



# GUIA ITINERARIO FORMATIVO TIPO FARMACOLOGÍA CLÍNICA



HOSPITAL	PARC SALUT MAR
JEFE DE SERVICIO	ANA MARIA ALDEA PERONA
TUTORA	PATRICIA DIAZ PELLICER

Última actualización: 25/03/2022

Aprobación Comisión Docencia: 28/03/2022

## TABLA DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN .....	3
2. NIVELES DE RESPONSABILIDAD Y GRADO DE SUPERVISIÓN DE LOS MEDICOS RESIDENTES DE FARMACOLOGÍA CLÍNICA.....	4
3. OBJETIVO.....	5
4. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD.....	5
5. PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD E ITINERARIO FORMATIVO.....	5
6. ROTACIONES.....	7
6.1. ROTACIONES MÉDICAS.....	8
6.1.1. Urgencias Generales.....	8
6.1.2. Medicina Interna .....	9
6.1.3. Oncología.....	10
6.1.4. Cardiología-Unidad Coronaria .....	11
6.1.5. Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) .....	12
6.1.6. Psiquiatría-Toxicomanías .....	13
6.1.7. Guardias .....	14
ROTACIONES ESPECÍFICAS.....	14
Monitorización de fármacos.....	16
6.2.2. Farmacovigilancia .....	16
6.2.3. Consulta Terapéutica y Comisión Farmacoterapéutica.....	17
6.2.4. Ensayos Clínicos .....	18
6.2.5. Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos.....	19
6.2.6. Estudios Utilización de Medicamentos .....	19
7. PLAN DE FORMACIÓN TRANSVERSAL COMÚN.....	20
ANEXO I.....	21
ANEXO II.....	25

## 1. INTRODUCCIÓN

La Farmacología Clínica es la especialidad médica que evalúa los efectos de los fármacos en la especie humana en general, pero también en subgrupos específicos y en pacientes concretos. Esta evaluación se centra en la relación entre los efectos terapéuticos (beneficios), los efectos indeseables (riesgos) y los costes de las intervenciones terapéuticas, incluyendo la eficacia, seguridad, efectividad y eficiencia. Académicamente se define a la Farmacología Clínica como una disciplina médica que, sobre una base científica, combina la experiencia farmacológica y la experiencia clínica con el objetivo fundamental de mejorar la eficacia y la seguridad en el manejo de los medicamentos. Un grupo de estudio de la OMS, en el año 1970, recomendaba el desarrollo de la especialidad como una disciplina integrada en los sistemas de salud, y señalaba entre sus funciones «mejorar el cuidado de los pacientes promoviendo un uso más efectivo y seguro de los medicamentos, incrementar el conocimiento a través de la investigación, transmitir este conocimiento a través de la enseñanza y promover servicios tales como información sobre medicamentos, análisis de fármacos, monitorización del abuso de fármacos y asesoría en el diseño de estudios». Esta Especialidad integra el conocimiento de las propiedades farmacológicas de los medicamentos con las características particulares de cada paciente, con el objetivo de valorar la variabilidad en la respuesta e individualizar el tratamiento. Para el desarrollo de sus actividades se requieren unos conocimientos médicos que permiten colaborar, junto a otros especialistas, en las decisiones terapéuticas sobre un paciente concreto o en la identificación y diagnóstico de cuadros clínicos complejos relacionados con el uso de medicamentos. Para aplicar sus conocimientos, el farmacólogo clínico utiliza métodos y técnicas de tipo clínico, epidemiológico y de laboratorio, desarrollando de forma simultánea actividades de formación e información. La Ley 14/1986, de 5 de abril, General de Sanidad, y la Ley 25/1990, de 20 de diciembre, del Medicamento, han definido el marco de actuación de la Farmacología Clínica, tanto en centros hospitalarios como de atención primaria. Por tanto, el farmacólogo clínico podrá desarrollar su actividad en el medio hospitalario, centros de atención primaria, universidad, administración, industria farmacéutica y otras instituciones (ver ANEXO I). Para ello es necesario garantizar, a lo largo de todo el programa de formación, un incremento progresivo del grado de responsabilidad y una supervisión decreciente del médico residente. De este modo, se han establecido diferentes niveles de responsabilidad y grados de supervisión de los médicos residentes.

## 2. NIVELES DE RESPONSABILIDAD Y GRADO DE SUPERVISIÓN DE LOS MEDICOS RESIDENTES DE FARMACOLOGÍA CLÍNICA

Niveles de responsabilidad del médico residente:

- Nivel de responsabilidad menor (nivel 3). Actividades realizadas por el facultativo especialista y observadas y/o asistidas en su ejecución por el residente.
- Nivel de responsabilidad intermedio (nivel 2). Actividades realizadas bajo la supervisión directa del facultativo especialista.
- Nivel de responsabilidad mayor (nivel 1). El residente realiza la actividad sin necesidad de supervisión directa. El residente ejecuta y después informa, aunque puede disponer de la posibilidad de supervisión si lo considera necesario.

Grado de supervisión del médico residente:

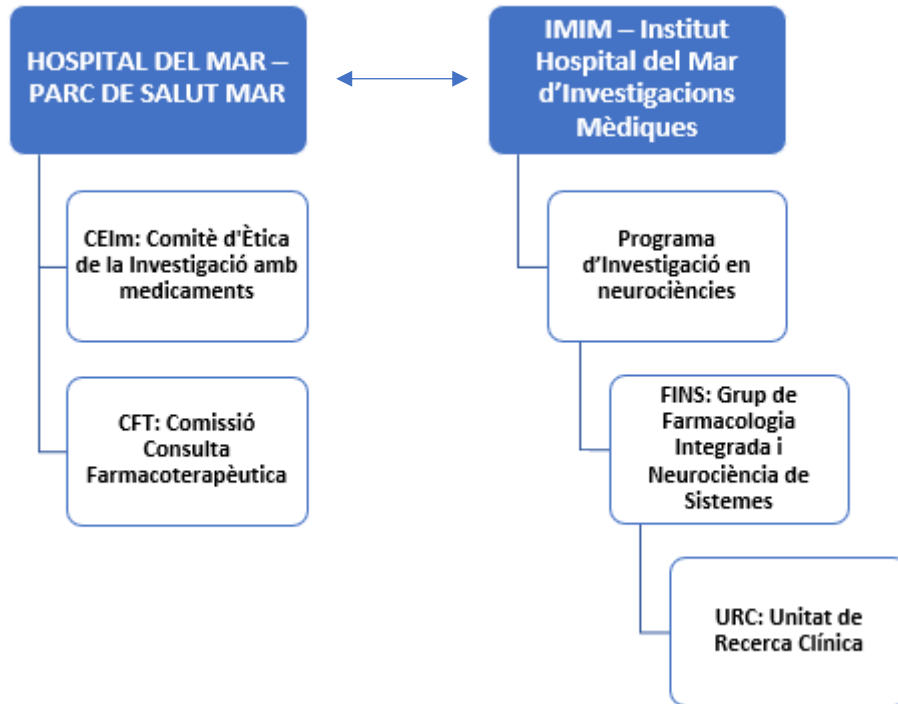
- Grado de responsabilidad menor (grado 3). El residente sólo tiene un conocimiento teórico de determinadas actuaciones, pero ninguna experiencia. Actividades realizadas por el facultativo especialista y observadas y/o asistidas en su ejecución por el residente.
- Grado de responsabilidad intermedio/Supervisión directa (grado 2). El residente tiene suficiente conocimiento pero no suficiente experiencia para realizar una determinada actividad de forma independiente. Actividades realizadas bajo la supervisión directa del facultativo especialista.
- Grado de responsabilidad mayor/Supervisión a demanda (grado 1). El residente realiza la actividad sin necesidad de supervisión directa. El residente ejecuta y después informa, aunque puede disponer de la posibilidad de supervisión si lo considera necesario.

La supervisión del residente de primer año será siempre de presencia física. A partir del segundo año, la supervisión será progresivamente decreciente. El año de residencia no constituye el único criterio que determina el nivel de responsabilidad del residente por lo que el tutor podrá modificar dicho nivel según las características de la especialidad y el proceso individual de adquisición de competencias del residente (RD 183/2008 artículo 15). Ver ANEXO II.

### 3. OBJETIVO

El presente protocolo de actuación tiene como objetivo definir los niveles de responsabilidad y el grado de supervisión de los médicos residentes en las rotaciones de Farmacología Clínica y en atención continuada (Guardias). El presente documento será aplicable a todos los médicos residentes que estén desarrollando el programa de formación en Farmacología Clínica en el Parc de Salut Mar.

### 4. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD



### 5. PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD E ITINERARIO FORMATIVO

La formación en la especialidad de Farmacología Clínica del Parc de Salut Mar se basa en el programa formativo de la especialidad (ANEXO I). Este programa incluye formación en medicina clínica (Rotaciones médicas) y formación específica en Farmacología Clínica (Rotaciones específicas). El tutor será la persona responsable de:

- Explicar el funcionamiento global de la Unidad.
- Explicar el programa de la especialidad y el itinerario formativo en el centro.
- Informar sobre los responsables docentes durante las rotaciones.

En la siguiente tabla se detalla el itinerario formativo de los residentes de Farmacología Clínica del Parc de Salut Mar.

<b>R1</b>	<b>Mes 1</b> Ucias	<b>Mes 2</b> Ucias	<b>Mes 3</b> <b>Vacaciones*</b>	<b>Mes 4</b> MI	<b>Mes 5</b> MI	<b>Mes 6</b> MI
	<b>Mes 7</b> MI	<b>Mes 8</b> E. Inf	<b>Mes 9</b> E. Inf	<b>Mes 10</b> Onco	<b>Mes 11</b> Onco	<b>Mes 12</b> Cardio
<b>R2</b>	<b>Mes 13</b> Cardio	<b>Mes 14</b> Cardio	<b>Mes 15</b> <b>Vacaciones*</b>	<b>Mes 16</b> UCI	<b>Mes 17</b> UCI	<b>Mes 18</b> UCI
	<b>Mes 19</b> Psiq	<b>Mes 20</b> Psiq	<b>Mes 21</b> FC – Monit	<b>Mes 22</b> FC – Monit	<b>Mes 23</b> FC – FV	<b>Mes 24</b> FC – FV
<b>R3</b>	<b>Mes 25</b> FC – CT	<b>Mes 26</b> FC – CT	<b>Mes 27</b> <b>Vacaciones*</b>	<b>Mes 28</b> FC - EECC	<b>Mes 29</b> FC - EECC	<b>Mes 30</b> FC - EECC
	<b>Mes 31</b> FC - EECC	<b>Mes 32</b> FC - EECC	<b>Mes 33</b> FC - EECC	<b>Mes 34</b> FC - EECC	<b>Mes 35</b> FC - EECC	<b>Mes 36</b> FC - CEIm
<b>R4</b>	<b>Mes 37</b> FC - CEIm	<b>Mes 38</b> FC - CEIm	<b>Mes 39</b> <b>Vacaciones*</b>	<b>Mes 40</b> FC - CEIm	<b>Mes 41</b> FC – R. Ext.	<b>Mes 42</b> FC – R. Ext.
	<b>Mes 43</b> FC – R. Ext.	<b>Mes 44</b> FC - EUM	<b>Mes 45</b> FC - EUM	<b>Mes 46</b> FC - EUM	Mes 46 FC - CFT	Mes 48 FC - CFT

\*El mes de vacaciones es orientativo y se escogerá según las prioridades del residente y las necesidades del Servicio.

#### Rotaciones médicas

Ucias	Urgencias Generales	Parc de Salut Mar	2 meses
MI	Medicina Interna	Parc de Salut Mar	4 meses
E. Inf	Enfermedades Infecciosas	Parc de Salut Mar	2 meses
Onco	Oncología	Parc de Salut Mar	2 meses
Cardio	Cardiología	Parc de Salut Mar	3 meses
UCI	Unidad de Curas Intensivas	Parc de Salut Mar	3 meses
Psiq	Psiquiatría - Toxicomanías	Parc de Salut Mar	2 meses

#### Rotaciones específicas de Farmacología Clínica (FC)

Monit	Monitorización de fármacos	Parc de Salut Mar	2 meses
FV	Farmacovigilancia	Hospital Vall d'Hebrón	2 meses
CT	Consulta Terapéutica	Hospital Vall d'Hebrón	2 meses
EECC	Ensayos clínicos	Parc de Salut Mar - IMIM	8 meses
CEIm	Comité de Ética	Parc de Salut Mar - IMIM	4 meses
R. Ext.	Rotación externa	Opcional	3 meses
EUM	Estudio Uso de Medicamentos	Parc de Salut Mar - IMIM	3 meses
CFT	Comisión Farmacoterapéutica	Parc de Salut Mar - IMIM	2 meses

## 6. ROTACIONES

Durante las rotaciones del programa formativo, la autonomía clínica del médico residente será progresiva y facultativa, es decir, los responsables deberán ejercer un control y una supervisión en función de la consecución de las competencias.

De este modo, la supervisión del residente de primer año de formación (R1) será de presencia física y estará, en todo momento, tutorizada por un facultativo responsable. Éstos revisarán por escrito las altas, bajas y demás documentos relativos a las actividades en las que intervenga el R1. Los facultativos responsables podrán ser facultativos especialistas que presten servicios en los distintos servicios o unidades por los que el residente este rotando o, en determinadas ocasiones, residentes de últimos años en colaboración con el adjunto responsable. Además, siempre que exista cualquier tipo de duda en el manejo de un paciente o en la realización de cualquier procedimiento, el médico residente deberá solicitarle ayuda. Además, éstos serán quienes realicen al final de cada rotación una valoración global.

A partir del segundo año de formación (R2) y a medida que se avanza en la adquisición de las competencias previstas en el programa formativo, se prevé que el médico residente asuma un nivel creciente de responsabilidades, así como un grado decreciente de supervisión, hasta alcanzar el grado de responsabilidad inherente al ejercicio autónomo de la especialidad.

Durante cada una de las rotaciones, tanto las médicas como las específicas, el médico residente deberá:

- Conocer los espacios arquitectónicos y los recursos del Servicio.
- Familiarizarse con la organización del Servicio/Unidad y los circuitos de pacientes y familiares, voluntarios, etc.
- Iniciar relaciones interpersonales con los recursos humanos del Servicio y en el conocimiento de sus funciones: personal de enfermería y auxiliar, administrativo y celadores, etc.
- Conocer el procedimiento para la solicitud de las pruebas complementarias y procedimientos específicos.

Durante todo el programa formativo el médico residente recibirá, además de la formación propia de cada rotación, una formación general del Parc de Salut Mar que constará de:

- Sesiones de inicio para nuevos médicos residentes.
- Plan de formación transversal común.
- Ciclos de conferencias para residentes.
- Sesiones clínicas generales.

En este contexto, es fundamental que el médico residente conozca lo siguiente:

- Los objetivos docentes (conocimientos y habilidades).
- El nivel de responsabilidad y el grado de supervisión.
- A qué facultativo debe acudir para validar sus actuaciones y otras responsabilidades asignadas.

El médico residente en Farmacología Clínica requerirá específicamente el desarrollo progresivo de actitudes tales como:

- Necesidad de proporcionar una información adecuada que permita la participación del enfermo en los procedimientos de diagnóstico y tratamiento de su enfermedad.
- Considerar la terapéutica con medicamentos como un experimento. Necesidad de evaluación continuada.
- Necesidad de aprendizaje durante la vida profesional.
- Necesidad de trabajo en equipo y multidisciplinario.

## **6.1. ROTACIONES MÉDICAS**

Las rotaciones médicas del médico residente en Farmacología Clínica tendrán lugar durante 18 meses (meses 2-19). Durante todo este periodo se realizarán guardias en el Servicio de Urgencias. Durante la rotación por la Unidad de Cuidados Intensivos las guardias se realizarán en dicho servicio. Durante esta etapa inicial del periodo formativo, el médico residente deberá adquirir progresivamente conocimientos y habilidades diagnósticas, terapéuticas y de evaluación del enfermo y de respuesta a la terapéutica. Deberá prestar especial interés y preocupación por la selección y control del tratamiento farmacológico de los pacientes y las reacciones adversas que se puedan presentar. Se prevé la consecución de estos conocimientos, habilidades y actitudes tras la realización de las rotaciones en los servicios de Urgencias Generales, Medicina Interna, Oncología, Cardiología, Medicina Intensiva y Psiquiatría-Toxicomanías, realizando en cada una de las rotaciones las mismas actividades que los residentes de dichas especialidades.

### **6.1.1. Urgencias Generales**

#### **Objetivos docentes (periodo de formación: 2 meses)**

##### **Conocimientos:**

- Conocimientos generales de las principales enfermedades médicas agudas y crónicas que acuden por una atención urgente a un hospital.
- Diagnóstico diferencial, interpretación e integración de los signos y síntomas clínicos con las pruebas complementarias.
- Consideración de las reacciones adversas de los medicamentos como causantes de síntomas y enfermedades urgentes.
- Diagnóstico y tratamiento médico y farmacológico de las principales enfermedades en urgencias.
- Manejo de los enfermos con pluripatología. Problemática del anciano. VIH. Interacciones farmacológicas.
- Selección de medicamentos de acuerdo con el diagnóstico y las peculiaridades del enfermo.
- Ajuste de la dosificación de los medicamentos en caso de alteraciones en la función renal y hepática.
- Selección de las pruebas diagnósticas y los medios terapéuticos de acuerdo con los protocolos y las guías de práctica clínica. Medicina basada en pruebas.

##### **Habilidades:**



- Anamnesis y exploración por aparatos y sistemas.
- Interpretación de procedimientos médicos diagnósticos: radiología y otras técnicas de imagen, electrocardiograma, pruebas analíticas.
- Realización de procedimientos médicos invasivos: toracocentesis, paracentesis, punción lumbar, sondaje nasogástrico.
- Buscar información sobre enfermedades y su tratamiento, y sobre los fármacos.
- Prescripción de medicamentos. Receta médica.
- Evaluación de la causalidad de las reacciones adversas a medicamentos. – Comunicación con el enfermo, información sobre su enfermedad, pronóstico y posibilidades terapéuticas. Comunicación con los familiares.
- Obtención de consentimiento informado para procedimientos diagnósticos y terapéuticos. – Comunicación con otros profesionales. Comunicación científica.

**Nivel de responsabilidad y grado de supervisión:**

Año de formación	Nivel de responsabilidad		Grado de supervisión	
	R1	R2	R1	R2
Urgencias Generales	3-2	-	3-2	-
Guardias en Urgencia	3-2	3-2	3-2	3-2

**6.2.2. Medicina Interna**

**Objetivos docentes (periodo de formación: 4 meses en Medicina Interna y 2 meses en Enfermedades Infecciosas)**

**Conocimientos:**

- Conocimientos generales de las principales enfermedades médicas agudas y crónicas que ingresan en un hospital.
- Diagnóstico diferencial, interpretación e integración de los signos y síntomas clínicos con las pruebas complementarias.
- Consideración de las reacciones adversas de los medicamentos como causantes de síntomas y enfermedades.
- Diagnóstico y tratamiento médico y farmacológico de las principales enfermedades.
- Manejo de los enfermos con pluripatología. Problemática del anciano. VIH. Interacciones farmacológicas.
- Selección de medicamentos de acuerdo con el diagnóstico y las peculiaridades del enfermo.
- Ajuste de la dosificación de los medicamentos en caso de alteraciones en la función renal y hepática.
- Selección de las pruebas diagnósticas y los medios terapéuticos de acuerdo con los protocolos y las guías de práctica clínica. Medicina basada en pruebas.

**Habilidades:**

- Anamnesis y exploración detallada por aparatos y sistemas.
- Interpretación de procedimientos médicos diagnósticos: radiología y otras técnicas de imagen, electrocardiograma, pruebas analíticas.

- Realización de procedimientos médicos invasivos: toracocentesis, paracentesis, punción lumbar, sondaje nasogástrico.
- Buscar información sobre enfermedades y su tratamiento, y sobre los fármacos.
- Prescripción de medicamentos. Receta médica.
- Evaluación de la causalidad de las reacciones adversas a medicamentos.
- Comunicación con el enfermo, información sobre su enfermedad, pronóstico y posibilidades terapéuticas. Comunicación con los familiares.
- Obtención de consentimiento informado para procedimientos diagnósticos y terapéuticos.
- Comunicación con otros profesionales. Comunicación científica.

**Nivel de responsabilidad y grado de supervisión:**

	Nivel de responsabilidad	Grado de supervisión
Año de formación	R1	R1
Medicina Interna	3-2	3-2

**6.1.3. Oncología**

**Objetivos docentes (periodo de formación: 3 meses)**

**Conocimientos:**

- Conocimientos generales de las principales enfermedades oncológicas que ingresan en el servicio de Oncología.
- Diagnóstico diferencial, interpretación e integración de los signos y síntomas clínicos con las pruebas complementarias.
- Selección de las pruebas diagnósticas y los medios terapéuticos de acuerdo con los protocolos y las guías de práctica clínica. Medicina basada en pruebas.
- Valoración del estado general del paciente mediante las escalas ECOG.
- Determinar la extensión del tumor y estadificarlo según el sistema TNM u otro específico de extensión de determinada neoplasia.
- Selección de medicamentos de acuerdo con el diagnóstico y las peculiaridades del enfermo.
- Conocimiento de los principios, indicaciones y complicaciones generales de la quimioterapia y de la radioterapia.
- Consideración de los efectos secundarios de los fármacos usados en Oncología.

**Habilidades:**

- Anamnesis y exploración detallada por aparatos y sistemas.
- Manejo integral de enfermos hospitalizados en el servicio de Oncología Médica
- Realización e interpretación de procedimientos médicos diagnósticos: radiología y otras técnicas de imagen, pruebas analíticas.
- Realización de procedimientos médicos invasivos: biopsias, toracocentesis, paracentesis, punción lumbar, sondaje nasogástrico.
- Prescripción de medicamentos. Plantear un plan terapéutico individualizado: paliativo, quimio/radioterapia, cirugía adyuvancia y neoadyuvancia.
- Conocimiento y abordaje de los efectos secundarios habituales de los tratamientos oncológicos.

- Comunicación con el enfermo, información sobre su enfermedad, pronóstico y posibilidades terapéuticas. Comunicación con los familiares.
- Obtención de consentimiento informado para procedimientos diagnósticos y terapéuticos.
- Comunicación con otros profesionales. Comunicación científica.

**Nivel de responsabilidad y grado de supervisión:**

	Nivel de responsabilidad	Grado de supervisión
Año de formación	R1	R1
Oncología	3-2	3-2

**6.1.4. Cardiología**

**Objetivos docentes (periodo de formación: 3 meses)**

**Conocimientos:**

- Conocimientos generales de las principales enfermedades cardíacas que ingresan en el servicio de Cardiología y la Unidad Coronaria.
- Diagnóstico diferencial, interpretación e integración de los signos y síntomas clínicos con las pruebas complementarias.
- Diagnóstico y tratamiento médico y farmacológico de las principales enfermedades cardíacas: insuficiencia cardíaca, coronariopatías (infarto agudo de miocardio y angina), principales taquiarritmias y bradiarritmias.
- Consideración de las reacciones adversas de los medicamentos como causantes de síntomas y enfermedades cardíacas.
- Manejo de los enfermos con pluripatología. Problemática del anciano. Interacciones farmacológicas.
- Selección de medicamentos de acuerdo con el diagnóstico y las peculiaridades del enfermo.
- Manejo de fármacos cardioactivos. Ajuste de la dosificación de los medicamentos.
- Selección de las pruebas diagnósticas y los medios terapéuticos de acuerdo con los protocolos y las guías de práctica clínica. Medicina basada en pruebas.

**Habilidades:**

- Anamnesis y exploración por aparatos y sistemas. Profundización en la exploración del sistema cardiovascular.
- Realización e interpretación de procedimientos médicos diagnósticos: electrocardiografía, ecocardiografía, radiología y otras técnicas de imagen, pruebas analíticas.
- Interpretación de procedimientos médicos diagnósticos: electrocardiografía, ecocardiografía, radiología y otras técnicas de imagen, pruebas analíticas.
- Interpretación de un registro electrocardiográfico aislado y en el contexto clínico del paciente, con especial atención a las arritmias cardíacas.
- Realización de procedimientos médicos invasivos: colocación de catéteres intravenosos y arteriales.

- Búsqueda de información sobre enfermedades y su tratamiento, y sobre los fármacos.
- Prescripción de medicamentos. Receta médica.
- Evaluación de la causalidad de las reacciones adversas a medicamentos.
- Comunicación con el enfermo, información sobre su enfermedad, pronóstico y posibilidades terapéuticas. Comunicación con los familiares.
- Obtención de consentimiento informado para procedimientos diagnósticos y terapéuticos.
- Comunicación con otros profesionales. Comunicación científica.

**Nivel de responsabilidad y grado de supervisión:**

Año de formación	Nivel de responsabilidad		Grado de supervisión	
	R1	R2	R1	R2
Cardiología	3-2	3-2	3-2	3-2

**6.1.5. Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)**

**Objetivos docentes (periodo de formación: 3 meses)**

**Conocimientos:**

- Conocimientos generales de las principales enfermedades que ingresan en una UCI.
- Diagnóstico diferencial, interpretación e integración de los signos y síntomas clínicos con las pruebas complementarias.
- Consideración de las reacciones adversas de los medicamentos como causantes de síntomas y enfermedades.
- Diagnóstico y tratamiento médico y farmacológico de las principales enfermedades que requieren su ingreso en una UCI.
- Manejo de los enfermos con pluripatología. Problemática de los ancianos. Interacciones farmacológicas.
- Selección de medicamentos de acuerdo con el diagnóstico y las peculiaridades del enfermo.
- Manejo de fármacos cardioactivos. Ajuste de la dosificación de los medicamentos según la función renal y cardíaca.
- Selección de las pruebas diagnósticas y los medios terapéuticos de acuerdo con los protocolos y las guías de práctica clínica. Medicina basada en pruebas.

**Habilidades:**

- Anamnesis y exploración detallada por aparatos y sistemas.
- Interpretación de procedimientos médicos diagnósticos: electrocardiografía, radiología y otras técnicas de imagen, pruebas analíticas. Equilibrio ácido-base e hidroelectrolítico.
- Realización de procedimientos médicos invasivos: colocación de catéteres intravenosos y arteriales.
- Manejo de la sedación, respiradores artificiales, reposición hidroelectrolítica, fármacos vasoactivos, infecciones graves.
- Buscar información sobre enfermedades y su tratamiento, y sobre los fármacos.
- Evaluación de la causalidad de las reacciones adversas a medicamentos.

- Comunicación con el enfermo, información sobre su enfermedad, pronóstico y posibilidades terapéuticas. Comunicación con los familiares. Obtención de consentimiento informado para procedimientos diagnósticos y terapéuticos.
- Comunicación con otros profesionales. Comunicación científica.

**Nivel de responsabilidad y grado de supervisión:**

	Nivel de responsabilidad	Grado de supervisión
Año de formación	R2	R2
Medicina Intensiva	3-2	3-2
Guardias UCI	3-2	3-2

**6.1.6. Psiquiatría-Toxicomanías**

**Objetivos docentes (periodo de formación: 2 meses)**

**Conocimientos:**

- Conocimientos generales de los principales trastornos mentales y por consumo de sustancias.
- Diagnóstico diferencial, interpretación e integración de los signos y síntomas clínicos con las pruebas complementarias.
- Diagnóstico y tratamiento médico y farmacológico de los principales trastornos por consumo de sustancias. Comorbilidad.
- Desintoxicación hospitalaria y tratamiento de mantenimiento de los trastornos por opioides, alcohol y cocaína.
- Manejo de los enfermos con pluripatología. Problemática de los enfermos con VIH. Interacciones farmacológicas.
- Selección de medicamentos de acuerdo con el diagnóstico y las peculiaridades del enfermo.
- Manejo de enfermos agitados y ansiosos. Ajuste de la dosificación de los medicamentos.
- Prescripción de medicamentos. Receta médica.
- Selección de las pruebas diagnósticas y los medios terapéuticos de acuerdo con los protocolos y las guías de práctica clínica. Medicina basada en pruebas.

**Habilidades:**

- Anamnesis. Técnicas de entrevista en salud mental y de evaluación psicológica. Entrevista según DSM-V.
- Realización e interpretación de procedimientos médicos diagnósticos.
- Interpretación de las concentraciones de drogas en fluidos biológicos.
- Realización de procedimientos médicos.
- Buscar información sobre enfermedades y su tratamiento, y sobre los fármacos.
- Prescripción de medicamentos. Receta médica. Pautas de mantenimiento con metadona. Desintoxicación de drogas.
- Comunicación con el enfermo, información sobre su enfermedad, pronóstico y posibilidades terapéuticas. Comunicación con los familiares.
- Obtención de consentimiento informado para procedimientos diagnósticos y terapéuticos.

- Comunicación con otros profesionales. Comunicación científica.

**Nivel de responsabilidad y grado de supervisión:**

	Nivel de responsabilidad	Grado de supervisión
Año de formación	R2	R2
Psiquiatría-toxicomanías	3-2	3-2

**6.1.7. Guardias**

Durante los 18 meses de rotaciones médicas es obligatorio que los residentes realicen guardias. La mayoría de estas guardias tendrán lugar en el Servicio de Urgencias. Si bien, durante el periodo de rotación por la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) las guardias se realizarán en UCI. Una vez transcurridos los 18 meses de rotaciones médicas las guardias dejan de ser obligatorias, pero se podrán hacer guardias de Urgencias Generales opcionalmente a lo largo de toda la residencia.

**Número de guardias y horarios:**

- Urgencias: Se realizarán 3-4 guardias/mes de 15:00 a 08:00 (laborales), de 09:00 a 09:00 (festivos).
- UCI: Se realizarán 2 guardias/mes de 15:00 a 08:00 (laborales), de 09:00 a 09:00 (festivos).

**Nivel de responsabilidad y grado de supervisión:**

	Nivel de responsabilidad		Grado de supervisión	
Año de formación	R1	R2	R1	R2
Guardias en Urgencias	3-2	3-2	3-2	3-2
Guardias en UCI	-	3-2	-	3-2

**6.2. ROTACIONES ESPECÍFICAS**

Las rotaciones específicas del médico residente en Farmacología Clínica tendrán los últimos años de residencia.

Además el médico residente en Farmacología Clínica durante la formación específica, deberá asistir y/o participar activamente en:

- Sesiones generales de la Unidad y del Programa de Neurociencias (quincenales).
- Sesiones bibliográficas (mensuales).
- Sesiones específicas de cada rotación.
- Clases teóricas del programa de Farmacología Clínica de la UAB-UPF (R2 y R3) (35 horas que recogen los aspectos generales de la especialidad y de la terapéutica).
- Clases prácticas del programa de Farmacología Clínica de la UAB-UPF (R2 y R3) (24 horas que recogen los aspectos generales de la especialidad y de la terapéutica).

Se propondrán también como actividades científicas y de investigación, la asistencia y/o participación en:

- Conferencias de la Sociedad Catalana de Farmacología (SCF) (4-6 conferencias anuales).
- Cursos del Master de Farmacología de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) (Farmacología social 1 crédito ECTS y Farmacoeconomía 1 crédito ECTS).
- Participación en un congreso nacional de la especialidad (presentando investigación realizada por el residente) cada año. Presentación de un póster o una comunicación oral.
- Participación en un congreso internacional (presentando investigación realizada por el residente) durante el último año de formación. Presentación de un póster o una comunicación oral.
- Escritura de un trabajo de revisión para publicar en una revista o libro.
- Matriculación en el programa de Doctorado de Farmacología de la UAB.

El médico residente de Farmacología Clínica, durante este periodo, deberá adquirir progresivamente conocimientos farmacológicos y de evaluación de la respuesta clínica que capacite para la solución de los problemas farmacológico-clínicos y terapéuticos de los pacientes. Al mismo tiempo debe permitir crear conocimiento y promover la mejor utilización de los medicamentos. Para ello, precisará:

- Conocer las características farmacocinéticas y farmacodinámicas, así como otros factores determinantes de la utilización de los principales grupos farmacológicos, para su aplicación tanto con fines terapéuticos como profilácticos o diagnósticos.
- Conocer y aplicar los procedimientos clínicos y la metodología científica que permita evaluar los efectos beneficiosos y perjudiciales de los medicamentos, integrándolo en la toma de decisiones terapéuticas.
- Elaborar y transmitir la información sobre medicamentos a otros especialistas para optimizar los hábitos de prescripción.
- Evaluar las implicaciones sanitarias, económicas, sociológicas o antropológicas relacionadas con el consumo de medicamentos.
- Evaluar, diseñar y realizar estudios de investigación.

Esta formación le permitirá un adecuado enfoque para la posterior toma de decisiones terapéuticas individuales para la evaluación de la respuesta a fármacos en la práctica médica, para los procesos de selección y para la actividad investigadora. Al mismo tiempo le deberá permitir crear conocimiento y promover la mejor utilización de los medicamentos.

La consecución de estos conocimientos y habilidades se espera tras la realización de las rotaciones en las siguientes áreas de Farmacología Clínica: Monitorización de fármacos, Farmacovigilancia, Consulta Terapéutica, Ensayos clínicos, CEIm, Estudios de Uso de Medicamentos y Comisión farmacoterapéutica (CFT). Las rotaciones de Farmacovigilancia y Consulta Terapéutica se realizan en el Servicio de Farmacología Clínica del Hospital Vall d'Hebrón.

### 6.2.1. Monitorización de fármacos

#### Objetivos docentes (periodo de formación: 2 meses)

##### Conocimientos:

- Conocimientos generales de la farmacología general y de los fármacos para aparatos y sistemas.
- Monitorización de las concentraciones de medicamentos en fluidos biológicos.
- Principales técnicas de análisis de fármacos y drogas utilizadas en Farmacología Clínica.
- Técnicas utilizadas en farmacogenética y farmacogenómica.

##### Habilidades:

- Determinación e interpretación de concentraciones plasmáticas y urinarias de medicamentos y sustancias de abuso.
- Determinación e interpretación de concentraciones de medicamentos y sustancias de abuso en otras matrices biológicas.
- Evaluación de las técnicas analíticas de mayor utilidad para la monitorización de fármacos y elaboración de informes.
- Comunicación científica. Presentación resultados. Redacción de los principales tipos de artículos médicos.
- Comunicación con otros profesionales.

##### Nivel de responsabilidad y grado de supervisión:

	Nivel de responsabilidad	Grado de supervisión
Año de formación	R2	R2
Monitorización fármacos	3-2	3-2

### 6.2.2. Farmacovigilancia

#### Objetivos docentes (periodo de formación: 2 meses)

##### Conocimientos:

- Conocimientos generales de la farmacología general y de los fármacos para aparatos y sistemas.
- Funcionamiento del Sistema Español de Farmacovigilancia y Programa Internacional de la OMS.
- Programas de farmacovigilancia específicos (tarjeta amarilla). – Informes de señales.
- Conocimiento de la legislación que regula la Farmacovigilancia en España y la Unión Europea.
- Consideración de las reacciones adversas de los medicamentos como causantes de síntomas y enfermedades. – Interacciones farmacológicas. – Reacciones adversas de los medicamentos.

##### Habilidades:

- Anamnesis farmacológica.
- Buscar información sobre los fármacos.



- Identificación y codificación de reacciones adversas a medicamentos.
- Evaluación de la causalidad de las reacciones adversas a medicamentos. Comunicación de reacciones adversas a programas nacionales e internacionales.
- Comunicación científica. Presentación resultados. Redacción de los principales tipos de artículos médicos.
- Comunicación con otros profesionales.

**Nivel de responsabilidad y grado de supervisión:**

	Nivel de responsabilidad	Grado de supervisión
Año de formación	R2	R2
Monitorización fármacos	3-2	3-2

**6.2.3. Consulta Farmacoterapéutica y Comisión Farmacoterapéutica**

**Objetivos docentes (periodo de formación: 2 meses en HUVH y 2 meses en Parc de Salut Mar)**

**Conocimientos:**

- Conocimientos generales de la farmacología general y de los fármacos para aparatos y sistemas.
- Conocimiento de las fuentes de información disponibles (libros de texto, revistas médicas, informes de las Agencias Reguladoras, bases de datos bibliográficas).
- Conocimiento de los métodos de evaluación de la calidad científica de la información disponible (fiabilidad de la información y de las fuentes de datos).
- Selección de medicamentos y la individualización según sus peculiaridades.
- Interacciones farmacológicas.
- Ajuste de la dosificación de los medicamentos en caso de cambios fisiológicos (niños, hombres y mujeres, viejos, embarazadas y lactancia) y patológicas (enfermedades renales, hepáticas, obesidad, cardíacas).

**Habilidades:**

- Buscar información sobre enfermedades y su tratamiento, y sobre los fármacos.
- Redacción de informes referentes a consultas o problemas sobre la práctica clínica asistencial de profesionales sanitarios de cualquier institución hospitalaria o de atención primaria relacionados con el tratamiento de un paciente concreto, subpoblación de pacientes respecto a eficacia terapéutica, efectos adversos, interacciones farmacológicas/farmacodinámicas, teratogenia, intoxicaciones, etc.
- Evaluar el contexto clínico del paciente, de su enfermedad y de su tratamiento, valorar críticamente las opciones terapéuticas y recomendar la mejor opción.
- Comunicación científica. Presentación resultados. Redacción de los principales tipos de artículos médicos.
- Comunicación con otros profesionales.

**Nivel de responsabilidad y grado de supervisión**

Año de formación	Nivel de responsabilidad		Grado de supervisión	
	R3	R4	R3	R4
Consulta farmacoterapéutica	3-2	-	3-2	-
Consulta farmacoterapéutica	-	2	-	2

#### 6.2.4. Ensayos clínicos

##### Objetivos docentes (periodo de formación: 8 meses)

##### Conocimientos:

- Conocimientos generales de la farmacología general y de los fármacos para aparatos y sistemas.
- Interacciones farmacológicas.
- Metodología de la investigación.
- Metodología del ensayo clínico.
- Desarrollo de medicamento. Fases del desarrollo. Los estudios de farmacología clínica. Farmacocinética y farmacodinamia. Equivalencia terapéutica y bioequivalencia.
- Formación básica en epidemiología, bioestadística e informática.
- Legislación sobre medicamentos. Aspectos legales. Regulación administrativa de medicamentos.
- Farmacogenética y farmacogenómica.

##### Habilidades:

- Anamnesis farmacológica.
- Proporcionar información a otros profesionales.
- Redacción de protocolos de ensayo clínico y de investigación. Cálculo del tamaño de la muestra. Diseño.
- Redacción y obtención de consentimiento informado y la hoja de información. Comunicación con el voluntario sano.
- Participar en la realización de ensayos clínicos: estudios de Fase I y proyectos de investigación de la Unidad.
- Comunicación científica. Presentación resultados. Redacción de los principales tipos de artículos médicos.
- Colaborar en la elaboración e implantación de Procedimientos Normalizados de Trabajo (PNTs).
- Interpretación crítica de los protocolos de ensayos clínicos y de cualquier tipo de estudio relacionado con el uso de medicamentos.
- Bioestadística.
- Comunicación con otros profesionales.

##### Nivel de responsabilidad y grado de supervisión:

Año de formación	Nivel de responsabilidad		Grado de supervisión	
	R1	R3	R1	R3
Ensayos clínicos	3	3-2	3	3-2

#### 6.2.5. Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos

## Objetivos docentes (periodo de formación: 4 meses)

### Conocimientos

- Conocimientos generales de la farmacología general y de los fármacos para aparatos y sistemas.
- Conocimientos de la legislación sobre medicamentos. Aspectos legales. Regulación administrativa de medicamentos.
- Conocimiento de la legislación que regula los ensayos clínicos, los estudios post-comercialización en España y la Unión Europea.
- Metodología del ensayo clínico y de la investigación.
- Conocimientos generales de los principios básicos de bioética. Funciones, organización, competencias de los CEICs.
- Conocimiento en Buenas Prácticas Clínicas (BPC).
- Conocer las funciones, organización y competencias de los organismos reguladores del uso de medicamentos: Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios, Agencia Europea de Medicamentos y otras.
- Uso racional de medicamentos.
- Selección de medicamentos a nivel hospitalario.

### Habilidades:

- Buscar información sobre enfermedades y su tratamiento, y sobre los fármacos.
- Evaluación de protocolos de ensayo clínico y de investigación.
- Evaluación de aspectos metodológicos, éticos y legales de la investigación con medicamentos.
- Selección de medicamentos. Realización de informes para comisiones clínicas y guías terapéuticas.
- Colaborar en la evaluación e implantación de protocolos y guías de actuación

### Nivel de responsabilidad y grado de supervisión.

El residente participa en calidad de oyente en las reuniones del CEIm (responsabilidad y supervisión 3). Acude a las reuniones acompañando al adjunto. Elabora informes de evaluación de los estudios del CEIC (grado de responsabilidad y supervisión 2).

	Nivel de responsabilidad		Grado de supervisión	
Año de formación	R2	R3	R2	R3
CEIm	3-2	3-2	3-2	3-2

### 6.2.6. Estudio de Uso de Medicamentos

## Objetivos docentes (periodo de formación: 3 meses)

### Conocimientos:

- Conocimientos generales de la farmacología general y de los fármacos para aparatos y sistemas.
- Criterios de selección de los medicamentos (eficacia, seguridad, conveniencia y coste) y su comparación con alternativas terapéuticas disponibles. peculiaridades.

- Metodología de la investigación epidemiológica. Principios de estadística aplicada a los medicamentos. Farmacoepidemiología. Estudios de utilización de medicamentos (EUM).
- Selección de medicamentos a nivel hospitalario y de asistencia primaria. Farmacoeconomía. – Farmacología social y medicamentos esenciales.

**Habilidades:**

- Buscar información sobre fármacos.
- Comunicación científica. Presentación resultados. Redacción de los principales tipos de artículos médicos.
- Comunicación con otros profesionales.

**Nivel de responsabilidad y grado de supervisión:**

	Nivel de responsabilidad	Grado de supervisión
Año de formación	R4	R4
Monitorización fármacos	3-2	3-2

**7. PLAN DE FORMACIÓN TRANSVERSAL COMÚN**

El Plan de Formación Transversal Común que el Parc Salut Mar imparte a todos los residentes incluye las siguientes actividades formativas:

- **Libro del Residente:** presentación de una herramienta informática que recoge la actividad del residente durante su período o formativo.
- **Historia Clínica/IMASIS:** dar a conocer el modelo de historia clínica del hospital y las obligaciones de los profesionales en relación a la creación y utilización de la documentación clínica. Introducción al sistema informático IMASIS.
- **Protección de Datos:** conocer las implicaciones legales, obligaciones y derechos a tener en cuenta para el tratamiento de datos de carácter personal.
- **Protección Radiológica:** ofrecer formación básica en protección radiológica que avale un conocimiento teórico práctico adecuado para garantizar la protección radiológica del paciente y de los trabajadores expuestos.
- **Prevención de riesgos laborales:** identificar los riesgos laborales asociados a la actividad a desarrollar como facultativos y dar a conocer las medidas preventivas a adoptar para minimizar los riesgos.
- **Soporte Vital Básico:** Valorar una víctima de paro cardíaco, administrar ventilaciones efectivas, administrar compresiones torácicas, conocer las indicaciones de uso de un desfibrilador externo semiautomático.

## CRONOGRAMA

<b>R1</b>	<b>Mes 1</b> Ucias	<b>Mes 2</b> Ucias	<b>Mes 3</b> <b>Vacaciones*</b>	<b>Mes 4</b> MI	<b>Mes 5</b> MI	<b>Mes 6</b> MI
	<b>Mes 7</b> MI	<b>Mes 8</b> E. Inf	<b>Mes 9</b> E. Inf	<b>Mes 10</b> Onco	<b>Mes 11</b> Onco	<b>Mes 12</b> Cardio
<b>R2</b>	<b>Mes 13</b> Cardio	<b>Mes 14</b> Cardio	<b>Mes 15</b> <b>Vacaciones*</b>	<b>Mes 16</b> UCI	<b>Mes 17</b> UCI	<b>Mes 18</b> UCI
	<b>Mes 19</b> Psiq	<b>Mes 20</b> Psiq	<b>Mes 21</b> FC – Monit	<b>Mes 22</b> FC – Monit	<b>Mes 23</b> FC – FV	<b>Mes 24</b> FC – FV
<b>R3</b>	<b>Mes 25</b> FC – CT	<b>Mes 26</b> FC – CT	<b>Mes 27</b> <b>Vacaciones*</b>	<b>Mes 28</b> FC - EECC	<b>Mes 29</b> FC - EECC	<b>Mes 30</b> FC - EECC
	<b>Mes 31</b> FC - EECC	<b>Mes 32</b> FC - EECC	<b>Mes 33</b> FC - EECC	<b>Mes 34</b> FC - EECC	<b>Mes 35</b> FC - EECC	<b>Mes 36</b> FC - CEIm
<b>R4</b>	<b>Mes 37</b> FC - CEIm	<b>Mes 38</b> FC - CEIm	<b>Mes 39</b> <b>Vacaciones*</b>	<b>Mes 40</b> FC - CEIm	<b>Mes 41</b> FC – R. Ext.	<b>Mes 42</b> FC – R. Ext.
	<b>Mes 43</b> FC – R. Ext.	<b>Mes 44</b> FC - EUM	<b>Mes 45</b> FC - EUM	<b>Mes 46</b> FC - EUM	Mes 46 FC - CFT	Mes 48 FC - CFT