio de urgencias: modelos de organización de un laboratorio de urgencias.
- Validación fisiopatológica del informe analítico: Interpretación y valor diagnóstico y pronóstico de las magnitudes determinadas en un laboratorio de urgencias en los distintos especímenes: sangre, orina y líquidos biológicos. Contribución del laboratorio al proceso diagnóstico de la patología urgente. Concordancia con la sospecha diagnóstica. Comunicación con el médico peticionario.
- Conocimiento de las técnicas empleadas para la medida de los parámetros en un laboratorio de urgencias y manejo de los analizadores empleados para dicha medida. Calibración, control de calidad y procesamiento de muestras
- Introducción al control de calidad de un laboratorio.
- Introducción a la fase preanalítica
- Introducción a la evaluación de una prueba diagnóstica: rendimiento diagnóstico de una prueba de laboratorio

Objetivos específicos de la rotación: alcanzar un grado adecuado de conocimiento sobre:

- Manejo del SIL Servolab: aplicación para el Laboratorio de Urgencias
- Fase preanalítica: tipos de muestra en un laboratorio de urgencias (orina, sangre, plasma, suero, líquido cefalorraquídeo, pleural, ascítico, pericárdico, de diálisis peritoneal y amniótico), tipos de anticoagulante, requerimientos preanalíticos para determinadas magnitudes, criterios de rechazo de muestras, interferencias preanalíticas por hemólisis, lipemia e ictericia y valoración de las mismas
- Patología durante la gestación. Diabetes gestacional
- Point of Care Testing (POCT): descentralización del Laboratorio de Urgencias. Organización, evaluación técnica, objetivos de calidad y control remoto del POCT distribuido en el complejo hospitalario.
- Procedimientos de medida de las magnitudes bioquímicas, hematimétricas y test de coagulación en el Laboratorio de Urgencias. Manejo de los autoanalizadores para dicha medida. Resolución de incidencias
- Control de calidad en el Laboratorio de Urgencias: control de calidad interno y programas de control de calidad externo. Reglas de control de calidad. Imprecisión, sesgo y error total. Especificaciones de calidad
- Contribución del laboratorio de urgencias al diagnóstico de trastornos del equilibrio hídrico-electrolítico y del equilibrio ácido-base, trastornos de la función cardiaca, trastornos de la función hepato-biliar, trastornos de la función renal, alteraciones del metabolismo glucídico, infección y sepsis, trastornos de la función muscular, trastornos de la función

pancreática, urgencias toxicológicas y trastornos de la coagulación . Valor semiológico de las magnitudes medidas en el laboratorio de urgencias.

- Estudio bioquímico y celular de los líquidos biológicos en el Laboratorio de Urgencias. Utilidad para el diagnóstico clínico. Nuevas tecnologías en el análisis de los líquidos biológicos: recuento celular automatizado y en cámara
- Valores críticos: procedimientos de registro y notificación
- Introducción a la monitorización de fármacos: determinación de niveles sanguíneos. Interpretación clínica y farmacológica con el apoyo del Servicio de Farmacia Hospitalaria encargado del ajuste de dosificación tras la monitorización farmacológica.
- Valor diagnóstico de una prueba de laboratorio: Sensibilidad, especificidad y valores predictivos

Habilidades adquiridas

- Manejo de los autoanalizadores del laboratorio de Urgencias (calibración, procesamiento de controles y de muestras). Resolución de incidencias
- Análisis microscópico del sedimento urinario: identificación de células, cilindros, cristales, bacterias y levaduras.
- Identificación por microscopía óptica de células sanguíneas
- Recuento de células en líquidos biológicos en cámara de Neubauer e identificación de células en líquidos biológicos. Comparación con el procesamiento automatizado de líquidos biológicos
- Manejo del SIL Servolab (registro de peticiones, validación técnica y facultativa)
- Resolución de incidencias de los analizadores POCT

Competencias de actitud

- Participación en la elaboración de procedimientos normalizados de trabajo

Rotaciones			
Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
ORINAS	3 meses	ANÁLISIS CLÍNICOS HUSL	Dra. Mercedes González Morales
ORINAS Y LÍQUIDOS BIOLÓGICOS			
Objetivos generales de la rotación			
<ul style="list-style-type: none">Estudio básico de la orina mediante química seca.Estudio del sedimento urinario y su valor semiológico.Magnitudes bioquímicas en orina. Significado clínico.			
Objetivos específicos de la rotación: alcanzar un grado adecuado de conocimiento sobre:			
<ul style="list-style-type: none">La muestra de orina: orina aislada y orina de 24 horas. Requerimientos preanalíticos: recolección, transporte y conservaciónLa tira reactiva: principio de medida, interferencias y valor semiológico. Cribado de orinas. Automatización de la tira reactiva. Incorporación del análisis básico de orina a un sistema robotizado de gestión y procesamiento de muestrasEl sedimento de orina: estudio mediante microscopía óptica. Fundamentos de microscopía óptica.Contribución del análisis de orina (anormales y sedimento) al diagnóstico de la enfermedad renal, de la enfermedad urológica y de otras patologías.Aplicación de nuevas tecnologías al estudio del sedimento de orina: sistema de captura de imágenes microscópicasBioquímica urinaria: contribución del análisis bioquímico de orina en el estudio de la nefropatía y otras patologías. Albuminuria y proteinuria. Tipos de proteinuria			
Habilidades adquiridas			
<ul style="list-style-type: none">Análisis microscópico del sedimento urinario: identificación de los principales elementos formesManejo de los autoanalizadores de la Sección de Orinas (calibración, procesamiento de controles y de muestras).Resolución de incidencias			

Rotaciones en otros Servicios Externos al Laboratorio			
Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
CONSULTA DE NEFROLOGÍA INFANTIL	1 semana	Pediatría	Dr. Juan David González Dr. José Cabrera
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none">Adquirir conocimientos sobre la utilidad clínica de los test de función renal			
Observaciones			
Esta rotación complementa la docencia específica en el estudio de las magnitudes urinarias en la evaluación de la función renal			

Rotaciones			
Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
PREANALÍTICA BIOQUÍMICA GENERAL	3 meses	SERVICIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS HUSL	Dra. Lidia E. Mtnez Gascón Dr. Manuel T. Orgaz Morales
Objetivos generales de la rotación			
<ul style="list-style-type: none">• Fase preanalítica. Importancia de la fase preanalítica en la medida de las magnitudes bioquímicas. Instrumentos y herramientas de mejora de la calidad preanalítica. Indicadores de calidad preanalítica• Conocimientos teóricos y prácticos de las magnitudes bioquímicas realizadas en los analizadores del Core-Lab. Significado semiológico.• Aprender a interpretar los datos bioquímicos generados, siendo capaces de contribuir eficazmente al asesoramiento en el diagnóstico clínico.• Control de calidad interno en los procedimientos de medida cuantitativos. Causas de error, precisión, veracidad y exactitud• Control de calidad externo• Unidades de medida. Sistema internacional.• Conocimientos teóricos sobre el fundamento metodológico de las pruebas analíticas automatizadas que se desarrollan en el laboratorio.• Redacción de protocolos de trabajo normalizado.• Estudio y aplicación de bioestadística en los estudios realizados.• Bioseguridad y gestión de residuos.• Evaluación de sistemas analíticos.• Capacidad de compromiso con el proyecto y trabajo en equipo.• Desarrollo de la capacidad para planificar, dirigir y gestionar el laboratorio.• Adquisición y aplicación de la metodología científica• Responsabilidad personal y social			
Objetivos específicos de la rotación: alcanzar un grado adecuado de conocimiento sobre:			
<ul style="list-style-type: none">• Conocer los métodos analíticos y el instrumental disponible en la sección y adquirir dominio en la realización de análisis bioquímicos de forma manual y automatizada.• Formación en técnicas instrumentales como fundamento de la metodología analítica: fotometría, espectrofotometría, nefelometría, etc.• Manejo y preparación de reactivos, soluciones y especímenes. Diluciones.• Interpretación y validación de resultados. Valores de referencias. Valores críticos.• Formación en fisiología y fisiopatología para poder interpretar correctamente los resultados: Metabolismo de hidratos de carbono y lípidos. Enzimología clínica e isoenzimas. Reactantes de fase aguda. Proteínas plasmáticas. Electrolitos. Fisiopatología renal, hepática, cardíaca, pancreática, gastrointestinal y muscular. Metabolismo del hierro y anemias. Metabolismo mineral.• Gestión del trabajo de los autoanalizadores: iniciación de sistemas, mantenimiento de estos, calibración de métodos,			

análisis de muestras programadas, solución de incidencias.

- Conocer y manejar la cadena robótica.
- Conocimiento y utilización de los sistemas informáticos del laboratorio: SERVOLAB, LabFlow, Selene.
- Desarrollo de la actividad asistencial ante un gran volumen de muestras sin alterar la calidad analítica.
- Preparación, control y seguimiento de la documentación de gestión interna de los laboratorios para su implicación en los sistemas de acreditación y certificación.

Habilidades adquiridas

- Capacidad de desarrollar un método analítico nuevo.
- Selección de analizadores automáticos según las necesidades del laboratorio.
- Saber evaluar la calidad analítica de los resultados obtenidos.
- Estudio de interferencias analíticas.
- Planificación del control de calidad. Reglas de control.
- Organización del laboratorio: distribución de muestras, archivo y conservación
- Mantener comunicación fluida con los clínicos peticionarios a fin de ayudar al diagnóstico con las herramientas que le proporciona el laboratorio.
- Estrategias de organización y gestión de laboratorios.
- Responsabilidad de autoformación y actualización.

Rotaciones			
Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
HORMONAS Y MARCADORES TUMORALES. PRUEBAS FUNCIONALES	4 meses	SERVICIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS HUSL	Dra. Carmen Nieto Sánchez
Competencias			
<u>Competencias docentes generales:</u>			
<ul style="list-style-type: none">• Adquirir el conocimiento teórico / técnico de la metodología utilizada. Tipos de enzimoimmunoensayo. Principios de reacción. Quimioluminiscencia.• Adquirir las bases teóricas y el conocimiento técnico de la instrumentación en inmunoanálisis Técnicas manuales y automatizadas• Trazabilidad. Tipos de material de referencia utilizados. Calibraciones. Unidades de medida. Sistema internacional y sistema convencional• Conocimientos sobre control de calidad interno. Causas de error, precisión, veracidad y exactitud• Control de calidad externo.• Conocimientos teóricos y prácticos de las magnitudes realizadas en los analizadores de inmunoensayo. Significado semiológico de los resultados obtenidos.• Obtener los conocimientos teóricos básicos en hormonas y marcadores tumorales relacionados con el área asistencial. (Atención primaria y especializada)			
<u>Competencias docentes específicas:</u>			
Hormonas			
<ul style="list-style-type: none">• Conocimiento de los métodos de determinación para el estudio de las diferentes pruebas relacionadas con el sistema endocrino.• Determinaciones basales de las hormonas. Pruebas funcionales de estimulación o frenado. Conocimiento de los algoritmos utilizados.• Estudio bioquímico de la neurohipófisis. Secreción de hormonas, acciones de dichas hormonas. Determinaciones e interés diagnóstico.• Métodos bioquímicos para la evaluación de la función tiroidea. Estudio del hipotiroidismo e hipertiroidismo. Control por el laboratorio de los tratamientos.• Importancia clínica de la PTH. Metabolismo fosfocálcico. Determinación de la PTH intraoperatoria.• Evaluación bioquímica del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal• Estudio de la corteza suprarrenal: Hormonas relacionadas con la esteroidogénesis.• Estudio del cortisol plasmático y urinario. ACTH. Síndrome de Cushing. Insuficiencia suprarrenal. Estrategias diagnósticas.• Exploración bioquímica del eje hipotálamo-hipófisis-ovario.• Regulación hormonal de la actividad reproductora. Fisiología del ciclo menstrual. Hormonas relacionadas con la			

actividad reproductora.

- Exploración bioquímica del eje hipotálamo-hipófisis-testículo.
- Diagnóstico y seguimiento de la gestación. Patología asociada a la gestación.

Marcadores tumorales

- Bases biológicas de los marcadores tumorales. Clasificación y métodos de determinación.
- Comportamiento del marcador tumoral en distintas situaciones fisiológicas y comportamiento del marcador tumoral en patología benigna y tumoral.
- Estudio de los principales marcadores tumorales. Características técnicas y biológicas. Utilidad clínica. Falsos positivos. Interpretación de los resultados. Criterios de validez.
- Marcadores tumorales en líquidos biológicos. Interés diagnóstico. Características técnicas.
- Técnicas de inmunoensayo aplicadas en el estudio de anemias.

Habilidades adquiridas

Competencias técnicas

- Asegurar la emisión de resultados de calidad con un coste óptimo. Estudio de interferencias, incidencias y errores. Criterios de validez en inmunoensayo
- Mantener comunicación fluida con los clínicos peticionarios a fin de ayudar al diagnóstico con las herramientas que le proporciona el laboratorio
- Evaluación y mantenimiento de los procedimientos manteniendo la calidad.
- Asumir las competencias en la elección e implantación de nuevos métodos analíticos en inmunoanálisis
- Discusión e interpretación de los resultados obtenidos en relación con la situación clínica del paciente.
- Transmisión de la información obtenida

(Competencias de actitud)

- Participar en el diseño de circuitos preanalíticos, analíticos y post analíticos del área asistencial. Estrategias de organización
- Redacción de protocolos de trabajo normalizados
- Participar en los programas de aseguramiento de la calidad.
- Colaborar en la gestión del área y en el plan de mejora continuada.
- Responsabilidad personal y ética
- Responsabilidad de autoformación y actualización.
- Capacidad para planificar, dirigir y gestionar el laboratorio. Aprovechamiento de los recursos. Liderazgo y capacidad de comunicación con el resto del equipo.

Rotaciones en otros Servicios Externos al Laboratorio

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
CONSULTA DE ENDOCRINO INFANTIL	1 semana	Endocrinología Pediátrica	Dr. José M ^a Donate

Objetivos

- Adquirir y reforzar conocimientos de formación en hormonas. Conocer la estrategia clínica en las enfermedades endocrinas infantiles

Observaciones

Esta rotación complementa la docencia específica en hormonas

Sesiones temáticas/bibliográficas/Casos Clínicos

Como asistente

El especialista en formación acudirá a todas las sesiones programadas en el Servicio (Temáticas, Bibliográficas y Casos Clínicos), así como aquellas de otros Servicios a criterio del Tutor y las Sesiones Generales del Hospital

Como ponente

Durante el primer año de formación, el especialista en formación expondrá:

- Una sesión clínica por cada rotación. El tema será seleccionado por el responsable de la Unidad Docente
- Dos sesiones bibliográficas y/o casos clínicos. El artículo a exponer será seleccionado por el colaborador docente responsable de la Unidad donde esté rotando el residente.

Cursos/Asistencia a Congresos

Urgencias en el Laboratorio clínico. Aula Clínic. Hospital Clínic de Barcelona
Metodología de Evaluación y Mejora de la Calidad Asistencial del EMCA
Actualización en Líquidos biológicos (modalidad presencial u on-line). Aula Clínic. Hospital Clínic de Barcelona

Programa Transversal y Complementario del Residente (PTCR). Pendiente de establecer calendario

Fecha	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha
Duración	Duración	Duración	Duración	Duración	Duración
Modalidad	Modalidad	Modalidad	Modalidad	Modalidad	Modalidad
Lugar	Lugar	Lugar	Lugar	Lugar	Lugar

Guardias

Número

Se realizará un mínimo de 5 guardias mensuales de presencia física.

Lugar

Laboratorio de Urgencias del Servicio de Análisis Clínicos del Hospital General Universitario Santa Lucía.
Funciones durante la guardia: Supervisión de controles, validación del informe analítico, resolución de incidencias y consultas clínicas.

Actividades científicas y de investigación

Participación en la elaboración de comunicaciones a Congresos/publicaciones científicas

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

Los niveles de supervisión y responsabilidad se ajustarán según lo establecido en el protocolo de supervisión del residente

SEGUNDO AÑO-R2

Objetivos del periodo formativo de R2 (Generales y específicos):

Se especifican los objetivos generales y específicos en cada una de las rotaciones

Rotaciones

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA	4 meses	HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA HOSPITAL UNIVERSITARIO SANTA LUCÍA	Dr. Antonio Martínez Francés

Objetivos de la rotación

HEMATIMETRIA

- Preanalítica en hematimetría: conservación de la muestra. Tipos de anticoagulante
- Estructura y función de la médula ósea y del tejido linfoide.
- Hematopoyesis: Morfología, bioquímica y función de las células sanguíneas.
- Hematíes: Características generales, morfología.
- Estudio diferencial de la anemia. Tipos de anemia. Integración de los datos bioquímicos y hematimétricos en el diagnóstico diferencial de la anemia. Nuevos parámetros en el estudio de la anemia
- Patología del eritrocito: Poliglobulias, hemoglobinopatías y talasemias.
- Plaquetas: Recuentos. Anomalías cuantitativas.
- Leucocitos: Características generales. Morfología-citoquímica. Patología.
- Estudio de neutropenias.
- Leucemias, diagnóstico.
- Síndromes mieloproliferativos.
- Linfomas: Hodgkin y no Hodgkin.
- Mieloma múltiple y gammapatías monoclonales. Identificación del componente monoclonal
- Contadores celulares. Principios de medida de recuento de células. Interpretación de los scattergramas. Nuevos parámetros en los contadores celulares. Aplicación de las nuevas tecnologías a la identificación de células sanguíneas
- Control de calidad en hematimetría
- Introducción a la citometría de flujo

HEMOSTASIA Y COAGULACIÓN

- Fase preanalítica en coagulación. Criterios de rechazo de muestras en coagulación
- Hemostasia primaria: Plaquetas, estudio de la función plaquetaria, trombopatías.
- Valoración del factor de von Willebrand
- Automatización en el Área de Coagulación. Pruebas básicas en coagulación. La coagulación en el Laboratorio de Urgencias: TP, TTPA, fibrinógeno y dímero D.
- Dosificación de factores de coagulación
- Orientación por el laboratorio de los trastornos de la coagulación

- Control de la terapia anticoagulante
- Estudios de trombofilia.
- Control de calidad en el Área de Coagulación

BANCO DE SANGRE

- Hemoterapia: Grupos de sangre e Inmunoematología (grupo sanguíneo, test de Coombs, pruebas cruzadas, detección e identificación de anticuerpos irregulares)
- Conservación de la sangre y sus derivados
- Criterios de transfusión de hemoderivados
- Legislación en Banco de Sangre
- Control de calidad en Banco de Sangre

Habilidades adquiridas

HEMATIMETRIA

- Manejo de los analizadores de la Unidad: contadores celulares. Resolución de incidencias
- Automatización: Evaluación, mantenimiento e incidencias en el área de hematimetría. Robotización. Interpretación del scattergrama
- Preparación, tinciones, recuentos y examen morfológico en sangre periférica mediante microscopía. Identificación de células sanguíneas. Identificación de células atípicas

COAGULACIÓN

- Conocimiento práctico y manejo de los analizadores de la sección.
- Realización personal de técnicas manuales para el estudio de los trastornos de la hemostasia.
- Interpretación de las pruebas de coagulación.

BANCO DE SANGRE

- Realización de pruebas de inmunohematología

Rotaciones en otros Servicios Externos al Laboratorio

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
CITOMETRÍA DE FLUJO	1 mes	Servicio de Hematología Hospital Universitario Morales Meseguer	
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none">• Adquirir conocimientos sobre la utilidad y aplicaciones de la citometría de flujo			
Observaciones			
Esta rotación complementa la docencia específica en hematología			

Rotaciones			
Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA CLÍNICA	6 meses	MICROBIOLOGÍA HUSL	Dr. Cristóbal Ramírez Almagro
Objetivos de la rotación: adquirir los conocimientos sobre:			
<ul style="list-style-type: none"> Recepción de muestras, siembras y tinciones. Técnicas de detección de antígeno rápidas. Pruebas de microbiología en el Laboratorio de Urgencias. Identificación de bacterias y estudios de sensibilidad a antimicrobianos. Organización de un Servicio de Microbiología Infecciones genitourinarias. Parasitosis intestinales y sistémicas. Infecciones fúngicas Infecciones gastrointestinales. Infecciones de piel y partes blandas. Infecciones oculares y del tacto respiratorio superior. Infecciones del tracto respiratorio inferior e infecciones por micobacterias. Bacteriemias. Infecciones cardiovasculares y neurológicas Diagnóstico serológico de las infecciones. Biología molecular aplicada al diagnóstico de enfermedades infecciosas Control de calidad en un laboratorio de Microbiología Automatización en el laboratorio de Microbiología Aplicación de la Biología Molecular al diagnóstico microbiológico 			
Habilidades adquiridas			
<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento teórico y práctico de los analizadores de la Unidad. Procesamiento específico según el tipo de muestra. Preparación de reactivos, disoluciones, tampones, controles, calibradores, medios de cultivo, reactivos básicos para tinción, etc. Siembra de medios de cultivo, extensiones y tinciones (Gram, Ziehl-Nilsen, Auramina, etc). Identificación para despistaje de flora habitual y patógena mediante: Examen microscópico directo, pruebas bioquímicas elementales, test inmunológicos rápidos, sistemas semiautomáticos. 			

Programa Transversal y Complementario del Residente (PTCR). Pendiente de establecer calendario

Fecha	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha
<i>Duración</i>	<i>Duración</i>	<i>Duración</i>	<i>Duración</i>	<i>Duración</i>	<i>Duración</i>
<i>Modalidad</i>	<i>Modalidad</i>	<i>Modalidad</i>	<i>Modalidad</i>	<i>Modalidad</i>	<i>Modalidad</i>
<i>Lugar</i>	<i>Lugar</i>	<i>Lugar</i>	<i>Lugar</i>	<i>Lugar</i>	<i>Lugar</i>

Sesiones temáticas/bibliográficas/Casos Clínicos

Como asistente	Como ponente
El especialista en formación acudirá a todas las sesiones programadas en el Servicio (Temáticas, Bibliográficas y Casos Clínicos), así como aquellas de otros Servicios a criterio del Tutor y Sesiones Generales del Hospital	Durante este año de formación, el especialista en formación expondrá: <ul style="list-style-type: none"> Una sesión clínica por cada rotación. El tema será seleccionado por el responsable de la Unidad Docente Dos sesiones bibliográficas y/o casos clínicos. El artículo a exponer será seleccionado por el responsable de la Unidad Docente.

Cursos/Asistencia a Congresos



Asistencia al Congreso Nacional del Laboratorio Clínico
Curso Marcadores Tumorales. Aula Clinic. Hospital Clinic Barcelona

Guardias

Número	Lugar
Se realizará un mínimo de 5 guardias mensuales de presencia física.	Laboratorio de Urgencias del Servicio de Análisis Clínicos del Hospital General Universitario Santa Lucía. Funciones durante la guardia: Supervisión de controles, validación del informe analítico, resolución de incidencias y consultas clínicas.

Actividades científicas y de investigación

Participación en la elaboración de comunicaciones a Congresos/publicaciones científicas

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

Los niveles de supervisión y responsabilidad se ajustarán según lo establecido en el protocolo de supervisión del residente

TERCER AÑO-R3

Objetivos del periodo formativo de R3:

Se especifican los objetivos generales y específicos en cada una de las rotaciones

Rotaciones

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
INMUNOLOGÍA	4 (3+1) meses	SERVICIO DE ANÁLISIS CLÍNICO HUSL SERVICIO DE INMUNOLOGÍA HUVA	Dra. Elena Martín García/ Dr. Juan Antonio Vílchez Aguilera/Colaborador Docente HUVA Servicio de Inmunología

Objetivos generales de la rotación

- Conocimiento básico del laboratorio de inmunología.
- Técnicas fundamentadas en las reacciones antígeno- anticuerpo.
- Mecanismos inmunopatogénicos de los anticuerpos. Metodología analítica utilizada.
- Autoanticuerpos. Estrategias para su determinación. Automatización. Detección de autoanticuerpos por IFI. Microscopía de fluorescencia
- Estudio de la patología alérgica.
- Proteinograma. Utilidad clínica. Técnicas para su realización
- Gammopatías monoclonales y patologías relacionadas: estudio de mielomas
- Monitorización de fármacos biológicos

Objetivos específicos de la rotación

- Técnicas de separación de las proteínas plasmáticas: Electroforesis capilar.
- Caracterización del componente monoclonal. Técnicas de inmunotipado e inmunofijación.
- Cuantificación del componente monoclonal por espectrofotometría UV.
- Cadenas ligeras libres Kappas, Lambdas y Ratio interés clínico en gammapatías monoclonales.
- Proteinuria de Bence Jones. Significado clínico
- Técnicas automatizadas y manuales fundamentadas en las reacciones antígeno- anticuerpo. Antígenos recombinantes.
- Determinación de anticuerpos específicos. Valor semiológico.
- Estudio por el laboratorio de autoanticuerpos: enfermedades autoinmunes sistémicas, hepatopatías autoinmunes y enfermedad celiaca. Metodología: ELISA/ CLIA /IFI. Valoración e Interpretación de resultados.
- Estudio y valoración de la patología alérgica: alimentaria, neuroalérgicos, medicamentos, venenos, ocupacionales...
- Determinación de IgE específica para diferentes grupos de alérgenos .
- Determinación de IgG específica de alérgenos como marcadores de exposición en determinadas enfermedades neumológicas como alveolitis, aspergiloma y aspergilosis.
- Monitorización de la inmunoterapia como indicador de respuesta y de buen pronóstico; cuantificación de IgG4 específica
- Nuevas tecnologías en la detección de IgE específica mediante componentes moleculares: microarrays.
- Estudio de Triptasa en reacciones anafilácticas. Valor clínico.
- Estudio de proteína catiónica eosinófila en el diagnóstico de asma.
- Metodología para la determinación de fármacos biológicos. Interpretación de los resultados

Habilidades adquiridas

- Manejo del microscopio de fluorescencia. Procedimiento manual de preparación de muestras para estudio mediante IFI en

diferentes tejidos y líneas celulares Reconocimiento de los patrones de ANAs, Triple tejido, Endomisio, Ancas y Chritidia lucilae

- Procedimiento manual de preparación de muestras para realizar la inmunofijación en gel de agarosa. Interpretación de los resultados.
- Metodología ELISA para la determinación de fármacos biológicos

Rotaciones

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
BIOQUÍMICA MANUAL	4 meses	SERVICIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS HUSL	Dra. Marta Castañeda Sancirilo

Objetivos generales de la rotación

- Conocimiento de los recursos materiales del laboratorio.
- Conocimiento y adiestramiento de las técnicas manuales realizadas por el laboratorio. Valor semiológico.
- Métodos fotométricos de análisis (a punto final, cinéticos, reacciones acopladas).
- Base teórica de la cromatografía como método de separación.
- Bases teóricas y prácticas de las determinaciones analíticas por cromatografía líquida de alta resolución (HPLC). Métodos de detección electroquímicos y UV.
- Bases teóricas y prácticas de las determinaciones analíticas por espectrometría de absorción atómica. Atomización con llama y electrotérmica.
- Bases teóricas y prácticas de las determinaciones analíticas por espectroscopía de infrarrojo en modo de transmisión y en reflectancia total atenuada (ATR).
- Valoración e interpretación de los resultados analíticos.

Objetivos específicos de la rotación

- Preparación de reactivos, disoluciones, tampones, controles y calibradores.
- Utilización y mantenimiento del material de laboratorio (pipetas automáticas, material de vidrio, mezcladores, centrifugas, pHmetro, etc.).
- Protocolos de toma de muestra para el análisis de orinas de 24 horas y vitaminas. Preparación y conservación de las muestras.
- Determinación de magnitudes no automatizadas. Determinación de ADA. Valor semiológico.
- Preparación y determinación del cortisol libre urinario. Significado clínico.
- Preparación de técnicas realizadas por cromatografía en columna.
- Estudio de variantes de hemoglobinas. Hemoglobinopatías y talasemias.
- Hemoglobina glicosilada. Interés diagnóstico.
- Determinación en orina de catecolaminas fraccionadas, metanefrinas y metabolitos. Interpretación de resultados para el estudio de la función suprarrenal.
- Determinación en plasma de vitaminas D₃/D₂, A, E y C. Interpretación de resultados para el estudio del metabolismo fosfocálcico y valoración del estado nutricional.
- Elementos traza. Determinación e interés clínico
- Determinación de composición de cálculos urinarios. Interpretación de resultados.

Habilidades adquiridas

- Capacidad para planificar, dirigir y gestionar el laboratorio. Aprovechamiento de los recursos. Liderazgo y capacidad de comunicación con el resto del equipo.

- Responsabilidad personal y social.
- Formación teórica y práctica en técnicas manuales e instrumentales.
- Obtención, preparación, transporte y conservación de las muestras. Factores que afectan a las pruebas de laboratorio.
- Medidas de seguridad e higiene en el trabajo del laboratorio. Gestión de residuos.
- Elaboración de protocolos, manuales de recogida y protocolos normalizados de trabajo.
- Interpretación y validación de resultados

FERTILIDAD. CRIBADO PRENATAL	3 meses	SERVICIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS HOSPITAL UNIVERSITARIO SANTA LUCÍA ÁREA DE FERTILIDAD	Dra. Ana Moreno Fuentes
FERTILIDAD			
Objetivos generales de la rotación			
Adquirir los conocimientos relativos al análisis de semen como herramienta diagnóstica en el estudio de fertilidad masculina			
Objetivos específicos de la rotación			
<ul style="list-style-type: none">• Fisiología básica reproductiva• Causas de infertilidad: el factor masculino• Condiciones de obtención y recogida de muestras de semen y/o orina (en el caso de pacientes que padezcan eyaculación retrógrada). Importancia de las condiciones preanalíticas en la recogida de muestras• Preparación y acondicionamiento de las muestras de semen.• Preparación del material de laboratorio necesario para el análisis: reactivos, disoluciones, tampones...• Adiestramiento y manejo en técnicas analíticas: microscopía óptica/contraste de fases. Recuento celular. Tipos de cámara: cámara de Neubauer, cámara de Makler• Evaluación de la función gonadal mediante el análisis de semen:<ul style="list-style-type: none">– En el estudio de fertilidad del paciente: Espermiograma.– En el estudio de técnicas de esterilización: Control post-vasectomía.• Pruebas analíticas para su diagnóstico.<ul style="list-style-type: none">– Características macroscópicas: aspecto, pH, licuefacción, viscosidad.– Características microscópicas: concentración espermática, morfología, vitalidad, estudio de movilidad.• Utilidad de los procedimientos de laboratorio como soporte para el estudio de la fertilidad, esterilidad y los procedimientos de reproducción asistida.• Control de calidad en el análisis de semen• Nuevas tecnologías en el análisis de la motilidad y morfología de los espermatozoides. Automatización del análisis de semen• Interpretación y uso de resultados del laboratorio, elaboración de informes y uso de guías clínicas• Participación en la elaboración de protocolos, manuales de recogida, procedimientos normalizados de trabajo.• Manejo del sistema informático: sistema de citación de analíticas, introducción de resultados, consulta de historias clínicas e informes y manejo de pacientes.• Programas de cribado prenatal del primer y segundo trimestre. Valoración de las medianas. Integración de los datos			

demográficos, ecográficos y bioquímicos. Información de los resultados.

- Estudio del líquido amniótico

Habilidades adquiridas

- Análisis mediante microscopía óptica y microscopía de contraste de fases del semen: recuento celular y morfología espermática
- Elaboración de informes y evaluación clínica de pacientes.
- Conocimiento teórico-práctico del programa de cribado utilizado en el Área. Implicación con el circuito utilizado. Resolución de problemas. Interpretación de resultados.

Rotaciones Externas

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
TÉCNICAS DE FERTILIDAD	1 mes	A determinar	
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de laboratorio de Andrología en reproducción asistida. Capacitación espermática: técnicas de Swim-up y gradientes de Percoll. 			
Observaciones			
Esta rotación complementa la formación sobre técnicas de fertilidad			

Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
PRUEBAS DE GASTROENTEROLOGÍA	15 días	ÁREA GASTROENTEROLOGÍA SERVICIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS HUSL	Dr. Juan Ramón Martínez Inglés
Objetivos generales de la rotación			
Adquirir los conocimientos relativos al papel del laboratorio en el diagnóstico de la patología digestiva y la valoración del estado nutricional			
Objetivos específicos de la rotación: alcanzar un grado adecuado de conocimiento sobre:			
<ul style="list-style-type: none"> • Condiciones de obtención y recogida de muestras de heces • Preparación, acondicionamiento y conservación de las muestras de heces. • Preparación del material de laboratorio necesario para el análisis: kits comerciales, reactivos, disoluciones, tampones... • Adiestramiento y manejo en técnicas analíticas: microscopía de óptica. • Fisiología del tubo digestivo. • Métodos diagnósticos de malabsorción y de función intestinal: <ul style="list-style-type: none"> – Examen macro y microscópico de las heces. Digestión de principios inmediatos en heces. Observación microscópica – Estudio de azúcares en heces. • Sistema de cribado de cáncer colorrectal: Test de sangre oculta en heces • Enfermedad Inflamatoria Intestinal: calprotectina: métodos y valor semiológico 			
Habilidades adquiridas			
<ul style="list-style-type: none"> • Análisis mediante microscopía óptica de las heces • Pruebas manuales en el laboratorio 			

Sesiones temáticas/bibliográficas/Casos Clínicos

Como asistente	Como ponente
El especialista en formación acudirá a todas las sesiones programadas en el Servicio (Temáticas, Bibliográficas y Casos Clínicos), así como aquellas de otros Servicios a criterio del Tutor y Sesiones Generales del Hospital. Además deberá acudir a las Sesiones del Servicio de Microbiología y del Servicio de Hematología durante el tiempo de la rotación en estos Servicios	Durante este año de formación, el especialista en formación expondrá: <ul style="list-style-type: none">• Una sesión clínica por cada rotación. El tema será seleccionado por el responsable de la Unidad Docente• Dos sesiones bibliográficas y/o casos clínicos. El artículo a exponer será seleccionado por el responsable de la Unidad Docente.

Programa Transversal y Complementario del Residente (PTCR)

Fecha	
Duración	
Modalidad	
Lugar	

Guardias

Número	Lugar
Se realizará un mínimo de 5 guardias mensuales de presencia física.	Laboratorio de Urgencias del Servicio de Análisis Clínicos del Hospital General Universitario Santa Lucía. Funciones durante la guardia: Supervisión de controles, validación del informe analítico, resolución de incidencias y consultas clínicas.

Actividades científicas y de investigación

Participación en la elaboración de comunicaciones a Congresos/publicaciones científicas

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

Los niveles de supervisión y responsabilidad se ajustarán según lo establecido en el protocolo de supervisión del residente

CUARTO AÑO-R4

Objetivos del periodo formativo de R4:

Se especifican los objetivos generales y específicos en cada una de las rotaciones

Rotaciones

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
BIOLOGÍA MOLECULAR	3 meses	Unidad de Patología Molecular	Dr. Pablo Conesa Zamora
Objetivo principal			
Adquisición de conocimientos y destrezas en el desarrollo e interpretación de pruebas moleculares con valor diagnóstico, pronóstico y predictivo de aplicación en el ámbito hospitalario.			
Objetivos secundarios			
<ul style="list-style-type: none"> Comprender los fundamentos y aplicaciones de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) y sus variantes (PCR multiplex, PCR anidada y PCR a tiempo real). Conocer el significado biológico de las principales pruebas genéticas indicadas en la selección de tratamientos antineoplásicos. Conocer los aspectos relevantes en la redacción de un informe de pruebas moleculares. Comprender las diferencias fundamentales entre los estudios genéticos de susceptibilidad y los farmacogenéticos. Manejar las bases de datos y herramientas on-line con utilidad en el desarrollo e interpretación de estudios genéticos. Comparar la complementariedad de las pruebas genéticas con los estudio inmunohistoquímicos. 			
Habilidades a desarrollar			
<ul style="list-style-type: none"> Diseño de cebadores para la realización de PCR Preparación, desarrollo y visualización de la técnica de PCR convencional Aplicación de los equipos de PCR a tiempo real para las técnicas de genotipado y cuantificación génica con sondas fluorescentes. Desarrollo de técnicas de hibridación <i>in situ</i> y manejo de microscopio de fluorescencia. 			
Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
GENÉTICA y BIOLOGÍA MOLECULAR	2 meses	CENTRO DE GENÉTICA Y BIOQUÍMICA CLÍNICA HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA	Colaborador Docente Centro de Genética Y Biología Molecular HUVA
Objetivo			
Sección de metabopatías			
<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento de la organización y funcionamiento de un laboratorio de metabopatías. Recogida de muestras y su preparación. Condiciones preanalíticas y preparación del paciente. Conocimiento de las diferentes técnicas instrumentales y de la tecnología empleada. Diagnostico de las diferentes enfermedades metabólicas que se realizan en el laboratorio y los test para detectarlas. Cribado de metabopatias en recién nacidos: prueba del talón. Realización de informes. Conocimiento de la organización y funcionamiento de un laboratorio de biología molecular. 			

Unidad de Genética Molecular

- Recogida de muestras y su preparación. Condiciones preanalíticas y preparación del paciente.
- Técnicas de extracción de ADN de diferentes muestras biológicas: sangre, líquido amniótico y vellosidad corial. Obtención de ADN a partir de muestras biológicas.
- Conocimiento de las técnicas y manejo de los analizadores empleados para dicha medida. PCR: clásica y a tiempo real.
- Introducción a otras técnicas de separación y detección de ácidos nucleicos: electroforesis y técnicas de hibridación.
- Introducción a la QFPCR: cribado prenatal para trisomías 21,18,13
- Introducción a técnicas de secuencias de ADN. Diagnóstico de las principales enfermedades hereditarias.
- Realización de informes.

Unidad de Citogenética

- Conocimiento de la organización y funcionamiento de un laboratorio de citogenética.
- Recogida de muestras y su preparación. Conocimiento de las condiciones preanalíticas.
- Conocimiento de las diferentes técnicas de cultivos celulares. Condiciones y requerimientos óptimos. Material e instrumental necesarios. Como obtener cultivos celulares de: sangre periférica, LA, vellosidad corial, sangre fetal y otros tejidos.
- Cariotipo convencional y de alta resolución. Conocimiento de las técnicas empleadas para obtención de los cromosomas. Proceso de Bandas GTG. Elaboración de cariogramas mediante sistema de análisis de imagen
- Introducción a la citogenética molecular. Técnicas de hibridación In situ fluorescente (FISH). Conocimiento de los tipos de sondas empleadas
- Introducción y conocimiento de los arrays de ADN basados en la Hibridación Genómica Comparativa (arrays-CGH).
- Fórmula cromosómica según el sistema internacional de nomenclatura (ISCN). Conocimiento del origen, consecuencias y asesoramiento genético de las anomalías cromosómicas para la elaboración de informes.

Rotaciones

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
GESTIÓN DE LA CALIDAD.	2 meses	SERVICIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS COMPLEJO HOSPITALARIO DE CARTAGENA, incluyendo los laboratorios del HUSL y HUSMR	Dr. Juan Ramón Martínez Inglés Dra. María Dolores Albaladejo Otón

Objetivos generales de la rotación: adquirir los conocimientos sobre:

- La calidad en el laboratorio. El concepto de calidad total. Garantía de Calidad. Modelos de excelencia: EFQM
- Control de calidad interno: imprecisión. Evaluación del control de calidad interno. Procedimientos multirreglas. Nuevas tendencias: seis sigma
- Control de calidad externo: error total. Programas de garantía de calidad o supervisión externa de la calidad.
- Especificaciones de calidad. Criterios para el establecimiento de un programa de control de calidad interno y externo. Especificaciones basadas en criterios de variabilidad biológica. Otros criterios para establecer las especificaciones de calidad
- Utilidad de las herramientas informáticas en el control de calidad
- Indicadores de la gestión de la calidad en los procesos del laboratorio clínico
- Certificación y acreditación. Normas ISO. Norma UNE-EN ISO 15189

- Elaboración de procedimientos normalizados de trabajo.
- Estrategias para la mejora continua del Laboratorio Clínico y la monitorización mediante indicadores: “benchmarking”
- Organización de un Área de Garantía de Calidad
- Envío de pruebas a laboratorios externos. Recepción y tratamiento de los resultados
- Certificación y acreditación de laboratorios. Definición de carga de trabajo y de los factores que influyen en ella.
- Estrategias para la organización y gestión de un laboratorio. Organización de la demanda de trabajo incluyendo la recogida y transporte de muestras.
- Diseño del laboratorio. Preparación y utilización de los manuales de procedimientos de laboratorio.
- Estadística y gestión de costes

Habilidades adquiridas

- Desarrollo de un programa de control de calidad
- Elaboración de procedimientos normalizados de trabajo
- Manejo de la legislación para acreditación del laboratorio
- Organización y gestión de un laboratorio clínico integrado: Laboratorio de Análisis Clínicos del Hospital Santa María del Rosell

Rotaciones Externas

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
A determinar	4 meses	A determinar	

Esta rotación tiene como objetivo adquirir o reforzar conocimientos que se consideren oportunos para completar su formación

Sesiones temáticas/bibliográficas/Casos Clínicos

Como asistente	Como ponente
El especialista en formación acudirá a todas las sesiones programadas en el Servicio (Temáticas, Bibliográficas y Casos Clínicos), así como aquellas de otros Servicios a criterio del Tutor y Sesiones Generales del Hospital.	Durante este año de formación, el especialista en formación expondrá: <ul style="list-style-type: none">• Una sesión clínica por cada rotación. El tema será seleccionado por el responsable de la Unidad Docente• Dos sesiones bibliográficas y/o casos clínicos. El artículo a exponer será seleccionado por el responsable de la Unidad Docente.

Cursos/Asistencia a Congresos

Asistencia al Congreso Nacional del Laboratorio Clínico

Programa Transversal y Complementario del Residente (PTCR)

Protección radiológica	
Fecha	
Duración	
Modalidad	
Lugar	

Guardias

Número	Lugar
Se realizará un mínimo de 5 guardias mensuales de presencia física.	Laboratorio de Urgencias del Servicio de Análisis Clínicos del Hospital General Universitario Santa Lucía. Funciones durante la guardia: Supervisión de controles, validación del informe analítico, resolución de incidencias y consultas clínicas.

Actividades científicas y de investigación



Participación en la elaboración de comunicaciones a Congresos/publicaciones científicas

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

Los niveles de supervisión y responsabilidad se ajustarán según lo establecido en el protocolo de supervisión del residente