

# GUÍA DOCENTE



Servicio de Análisis Clínicos

# ***Análisis Clínicos***

## **Índice**

---

1. La especialidad en el HGCR	.....	Pág. 3
2. Estructura y plantilla actuales	.....	Pág. 4 - 5
3. Actividad asistencial	.....	Pág. 6
4. Actividad docente	.....	Pág. 7 - 15
5. En resumen	.....	Pág. 16
6. Itinerario docente MIR	.....	Pág. 17 - 18
7. ¿Cómo contactar con el servicio?	.....	Pág. 19

## 1. La especialidad en el HGCR

---

La especialidad de Análisis Clínicos fue acreditada en el año 1994 incorporándose el primer residente en 1995.

Tal y como recogía entonces el Decreto de especialidades Médicas de 1984 y que posteriormente ha sido modificado y derogado el 21 de Febrero del 2008 entrando en vigor el Real Decreto 183/2008, la especialidad de Análisis Clínicos es una de las especialidades multidisciplinares para cuyo acceso se podrá estar en posesión de alguno de las licenciaturas siguientes: Biología, Farmacia, Medicina, Bioquímica o Química. Por tanto los residentes de Análisis Clínicos serán : MIR, FIR, QUIR, BIR.

El programa oficial de la Especialidad desarrollado por la Comisión Nacional de Análisis Clínicos se publicó en el **BOE Nº 262 Jueves 2 de Noviembre de 2006. Orden SCO/3369/2006 de 9 de Octubre de 2006.**

## 2. Estructura y plantillas actuales

---

Actualmente a fecha Febrero del 2009 la plantilla de facultativos es la siguiente:

**M. P. García-Chico Sepúlveda .**  
Jefe de Servicio.

### **AREA DE BIOQUIMICA E INMUNOLOGIA**

**Lourdes Moreno Cruz**  
Jefe de Sección. Análisis Clínicos. Responsable Unidad de Alergia

**Teodoro Javier Palomino Muñoz**  
FEA Bioquímica Clínica. Coordinador de Calidad

**Amparo Sastre Gómez**  
FEA Análisis Clínicos Coordinadora de Preanalítica e Informática

**Vicente Morales Elipe.** FEA Análisis Clínicos  
Coordinador del Laboratorio de Urgencias y Tutor de Residentes

**M. Pilar Palacios Sánchez.**  
FEA Análisis Clínicos. Responsable de Bioquímica -Robotizada

**M<sup>a</sup> Jesús Bernardo de Quirós Tomé.**  
FEA Análisis Clínicos. Responsable de Bioquímica -Robotizada

**José María García Ramos**  
FEA Análisis Clínicos. Responsable de Bioquímica -Robotizada

**Sonia Bocharán Ocaña**  
FEA Análisis Clínicos. Responsable de Bioquímica –Robotizada

**Andrea Agarrado Roldán**  
FEA Análisis Clínicos. Responsable de Unidad de Orinas y Manuales

**Federico Fisac Seco.**  
FEA Análisis Clínicos. Responsable de la Unidad de Orinas y Manuales

**Rosa Melero Valencia.**  
FEA Análisis Clínicos. Responsable de Inmunoquímica

**Jose Miguel Urrea Ardanáz**  
FEA. Inmunología. Responsable de Inmunología. Responsable de Investigación

.

### **AREA DE MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA CLINICA**

**Manuel González Rodríguez.**  
FEA Microbiología Clínica. Responsable de Serología y Biología Molecular

**Jose Carlos González Rodríguez**



FEA. Microbiología Clínica. Responsable Bacteriología General

**Amparo San Pedro Garrido**

FEA Microbiología Clínica . Responsable de Bacteriología II

**Jose Martinez Alarcón**

FEA Microbiología Clínica. Responsable de Hemocultivos y Biología Molecular

**Fernando Mora Remón**

FEA Microbiología Clínica. Responsable Respiratorio y Micobacterias

**Fátima López Fabal**

FEA Microbiología Clínica

**Isabel Barba Ferreras**

FEA Análisis Clínicos. Responsable Hongos y Parásitos.

## RESIDENTES

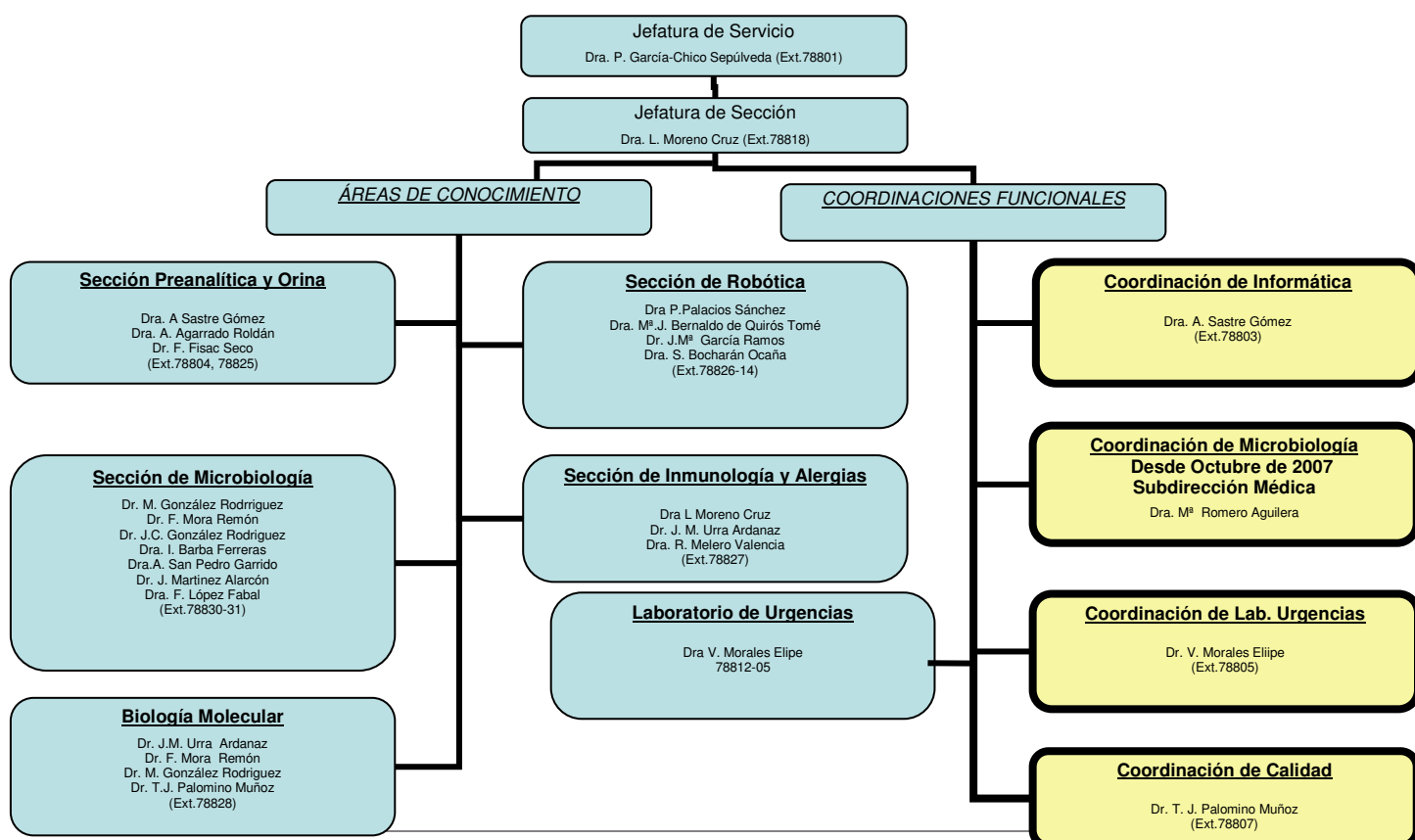
**Elena Buces González** FIR Residente de 4º año

**Aurora Muñoz Colmenero** FIR Residente de 3er año

**Pilar Carrasco Salas.** FIR Residente de 2º año

**Patricia Nieto-Sandoval Martín de la Sierra.** FIR Residente de 1er año

### Organización funcional y asistencial del Laboratorio de Análisis Clínicos del Hospital General. de Ciudad Real.



### **3. Actividad asistencial**

---

La actividad asistencial del Laboratorio de Análisis Clínicos se desarrollan en las siguientes Áreas o Unidades que serán a su vez las Unidades Docentes por donde rotaran los residentes para su formación como especialistas:

#### **AREA PREANALITICA**

#### **UNIDAD DE CALIDAD**

#### **LABORATORIO DE URGENCIAS**

**AREA DE BIOQUIMICA ROBOTIZADA. Comprende la UNIDADES DE :**

- BIOQUIMICA GENERAL**
- HORMONAS, MARCADORES TUMORALES Y MONITORIZACION DE FARMACOS**

**UNIDAD DE ORINAS, TECNICAS MANUALES Y CROMATOGRAFIA DE ALTA RESOLUCION (HPLC).**

**UNIDAD DE INMUNOLOGIA y ALERGIA. Comprende las UNIDADES:**  
**INMUNOQUIMICA**  
**INMUNOLOGIA Y ALERGIA**

**AREA DE MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA. Comprende las SIGUIENTES UNIDADES:**

**UNIDAD DE BACTERIOLOGIA GENERAL**  
**UNIDAD DE HEMOCULTIVOS**  
**UNIDAD DE MICOBACTERIAS-RESPIRATORIO**  
**UNIDAD DE HONGOS Y PARASITOS**  
**UNIDAD DE SEROLOGIA Y BIOLOGIA MOLECULAR**

## 4. Actividad docente

---

### PRIMER AÑO: R-1

<b>SECCION DEL LABORATORIO</b>	<b>FACULTATIVOS RESPONSABLES</b>	<b>DURACION de la ROTACION</b>
LABORATORIO DE URGENCIAS	Vicente Morales	5 meses
PRENALTICA	Amparo Sastre	1 mes
ORINAS, PRUEBAS MANUALES y HPLC	Federico Fisac Andrea Agarrado	3 meses
GESTION DE LA CALIDAD	Teodoro Javier Palomino Muñoz	1 mes
BIOQUIMICA GENERAL Y HORMONAS-MARCADORES TUMORALES	Jose María García M. Jesús Bernardo de Quirós Pilar Palacios Sonia Bocharán	2 meses ( esta rotación se prolongará de R-2 hasta un total de 8 meses )

### OBJETIVOS DE FORMACION POR SECCION:

#### LABORATORIO DE URGENCIAS (5 meses):

Uno de los objetivos de esta primera rotación que durará 5 meses será que el residente se forme en todos los aspectos relativos a la realización de guardias. El residente no se incorporará a las guardias hasta el 2º mes de rotación.

En el laboratorio de Urgencias deberá conocer la fase preanalítica, recepción, identificación, etiquetado, preparación de las muestras y registro de las peticiones que tienen características bien distintas a lo que será la preanalítica de vía rutinaria.

La rotación por el laboratorio de Urgencias supone el conocimiento y manejo de todos los analizadores tanto de Bioquímica: analizadores multicanales selectivos, gasómetros, analizadores de orina, de litio y osmómetro, como los de Hematología: coagulómetros y contadores celulares.

Conceptos y aplicaciones prácticas de sistemas de calibración y nociones básicas de control de calidad interno y supervisión externa de la calidad.

Deberá conocer y manejar con soltura el sistema informático Siglo en su aplicación al laboratorio de Urgencias.

En el área de microscopia durante este tiempo aprenderá a estudiar tanto el sedimento de orina distinguiendo toda clase de elementos formes así como a realizar recuentos celulares en otros líquidos biológicos como cefalorraquídeo, pleural, ascítico, peritoneal, etc. A realizar y observar tinciones de Gram y Giemsa que aporten datos al diagnóstico.

En la fase post-analítica el residente deberá saber realizar una primera validación técnica y una validación fisiopatológica con los datos aportados en la solicitud y los datos históricos del paciente.

Deberá conocer cuales son las patologías más frecuentes que son susceptibles de solicitudes urgentes y familiarizarse con las peticiones de Servicios como Intensivos adultos y pediátricos, Reanimación y Urgencias como los que más demandan análisis al Laboratorio de Urgencias.

Entre los conocimientos teóricos básicos que deberá tener al final de la rotación están:

- Equilibrio hidroelectrolítico y acido-base.
- Función renal.
- Función pancreática.
- Función miocárdica y muscular
- Función hepática

## **PREANALITICA LABORATORIO GENERAL (1 mes):**

El objetivo en esta rotación es aprender todo lo relativo a la extracción de muestras en el punto de extracción general, etiquetado manual y automatizado de las mismas conocimiento y manejo de la plataforma Automate 800® que clasifica, destapona, centrifuga y alicuota todas las muestras .

Conocer las incidencias diarias sobre las peticiones recibidas.

Deberá conocer la cartera de servicios del Laboratorio y aquellas muestras que se envían a laboratorios externos y condiciones de envío.

Igualmente se familiarizará con otras aplicaciones del Sistema informático Siglo.

## **ORINAS Y PRUEBAS MANUALES ( 3 meses)**

Aprenderá el procesamiento de orinas en el analizador de tiras reactivas Aution

Max® e Iris® y a profundizar en el estudio del sedimento urinario.

Estudio químico de cálculos urinarios.

Estudio microscópico de heces y su aportación a los síndromes de malabsorción

Estudio de semen tanto procedentes de vasectomías como para

estudios de

Esterilidad.

Manejo del analizador de Cromatografía Líquida de alta resolución (HPLC) y enfoque diagnóstico de las pruebas que en el se realizan

### **GESTION DE LA CALIDAD ( 1 mes )**

En esta Unidad el residente profundizara en lo relativo a Control Interno de Calidad, Control Externo y Programas de Supervisión Externa de la calidad así como a conocer todos los procesos que conlleva la Gestión de la Calidad, aprenderá a realizar procedimientos de trabajo (PNTs) así como procedimientos de procedimientos encaminados a la certificación del laboratorio según las norma ISO 9000.

### **BIOQUIMICA ROBOTIZADA ( 7 meses )**

El residente en esta sección deberá conocer y manejar la cadena robótica que integra cinco analizadores dos de ellos destinados a la bioquímica general ADVIA 2400 y tres a hormonas , marcadores tumorales y serología .2 ADVIA CENTAURO Y 1 IMULITE 2000.

Profundizará en los conocimientos sobre control de calidad interno, externo y aseguramiento de la calidad, aprenderá a redactar manuales de procedimiento (PNTs) como base para la certificación del laboratorio.

Deberá adquirir los conocimientos necesarios para poder calibrar y controlar todos los analizadores.

Realizará la validación fisiopatológica de las peticiones recibidas de acuerdo a los datos aportados por el médico y teniendo en cuenta los resultados de la historia analítica.

Mantendrá una comunicación fluida con los clínicos peticionarios a fin de ayudar al diagnóstico con las herramientas que le proporciona el Laboratorio.

Ampliará sus conocimientos teóricos adquiridos en la secciones anteriores con el conocimiento sobre:

- Metabolismo hidrocarbonado.
- Metabolismo lipídico.
- Desordenes del metabolismo mineral, oligoelementos, etc.
- Estudio de la función hepática.
- Función gastrointestinal, pancreática y síndromes de malabsorción.
- Estudio de la patología osteoarticular.
- Monitorización de fármacos.

### **SEGUNDO AÑO: R-2**

<b><i>SECCION DEL LABORATORIO</i></b>	<b><i>FACULTATIVOS RESPONSABLES</i></b>	<b><i>DURACION DE LA ROTACION</i></b>
CADENA ROBOTICA (cont.) HORMONAS/MARCADORES TUMORALES.	Pilar Palacios M. Jesús Bernardo de Quirós Sonia Bocharán J. Maria García	5 meses
HEMATOLOGIA Y HEMOTERAPIA (Servicio de Hematología y Hemoterapia)	<b><u>Hematólogos</u></b> Ángel Mayoralas Tendero M Carmen Fernández Sanchez de Mora Mercedes Tomás Rates	3 meses
SEROLOGIA MICROBIANA BIOLOGIA MOLECULAR	Manuel González	4 meses

Los primeros 5 meses de esta rotación serán continuación de R-1, profundizando en las áreas de Hormonas y Marcadores Tumorales.

Consolidará los conocimientos sobre los analizadores manejados hasta ahora y nuevos tipos de calibración con métodos quimioluminiscentes.

Estudiará la función hipotalámica y adenohipofisaria y las pruebas hormonales necesarias para su exploración.

- Función de la corteza suprarrenal.
- Función tiroidea y paratiroidea.
- Función gonadal.
- Bioquímica del cáncer: utilidad clínica de los marcadores tumorales.
- Estudio del embarazo y función fetal.

## **HEMATOLOGIA Y HEMOTERAPIA**

En el periodo de rotación por el Servicio de Hematología el residente deberá aprender el manejo en profundidad de los contadores celulares así como de los coagulómetros. Se abordará el estudio de:

- Síndromes anémicos.
- Mecanismo de la coagulación: fibrinólisis y trombosis
- Poliglobulias y metabolopatías.

- Neutropenias
- Diagnóstico de laboratorio de leucemias.
- Síndromes mieloproliferativos.
- Linfomas Hodgkin y no Hodgkin.
- Desórdenes de la hemostasia.
- Control por el laboratorio de la terapia oral anticoagulante.
- Grupos sanguíneos e inmunohematología.

## **SEROLOGIA MICROBIANA Y BIOLOGIA MOLECULAR (4 meses)**

En esta área el residente ya debe conocer los analizadores destinados a la realización de pruebas de serología al ser comunes a los de hormonas y marcadores tumorales.

Estudiará todos los marcadores necesarios para el diagnóstico de los distintos tipos de hepatitis así como de otras infecciones como citomegalovirus, mononucleosis infecciosa, toxoplasmosis, sífilis, Sida y otras.

En biología molecular aplicará las técnicas generales de biología molecular: hibridación molecular y reacción en cadena de la polimerasa al diagnóstico de enfermedades infecciosas así como de hemocromatosis, gen de la protrombina y factor V Leiden

### **TERCER AÑO: R-3**

<b><i>SECCION DEL LABORATORIO</i></b>	<b><i>FACULTATIVOS RESPONSABLES</i></b>	<b><i>DURACION DE LA ROTACION</i></b>
INMUNOQUIMICA	Rosa Melero	3 meses
INMUNOLOGIA	J. Miguel Urra	4 meses
ALERGIA	Lourdes Moreno	1 mes

MICROBIOLOGIA	José Martínez José Carlos González Fernando Mora Isabel Barba Amparo San Pedro	4 meses
---------------	--	---------

### **INMUNOQUIMICA (3 meses)**

Aprenderá el manejo de analizadores de inmunonefelometría y distintas técnicas de electroforesis capilar, agarosa, etc.

Desarrollo de técnicas de electrofocusing y de inmunoelectroforesis.

Desarrollará conocimientos sobre:

- Alteraciones de las proteínas gammapatías mono y policlonales
- Estudio nutricional.
- Inmunosupresores etc.

### **INMUNOLOGIA (4 meses)**

En esta sección el residente adquirirá los conocimientos necesarios para:

Desarrollar técnicas:

- Inmunofluorescencia
- Wester-blott.
- LIPA
- ELISA
- Citometría de flujo.(determinaciones de linfocitos CD4 y CD8 antígenos de histocompatibilidad.(HLA)).
- Inmunofenotipaje de médula ósea.
- Estudio inmunológico de enfermedad celiaca.
- Diagnóstico de enfermedades autoinmunes (lupus, artritis reumatoide, síndrome antifosfolípidos.

Adquirirá los conocimientos necesarios tanto teóricos como prácticos para el estudio de compatibilidad entre donante y receptor en posibles trasplantes de médula

### **ALERGIA (1 mes)**

Manejar el analizador para la determinación de dichos alérgenos.

Conocer los procesos que provocan las enfermedades alérgicas y los alérgenos más frecuentes.



- Rast Ig E específica.
- Estudio de intolerancia alimentaria.
- Estudio de neumoaergénos.

## **MICROBIOLOGIA (9 meses)**

El residente desarrollará conocimientos y habilidades sobre el manejo y procesamiento de las distintas muestras, seleccionando los medios de cultivo necesarios para cada una.

- Conocer los distintos tipos de soportes para la toma de muestras así como las ventajas e inconvenientes de cada uno.

- Aplicar los distintos tipos de tinción a la identificación de microorganismos, tinción de Gram, Zhiel-Nielsen, etc.

- Estudiará los distintos tipos de microorganismos y su capacidad patógena.

- Sistemas de aislamiento en medios de cultivos selectivos e identificación a través del sistema Microscan

- Conocer los distintos antibióticos y los antibiogramas aplicados a cada tipo de microorganismo.

- Hemocultivos : conocimiento en profundidad del Bacte/Alert sistema de monitorización continúa de las muestras así como de la capacidad de ayuda al diagnóstico de este sistema de aislamiento.

- Conocer los microorganismos implicados en patologías respiratorias y aplicar las técnicas necesarias al aislamiento de micobacterias y otros patógenos respiratorios..

### **CUARTO AÑO: R-4**

<b><i>SECCION DEL LABORATORIO</i></b>	<b><i>FACULTATIVOS RESPONSABLES</i></b>	<b><i>DURACION DE LA ROTACION</i></b>
MICROBIOLOGIA (continuación)	J. C. González J. Martínez F. Mora I. Barba F.Lopez	5 meses

<b>ROTACION EXTERNA</b> (Voluntaria) - Genética - Metabolopatías - Reproducción asistida - Otras técnicas ( no disponibles en nuestro Servicio)		4-6 meses Se realizara en 2 periodos como máximo de 4 y 2 meses y en años distintos de rotación, será preferible la rotación más larga (4m) hacerla al final de la residencia y otra de 2 meses en el periodo de R-3
<b>NUEVAS TECNICAS IMPLEMENTADAS EN EL LABORATORIO</b>		1 mes

Durante los 5 primeros meses del cuarto año el residente completara el periodo de rotación en Microbiología aprendiendo sobre todo:

- Toma de muestras, cultivo e identificación de hongos.
- Diagnóstico de enfermedades parasitarias .

El análisis microscópico será fundamental en el estudio de las enfermedades parasitarias, identificara cada uno de los parásitos presentes en las muestras así como el mejor método de enriquecimiento de las muestras.

### **SESIONES CLINICAS DEL SERVICIO**

Las habilidades de comunicación son de gran interés en su formación. La relación interdisciplinar con las distintas especialidades del Hospital, (clínico-quirúrgicas) es imprescindible en la tarea profesional del analista clínico. Las sesiones clínicas son pieza clave para desarrollar esta habilidad.

Las sesiones clínicas del Servicio de Análisis Clínicos se realizan los martes y consisten en la preparación de un tema de actualidad: revisiones de protocolos, puesta a punto de nuevas metodologías , artículos científicos publicados en revistas nacionales y/o internacionales, presentados por los residentes generalmente en formato Powerpoint, los temas a desarrollar versaran sobre contenidos de la unidad donde están rotando en ese momento y tendrá una duración no superior a 30 minutos.

Se intercalan presentaciones de FEAs responsables de las distintas Unidades sobre los temas que estiman convenientes.

Al menos una vez al año se invita a un ponente ajeno al Hospital

que presenta un tema de actualidad.

Los residentes durante su periodo de formación están obligados además a asistir a las sesiones generales del Hospital que se realizan los miércoles a las 8,15 h, así como a las sesiones específicas de residentes de los jueves a las 8,30 h..

La Unidad de Docencia del Hospital a través de las Comisiones de Docencia y Formación aprueban cada año un calendario de cursos que igualmente serán obligatorios para todos los residentes.

### **GUARDIAS**

Los residentes harán solo guardias de Análisis Clínicos a partir del 2º mes de su incorporación; durante el primer año de residencia realizarán como máximo 5 guardias una de las cuales será de día festivo. A partir del 2º año de residencia realizarán como máximo 6 guardias.

La distribución de las guardias la harán de acuerdo entre todos los residentes, comunicando al Tutor, al Jefe de Estudios y al Jefe de Servicio la programación del mes con 15 días de anticipación

Los cambios de guardias deben ajustarse a la normativa actual vigente en el Hospital.

En caso de no haber acuerdo en el reparto de las guardias las distribuirá el Tutor con el Vº Bº del Jefe de Servicio.

## 5. En resumen

---

El Servicio de Análisis Clínicos de reciente adaptación al nuevo Hospital Febrero 2006 esta ubicado en la planta baja del Hospital General de Ciudad Real dispone de un espacio total de 1400 m<sup>2</sup>. La distribución de las distintas áreas de trabajo es muy acertada lo que facilita el trabajo diario. Durante las rotaciones los residentes, cada uno de ellos, tiene al menos un FEA responsable de la unidad, al que podrá formular cuántas dudas estime oportunas .

El sistema de guardias adoptado es de 5 guardias el R-1 a partir del segundo mes de incorporación al Servicio y 6 guardias a partir de R-2. El reparto de guardias se realiza por los propios residentes según conveniencia realizaran al menos 1 día festivo al mes (sábado o domingo).

Anualmente se posibilita la asistencia al Congreso Nacional del Laboratorio Clínico al menos a 2 residentes por año. Es obligatorio presentar al menos 2 comunicaciones en forma de póster en las que participaran directa o indirectamente todos los residentes que firmaran el trabajo.

La asistencia a cursos de formación y otro tipo de eventos distintos al Congreso es recomendable y se procura financiar total o parcialmente desde el Servicio.

Las opciones de realizar la suficiencia investigadora estarán en función de las plazas ofertadas por las Universidades colaboradoras pero siempre el Servicio facilitara la asistencia y el desarrollo de la misma..

Actualmente hay en marcha un proyecto de Tesis Doctoral en colaboración con el Servicio de Alergia y es deseable que en un futuro se inicien nuevos proyectos de investigación tendentes a realizar Tesis Doctorales.

La relación con el tutor, dado que el número máximo de residentes es de 4, es fluida y frecuente estando este siempre disponible.

Se establecen un mínimo de 4 reuniones programadas por año de rotación y siempre que la situación lo requiera.

Con una periodicidad mínima anual se realiza una reunión conjuntamente con la Jefe de Servicio para hacer una valoración de cada una de las rotaciones.

Nuestro Servicio de Análisis Clínicos quiere ser un referente en la formación de especialistas , basado en la armonización de los conocimientos teórico-prácticos de las distintas unidades asistenciales y de un apoyo incondicional a las inquietudes del residente ( docentes e investigadoras), para que la formación recibida sea el estándar de una formación basada en la excelencia profesional.

## 6. Itinerario docente FIR-MIR-BIR-QUIR

---

### **ELENA BUCES GONZÁLEZ ( FIR) Periodo de residencia (2005-2009)**

#### **Rotaciones:**

- \* **Laboratorio de Urgencias ( Hospital de Alarcos)**  
**7 meses R-1**
- \* **Bioquímica General 5 meses R-1**
- \* **Orinas y manuales 1 mes R-2**
- \* **Hormonas y marcadores tumorales 5 meses -R-2**
- \* **Preeanalítica 1 mes R-2**
- \* **Serología 3 meses R-2**
- \* **Inmunoquímica 2 meses R-2**
- \* **Inmunología 4 meses R-3**
- \* **Alergia 1 mes R-3**
- \* **Microbiología y Parasitología 9 meses R-3-R-4**
- \* **Biología Molecular 2 meses R-2**
- \* **Hematología 3 meses R-4**
- \* **Genética Molecular y Citogenética. H. Ramón y Cajal.**  
**3 meses R-4**
- \* **Actualización nuevas técnicas (HPLC) 2 mes ( R-4)**

### **AURORA MUÑOZ COLMENERO (FIR) (Periodo de residencia 2006-2010)**

- \* **Laboratorio de Urgencias 5 meses R-1**
- \* **Preeanalítica 1 mes R-1**
- \* **Orinas- manuales 2 meses R-1**
- \* **Bioquímica Robotizada (Bioquímica General+Hormonas y Marcadores tumorales) 9 meses R-1-R-2**
- \* **Serología y Biología Molecular 4 meses R-2**
- \* **Inmunoquímica 3 meses R-2**
- \* **Inmunología 4 meses R-3**
- \* **Alergia 1 mes R-3**
- \* **Microbiología y Parasitología 9 meses R-3-R-4**
- \* **Actualización nuevas técnicas (HPLC) 1 mes R-4**
- \* **Genética molecular H.General de Jaen 4 meses R-4**
- \* **Hematología 3 meses R-4**
- \* **Hematología Analítica 3 meses R-4**

**PILAR CARRASCO SALAS (FIR)( período de residencia 2007-2011)**

- \* **Laboratorio de Urgencias 5 meses R-1**
- \* **Prealítica 1 mes R-1**
- \* **Orinas- manuales y HPLC 2 meses R-1**
- \* **Bioquímica Robotizada (Bioquímica General+Hormonas y Marcadores tumorales**
- \* **Rotación 15 días Consulta de Endocrinología( Pruebas funcionales)**
- \* **Marcadores tumorales) 9 meses R-1-R-2**
- \* **Serología y Biología Molecular 4 meses R-2**
- \* **Hematología Analítica 3 meses R-2**
- \* **Inmunoquímica 3 meses R-3**
- \* **Inmunología 4 meses R-3**
- \* **Alergia 1 mes R-3**
- \* **Metabolopatías (Rotación Externa H. Virgen del Rocio Sevilla)**
- 2 meses R-3**
- \* **Microbiología y Parasitología 9 meses R-3-R-4**
- \* **Genética molecular y Citogenética H. La Paz 4 meses R-4**

**PATRICIA NIETO-SANDOVAL MARTIN DE LA SIERRA (FIR) Periodo de residencia 2008-2012)**

- \* **Laboratorio de Urgencias 5 meses R-1**
- \* **Prealítica 1 mes R-1**
- \* **Orinas- manuales y HPLC 2 meses R-1**
- \* **Bioquímica Robotizada (Bioquímica General+Hormonas y Marcadores Tumorales) 9 meses R-1-R-2**
- \* **Hematología Analítica 3 meses R-2**
- \* **Serología y Biología Molecular 4 meses R-2**
- \* **Inmunoquímica 3 meses R-3**
- \* **Inmunología 4 meses R-3**
- \* **Alergia 1 mes R-3**
- \* **Microbiología y Parasitología 9 meses R-3-R-4**
- \* **Hematología Analítica 3 meses R-4**
- \* **Rotación externa por determinar.(máximo 6 meses en dos periodos distintos)**

## 7. ¿Cómo contactar con el Servicio?

---

Maria Pilar García-Chico Sepúlveda  
Jefa de Servicio  
[pgarcia@sescam.jccm.es](mailto:pgarcia@sescam.jccm.es)

926-278000 - Ext: 78801 y 79177

Vicente Morales Elipe  
Tutor de Residentes  
926-278000 – Ext: 78805  
[vmelipe@sescam.jccm.es](mailto:vmelipe@sescam.jccm.es)

*Guía actualizada Febrero 2009*