



## **UNITAT DOCENT DE NEFROLOGIA**

### **ITINERARI FORMATIU**

**<http://www.bellvitgehospital.cat>**

**COMISIÓN DE DOCENCIA  
HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE**

---

**UNIDAD DOCENTE DE NEFROLOGÍA  
Programa de la especialidad adaptado al centro  
ITINERARIO FORMATIVO**

---

Autores: Xavier Fulladosa Oliveras; Edoardo Melilli

El itinerario formativo de la especialidad, establece todas las competencias que han de adquirir los residentes durante el periodo de formación, el grado de supervisión y el nivel de responsabilidad en cada etapa, así como la descripción de la evaluación que se realizará. Esto permite al residente conocer su programa formativo desde su inicio y facilita planificar y estructurar mejor su formación. Aprobado el 13.12.2018, en la reunión de la CD (acta 13/2018).

Refleja los objetivos docentes de cada rotación y de las guardias, así como los conocimientos y las habilidades a adquirir. Se incluye también el grado de supervisión y el nivel de responsabilidad, para las diferentes actividades, según el año de formación.

Esto favorece que se conozcan los diferentes conceptos que se debe evaluar cada año, tanto al tutor como al facultativo residente.

La Comisión de Docencia ha establecido una ponderación sobre la nota anual del 90% para todos los apartados definidos en las diferentes rotaciones y las guardias y un 10% para el resto de actividades.

Niveles de responsabilidad: Han de quedar especificados en cada caso.

<b>Nivel de responsabilidad</b>	<b>Valoración</b>
<b>Nivel 1 Nivel de mayor responsabilidad</b>	Actividades realizadas directamente por el residente, sin necesidad de tutorización directa. El residente ejecuta i, posteriormente, informa.
<b>Nivel 2 Nivel medio de responsabilidad</b>	Actividades realizadas directamente por el residente, bajo la supervisión directa del tutor o facultativo especialista responsable.
<b>Nivel 3 Nivel de menor responsabilidad</b>	Actividades realizadas por el facultativo. Están observadas y/o asistidas durante su ejecución por el residente, que no tiene responsabilidad y exclusivamente actúa como observador o asistente.

Como norma general, se sigue el criterio establecido en los Protocolos de las guardias, teniendo en cuenta que los residentes, excepto en determinadas situaciones, pueden conseguir el nivel de responsabilidad medio de cada especialidad, según el año de residencia. Para los casos especiales, el tutor ha de establecer los niveles específicos, para un residente determinado y para la realización de determinadas actividades clínicas.

- Nivel 1-2 para una gran parte de las actividades clínicas, en función de los conocimientos y habilidades adquiridas.
- Nivel 3 para actividades muy específicas de la especialidad.
- Nivel 3 de responsabilidad para firmar altas o bajas o determinados documentos o solicitud de pruebas específicas (R1).

**La evaluación de las diferentes rotaciones, así como la evaluación anual y final**, reflejan la valoración de los conocimientos adquiridos, las habilidades conseguidas y las actitudes del residente durante todo el periodo.

La ponderación establecida en nuestro centro es:

- Rotaciones: 65%
- Actividades complementarias: 10%
- Calificación tutor: 25%

1. Rotaciones (65%)

70%

- Conocimientos adquiridos
- Razonamiento/valoración del problema
- Capacidad para tomar decisiones
- Capacidad para tomar decisiones
- Uso racional de recursos
- Seguridad del paciente

30%

- Motivación
- Puntualidad/asistencia
- Comunicación con el paciente y la familia
- Trabajo en equipo
- Valores éticos y profesionales

2. Actividades complementarias (10%)

Nivel	Publicaciones	Comunicación Oral	Poster
Internacional	0,3	0,2	0,1
Nacional	0,2	0,1	0,05
Autonómica	0,1	0,05	0,02

Asistencia curso/taller (mínimo 10 horas)	Ponente curso/taller (mínimo 2 horas)	Ponente en Sesiones	Participación en proyectos de investigación
0,02- 0,1 (valorar duración y complejidad)	Hasta 0,2 (valorar duración y complejidad)	*En el servicio/unidad: hasta 0,01 *Generales/Hospitales: hasta 0,02	0,05-0,2 (valorar implicación y tipo de proyecto)

3. Calificación tutor (25%)

Cuantitativa (1-10)	Cualitativa
1-2	<b>Muy insuficiente.</b> Lejos de alcanzar los objetivos de la rotación. Deben proponerse áreas de mejora en el apartado correspondiente.
3-4	<b>Insuficiente.</b> No alcanza todos los objetivos anuales, pero podrían alcanzarse con un período complementario de formación. Deben proponerse áreas de mejora en el apartado correspondiente y sugerir la duración del período complementario.
5	<b>Suficiente.</b> Alcanza los objetivos anuales.
6-7	<b>Bueno.</b> Alcanza los objetivos anuales, demostrando un nivel superior en algunos de ellos.
8-9	<b>Muy bueno.</b> Domina todos los objetivos anuales.
10	<b>Excelente.</b> Muy alto nivel de desempeño durante el año formativo. Sólo alcanzan esta calificación un número limitado de residentes. Se valorará de acuerdo con la experiencia del tutor con los resultados de la promoción o con otras promociones anteriores de residentes, calificados como muy bueno.

Siguiendo las recomendaciones de los diferentes programas formativos y *del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad*, se han establecido los cursos obligatorios para los residentes de primer año, y el inicio a las actividades complementarias. Los residentes a partir del segundo año, han de empezar a participar de manera progresiva, más activa (mínimo una por año), en comunicaciones y publicaciones del servicio y en sesiones (generales o del servicio), así como en la docencia de postgrado o pregrado y en la elaboración de protocolos y de guías clínicas. La realización de estas tareas permite, junto con la realización de los cursos obligatorios (del hospital o del propio servicio) conseguir este 10%.

## Fitxa d'especialitat

NEF      NEFROLOGIA

Any de residència	Rotació	Durada en mesos	Dispositiu on es realitza
R1	NEFROLOGIA	1	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R1	CARDIOLOGIA	2	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R1	MEDICINA INTENSIVA	2	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R1	APARELL DIGESTIU	1	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R1	ENDOCRINOLOGIA	2	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R1	URGENCIES	2	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R1	MEDICINA INTERNA	2	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R2	MALALTIES INFECIOSES	2	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R2	UROLOGIA	1	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R2	NEFROLOGIA – HEMODIALISIS PACIENTS CRONICS I DIÁLISIS PERITONEAL	5	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R2	NEFROLOGIA – HEMODIALISIS PACIENTS AGUTS	4	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R3	NEFROLOGIA – HEMODIALISIS PACIENTS AGUTS	1	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R3	NEFROLOGIA – NEFROLOGIA CLINICA I INSUFICIENCIA RENAL CRONICA	10	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R3	NEFROLOGIA – TRASPLANTAMENT RENAL I HOSPITALITZACIO	1	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R4	NEFROLOGIA – TRASPLANTAMENT RENAL I HOSPITALITZACIO	9	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R4	ROTACIO OPTATIVA	3	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE O CENTRO A DEFINIR

## PROGRAMA DE FORMACIÓN EN NEFROLOGÍA ADAPTADO AL CENTRO

El período de formación del Residente de Nefrología consta de 4 años, de los cuales **15** los primeros meses se destinarán a ROTACIONES EXTERNAS y los **33** meses restantes a las ROTACIONES PROPIAS en las diferentes secciones de NEFROLOGÍA, sin perjuicio de los períodos vacacionales, los cuales sin embargo se aconsejará que se intenten adaptar a las rotaciones para evitar que éstas queden comprometidas de forma importante.

Las ROTACIONES EXTERNAS y su duración son las siguientes, considerando que el orden de las mismas puede variar para encajar el organigrama tanto de los diferentes residentes como de los Servicios donde se realizan:

CARDIOLOGÍA	<b>2 m</b>
MEDICINA INTENSIVA	<b>2 m</b>
APARATO DIGESTIVO	<b>1 m</b>
ENDOCRINOLOGÍA	<b>2 m</b>
URGENCIAS	<b>2 m</b>
MEDICINA INTERNA	<b>2 m</b>
ENFERMEDADES INFECCIOSAS	<b>2 m</b>
UROLOGÍA	<b>1 m</b>

Las ROTACIONES PROPIAS de NEFROLOGÍA se distribuyen de la siguiente forma:

SERVICIO DE NEFROLOGIA – mes inicial	<b>1 m</b>
DIÁLISIS	<b>10 m</b>
- Unidad de CRÓNICOS y diálisis PERITONEAL	5 m
- Unidad de AGUDOS	5 m
Unidad de Hospitalización – NEFROLOGÍA CLÍNICA e INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA	<b>10 m</b>
Unidad de Trasplante Renal (UTR) y Unidad de Hospitalización – TRASPLANTE RENAL	<b>10 m</b>
Rotación LIBRE / EXTERIOR	<b>3 m</b>

De forma genérica los contenidos de la formación en NEFROLOGÍA deben abarcar los siguientes campos:

1. Prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del riñón, de las vías urinarias y equilibrio hidroelectrolítico y ácido-base, así como de sus consecuencias.
2. Estudio de aquellos procesos relacionados con o consecuencia de un mal funcionamiento renal (hipertensión arterial, daño vascular..., entre otros).
3. Conocimiento, habilidades y aplicación práctica y desarrollo de una serie de técnicas de exploración, diagnóstico y tratamiento: pruebas funcionales, morfológicas o de imagen, técnicas de biopsia renal y las relacionadas con los accesos vasculares.
4. Procedimientos terapéuticos sustitutos de la función renal: hemodiálisis, diálisis peritoneal y trasplante renal, así como otras técnicas de depuración extracorpórea.

El objetivo general y fundamental de la formación de especialistas en Nefrología es la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes para, siguiendo los criterios de la Organización Mundial de la Salud, adquirir las siguientes **competencias**:

1. Prestar cuidados especializados preventivos, diagnósticos y curativos en las enfermedades renales, en sus consecuencias y en otras patologías relacionadas.
2. Planificar los servicios nefrológicos que necesite la población a la cual debe dedicarse como médico especialista, con objeto de mejorar su nivel de salud.
3. Educar sanitariamente, desde una perspectiva nefrológica, a la población a la que presta sus servicios.
4. Colaborar con otros servicios sanitarios y no sanitarios para contribuir al desarrollo general del país.
5. Evaluar el resultado de su actividad como nefrólogo, a fin de realizar una asistencia eficaz a los pacientes agudos y crónicos.

6. Perfeccionar y actualizar sus competencias profesionales como especialista nefrólogo, con objeto de mantener e incrementar la calidad de su rendimiento asistencial.
7. Ser receptivo a los avances científicos de la disciplina y mantener una actitud positiva de colaboración con la investigación.
8. Sentar las bases para que la formación continuada y el autoaprendizaje sean una constante a lo largo de la vida profesional.
9. Educar y formar a otros profesionales sanitarios desde una perspectiva nefrológica.

El sistema formativo es el de residencia que implica la adquisición progresiva de responsabilidades a medida que se avanza en el programa formativo (con rotaciones tanto dentro como fuera del Servicio de Nefrología), a través de las actividades asistenciales, científicas e investigadoras llevadas a cabo por el residente en colaboración con otros profesionales de la unidad docente de Nefrología y del Hospital, de los que irá aprendiendo una forma de trabajo, unas habilidades o destrezas y unas actitudes hacia el enfermo.

La formación teórico-práctica se completará con el resto de las actividades de formación continuada que se realicen en la Unidad Docente de Nefrología y del Hospital, tales como seminarios, sesiones bibliográficas, sesiones clínicas llevadas a cabo en el propio servicio, o con los de otras especialidades, sesiones anatomo-clínicas con el servicio de anatomía patológica y cualquier otra modalidad de actividad formativa.

Una vez concluido el período de especialización, el nefrólogo deberá estar capacitado para emplear los métodos diagnósticos y terapéuticos, así como para plantear y resolver los problemas preventivos y epidemiológicos, diagnósticos, pronósticos y terapéuticos propios de la Nefrología. Además, deberá de haber adquirido competencias en metodología de la investigación, bioética y gestión de calidad asistencial.

## **RESIDENTE DE NEFROLOGIA DE PRIMER AÑO (R1)**

### **OBJETIVOS GENERALES:**

- Toma progresiva de contacto con el Hospital, para conocer completamente su estructura y funcionamiento.
- Consolidar y perfeccionar las habilidades de entrevista clínica
- Saber confeccionar correctamente una historia clínica estructurada que incluya motivo de consulta, antecedentes, hábitos, alergias, enfermedad actual, exploración física por aparatos, diagnóstico diferencial y un plan diagnóstico y terapéutico.
- Familiarizarse en la indicación y utilización racional de las pruebas diagnósticas disponibles en el Hospital, aprendiendo a sopesar el riesgo/beneficio y el coste/beneficio de cada una de ellas.
- Adquirir habilidades de comunicación con los enfermos y sus familias.
- Ser capaz de solicitar correctamente un consentimiento informado.
- Adquirir habilidades de comunicación con el personal sanitario, los demás compañeros e iniciación en el trabajo en equipo.

### **ROTACIONES:**

Las rotaciones establecidas para este período son (con un orden de realización que puede variar del aquí expuesto):

- Servicio de NEFROLOGIA, 1 mes
- Servicio de CARDIOLOGÍA, 2 meses
- Servicio de MEDICINA INTENSIVA, 2 meses
- Servicio del APARATO DIGESTIVO, 1 mes
- Servicio de ENDOCRINOLOGÍA, 2 meses
- Servicio de URGENCIAS, 2 meses
- Servicio de MEDICINA INTERNA, 2 meses

### **Servicio de NEFROLOGIA (1 mes):**

#### **Objetivo general:**

Esta primera rotación debe permitir facilitar la toma de contacto con el Hospital, familiarizarse con su estructura física y organizativa, y conocer el propio Servicio de Nefrología, su estructura, la dinámica de trabajo y el personal con el que deberá trabajar en equipo en el futuro.

### **Competencias a adquirir:**

- Poder realizar una adecuada historia clínica dirigida al paciente nefrológico.
- Saber manejar e interpretar las diversas herramientas diagnósticas que pueden estar al alcance del nefrólogo para diagnosticar las enfermedades del riñón.
- Saber identificar los diversos síndromes nefrológicos y ser capaz de realizar una aproximación diagnóstica a partir del diagnóstico diferencial.
- Familiarizarse con el manejo terapéutico del paciente nefrológico desde el punto de vista farmacológico y aprender las bases del tratamiento sustitutivo renal.
- Familiarizarse con el paciente trasplantado renal.

### **Conocimientos a adquirir:**

- Obtener conocimientos sobre anatomía, fisiología y fisiopatología renal.
- Conocer el espectro de los grandes grupos de enfermedades renales y las características básicas de las mismas.
- Aprender las bases de la diálisis y su indicación.
- Aprender las bases del trasplante renal y su indicación.

### **Habilidades:**

- Habilidades en la entrevista clínica dirigida al paciente con nefropatía.
- Saber realizar una adecuada exploración al paciente nefrológico.

### **Niveles de responsabilidad:**

- Principalmente el residente desarrollará su actividad en el Servicio de NEFROLOGIA con un **nivel 2-3** de responsabilidad, excepto para las actividades relacionadas con la entrevista clínica y la realización de la historia clínica en que podrá tener un **nivel 1** de responsabilidad.

## **Servicio de CARDIOLOGÍA (2 meses):**

### **Competencias a adquirir:**

- Familiarizarse con los diversos síndromes y enfermedades cardiológicas.
- Poder realizar una adecuada historia clínica dirigida al paciente cardiológico.
- Saber manejar las diversas herramientas diagnósticas que pueden estar al alcance del nefrólogo para diagnosticar las enfermedades cardiológicas.
- Aprender el manejo terapéutico del paciente cardiológico desde el punto de vista farmacológico y familiarizarse con los tratamientos intervencionistas.
- Manejar el paciente con síndrome cardiorrenal.
- Familiarizarse con el paciente trasplantado cardíaco.

### **Conocimientos a adquirir:**

- Etiopatogenia, diagnóstico y manejo de la insuficiencia cardiaca aguda y crónica.
- Etiopatogenia, diagnóstico y manejo de la miocardiopatía hipertensiva.
- Etiopatogenia, diagnóstico y manejo de la cardiopatía isquémica en su fase aguda y crónica.
- Etiopatogenia, diagnóstico y manejo de la pericarditis aguda y crónica.
- Etiopatogenia, diagnóstico y manejo de las diferentes arritmias cardíacas, tanto taqui- como bradiarritmias.
- Etiopatogenia, diagnóstico y manejo de las valvulopatías.
- Etiopatogenia, diagnóstico y manejo del síndrome cardiorrenal.
- Conceptos básicos del procedimiento de trasplante cardíaco y su manejo posterior, con especial interés en el tratamiento inmunosupresor.

### **Habilidades:**

- Habilidades en la entrevista clínica dirigida al paciente con cardiopatía.
- Saber realizar una adecuada auscultación cardiopulmonar.
- Saber hacer un electrocardiograma.
- Saber "leer" adecuadamente un electrocardiograma normal y patológico.
- Saber interpretar adecuadamente el informe de un ecocardiograma, y familiarizarse con las imágenes disponibles del mismo, a ser posible a tiempo real durante el procedimiento.

- Saber interpretar adecuadamente el informe de una prueba de esfuerzo o de una prueba isotópica de cardiología y de una coronariografía.

#### **Niveles de responsabilidad:**

- Principalmente el residente desarrollará su actividad en el Servicio de CARDIOLOGIA con un **nivel 2-3** de responsabilidad, excepto para las actividades relacionadas con la entrevista clínica y la realización de la historia clínica en que podrá tener un **nivel 1** de responsabilidad.

#### **Servicio de MEDICINA INTENSIVA (2 meses):**

##### **Competencias a adquirir:**

- Familiarizarse con el manejo del enfermo crítico.
- Poder realizar una adecuada historia clínica a un paciente crítico cuando no esté en condiciones de ser entrevistado utilizando los recursos de la familia u otros médicos que lo han atendido previamente y centrando el esfuerzo en la búsqueda de signos en la exploración.
- Saber manejar las diversas herramientas básicas analíticas y radiológicas utilizadas en el paciente crítico tanto para el diagnóstico como en el seguimiento.
- Familiarizarse con el manejo terapéutico de paciente crítico tanto desde el punto de vista hemodinámico como respiratorio, metabólico, infeccioso, y sobretodo renal.
- Familiarizarse con las maniobras de reanimación cardiopulmonar avanzada.

##### **Conocimientos a adquirir:**

- Manejo hemodinámico, respiratorio, metabólico, infeccioso y renal del paciente crítico.
- Fisiopatología y manejo del fracaso multiorgánico
- Etiopatogenia, diagnóstico y manejo del shock
- Etiopatogenia, diagnóstico y manejo del distrés respiratorio
- Valoración y manejo de los trastornos hidroelectrolíticos y del equilibrio ácido-base
- Conceptos iniciales sobre la fisiopatología y manejo del fracaso renal agudo
- Conocer las guías actualizadas de reanimación cardiopulmonar.

##### **Habilidades:**

- Colocación de accesos vasculares venosos centrales
- Familiarizarse con la colocación de catéteres arteriales y drenajes torácicos.
- Familiarizarse con las maniobras de intubación orotraqueal.
- Toma de contacto y familiarización con las técnicas continuas de depuración extrarenal.

#### **Niveles de responsabilidad:**

- Principalmente el residente desarrollará su actividad en el Servicio de MEDICINA INTENSIVA con un **nivel 2-3** de responsabilidad.

#### **Servicio del APARATO DIGESTIVO (1 mes):**

##### **Competencias a adquirir:**

- Familiarizarse con los diversos síndromes y enfermedades hepáticas y gastrointestinales.
- Poder realizar una adecuada historia clínica dirigida al paciente hepatópata o con patología gastrointestinal.
- Saber interpretar las diversas herramientas diagnósticas necesarias para diagnosticar las enfermedades hepáticas y gastrointestinales.
- Familiarizarse con nuevas herramientas diagnósticas, como la ecoendoscopia digestiva o la elastografía de transición (Fibroscan<sup>®</sup>).
- Familiarizarse con el manejo terapéutico del paciente hepatópata o con enfermedad gastrointestinal.
- Manejar el paciente con síndrome hepatorenal.
- Familiarizarse con la indicación y el manejo del paciente trasplantado hepático.



### **Conocimientos a adquirir:**

- Etiopatogenia, diagnóstico y manejo de la insuficiencia hepática aguda y crónica y de sus complicaciones, como pueden ser la hipertensión portal, la ascitis y la encefalopatía hepática.
- Etiopatogenia, diagnóstico y manejo de la disfunción renal en el paciente con hepatopatía aguda y crónica. Síndrome hepatorenal.
- Etiopatogenia, diagnóstico y manejo de la infección aguda y crónica por los virus de la hepatitis, especialmente el VHC y el VHB.
- Indicaciones, procedimientos y manejo del trasplante hepático y del trasplante combinado hepático y renal, con especial interés en el tratamiento inmunosupresor.
- Etiopatogenia, diagnóstico y manejo de las neoplasias hepáticas y digestivas.
- Etiopatogenia, diagnóstico y manejo de la hemorragia gastrointestinal.

### **Habilidades:**

- Habilidades en la entrevista clínica dirigida al paciente con hepatopatía o patología gastrointestinal.
- Saber realizar una adecuada exploración abdominal.
- Aprender a realizar correctamente una paracentesis diagnóstica y evacuadora, conociendo sus potenciales riesgos y complicaciones
- Saber interpretar adecuadamente el informe de los procedimientos endoscópicos, y familiarizarse con las imágenes disponibles del mismo, a ser posible a tiempo real durante el procedimiento.
- Saber interpretar adecuadamente las imágenes e informes de los procedimientos radiológicos de estudio de patología digestiva (radiología de abdomen simple y con contraste baritado, ecografía, TAC y RMN).

### **Niveles de responsabilidad:**

- Principalmente el residente desarrollará su actividad en el Servicio del APARATO DIGESTIVO con un **nivel 2-3** de responsabilidad, excepto para las actividades relacionadas con la entrevista clínica y la realización de la historia clínica en que podrá tener un **nivel 1** de responsabilidad.

### **Servicio de ENDOCRINOLOGÍA (2 meses):**

#### **Competencias a adquirir:**

- Familiarizarse con los diversos síndromes y enfermedades endocrinas.
- Poder realizar una adecuada historia clínica dirigida al paciente con patología endocrina.
- Saber interpretar las diversas herramientas diagnósticas necesarias para diagnosticar las enfermedades endocrinas.
- Familiarizarse con el manejo terapéutico del paciente con patología endocrina, y especialmente del paciente con diabetes mellitus pluricomplejada.
- Familiarizarse en el manejo del paciente desnutrido

#### **Conocimientos a adquirir:**

- Etiopatogenia, diagnóstico y manejo de la diabetes mellitus y sus complicaciones, con especial énfasis en la nefropatía diabética.
- Etiopatogenia, diagnóstico y manejo del hiper- e hipotiroidismo.
- Etiopatogenia, diagnóstico y manejo de la hiper- e hipofunción suprarrenal.
- Etiopatogenia, diagnóstico y manejo de los trastornos de la osmolalidad.
- Etiopatogenia, diagnóstico y manejo de los trastornos del calcio.
- Valoración y manejo del paciente desnutrido.

#### **Habilidades:**

- Habilidades en la entrevista clínica dirigida al paciente con patología endocrina.
- Aprender a realizar correctamente una exploración del tiroides.
- Saber interpretar adecuadamente las pruebas funcionales hormonales.
- Saber interpretar adecuadamente las imágenes e informes de los estudios de imagen en patología endocrina (radiología simple, ecografía, TAC, RMN y exploraciones de medicina nuclear).

### **Niveles de responsabilidad:**

- Principalmente el residente desarrollará su actividad en el Servicio de ENDOCRINOLOGÍA con un **nivel 2-3** de responsabilidad, excepto para las actividades relacionadas con la entrevista clínica y la realización de la historia clínica en que podrá tener un **nivel 1** de responsabilidad.

### **Servicio de URGENCIAS (2 meses):**

#### **Competencias a adquirir:**

- Familiarizarse con los diversos procesos agudos que aparecen como presentación o descompensación de múltiples enfermedades médicas, o quirúrgicas, muchas de las cuales se volverán a ver en las diversas rotaciones.
- Saber valorar el grado de gravedad del paciente con patología urgente.
- Poder realizar una adecuada historia clínica dirigida al paciente con patología urgente, enfatizando la necesidad de síntesis y concisión que la situación requiere sin merma de la información necesaria para su correcta atención.
- Saber escoger y solicitar de forma priorizada las pruebas diagnósticas más rentables dentro de los recursos que el hospital ofrece para llegar a un adecuado diagnóstico y un correcto tratamiento.
- Adquirir destreza en el tratamiento de la patología médica urgente.
- Asistir a situaciones críticas que requieran maniobras de reanimación básicas.

#### **Conocimientos a adquirir:**

- Conocer los diversos procesos agudos que aparecen como presentación o descompensación de múltiples enfermedades médicas, y conocer su manejo urgente acorde a los protocolos y guías clínicas del propio Hospital.
- Diagnóstico y manejo de los grandes síndromes de insuficiencia aguda en la patología urgente (cardíaca, cerebral, hepática, renal y respiratoria).
- Conocer los recursos diagnósticos y terapéuticos disponibles en el área de urgencias del Hospital.
- Conocer las guías actualizadas de reanimación cardiopulmonar básica.

#### **Habilidades:**

- Habilidades en la entrevista clínica dirigida al paciente con patología aguda en el área de urgencias.
- Ser capaz de realizar correctamente una exploración física por aparatos.
- Saber utilizar de forma racional los recursos diagnósticos y terapéuticos disponibles en el área de urgencias para cada uno de los procesos agudos.
- Saber interpretar adecuadamente las pruebas complementarias solicitadas en el área de urgencias (analítica, electrocardiograma, radiología simple de tórax y abdomen).
- Adquirir destreza en procedimientos diagnósticos mínimamente invasivos necesarios para el manejo de determinados procesos urgentes: gasometría arterial, toracocentesis, paracentesis, artrocentesis y punción lumbar.
- Participar de forma coordinada en las maniobras de reanimación básicas.

### **Niveles de responsabilidad:**

- Principalmente el residente desarrollará su actividad en el Servicio de URGENCIAS con un **nivel 2-3** de responsabilidad, excepto para las actividades relacionadas con la entrevista clínica y la realización de la historia clínica en que podrá tener un **nivel 1** de responsabilidad.

### **Servicio de MEDICINA INTERNA (2 meses):**

#### **Competencias a adquirir:**

- Formarse en la visión integradora que la medicina interna aplica al abordar los diversos síndromes y enfermedades médicas.
- Familiarizarse en la identificación y manejo de problemas agudos en pacientes con enfermedades crónicas.
- Familiarizarse con los diversos síndromes y enfermedades sistémicas, autoinmunes y autoinflamatorias.

- Familiarizarse con el manejo de enfermos pluripatológicos y/o de edad avanzada.
- Poder realizar una correcta y completa historia clínica estructurada.
- Poder realizar una correcta y completa exploración física por aparatos.

#### **Conocimientos a adquirir:**

- Etiopatogenia, diagnóstico y manejo de las enfermedades sistémicas, autoinmunes y autoinflamatorias, con especial atención a las conectivopatías (lupus eritematoso sistémico, esclerodermia...), vasculitis, sarcoidosis y amiloidosis sistémica.
- Estudio diagnóstico y manejo del paciente con síndrome tóxico.
- Estudio diagnóstico y manejo del paciente neoplásico. Estudio del tumor primario.
- Estudio diagnóstico y manejo del paciente con fiebre de origen desconocido.
- Manejo racional de la patología crónica avanzada en el enfermo senil, introduciendo el concepto de tratamiento paliativo.

#### **Habilidades:**

- Habilidades en la entrevista clínica en profundidad dirigida al estudio del paciente con patología médica.
- Ser capaz de realizar correctamente una exploración física por aparatos.
- Participar en la indicación y utilización racional de las pruebas diagnósticas disponibles en el Hospital para el estudio del paciente con patología médica.
- Saber interpretar adecuadamente los resultados de las pruebas diagnósticas solicitadas.
- Adquirir destreza en procedimientos diagnósticos mínimamente invasivos necesarios para el estudio de determinados procesos médicos: toracocentesis, paracentesis, artrocentesis y punción lumbar.

#### **Niveles de responsabilidad:**

- Principalmente el residente desarrollará su actividad en el Servicio de MEDICINA INTERNA con un **nivel 2-3** de responsabilidad, excepto para las actividades relacionadas con la entrevista clínica y la realización de la historia clínica en que podrá tener un **nivel 1** de responsabilidad.

#### **GUARDIAS:**

Los R1 de Nefrología realizarán **guardias troncales en el Servicio de Urgencias** de forma equitativa entre los **Niveles I y II de Medicina** con una periodicidad aproximada de 6 días, (unas 5 guardias al mes) con un máximo de 850 horas/año.

Los objetivos y responsabilidades se describen según lo establecido en el *Protocolo de supervisión y nivel de responsabilidad de los facultativos residentes durante la Atención Continuada del Hospital Universitari de Bellvitge* (1ª Ed, noviembre de 2009).

#### **Competencias a adquirir:**

- Iniciarse en la práctica asistencial de carácter urgente.
- Familiarizarse con los diversos procesos agudos y urgentes que aparecen como presentación o descompensación de múltiples enfermedades médicas o quirúrgicas.
- Aprender a manejarse en situaciones de elevada presión asistencial y a menudo en horarios no habituales.
- Manejar adecuadamente la comunicación con el paciente y la familia en una situación habitualmente de mayor tensión ambiental.
- Identificar la patología grave, que requiere una respuesta inmediata.
- Realizar la entrevista clínica y conseguir una buena valoración global del paciente.
- Dominar las técnicas y fases de la exploración por aparatos y sistemas.
- Saber escoger, solicitar e interpretar las pruebas diagnósticas más rentables dentro de los recursos que el hospital ofrece para llegar a un adecuado diagnóstico y un correcto tratamiento.
- Saber utilizar de forma racional los recursos diagnósticos y terapéuticos disponibles en el área de urgencias para cada uno de los procesos agudos. Participar activamente en la valoración diagnóstica y el plan terapéutico del paciente atendido.
- Asistir a situaciones críticas que requieran maniobras de reanimación básicas.
- Realizar un correcto y estructurado informe clínico de atención urgente.

### **Conocimientos a adquirir:**

- Saber realizar una correcta historia clínica.
- Conocer los diversos procesos agudos más prevalentes que aparecen en nuestro medio como presentación o descompensación de múltiples enfermedades médicas, y conocer su manejo urgente acorde a los protocolos e guías clínicas del propio Hospital. De forma específica:
  - Manejo de la fase aguda de la insuficiencia cardíaca y de la cardiopatía isquémica.
  - Manejo de las descompensaciones agudas de los pacientes con patología respiratoria crónica.
  - Manejo de las descompensaciones agudas de los pacientes con patología hepática crónica.
  - Manejo de las descompensaciones de los pacientes diabéticos.
  - Orientación y manejo del paciente con patología neurológica aguda.
  - Orientación y manejo del paciente con insuficiencia renal.
  - Orientación y manejo de los procesos febriles e infecciosos.
- Conocer la indicación y utilidad de las exploraciones complementarias básicas disponibles en el área de urgencias (analítica general urgente, electrocardiograma, radiología simple de tórax y radiología simple de abdomen).
- Conocer la indicación y utilidad de las exploraciones complementarias específicas disponibles de forma urgente en el Hospital (ecografía, TAC, procedimientos endoscópicos...).

### **Habilidades:**

- Realizar la entrevista clínica y conseguir una buena valoración global del paciente. Sistematización por órganos. Identificación clara del motivo actual de consulta y desarrollo de la enfermedad actual. Reconocimiento de los antecedentes familiares.
- Exploración básica y específica de la patología aguda y urgente.
- Saber indicar y utilizar de forma racional los recursos diagnósticos y terapéuticos disponibles en el área de urgencias para cada uno de los procesos agudos.
- Saber interpretar adecuadamente las pruebas complementarias solicitadas en el área de urgencias:
  - Analítica, valorando el hemograma, la bioquímica básica (función renal, hepática y estado hidroelectrolítico y del equilibrio ácido-base) y el análisis de orina.
  - Radiología simple de tórax. Proyecciones. Lectura ordenada. Signos fundamentales. Patrones radiológicos. Identificación de la patología intersticial, alveolar y pleural.
  - Radiología simple de abdomen. Proyecciones. Lectura ordenada. Signos fundamentales. Patrones radiológicos. Identificación de la patología pancreática, hepática, intestinal y renal.
  - Electrocardiograma. Lectura ordenada. Signos fundamentales. Identificación de las arritmias, de las hipertrofias y de la cardiopatía isquémica.
- Iniciarse en procedimientos mínimamente invasivos necesarios para el manejo de determinados procesos urgentes: punciones arteriales y venosas, toracocentesis, paracentesis, artrocentesis y punción lumbar.
- Realizar técnicas de anestesia local.
- Manejo de los monitores de funciones vitales.
- Conocimientos básicos de la vía aérea. Reanimación cardiopulmonar básica.
- Elaboración de un informe de urgencias. Relato escrito conciso de los datos obtenidos en la entrevista clínica, la exploración física y las exploraciones complementarias. Redacción de cursos clínicos y del informe de alta o de ingreso.

**Niveles de responsabilidad** (según lo establecido en el *Protocolo de supervisión y nivel de responsabilidad de los facultativos residentes durante la Atención Continuada del Hospital Universitari de Bellvitge*):

- La adquisición de responsabilidades es progresiva
- El R1 estará siempre supervisado físicamente.
- La mayor parte de su actividad en el SERVICIO de URGENCIAS la realizará con un **nivel 1-2** de responsabilidad en función de los conocimientos y habilidades que haya ido adquiriendo.
- En la **solicitud e interpretación de pruebas complementarias específicas**, así como la **decisión final de la estrategia de tratamiento o del destino del paciente** tendrá un **nivel 3** de responsabilidad.

- En la **confección del informe de alta o de ingreso hospitalario** tendrá un **nivel 2** de responsabilidad, pero NO tendrá potestad para **firmar** dichos documentos (**nivel 3** de responsabilidad).

### **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS:**

#### Cursos internos obligatorios:

- **Curso de urgencias medicoquirúrgicas** (*presencial*)
- **Curso de seguridad** (*presencial*)
- **Sesiones/Talleres de introducción a la bioética** (*presenciales*)
- **Curso de riesgos laborales** (*on-line*)
- **Curso de introducción al SAP** (*presencial*)

#### Asistencia y Presentación de sesiones (de Servicio, Generales, de Residentes, bibliográficas):

- Asistencia a las **Sesiones Generales del Hospital**
- Asistencia a las sesiones específicas del Servicio donde esté rotando.
- Iniciación en la presentación de los pacientes asistidos en las sesiones clínicas de los Servicios donde esté rotando que así lo requieran.

#### Asistencia a Jornadas, Cursos externos o Congresos:

- “Cursos de Formación Continuada – UpDate” que la Societat Catalana de Nefrología realiza con regularidad.
- Cursos con finalidad docente organizados por la Sociedad Española de Nefrología.

#### Presentaciones en Jornadas y Congresos:

- No se exige.

#### Publicaciones:

- No se exige. Puede participar como coautor en publicaciones sobre temas en los que haya participado.

#### Otras actividades:

- **Programa MicroSim de Casos Clínicos de la UB** (*on-line*)

## **RESIDENTE DE NEFROLOGÍA DE SEGUNDO AÑO (R2)**

### **OBJETIVOS GENERALES:**

- Consolidación de los objetivos generales descritos para el R1.
- Conocer y entender la anatomía normal del riñón y de las vías urinarias, tanto macro-como microscópica.
- Conocer y entender la fisiología renal enfatizando la función glomerular y la función de los diversos segmentos del túbulo renal.

### **ROTACIONES:**

Para este período se han establecido 2 rotaciones externas (con un orden de realización que puede variar del aquí expuesto), e inicio de las rotaciones propias de NEFROLOGÍA:

- Servicio de ENFERMEDADES INFECCIOSAS, 2 meses
- Servicio de UROLOGÍA, 1 mes
- Servicio de NEFROLOGÍA, en la UNIDAD de DIÁLISIS (10 meses)
  - HEMODIÁLISIS de pacientes crónicos y DIÁLISIS PERITONEAL (5 meses)
  - HEMODIÁLISIS de pacientes agudos (5 meses)

En la rotación por DIÁLISIS, cuando sean 2 residentes por año realizarán las rotaciones por la Unidad de Crónicos/Diálisis Peritoneal y la de Agudos de forma cruzada. En caso de ser 1 residente por año iniciará la rotación preferentemente en la Unidad de Crónicos/Diálisis Peritoneal.

## **Servicio de ENFERMEDADES INFECCIOSAS (2 meses):**

### **Competencias a adquirir:**

- Familiarizarse con la aproximación etiológica, el diagnóstico y manejo de las enfermedades infecciosas más prevalentes en nuestro medio, tanto extrahospitalarias como nosocomiales.
- Poder realizar una adecuada historia clínica dirigida al paciente con patología infecciosa.
- Saber interpretar las diversas herramientas diagnósticas necesarias para diagnosticar las enfermedades infecciosas.
- Familiarizarse con las indicaciones y espectro de acción de los diversos antibióticos disponibles.
- Manejar de forma racional el tratamiento antibiótico tanto empírico como específico en el paciente con patología infecciosa,
- Familiarizarse con la política antibiótica del Hospital.
- Familiarizarse en el manejo del paciente con infección por el VIH.
- Familiarizarse con las complicaciones infecciosas de los pacientes inmunodeprimidos.

### **Conocimientos a adquirir:**

- Conocer el espectro de enfermedades infecciosas y gérmenes implicados más habituales de nuestro entorno y en nuestro Hospital.
- Etiología, diagnóstico y manejo de las enfermedades infecciosas más prevalentes en nuestro medio (respiratorias, urinarias, cutáneas, del sistema nervioso central...), tanto extrahospitalarias como nosocomiales.
- Conocer las indicaciones y el espectro de acción de los diversos antibióticos disponibles, adaptado a nuestro entorno.
- Conocer el "arsenal" disponible y la política de antibióticos del Hospital.
- Diagnóstico y manejo del paciente con infección urinaria complicada.
- Diagnóstico y manejo del paciente con sepsis estafilocócica y por enterobacterias.
- Diagnóstico y manejo del paciente con infección de catéter o dispositivo intravascular.
- Diagnóstico clínico y etiológico y manejo del paciente con endocarditis infecciosa.
- Diagnóstico y manejo del paciente con infección por VIH y sus complicaciones.
- Diagnóstico clínico y etiológico y manejo de las complicaciones infecciosas de los pacientes inmunodeprimidos.
- Estudio diagnóstico y manejo del paciente con fiebre de origen desconocido.

### **Habilidades:**

- Habilidades en la entrevista clínica dirigida al paciente con patología infecciosa.
- Saber interpretar adecuadamente los resultados de las pruebas diagnósticas solicitadas, en especial los cultivos y los antibiogramas.
- Consolidar las habilidades en procedimientos diagnósticos mínimamente invasivos necesarios para el estudio de determinados procesos infecciosos: punción de muestras cutáneas, toracocentesis, paracentesis, artrocentesis y punción lumbar.
- Establecer una pauta antibiótica empírica adecuada según las características y localización del proceso séptico y según las características y patología de base del paciente.
- Establecer una pauta antibiótica específica adecuada según el germen aislado, las características y localización del proceso séptico y las características y patología de base del paciente, y acorde a la política antibiótica del Hospital.
- Ajustar la dosis de los antibióticos a la función renal estimada del paciente.

### **Niveles de responsabilidad:**

- Principalmente el residente desarrollará su actividad en el Servicio de ENFERMEDADES INFECCIOSAS con un **nivel 2-3** de responsabilidad, excepto para las actividades relacionadas con la entrevista clínica y la realización de la historia clínica en que podrá tener un **nivel 1** de responsabilidad.

## **Servicio de UROLOGÍA (1 mes):**

### **Competencias a adquirir:**

- Entender la anatomía normal del riñón y del tracto urinario.
- Conocer la patología urológica más habitual en nuestro medio, su diagnóstico y su manejo médico o quirúrgico.
- Poder realizar una adecuada historia clínica dirigida al paciente con patología urológica.
- Saber interpretar las diversas herramientas diagnósticas necesarias para diagnosticar las enfermedades urológicas.
- Familiarizarse con las indicaciones quirúrgicas de la patología urológica.
- Familiarizarse con el procedimiento quirúrgico de la patología urológica.
- Introducción al trasplante renal de donante cadáver y de donante vivo.
- Familiarizarse con el acto quirúrgico del trasplante renal.
- Familiarizarse con las complicaciones urológicas del trasplante renal, su diagnóstico y su manejo conservador o quirúrgico.

### **Conocimientos a adquirir:**

- Anatomía normal del riñón y del tracto urinario, diferenciando entre las variantes anatómicas normales y patológicas.
- Diagnóstico diferencial de la hematuria.
- Etiopatogenia, diagnóstico y manejo médico o intervencionista de las litiasis renales. Bases de la litotricia extracorpórea por ondas de choque y de la litotricia endoscópica.
- Etiología, diagnóstico y manejo de la patología urológica obstructiva, con especial hincapié en el manejo de los trastornos hidroelectrolíticos que pueden aparecer tras la resolución de la obstrucción.
- Etiopatogenia, diagnóstico y manejo de la vejiga neurógena.
- Diagnóstico y manejo de la patología urológica neoplásica.
- Etiología, diagnóstico y manejo de las infecciones urinarias complicadas y de las infecciones urinarias recurrentes.
- Conceptos básicos del procedimiento quirúrgico del trasplante renal heterotópico y ortotópico.
- Conceptos básicos del procedimiento quirúrgico del trasplante renal de donante vivo, tanto la nefrectomía del donante (vía lumbotomía o por laparoscopia) como el implante del injerto en el receptor.

### **Habilidades:**

- Habilidades en la entrevista clínica dirigida al paciente con patología urológica.
- Ser capaz de realizar correctamente una exploración física urológica, con especial énfasis en la exploración renal bimanual para detectar masas renales y en el tacto rectal.
- Saber interpretar adecuadamente el estudio del sedimento urinario.
- Saber indicar e interpretar las imágenes e informes de las diversas herramientas diagnósticas necesarias para diagnosticar la patología urológica: radiología simple de abdomen, ecografía y ecodoppler renal, urografía endovenosa, renograma isotópico, TAC y angioTAC abdominal, RMN/uroresonancia, cistoscopia...
- Familiarizarse con la técnica de nefrostomía percutánea bajo control ecográfico.
- Familiarizarse con la técnica de cateterización ureteral.
- Familiarizarse con las intervenciones urológicas tanto transuretrales, como por lumbotomía o vía laparoscópica.
- Familiarizarse con la intervención de trasplante renal tanto de donante cadáver como de donante vivo.

### **Niveles de responsabilidad:**

- Principalmente el residente desarrollará su actividad en el Servicio de UROLOGÍA con un **nivel 2-3** de responsabilidad, excepto para las actividades relacionadas con la entrevista clínica y la realización de la historia clínica en que podrá tener un **nivel 1** de responsabilidad.

## **Servicio de NEFROLOGÍA – UNIDAD de DIÁLISIS: HEMODIÁLISIS de pacientes crónicos y DIÁLISIS PERITONEAL (5 meses):**

### **Competencias a adquirir:**

- Entender y aprender a manejar la insuficiencia renal crónica (IRC) en sus diferentes estadios y sus complicaciones.
- Aprender a manejar y ajustar las dosis de los fármacos en el paciente con IRC.
- Adquirir los conocimientos y habilidades para manejar el paciente en programa de hemodiálisis, así como sus complicaciones a corto y largo plazo.
- Adquirir los conocimientos y habilidades para manejar el paciente en programa de diálisis peritoneal crónica, así como sus complicaciones.

### **Conocimientos a adquirir:**

- Principales causas, fisiopatología y estadios de la IRC.
- Fisiopatología y manejo de las principales complicaciones de la IRC (anemia, trastornos hidroelectrolíticos, trastorno del metabolismo fosfocálcico, hipertensión y alteraciones de la nutrición)
- Adquirir nociones de farmacología para poder razonar los ajustes de diversos fármacos en el paciente con IRC con o sin requerimiento de diálisis.
- Principios biofísicos de la diálisis.
- Conocer el equipamiento y entender la mecánica del proceso de hemodiálisis, así como el mecanismo de producción y transporte del agua purificada.
- Conocer el funcionamiento y los diferentes sensores de un monitor de hemodiálisis.
- Conocer los diferentes tipos de hemodiálisis, las diferencias que las caracterizan y las indicaciones más apropiadas de cada una de ellas.
- Conocer las diferentes opciones de acceso vascular: catéter temporal y tunelizado, y fístula arteriovenosa nativa y protésica.
- Conocer y manejar las complicaciones mecánicas e infecciosas de los diferentes tipos de acceso vascular.
- Entender el principio de los diversos métodos de medida de la adecuación de la hemodiálisis y sus limitaciones.
- Conocer la anatomía macro y microscópica del peritoneo, así como los principios de la diálisis peritoneal continua ambulatoria y de la diálisis peritoneal automatizada.
- Conocer los diferentes tipos de diálisis peritoneal, las diferencias que las caracterizan y las indicaciones más apropiadas de cada una de ellas.
- Conocer el funcionamiento y los diferentes sensores de las máquinas cicladoras para diálisis peritoneal intermitente
- Conocer y entender los métodos de medida de adecuación de la diálisis peritoneal y sus limitaciones.
- Conocer y manejar las infecciones relacionadas con la diálisis peritoneal. Conocer los gérmenes habitualmente implicados en las peritonitis e infecciones del túnel en nuestro entorno.
- Conocer e identificar las principales causas de fracaso de la técnica de diálisis peritoneal.

### **Habilidades:**

- Saber ajustar las dosis de los diversos fármacos al utilizarlos en pacientes con IRC en sus diferentes estadios y su comportamiento farmacocinético en pacientes sometidos a hemodiálisis o diálisis peritoneal.
- Manejar de forma eficaz y hacer el seguimiento de las complicaciones de la IRC en los pacientes en diálisis (hipertensión arterial, anemia, trastorno del metabolismo fosfocálcico y alteraciones de la nutrición).
- Identificar correctamente *in situ* los diversos componentes del procedimiento de la hemodiálisis.
- Prescribir de forma correcta la hemodiálisis de un paciente en tratamiento crónico y saber ajustar los parámetros en función de su evolución.
- Controlar de forma regular la evolución de las sesiones de hemodiálisis, su eficacia y las complicaciones, en estrecha relación con el personal de enfermería dedicado a la hemodiálisis.
- Monitorizar la función del acceso vascular y saber identificar precozmente su disfunción y las complicaciones tanto mecánicas como infecciosas.



- Saber realizar un estudio básico ecográfico tanto de fístula arteriovenosa nativa como protésica.
- Educar al paciente en diálisis peritoneal y saber programar la colocación del catéter peritoneal en el momento oportuno.
- Colocación del catéter peritoneal por técnica de punción. Familiarizarse en la colocación del catéter peritoneal con asistencia laparoscópica.
- Trabajar en estrecha relación con el personal de enfermería dedicado a la diálisis peritoneal para el control evolutivo de la técnica.
- Prescribir de forma correcta la diálisis peritoneal de un paciente en tratamiento crónico y saber ajustar los parámetros en función de su evolución.
- Reconocer el fracaso de la técnica y organizar de forma ordenada la transición a hemodiálisis.
- Reconocer y tratar de forma apropiada las infecciones asociadas a la diálisis peritoneal, tanto de forma empírica como tras la identificación del germen implicado.
- Saber realizar e interpretar un estudio de impedanciometría eléctrica al paciente en tratamiento sustitutivo renal.

#### **Niveles de responsabilidad:**

- Principalmente el residente desarrollará su actividad en la UNIDAD de DIÁLISIS (Programa de HEMODIÁLISIS de pacientes crónicos y DIÁLISIS PERITONEAL) del Servicio de NEFROLOGÍA con un **nivel 1-2** de responsabilidad en función de los conocimientos y habilidades que vaya adquiriendo con el tiempo, excepto para la colocación del catéter peritoneal donde tendrá un **nivel 2-3** de responsabilidad, también en función de la habilidad adquirida con el paso del tiempo.

#### **Servicio de NEFROLOGÍA – UNIDAD de DIÁLISIS: HEMODIÁLISIS de pacientes agudos (5 meses):**

#### **Competencias a adquirir:**

- Adquirir los conocimientos y habilidades para identificar y realizar la valoración diagnóstica, estratificación y manejo del daño renal agudo.
- Adquirir los conocimientos y habilidades para manejar el paciente con insuficiencia renal aguda (IRA) que requiere tratamiento sustitutivo renal.
- Adquirir los conocimientos y habilidades para manejar el paciente con intoxicación aguda que requiere de técnicas de depuración extrarrenal.

#### **Conocimientos a adquirir:**

- Principales causas y fisiopatología de la IRA.
- Manejo del fracaso renal agudo tanto desde el punto de vista de tratamiento sustitutivo renal como del tratamiento de la causa desencadenante.
- Adquirir nociones de farmacología para poder manejar los ajustes de diversos fármacos en el paciente con IRA que requiere de tratamiento sustitutivo renal intermitente o continuo.
- Principios biofísicos de la diálisis.
- Conocer el equipamiento y entender la mecánica del proceso de terapia continua de depuración extrarrenal.
- Conocer los diferentes tipos de terapia continua de depuración extrarrenal (ultrafiltración, hemodiálisis, hemofiltración y hemodiafiltración), las diferencias que las caracterizan y las indicaciones más apropiadas de cada una de ellas.
- Conocer otros tipos de técnicas de depuración extrarrenal: plasmaféresis, inmunoadsorción y hemoperfusión.
- Conocer las diferentes opciones de acceso vascular venoso temporal para las terapias de depuración extrarrenal en el paciente con IRA. Conocer la anatomía del cuello y a nivel femoral para abordar correctamente los troncos venosos yugulares y femorales.

#### **Habilidades:**

- Colocar el acceso vascular venoso temporal para hemodiálisis o terapias continuas de depuración extrarrenal en sus diversas ubicaciones (femoral o yugular interna) bajo control ecográfico.
- Aprender a manejar el ecógrafo para la identificación de las estructuras vasculares para la colocación del acceso vascular venoso, para el estudio básico morfológico renovesicoprostático y para la realización de biopsias renales ecodirigidas tanto en riñón nativo como trasplantado.

- Manejar las complicaciones de la colocación del catéter.
- Identificar correctamente *in situ* los diversos componentes del procedimiento de terapia continua de depuración extrarrenal.
- Prescribir de forma correcta una pauta de hemodiálisis en un paciente con IRA y saber ajustar los parámetros en función de su evolución, de forma conjunta con los médicos de la UCI si el paciente está ubicado en ese Servicio.
- Prescribir de forma correcta una pauta de terapia continua de depuración extrarrenal en un paciente con IRA y saber ajustar los parámetros en función de su evolución de forma conjunta con los médicos de la UCI.
- Controlar de forma regular la evolución de las sesiones de hemodiálisis o la terapia continua de depuración extrarrenal, su eficacia y las complicaciones, en estrecha relación con el personal de enfermería.
- Monitorizar la función del acceso vascular y saber identificar precozmente su disfunción y las complicaciones tanto mecánicas como infecciosas.
- Saber ajustar las dosis de los diversos fármacos al utilizarlos en pacientes con IRA sometidos a terapias continuas de depuración extrarrenal.

#### **Niveles de responsabilidad:**

- Principalmente el residente desarrollará su actividad en la UNIDAD de DIÁLISIS (Programa de HEMODIÁLISIS de pacientes crónicos y DIÁLISIS PERITONEAL) del Servicio de NEFROLOGÍA con un **nivel 1-2** de responsabilidad en función de los conocimientos y habilidades que vaya adquiriendo con el tiempo, excepto para la colocación del acceso venoso para hemodiálisis donde tendrá un **nivel 2-3** de responsabilidad, también en función de la habilidad que adquiera con el paso del tiempo.

**Servicio de RADIOLOGIA – UNIDAD de ANGIORADIOLOGÍA:** (2 semanas, dentro de la rotación en NEFROLOGÍA – UNIDAD de DIÁLISIS: HEMODIÁLISIS de pacientes agudos) [optativo]:

#### **Competencias a adquirir:**

- Consolidar los conocimientos y habilidades para el manejo del control ecográfico para la colocación del acceso vascular venoso para hemodiálisis o terapias continuas de depuración extrarrenal en sus diversas ubicaciones (femoral o yugular interna).
- Familiarizarse con la colocación del acceso vascular venoso tunelizado para hemodiálisis.
- Familiarizarse en la exploración angioradiológica diagnóstica e intervencionista del acceso vascular para hemodiálisis.

#### **Conocimientos a adquirir:**

- Conocer la anatomía de las venas centrales del cuello y femorales, y el mapa venoso de las extremidades superiores e inferiores.
- Conocer los principios básicos de la ecografía.
- Conocer las indicaciones y las complicaciones de la colocación del acceso venoso central para hemodiálisis, temporal y tunelizado.
- Conocer las principales disfunciones del acceso vascular tributarias de diagnóstico e intervención angioradiológica y las principales técnicas aplicables en este campo.

#### **Habilidades:**

- Identificar adecuadamente con el ecógrafo las venas centrales yugular y femoral y sus variantes anatómicas.
- Localización y punción bajo control ecográfico de las venas centrales yugular y femoral para la colocación del acceso vascular venoso para hemodiálisis.
- Colocar el acceso vascular venoso tunelizado para hemodiálisis bajo control ecográfico y radiológico.

#### **Niveles de responsabilidad:**

- Principalmente el residente desarrollará su actividad en el Servicio de RADIOLOGIA – UNIDAD de ANGIORADIOLOGÍA con un **nivel 2-3** de responsabilidad en función de los conocimientos y habilidades que vaya adquiriendo.

### **GUARDIAS:**

Los R2 de Nefrología realizarán **guardias troncales en el Servicio de Urgencias** de forma equitativa entre los **Niveles I y II de Medicina** (aproximadamente 5 guardias al mes). En los últimos 6 meses, iniciarán **módulos de guardias de especialidad de Nefrología acompañados de un médico adjunto de presencia física** para ir adquiriendo destreza y una base mínima para afrontar las guardias de R3 con mayores garantías. Durante este período, en total sumadas a las de urgencias no pueden sobrepasar las 1100 horas anuales.

Los objetivos y responsabilidades se describen según lo establecido en el *Protocolo de supervisión y nivel de responsabilidad de los facultativos residentes durante la Atención Continuada del Hospital Universitari de Bellvitge* (1ª Ed, noviembre de 2009).

### **Competencias a adquirir:**

- Progresar en la práctica asistencial de carácter urgente, desarrollando las habilidades y competencias expuestas para el R1, con una mayor y progresiva asunción de responsabilidades y de autonomía.
- Tomar contacto y familiarizarse con la patología urgente específica de NEFROLOGÍA, la valoración de su gravedad y su manejo.
- Tomar contacto y familiarizarse con el proceso de trasplante renal de cadáver, desde la valoración del donante a la selección del receptor y la preparación previa al trasplante renal.

### **Conocimientos a adquirir:**

- Consolidar los conocimientos descritos para el R1.
- Introducción a la patología nefrológica urgente, como presentación aguda de patología renal o descompensación aguda de enfermos con patología renal crónica.
- Introducción al tratamiento urgente de diversas intoxicaciones que requieren de tratamiento sustitutivo renal.
- Proceso del trasplante renal de cadáver: valoración de la idoneidad del donante renal para trasplante. Proceso de selección del receptor o receptores. Preparación previa al trasplante renal.

### **Habilidades:**

- Consolidar las habilidades descritas para el R1.
- Realizar la entrevista clínica y conseguir una buena valoración global del paciente que acude por patología nefrológica urgente.
- Asistir a la valoración del grado de gravedad del paciente con patología nefrológica urgente.
- Colocación de acceso vascular venoso para tratar la patología renal que requiera de tratamiento sustitutivo renal urgente.
- Prescribir de forma correcta una pauta de ultrafiltración o hemodiálisis específica para tratar la patología renal o intoxicación que requiera de tratamiento sustitutivo renal urgente.
- Asistir a la valoración del donante y selección del receptor o receptores adecuado/s para trasplante renal de cadáver.
- Asistir a la información al receptor del procedimiento del trasplante y del tratamiento inmunosupresor, así como aplicación del protocolo de preparación pretrasplante.

**Niveles de responsabilidad** (según lo establecido en el *Protocolo de supervisión y nivel de responsabilidad de los facultativos residentes durante la Atención Continuada del Hospital Universitari de Bellvitge*):

- La adquisición de responsabilidades es progresiva
- El R2 estará siempre tutelado físicamente.
- La mayor parte de su actividad en el SERVICIO de URGENCIAS la realizará con un **nivel 1-2** de responsabilidad en función de los conocimientos y habilidades que haya ido adquiriendo.
- La mayor parte de su actividad en la guardia de NEFROLOGÍA, acompañado de un médico adjunto de Nefrología de presencia física, la realizará con un **nivel 2-3** de responsabilidad en función de los conocimientos y habilidades que vaya adquiriendo.
- En la **solicitud e interpretación de pruebas complementarias específicas**, así como la **decisión final de la estrategia de tratamiento o del destino del paciente** tendrá un **nivel 2-3** de responsabilidad.
- En la **confección y firma del informe de alta o de ingreso hospitalario** tendrá un **nivel 2** de responsabilidad.

## ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS:

### Cursos internos obligatorios:

- Curso de protección radiológica (on-line)

### Asistencia y Presentación de sesiones (de Servicio, Generales, de Residentes, bibliográficas):

- Asistencia a las **Sesiones Generales del Hospital**
- Asistencia a las sesiones específicas del Servicio donde esté rotando.
- Presentación de los pacientes asistidos en las sesiones clínicas del Servicio donde esté rotando que así lo requieran.
- Asistencia y participación activa en las sesiones del Servicio de NEFROLOGÍA (a partir de su incorporación al Servicio en el mes 16 de residencia):
  - **Sesiones asistenciales** (3 semanales, lunes, jueves y viernes)
  - **Sesiones científicas** (1 semanal, miércoles)
  - **Sesiones de anatomía patológica** (1 semanal, martes)
  - **Sesiones bibliográficas** de residentes (1 quincenal)
- Asistencia a las **Reuniones del Equipo multidisciplinar para la atención del acceso vascular de hemodiálisis** (1 mensual).
- Inicio en la presentación de sesiones científicas en el Servicio.

### Asistencia a Jornadas, Cursos externos o Congresos:

- “Cursos de Formación Continuada – UpDate” que la Societat Catalana de Nefrología realiza con regularidad.
- Cursos de Formación Continuada avalados u organizados por la Sociedad Española de Nefrología.
- Reunión Anual de la Societat Catalana de Nefrología.
- Cursos y Reuniones Científicas relacionadas con la Hemodiálisis o la Diálisis Peritoneal.

### Presentaciones en Jornadas y Congresos:

- No se exige pero se recomienda su iniciación. Puede participar como autor o coautor en presentaciones orales o pósteres sobre temas que haya trabajado activamente.

### Publicaciones:

- No se exige, pero se aconseja iniciarse en la confección de estudios clínicos retrospectivos o prospectivos relacionados con la rotación que esté realizando, y constar como autor o coautor en las publicaciones que de ellos se deriven.

## RESIDENTE DE NEFROLOGÍA DE TERCER AÑO (R3)

### ROTACIONES:

Durante este período el residente está completamente integrado al Servicio de NEFROLOGÍA. A partir de este momento inicia 2 períodos de rotación de 10 meses en la Unidad de Hospitalización, uno dedicado básicamente a NEFROLOGÍA CLÍNICA e INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA y el otro a TRASPLANTE RENAL:

- Servicio de NEFROLOGÍA, Unidad de Hospitalización - NEFROLOGÍA CLÍNICA e INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA (10 meses)
- Servicio de NEFROLOGÍA, Unidad de Trasplante Renal (UTR) y Unidad de Hospitalización - TRASPLANTE RENAL (10 meses).

Como que el período de rotación no coincide completamente con el año de residencia, parte de la segunda rotación se extenderá al 4º año de residencia. A pesar de ello serán desarrollados conjuntamente en este apartado.

Cuando sean 2 residentes por año realizarán las rotaciones por la Unidad de Hospitalización - NEFROLOGÍA CLÍNICA e INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA o la Unidad de Hospitalización - TRASPLANTE RENAL de forma cruzada. En caso de ser 1 residente por año iniciará la rotación preferentemente en la Unidad de Hospitalización - NEFROLOGÍA CLÍNICA e INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA.

## **Servicio de NEFROLOGÍA – Unidad de Hospitalización - NEFROLOGÍA CLÍNICA e INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA (10 meses)**

### **Competencias a adquirir:**

- Conocer y entender la patología renal.
- Adquirir los conocimientos y habilidades para evaluar y manejar el paciente con IRA que no está en una Unidad de Críticos.
- Adquirir los conocimientos y habilidades para evaluar y manejar el paciente con IRC y su reagudización.
- Adquirir los conocimientos y habilidades para identificar, evaluar y manejar el paciente con patología glomerular aguda y crónica.
- Adquirir los conocimientos y habilidades para identificar, evaluar y manejar el paciente con patología tubulointersticial aguda y crónica.
- Adquirir los conocimientos y habilidades para identificar, evaluar y manejar el paciente con patología vascular renal.
- Adquirir los conocimientos y habilidades para identificar, evaluar y manejar los trastornos hidroelectrolíticos y del equilibrio ácido-base.
- Consolidar los conocimientos y habilidades para manejar el paciente en programa de hemodiálisis o diálisis peritoneal con patología aguda que requiera ingreso hospitalario.
- Adquirir los conocimientos y habilidades para identificar el paciente con IRC avanzada que no es candidato a tratamiento sustitutivo renal y poder ofrecerle un adecuado tratamiento paliativo.

### **Conocimientos a adquirir:**

- Etiología, fisiopatología y manejo de la IRA fuera del contexto del paciente crítico.
- Manejo de la uremia y de sus complicaciones
- Etiología, fisiopatología y manejo de los principales trastornos hidroelectrolíticos y del equilibrio ácido-base:
  - Trastornos del agua y el sodio.
  - Alteraciones del potasio total y de su distribución en el organismo.
  - Trastornos del equilibrio ácido-base.
  - Metabolismo calcio-fósforo y sus alteraciones.
- Etiología, fisiopatología y manejo de la hipertensión arterial grave. Estudio de la hipertensión arterial secundaria.
- Etiología, fisiopatología y manejo de las nefropatías vasculares:
  - Nefroangioesclerosis.
  - Nefropatía isquémica
  - Enfermedad ateroembólica.
  - Microangiopatía trombótica: púrpura trombótica trombocitopénica y síndrome urémico hemolítico
- Fisiopatología y manejo de los principales síndromes glomerulares: síndrome nefrótico y síndrome nefrítico.
- Etiología, fisiopatología y manejo de las glomerulopatías primarias y secundarias:
  - Glomerulonefritis endocapilar aguda.
  - Glomerulonefritis extracapilares.
  - Nefropatía de cambios mínimos y glomeruloesclerosis segmentaria y focal.
  - Nefropatía membranosa.
  - Glomerulonefritis membranoproliferativa.
  - Nefropatía mesangial IgA.
- Fisiopatología y manejo de la nefropatía diabética.
- Fisiopatología y manejo de las nefropatías en las enfermedades sistémicas:
  - Nefritis lúpica
  - Vasculitis sistémica
  - Nefropatía de la esclerodermia.
  - Nefropatía de la crioglobulinemia.
  - Amiloidosis renal.
  - Nefropatía en el mieloma y otras disproteinemias.
  - Nefropatía en la infección por el virus de la inmunodeficiencia adquirida.
- Fisiopatología y manejo de las nefropatías hereditarias:
  - Enfermedad poliquística renal y sus complicaciones.

- Enfermedades de la membrana basal glomerular.
- Enfermedad de Fabry y otras enfermedades por trastorno metabólico hereditario con afectación renal.
- Etiología, fisiopatología y manejo de la nefritis intersticial aguda
- Etiología, fisiopatología y manejo de las tubulopatías
- Fisiopatología y manejo de la hipertensión y las alteraciones renales durante el embarazo.
- Conocer las indicaciones, contraindicaciones y complicaciones de la biopsia renal.
- Etiología y manejo de la sepsis secundaria a infección del acceso vascular para hemodiálisis, tanto catéter como fístula arteriovenosa nativa o protésica.
- Etiología y manejo de la peritonitis grave que requiere ingreso en el paciente en diálisis peritoneal.
- Manejo ético y paliativo del paciente con IRC avanzada que no es candidato a tratamiento sustitutivo renal.

#### **Habilidades:**

- Saber realizar una correcta historia clínica al paciente con nefropatía.
- Interpretar correctamente y saber evaluar los diferentes métodos de estimación o medida de la función renal.
- Interpretar correctamente y saber evaluar la presencia de hematuria y/o proteinuria.
- Interpretar correctamente y saber evaluar las alteraciones electrolíticas y el resultado de un equilibrio ácido-base.
- Saber identificar enfermedad renal no diabética en un paciente diabético.
- Aprender el procedimiento de la biopsia renal percutánea bajo control ecográfico y familiarizarse con la biopsia renal por vía transyugular.
- Indicar y realizar correctamente una biopsia renal sobre riñón nativo.
- Saber identificar en la biopsia renal las lesiones elementales y los diferentes patrones histológicos de las patologías glomerulares, tubulointersticiales y vasculares.
- Saber evaluar y ponderar los beneficios y los potenciales riesgos del tratamiento inmunosupresor en las patologías glomerulares o tubulointersticiales.
- Indicar correctamente el tratamiento con plasmaféresis en las glomerulopatías primarias o en las nefropatías secundarias a diversas enfermedades sistémicas.

#### **Niveles de responsabilidad:**

- Principalmente el residente desarrollará su actividad en la Unidad de Hospitalización - NEFROLOGÍA CLÍNICA e INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA del Servicio de NEFROLOGÍA con un **nivel 1-2** de responsabilidad en función de los conocimientos y habilidades que vaya adquiriendo con el tiempo y de la complejidad del proceso atendido.

### **Servicio de NEFROLOGÍA, Unidad de Trasplante Renal (UTR) y Unidad de Hospitalización - TRASPLANTE RENAL (10 meses):**

#### **Competencias a adquirir:**

- Adquirir los conocimientos y habilidades para evaluar correctamente un donante para trasplante renal, tanto cadáver como donante vivo.
- Adquirir los conocimientos y habilidades para evaluar la idoneidad de un paciente con IRC a ser receptor de un trasplante renal.
- Adquirir los conocimientos y habilidades para manejar el paciente trasplantado renal tanto en el período post-trasplante inmediato como en el control a largo plazo.

#### **Conocimientos a adquirir:**

- Principios y procedimiento quirúrgico del trasplante renal
- Principio y procedimientos del trasplante renal de vivo.
- Inmunología del trasplante y bases del tratamiento inmunosupresor.
- Protocolo de estudio del receptor de trasplante renal
- Protocolo de estudio del donante de trasplante renal de donante vivo
- Método de obtención de órganos y coordinación del trasplante.
- Principios básicos de la preservación de órganos.
- Protocolo de tratamiento inmunosupresor de inducción y de mantenimiento
- Manejo clínico en el período post-trasplante y de las posibles complicaciones que pueden aparecer.

- Diagnóstico diferencial de la disfunción aguda y crónica del injerto.
- Base inmunológica de los diversos tipos de rechazo agudo y su manejo clínico.
- Conocer y saber manejar las complicaciones a medio y largo plazo del trasplante renal y de la inmunosupresión.
- Identificar precozmente el fracaso del injerto para realizar una adecuada transición hacia el tratamiento sustitutivo renal o el retrasplante.
- Conocer las indicaciones, contraindicaciones y complicaciones de la biopsia renal en el trasplantado renal.

#### **Habilidades:**

- Saber manejar la lista de espera de trasplante renal.
- Selección del receptor de trasplante renal ante un donante determinado.
- Saber manejar el tratamiento inmunosupresor.
- Saber manejar el paciente en el período post-trasplante
- Saber identificar la causa de disfunción aguda del injerto.
- Familiarizarse con el procedimiento de la biopsia renal percutánea bajo control ecográfico sobre riñón trasplantado.
- Indicar y realizar correctamente una biopsia renal sobre riñón trasplantado.
- Saber identificar en la biopsia renal las lesiones elementales y los diferentes patrones histológicos de rechazo agudo o de otras causas de disfunción aguda o crónica del injerto.

#### **Niveles de responsabilidad:**

- Principalmente el residente desarrollará su actividad en la Unidad de Trasplante Renal (UTR) y Unidad de Hospitalización - TRASPLANTE RENAL del Servicio de NEFROLOGÍA con un **nivel 1-2** de responsabilidad en función de los conocimientos y habilidades que vaya adquiriendo con el tiempo y de la complejidad del proceso atendido.

#### **GUARDIAS:**

Los R3 de Nefrología realizarán **guardias solos exclusivamente en el Servicio de Nefrología** (aproximadamente 5 guardias al mes, no sobrepasando las 1100 horas anuales), con el soporte de un adjunto de Nefrología de telefónica y de presencia física cuando la situación lo requiera.

Los objetivos y responsabilidades se describen según lo establecido en el *Protocolo de supervisión y nivel de responsabilidad de los facultativos residentes durante la Atención Continuada del Hospital Universitari de Bellvitge* (1ª Ed, noviembre de 2009).

#### **Competencias a adquirir:**

- Progresar en la asistencia y manejo de la patología urgente específica de NEFROLOGÍA, con una mayor y progresiva asunción de responsabilidades y de autonomía.
- Saber valorar el grado de gravedad del paciente con patología nefrológica urgente.
- Adquirir los conocimientos y habilidades para asistir al proceso de trasplante renal de cadáver, desde la valoración del donante a la selección del receptor y la preparación previa al trasplante renal.

#### **Conocimientos a adquirir:**

- Conocer la patología nefrológica urgente, como presentación aguda de patología renal o descompensación aguda de enfermos con patología renal crónica, y su manejo.
- Saber escoger, solicitar e interpretar las pruebas diagnósticas más rentables dentro de los recursos que el hospital ofrece para llegar a un adecuado diagnóstico y un correcto tratamiento en la patología nefrológica urgente.
- Saber utilizar de forma racional y eficaz los recursos diagnósticos y terapéuticos disponibles tanto en el área de Urgencias como en el Servicio de Nefrología para atender el paciente con patología nefrológica urgente.
- Conocer el tratamiento urgente de diversas intoxicaciones que requieren de tratamiento sustitutivo renal.
- Conocer el protocolo de todo el proceso del trasplante renal de cadáver: valoración de la idoneidad del donante renal para trasplante, proceso de selección del receptor o receptores y preparación previa al trasplante renal.

### **Habilidades:**

- Realizar la entrevista clínica y conseguir una buena valoración global del paciente que acude por patología nefrológica urgente.
- Valorar el grado de gravedad del paciente con patología nefrológica urgente y actuar en consecuencia.
- Colocación de acceso vascular venoso para tratar la patología renal que requiera de tratamiento sustitutivo renal urgente.
- Prescribir de forma correcta una pauta de ultrafiltración o hemodiálisis específica para tratar la patología renal o intoxicación que requiera de tratamiento sustitutivo renal urgente.
- Realizar la valoración del donante y selección del receptor o receptores adecuado/s para trasplante renal de cadáver.
- Aplicar el protocolo de preparación pretrasplante.
- Dar la información adecuada al receptor sobre el procedimiento del trasplante renal y el tratamiento inmunosupresor,

**Niveles de responsabilidad** (según lo establecido en el *Protocolo de supervisión y nivel de responsabilidad de los facultativos residentes durante la Atención Continuada del Hospital Universitari de Bellvitge*):

- La adquisición de responsabilidades es progresiva
- La mayor parte de la actividad en la guardia de NEFROLOGÍA, con el soporte telefónico o físico de un adjunto de Nefrología, la realizará con un **nivel 1-2** de responsabilidad.
- En la **valoración del donante cadáver para trasplante renal, la selección del receptor y la decisión del tratamiento inmunosupresor** tendrá un **nivel 2** de responsabilidad.

### **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS:**

**Asistencia y Presentación de sesiones (de Servicio, Generales, de Residentes, bibliográficas):**

- Asistencia a las **Sesiones Generales del Hospital**
- Asistencia y participación activa en las sesiones del Servicio de NEFROLOGÍA:
  - **Sesiones asistenciales** (3 semanales, lunes, jueves y viernes)
  - **Sesiones científicas** (1 semanal, miércoles)
  - **Sesiones de anatomía patológica** (1 semanal, martes)
  - **Sesiones bibliográficas** de residentes (1 quincenal)
- **Sesiones científicas en el Laboratori de Nefrologia Experimental**
- Asistencia a las **Reuniones del Equipo multidisciplinar para la atención del acceso vascular de hemodiálisis** (1 mensual).
- Asistencia a las **Sesiones de la Unidad Funcional de Enfermedades Autoinmunes y Sistémicas (UFMAS)**
- Asistencia a las **Sesiones multidisciplinarias de Trasplante Renal**
- Presentación clínica de los pacientes atendidos en las sesiones asistenciales
- Presentación regular de sesiones científicas en el Servicio.

**Asistencia a Jornadas, Cursos externos o Congresos:**

- “Cursos de Formación Continuada – UpDate” que la Societat Catalana de Nefrología realiza con regularidad.
- Cursos de Formación Continuada avalados u organizados por la Sociedad Española de Nefrología.
- Cursos de Formación Continuada avalados u organizados por las Sociedades Europea, Americana o internacional de Nefrología.
- Reunión Anual de la Societat Catalana de Nefrologia.
- Congreso Nacional de la Sociedad Española de Nefrología.
- Reunión Anual del Club de Nefropatología / GLOSEN
- Cursos específicos de Residentes de 3º o 4º año organizados por la Sociedad Española de Nefrología.
- Asistencia a Jornadas o Cursos relacionados con el tema de la rotación en curso.

**Presentaciones en Jornadas y Congresos:**

- Presentación de al menos una comunicación oral o póster a una reunión o Congreso Nacional, sobre temas que haya trabajado activamente.



#### Publicaciones:

- Publicación de casos clínicos relevantes o notas clínicas en revistas nacionales o internacionales.
- Se estimulará la participación en estudios clínicos retrospectivos o prospectivos relacionados con la rotación que esté realizando, y constar como autor o coautor en las publicaciones que de ellos se deriven.

#### Máster \* y Doctorado:

- Se recomienda el inicio del máster\* (\* tras la aplicación del Plan de Bolonia en la formación Universitaria, la carrera de Medicina, de 6 años, computa un total de 360 créditos, con lo que debería adquirir directamente la consideración de Máster sin necesidad de nuevos créditos.

#### Participación en docencia de pregrado / postgrado:

- Participará activamente en la docencia de pregrado con los estudiantes que rotan por el servicio de Nefrología.
- Participará activamente en la docencia de postgrado con los residentes más pequeños o de otras especialidades que rotan por el servicio de Nefrología.
- Se recomienda la participación en los talleres del Curso de Urgencias.

### **RESIDENTE DE NEFROLOGÍA DE CUARTO AÑO (R4)**

#### **ROTACIONES:**

Durante este período el residente completará la rotación en la Unidad de Hospitalización de 10 meses iniciada a finales de R3 (NEFROLOGÍA CLÍNICA e INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA o TRASPLANTE RENAL) [ver **ROTACIONES de R3**]. En el último semestre de residencia dispondrá de 3 meses para realizar una ROTACIÓN EXTERIOR en otro centro nacional o del extranjero.

El R4 de Nefrología destinará parte de su actividad a realizar CONSULTAS EXTERNAS de NEFROLOGÍA, 1 día a la semana.

#### **ROTACIÓN EXTERNA (3 meses)**

##### Competencias a adquirir:

- Profundizar en un tema concreto de la especialidad, aprender sobre una patología que no ha sido vista durante la residencia o aprender sobre una técnica de interés para un futuro proyecto de investigación.

#### **CONSULTA EXTERNA de NEFROLOGÍA (aproximadamente 5 horas, 1 día a la semana)**

##### Competencias a adquirir:

- Consolidar los conocimientos y habilidades para evaluar un paciente con nefropatía en el contexto de la dinámica de la asistencia ambulatoria, y realizar el seguimiento posterior. El paciente que requiera de un seguimiento a largo plazo deberá ser derivado al nefrólogo adjunto de referencia.

##### Conocimientos a adquirir:

- Etiología, fisiopatología, estadios y manejo de la IRC
- Etiología, fisiopatología, clasificación y manejo de la hipertensión arterial.
- Etiología, diagnóstico diferencial y manejo de la hematuria macro- o microscópica
- Etiología, diagnóstico diferencial y manejo de la proteinuria en sus diferentes grados

##### Habilidades:

- Realizar primeras visitas de pacientes derivados con patología nefrológica ambulatoria y visitas de seguimiento de los pacientes visitados o de los pacientes atendidos en la Unidad de Hospitalización tras el alta.
- Utilizar y saber interpretar la monitorización ambulatoria de la presión arterial.
- Utilizar y saber interpretar el estudio de elasticidad arterial.

### **Niveles de responsabilidad:**

- Principalmente el residente desarrollará su actividad en la CONSULTA EXTRERNA de NEFROLOGÍA con un **nivel 1-2** de responsabilidad, con la idea de conseguir un **nivel 1** de responsabilidad al final de la residencia.

### **GUARDIAS:**

Los R4 de Nefrología realizarán **guardias solos exclusivamente en el Servicio de Nefrología** (aproximadamente 5 guardias al mes, no sobrepasando las 1100 horas anuales), con el soporte de un adjunto de Nefrología de telefónica y de presencia física cuando la situación lo requiera.

Los objetivos y responsabilidades se describen según lo establecido en el *Protocolo de supervisión y nivel de responsabilidad de los facultativos residentes durante la Atención Continuada del Hospital Universitari de Bellvitge* (1ª Ed, noviembre de 2009). Son parecidos a los del R3 aunque se espera que progrese en el grado de autonomía hasta poder llegar al final de la residencia con un nivel 1 de responsabilidad en prácticamente todos los procesos.

### **Competencias a adquirir:**

- Progresar en la asistencia y manejo de la patología urgente específica de NEFROLOGÍA, con una mayor y progresiva asunción de responsabilidades y de autonomía.
- Consolidar los conocimientos y habilidades para asistir al proceso de trasplante renal de cadáver, desde la valoración del donante a la selección del receptor y la preparación previa al trasplante renal.

### **Conocimientos a adquirir:**

- Conocer la patología nefrológica urgente, como presentación aguda de patología renal o descompensación aguda de enfermos con patología renal crónica, y su manejo.
- Saber escoger, solicitar e interpretar las pruebas diagnósticas más rentables dentro de los recursos que el hospital ofrece para llegar a un adecuado diagnóstico y un correcto tratamiento en la patología nefrológica urgente.
- Saber utilizar de forma racional y eficaz los recursos diagnósticos y terapéuticos disponibles tanto en el área de Urgencias como en el Servicio de Nefrología para atender el paciente con patología nefrológica urgente.
- Conocer el tratamiento urgente de diversas intoxicaciones que requieren de tratamiento sustitutivo renal.
- Conocer el protocolo de todo el proceso del trasplante renal de cadáver: valoración de la idoneidad del donante renal para trasplante, proceso de selección del receptor o receptores y preparación previa al trasplante renal.

### **Habilidades:**

- Realizar la entrevista clínica y conseguir una buena valoración global del paciente que acude por patología nefrológica urgente.
- Colocación de acceso vascular venoso para tratar la patología renal que requiera de tratamiento sustitutivo renal urgente.
- Prescribir de forma correcta una pauta de ultrafiltración o hemodiálisis específica para tratar la patología renal o intoxicación que requiera de tratamiento sustitutivo renal urgente.
- Realizar la valoración del donante y selección del receptor o receptores adecuado/s para trasplante renal de cadáver.
- Aplicar el protocolo de preparación pretrasplante.
- Dar la información adecuada al receptor sobre el procedimiento del trasplante renal y el tratamiento inmunosupresor,

**Niveles de responsabilidad** (según lo establecido en el *Protocolo de supervisión y nivel de responsabilidad de los facultativos residentes durante la Atención Continuada del Hospital Universitari de Bellvitge*):

- La adquisición de responsabilidades es progresiva
- La mayor parte de la actividad en la guardia de NEFROLOGÍA, con el soporte telefónico o físico de un adjunto de Nefrología, la realizará con un **nivel 1-2** de responsabilidad.
- En la **valoración del donante cadáver para trasplante renal, la selección del receptor y la decisión del tratamiento inmunosupresor** tendrá un **nivel 2** de responsabilidad.

## **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS:**

### Asistencia y Presentación de sesiones (de Servicio, Generales, de Residentes, bibliográficas):

- Asistencia a las **Sesiones Generales del Hospital**
- Asistencia y participación activa en las sesiones del Servicio de NEFROLOGÍA:
  - **Sesiones asistenciales** (3 semanales, lunes, jueves y viernes)
  - **Sesiones científicas** (1 semanal, miércoles)
  - **Sesiones de anatomía patológica** (1 semanal, martes)
  - **Sesiones bibliográficas** de residentes (1 quincenal)
- **Sesiones científicas en el *Laboratori de Nefrologia Experimental***
- Asistencia a las **Reuniones del Equipo multidisciplinar para la atención del acceso vascular de hemodiálisis** (1 mensual).
- Asistencia a las **Sesiones de la Unidad Funcional de Enfermedades Autoinmunes y Sistémicas (UFMAS)**
- Asistencia a las **Sesiones multidisciplinarias de Trasplante Renal**
- Presentación regular de sesiones científicas en el Servicio.

### Asistencia a Jornadas, Cursos externos o Congresos:

- “Cursos de Formación Continuada – UpDate” que la Societat Catalana de Nefrología realiza con regularidad.
- Cursos de Formación Continuada avalados u organizados por la Sociedad Española de Nefrología.
- Cursos de Formación Continuada avalados u organizados por las Sociedades Europea, Americana o internacional de Nefrología.
- Congreso Nacional de la Sociedad Española de Nefrología.
- Asistencia a un Congreso Internacional de la especialidad.
- Cursos específicos de Residentes de 3º o 4º año organizados por la Sociedad Española de Nefrología.
- Asistencia a Jornadas o Cursos relacionados con el tema de la rotación en curso.

### Presentación en Jornadas y Congresos:

- Presentación de al menos una comunicación oral o póster a una reunión o Congreso Nacional o Internacional, sobre temas que haya trabajado activamente.

### Publicaciones:

- Publicación de casos clínicos relevantes o notas clínicas en revistas nacionales o internacionales.
- Participación en estudios clínicos retrospectivos o prospectivos relacionados con la rotación que esté realizando, y constar como autor o coautor en las publicaciones que de ellos se deriven.

### Máster \* y Doctorado:

- Se estimulará la realización del máster\* y se orientará en el trayecto hacia el doctorado.  
(\* tras la aplicación del Plan de Bolonia en la formación Universitaria, la carrera de Medicina, de 6 años, computa un total de 360 créditos, con lo que debería adquirir directamente la consideración de Máster sin necesidad de nuevos créditos.

### Participación en docencia de pregrado / postgrado:

- Participará activamente en la docencia de pregrado con los estudiantes que rotan por el servicio de Nefrología.
- Participará activamente en la docencia de postgrado con los residentes más pequeños o de otras especialidades que rotan por el servicio de Nefrología.
- Se recomienda la participación en los talleres del Curso de Urgencias.

## **ADDENDUM:**

Durante el período de Formación en Nefrología para conseguir una adecuada formación, aparte de la asistencia clínica diaria, los cursos y la asistencia a reuniones y congresos, debe haber una predisposición activa por parte del propio residente al **estudio regular** y al **autoaprendizaje**. Para ello se recomienda la consulta de diversas fuentes bibliográficas, como pueden ser los diversos libros de texto de Nefrología en formato papel o electrónico, disponibles en el propio servicio, la Biblioteca del Campus de Ciències de la Salut de Bellvitge

anexo, o *on-line* a través del servidor del Hospital y mediante conexión a la Biblioteca de la Universitat de Barcelona.

Un excelente recurso de consulta electrónica de información médica en general pero muy extensa en Nefrología es **UpToDate** (<https://www.uptodate.com/home>), *on-line* también a través del servidor del Hospital y mediante conexión a la Biblioteca de la Universitat de Barcelona.

Asimismo se incentivará la continua actualización mediante la **consulta regular de revistas médicas generales y sobretodo de las propias de la especialidad**, disponibles *on-line* a texto completo la mayoría de ellas a través del servidor del Hospital y mediante conexión a la Biblioteca de la Universidad de Barcelona. Una útil aproximación a esta práctica es el registro libre para la recepción regular en el e-mail de los eTOC (Table Of Contents) de las diferentes revistas, disponible en la página principal de la web de cada una de ellas.

## **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDA**

Las principales revistas generales de la especialidad recomendadas son:

**Nefrología** [Revista oficial de la Sociedad Española de Nefrología]

<http://www.revistanefrologia.com>

**Journal of the American Society of Nephrology** (JASN) [Revista oficial de la *American Society of Nephrology*]

<http://jasn.asnjournals.org/content/by/year>

**Clinical Journal of the American Society of Nephrology** (CJASN) [2ª Revista de la *American Society of Nephrology*]

<http://cjasn.asnjournals.org/>

**Kidney Internacional** (KI) [Revista oficial de la *International Society of Nephrology*]

<http://www.nature.com/ki/archive/index.html?showyears=>

**Nature Reviews Nephrology**

<http://www.nature.com/nrneph/archive/index.html>

**Nephrology, Diálisis and Transplantation** (NDT) [Revista oficial de la *European Renal Association – European Dialysis and Transplantation Association*]

<https://academic.oup.com/ndt/issue>

**Clinical Kidney Journal** (CKJ, antigua NDT plus) [2ª Revista oficial de la *European Renal Association – European Dialysis and Transplantation Association*]

<https://academic.oup.com/ckj/issue>

**American Journal of Kidney Diseases** (AJKD) [Revista oficial de la *National Kidney Foundation*]

<http://www.ajkd.org/>

**Current Opinion in Nephrology & Hypertension**

<http://journals.lww.com/co-nephrolhypertens/pages/default.aspx>

Otras revistas de interés en la especialidad aunque más específicas son

**Transplantation** [Revista oficial de la *Transplantation Society*]

<http://journals.lww.com/transplantjournal/pages/default.aspx>

**American Journal of Transplantation** (AJT) [Revista oficial de la *American Society of Transplantation*]

<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/16006143>

**Transplant International** [Revista oficial de la *European Society of Organ Transplantation*]

[http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/\(ISSN\)1432-2277](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1432-2277)

**Hemodialysis International** [Revista oficial de la *International Society of Hemodialysis*]

[http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/\(ISSN\)1542-4758](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1542-4758)

**Seminars on Dialysis** [Revista oficial de la *American Society of Diagnostic and Interventional Nephrology*]

[http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/\(ISSN\)1525-139X](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1525-139X)

**Peritoneal Dialysis International** [Revista oficial de la *International Society of Peritoneal Dialysis*]

<http://www.pdiconnect.com/>

**Journal of Hypertension** [Revista oficial de la *European Society of Hipertensión* y de la *Internacional Society of Hipertensión*]

<http://journals.lww.com/jhypertension/pages/default.aspx/>

**Hypertension** [Revista de la *American Herat Association*]

<https://www.ahajournals.org/journal/hyp>

Revistas médicas generales de interés son:

**New England Journal of Medicine (NEJM)**

<http://www.nejm.org/>

**Lancet**

<http://www.thelancet.com/journals/lancet/issue/current>

Un buen link para tener un fácil acceso a la práctica totalidad de las revistas generales, nefrológicas o básicas relacionadas con la especialidad es: <http://www.hdcn.com/injour.htm>

El residente deberá adquirir la **habilidad de la búsqueda de información** para solventar los problemas clínicos que se le presenten o para hacer revisiones de temas específicos. Para ello deberá dominar la utilización de bases de datos para realizar búsquedas bibliográficas electrónicas, principalmente **PubMed** (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>).

Durante su formación el residente de Nefrología debe iniciarse en el **conocimiento de la Metodología de la Investigación**. El especialista en Nefrología debe adquirir los conocimientos necesarios para realizar un estudio de investigación, ya sea de tipo observacional o experimental. También debe **saber evaluar críticamente la literatura científica** relativa a las ciencias de la salud, siendo capaz de diseñar un estudio, realizar la labor de campo, la recogida de datos y la confección de una base de datos y el análisis estadístico, así como la discusión y la elaboración de conclusiones, que debe saber presentar como una comunicación o una publicación.

La formación del especialista en Nefrología como futuro investigador ha de realizarse a medida que avanza su maduración durante los años de especialización, sin menoscabo de que pueda efectuarse una formación adicional al finalizar su período de residencia para capacitarse en un área concreta de investigación.

El Servicio de Nefrología del Hospital Universitari de Bellvitge tiene un **activo programa de investigación básica y clínica** tanto en el propio Servicio como en el **Laboratori de Nefrologia Experimental** anexo. Este es un escenario ideal para que los residentes de Nefrología de 3º y 4º año se estimulen e inicien en el campo de la investigación tanto clínica como básica.

## **GRADO DE SUPERVISIÓN Y NIVELES DE RESPONSABILIDAD DE LOS FACULTATIVOS RESIDENTES EN LAS GUARDIAS TRONCALES DE PRESENCIA FÍSICA (Módulo Troncal)**

---

### **INTRODUCCIÓN**

La actividad urgente realizada por los facultativos residentes representa uno de los pilares fundamentales durante la etapa formativa. Es por ello que debe estar perfectamente estructurada y planificada, de manera que pueda extraerse el máximo provecho durante el periodo de residencia.

La práctica asistencial de carácter urgente requiere la adquisición de los conocimientos y habilidades necesarios para poder realizar diagnósticos rápidos, precisos y seguros, instaurando el tratamiento adecuado en cada situación, y al mismo tiempo identificando de manera precoz la patología grave, que requiere una respuesta inmediata.

La adquisición de los conocimientos y habilidades debe realizarse de manera progresiva en base a unos objetivos docentes predeterminados.

La responsabilidad del médico se encuentra directamente vinculada con la toma de decisiones. La actuación de los facultativos residentes resulta una práctica tutelada y programada y, por tanto, la asunción de responsabilidad debe ir vinculada a la progresiva adquisición de conocimientos y habilidades, de tal manera que el grado de supervisión puede y debe reducirse conforme avanza el proceso formativo, adquiriendo progresivamente mayor nivel de autonomía y responsabilidad.

En febrero de 2008 se publicó el Real Decreto (RD) 183/2008, 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. De manera específica, en el capítulo V, se establece el “Deber general de supervisión y responsabilidad progresiva del residente”, desarrollando en los artículos 14 y 15 el “Deber general de supervisión” y “La responsabilidad progresiva del residente”, respectivamente.

En base a lo establecido en el punto 5 del artículo 15, la Comisión de Docencia del HUB se propuso elaborar los protocolos de supervisión y actuación de los facultativos residentes en un área asistencial de especial interés como es la actividad realizada durante la actuación urgente y especializada.

## **ESTRUCTURACIÓN DE LA DOCENCIA DURANTE LA ASISTENCIA URGENTE Y ESPECIALIZADA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE**

La Comisión de Docencia, durante el primer trimestre de 2008, se reunió con las cuarenta unidades docentes del Hospital, para exponer el desarrollo del mencionado RD, fundamentalmente los aspectos docentes de los facultativos residentes durante la asistencia urgente y especializada.

En las reuniones se consensuaron todos los puntos tratados con los jefes de servicio, los tutores docentes y los representantes de los residentes de todas las unidades docentes acreditadas.

En base a los acuerdos a los que se llegó, la Comisión de Docencia elaboró un documento que fue presentado y aprobado por la Dirección Médica con fecha 4 de marzo de 2008.

Los puntos tratados y aceptados por todos fueron:

1. Desde el mes de octubre, la ubicación de los facultativos residentes en las guardias será en las diferentes áreas del Servicio de Urgencias para todas las especialidades, centrando allí físicamente su ubicación.

2. Distribución de los facultativos residentes en dos grandes grupos o “*pools*”:

- a) *Pool* de facultativos residentes de primer año (R1) y/o segundo año (R2) que realizarán guardias troncales, distribuidos en Medicina o/y Cirugía.
- b) *Pool* de médicos residentes de especialidad, distribuidos en dos grandes grupos: uno médico ubicado en las áreas de atención a pacientes con patologías médicas y otro quirúrgico, ubicado en las áreas de atención a los pacientes quirúrgicos y traumáticos.

3. Organización de los *pools* manteniendo grupos estables de residentes, a fin de facilitar la distribución e interrelación de los facultativos residentes.

4. De acuerdo con la opinión de todos los tutores docentes, las guardias troncales los facultativos residentes de especialidades quirúrgicas las realizarán durante el primer año de residencia, en tanto que los de las especialidades médicas mantendrán las guardias troncales durante los dos primeros años de residencia.

5. A partir de segundo año los residentes de especialidades quirúrgicas y de tercer año los facultativos de especialidades médicas, realizarán guardias de su propia especialidad.

6. Distribuir las guardias en los diferentes niveles de asistencia de manera equitativa (50 %), realizando el mismo número en los módulos A y B (que en nuestro hospital es donde se atienden en primera instancia los pacientes y se valora su gravedad) y en los módulos C y D (en el que se atienden los pacientes más graves o complejos, que precisan observación, hasta que se resuelve su problema o se decide su ingreso). Ello permitirá poder realizar una buena docencia en dos niveles diferentes de atención, lo que redundará en beneficio de los residentes ya que podrán atender a los pacientes en las diferentes fases evolutivas de su enfermedad.

7. Mantener la rotación que todos los residentes de primer año realizan por el Servicio de Urgencias durante 1-2 meses por las mañanas, como parte de su formación.

8. Establecimiento de los niveles de responsabilidad con criterios unificados para todas las unidades docentes, tal y como se exponen en la tabla 1.

### **ESTRUCTURA DE LAS GUARDIAS**

Los facultativos residentes, durante la realización de las guardias troncales, se hallan ubicados en las diferentes áreas del Servicio de Urgencias, estando en todo momento supervisados por los médicos adjuntos del Servicio de Urgencias y los diferentes facultativos especialistas a los que pueden consultar en función de la patología del paciente.

### **OBJETIVOS DOCENTES DURANTE EL PRIMER AÑO DE RESIDENCIA**

El principal objetivo del primer año de residencia es el de iniciarse en la práctica asistencial de carácter urgente. Especialmente deberán adquirirse los conocimientos para poder identificar la patología grave, que requiere una respuesta inmediata.

En su actuación en el Servicio de Urgencias el facultativo residente complementará las habilidades y competencias conseguidas en las diferentes rotaciones clínicas, relacionadas con la realización de anamnesis y exploración física, la utilización racional y la interpretación de las exploraciones complementarias, y en la práctica de las técnicas diagnósticas más habituales.

De forma progresiva desarrollará competencias y habilidades en el trato con el paciente, con los familiares y con los compañeros (*Staff*, residentes y personal de enfermería). Será conveniente que empiece a interiorizar el concepto de *troncalidad*.

En concreto, los principales objetivos durante este período serán:

- Realizar la entrevista clínica y conseguir una buena valoración global del paciente. Sistematización por órganos. Identificación clara del motivo actual de consulta y desarrollo de la enfermedad actual. Reconocimiento de los antecedentes familiares. Relato escrito de los datos obtenidos. Redacción de cursos clínicos y de la epicrisis.
- Técnicas y fases de la exploración por aparatos y sistemas.
- Importancia del hemograma, de la bioquímica general (función renal y hepática) y de los análisis de orina.
- Utilización clínica de la radiología simple de tórax. Proyecciones. Lectura ordenada. Signos fundamentales. Patrones radiológicos. Identificación de la patología intersticial, alveolar y pleural.
- Utilización clínica de la radiología simple de abdomen. Proyecciones. Lectura ordenada. Signos fundamentales. Patrones radiológicos. Identificación de la patología pancreática, hepática, intestinal y renal.
- Utilización clínica del ECG. Lectura ordenada. Signos fundamentales. Identificación de las arritmias, de las hipertrofias y de la cardiopatía isquémica.
- Iniciarse en la realización de las punciones arteriales y venosas, toracocentesis, paracentesis, punciones lumbares y artrocentesis.

### **Objetivos que debe alcanzar durante el primer año:**

Módulos A y B (Atención inicial al paciente de urgencias):

- Realización correcta de anamnesis
- Exploración básica y específica de la patología aguda y urgente
- Manejo de los métodos diagnósticos, exploraciones complementarias y medidas terapéuticas
- Manejo del paciente y su familia en Urgencias
- Redacción de informes

Módulo D (Pacientes que precisan una atención más prolongada en Urgencias):

- Manejo de la fase aguda de la insuficiencia cardíaca
- Manejo de las descompensaciones agudas de los pacientes con patologías respiratorias

- Manejo de las descompensaciones de los pacientes diabéticos
- Orientación de las patologías neurológicas
- Orientación de la insuficiencia renal

Módulos A-traumatología y C (Pacientes afectos de patología quirúrgica y traumatológica)

- Indicar el tratamiento médico y colaborar en la indicación quirúrgica adecuada, bajo la supervisión del residente mayor o del adjunto.
- Realizar técnicas de anestesia local.
- Realizar técnicas asépticas y antisépticas en el quirófano.
- Preparación del campo operatorio.
- Desbridamiento de abscesos de partes blandas y tratamiento de las heridas inciso-contusas
- Asistir en el Quirófano de Urgencias, como primer ayudante, en cirugías menores y como segundo ayudante, si así se requiere en cirugías urgentes mayores.
- Aplicar correctamente los tratamientos antibióticos según protocolos del centro.

#### **Habilidades**

- Realización de la historia clínica
- Elaboración de un informe de Urgencias
- Conocimientos básicos de la vía aérea
- Reanimación cardiaca básica
- Conocimiento y utilización de monitores
- Iniciarse en la realización de: punción lumbar, paracentesis, toracocentesis.

#### **RESPONSABILIDAD**

La adquisición de responsabilidades será progresiva.

Los residentes deberán estar siempre supervisados físicamente y no podrán firmar solos documentos de altas, bajas y otros documentos importantes, tal y como establece el RD 183/2008.

Nivel de responsabilidad 2-3.

En la tabla 2 se exponen los niveles de responsabilidad de las diferentes actividades que deben llevar a término los facultativos residentes.



**Tabla 2.** Niveles de responsabilidad durante el primer año de residencia.

<b>Habilidad</b>	<b>Nivel de responsabilidad</b>
Realizar una anamnesis completa	1
Exploración física	1-2
Realización de historia clínica completa del paciente de Urgencias	1
Valoración rápida de la gravedad del paciente	2-3
Realizar una orientación diagnóstica	2
Evaluación del estado mental	2
Solicitar exploraciones complementarias	2
Presentación e información al paciente y familia	1-2
Interpretar las exploraciones complementarias básicas. Analíticas, ECG, radiografía de tórax, radiografía abdominal	1-2
Interpretar las exploraciones complementarias específicas	3
Reanimación cardiopulmonar básica	2-3
Abordaje venoso: técnicas de cateterización de vías periféricas	2-3
Colocación de vías centrales	2-3
Sondaje vesical y nasogástrico	2-3
Conocimiento y utilización de los monitores. Sistemas de monitorización	2-3
Aplicar correctamente los tratamientos antibióticos según protocolos del centro	1-2
Indicar el tratamiento médico y colaborar en la indicación quirúrgica adecuada	2
Desbridamiento de abscesos de partes blandas y tratamiento de las heridas inciso-contusas	1-2
Realización de técnicas de anestesia local	1-2
Realizar técnicas asépticas y antisépticas en el quirófano	1
Preparación del campo operatorio	1-2
Realizar un informe de alta o ingreso hospitalario	2
Decidir el tratamiento y estrategia específica del paciente	3
Toma de decisión del destino del paciente: alta o ingreso	3

## **OBJETIVOS DOCENTES DURANTE EL SEGUNDO AÑO DE RESIDENCIA (ESPECIALIDADES MÉDICAS)**

El objetivo del segundo año es el de progresar en la práctica asistencial de carácter urgente. Seguirán desarrollando las habilidades y las competencias que se han expuesto en el apartado anterior.

### **Responsabilidad**

La adquisición de responsabilidades será progresiva.

La práctica totalidad de sus actuaciones serán tuteladas. En la tabla 3 se exponen los diferentes niveles de responsabilidad.

**Tabla 3.** Niveles de responsabilidad durante el segundo año de residencia.

<b>Habilidad</b>	<b>Nivel de responsabilidad</b>
Realizar una anamnesis completa	1
Exploración física	1
Realización de historia clínica completa del paciente de Urgencias	1
Valoración rápida de la gravedad del paciente	2
Realizar una orientación diagnóstica	1-2
Solicitar exploraciones complementarias	2
Presentación e información al paciente y familia	1- 2
Interpretar las exploraciones complementarias básicas. Analíticas, ECG, radiografía de tórax, radiografía abdominal	1-2
Interpretar las exploraciones complementarias específicas	1-2
Reanimación cardiopulmonar básica	2-3
Abordaje venoso: técnicas de cateterización de vías periféricas	2
Colocación de vías centrales	2
Sondaje vesical y nasogástrico	2
Aplicar correctamente los tratamientos antibióticos según protocolos del centro	1-2
Conocimiento y utilización de los monitores. Sistemas de monitorización	1-2
Realizar un informe de alta o ingreso hospitalario	2
Decidir el tratamiento y estrategia específica del paciente	2
Toma de decisión del destino del paciente: alta o ingreso	2-3

## **GRADO DE SUPERVISIÓN Y NIVELES DE RESPONSABILIDAD DE LOS FACULTATIVOS RESIDENTES EN LAS GUARDIAS DE PRESENCIA FÍSICA DE LA ESPECIALIDAD. NEFROLOGIA.**

### **INTRODUCCIÓN**

La atención de las urgencias nefrológicas, en el Hospital Universitario de Bellvitge, la realizan un médico adjunto de presencia física diaria o un médico residente, durante las 24 horas ininterrumpidas.

Siguiendo las directrices que emanan del programa formativo de la especialidad, se han establecido, de una forma lo más detallada posible, los niveles de responsabilidad y actuación, según el año formativo y la capacidad de autonomía de forma progresiva de los facultativos residentes, según lo establecido en la ORDEN SCO/2604/2008, de 1 de septiembre, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Nefrología, BOE núm. 223.

### **ESTRUCTURA DE LA GUARDIA**

- Durante el primer año y medio, el residente realiza guardias troncales en el pool de Medicina, supervisado por los médicos adjuntos del Servicio de Urgencias.
- A partir de los 18 meses de especialidad, realizan guardias de especialidad supervisados por el facultativo especialista de presencia física o telefónica.

## NIVELES DE RESPONSABILIDAD POR AÑO DE RESIDENCIA

Los niveles de responsabilidad serán progresivos, siendo menores durante el primer año y aumentando progresivamente, siendo los residentes prácticamente autónomos durante el quinto año.

<b>Nivel 1</b>	Los procedimientos los realiza el residente, sin necesidad expresa de tutorización directa. Los hace y después informa.
Nivel 2	Los procedimientos los realiza el residente con La supervisión de un miembro del staff.
<b>Nivel 3</b>	Los procedimientos los realiza un miembro del staff. El residente le asiste y observa su actuación.

## OBJETIVOS DOCENTES Y NIVEL DE RESPONSABILIDAD DE LOS RESIDENTES

### RESIDENTE DE PRIMER AÑO

Los residentes de primer año deberán tener el mismo nivel de supervisión que los residentes de segundo año, ya que no son autónomos para decidir nada sin consultar. Son principiantes, tanto para la patología general como para la patología nefrológica. En estos casos, como realizan guardias médicas generales, la supervisión la realizará directamente el médico adjunto de Urgencias. El R-2 comienza a hacer guardias de Nefrología a partir de su incorporación ya al Servicio, en el mes 19 de su formación como MIR.

Habilidades a adquirir:

- Valoración de la hoja de registro de urgencias o la historia del paciente, para leer la información que consta en ella, que sea de relevancia para el caso actual. Nivel de responsabilidad I.
- Revisar las constantes que ha tomado enfermería. Nivel de responsabilidad I.
- Presentarse al paciente y a los familiares. Nivel de responsabilidad I-2.
- Hacer una historia clínica (HC) completa (antecedentes patológicos, anamnesis, exploración física general y específica). Nivel responsabilidad I-2.
- Establecer un diagnóstico sindrómico, diferencial y, si es posible, etiológico, del problema que afecta al paciente y lo comentará con el médico adjunto de Urgencias. Nivel responsabilidad 2
- Decidir cuáles son las exploraciones complementarias que se deberán practicar al paciente y lo comentará con el médico adjunto de Urgencias. Posteriormente, dará las explicaciones pertinentes al paciente y a los familiares. Podrá solicitar: analíticas, radiografías, ECG, TAC, ecografías, EEG, IRM e interconsultas urgentes, a otros especialistas de guardia. Podrá hacer punciones lumbares, paracentesis, toracocentesis y maniobras de reanimación cardiopulmonar, con la supervisión del médico adjunto de Urgencias. Nivel responsabilidad I-2.
- Comentar los resultados de la HC y de las exploraciones complementarias, con el médico adjunto de Urgencias. Nivel responsabilidad 2.
- Establecer un diagnóstico sindrómico o etiológico, si es posible, con el apoyo de las exploraciones complementarias realizadas, conjuntamente con el médico adjunto de Urgencias. Nivel responsabilidad 2.
- Determinar el tratamiento que precisa el paciente, conjuntamente con el médico adjunto de Urgencias. Nivel responsabilidad 2.

- Determinar el destino del paciente, para ser dado el alta en Urgencias o bien para ser ingresado en el Hospital, conjuntamente con el médico adjunto de Urgencias, no pudiendo firmar ningún alta o ingreso sin supervisión. Nivel responsabilidad 3.

El nivel de responsabilidad de las diferentes habilidades se expone en el capítulo relativo a las guardias troncales médicas (2 años) y quirúrgicas, no pudiendo emitir ningún informe de alta médica, sin supervisión, lo que para esta actividad representa un nivel 3 de responsabilidad.

## RESIDENTE DE SEGUNDO AÑO

Habilidades a adquirir:

- Valoración de la hoja registro de Urgencias o la historia del paciente, para leer la información que consta en ella y que sea de relevancia para el caso actual. Nivel responsabilidad I.
- Revisar las constantes que ha registrado la enfermería. Nivel responsabilidad I.
- Presentarse al paciente y a los familiares. Nivel responsabilidad 2.
- Hacer una historia clínica (HC) completa (antecedentes patológicos, anamnesis, exploración física y nefrológica completas). Nivel I.
- Establecer un diagnóstico sindrómico, diferencial y, si es posible, etiológico, del problema que afecta al paciente e informará al médico adjunto. Nivel responsabilidad 2.
- Decidir qué exploraciones complementarias deberán ser practicadas al paciente y lo comentará con el médico adjunto y posteriormente, dará las explicaciones adecuadas al paciente y a los familiares. Podrá solicitar: analíticas, radiografías, ECG, Tac, ecografías, EEG, IRM e interconsultas urgentes a otros especialistas de guardia. Podrá hacer punciones lumbares, paracentesis, toracocentesis, colocación de catéteres y accesos vasculares, entre otras necesidades para Hemodiálisis, así como maniobras de reanimación cardiopulmonar, con la supervisión del médico adjunto. Nivel responsabilidad 2.
- Comentar los resultados de la HC y de las exploraciones complementarias, con el médico adjunto. Nivel responsabilidad 2.
- Establecer un diagnóstico sindrómico o etiológico, si es posible, con el apoyo de las exploraciones complementarias realizadas, conjuntamente con el médico adjunto. Nivel responsabilidad 2.
- Determinar el tratamiento que precisa el paciente, conjuntamente con el médico adjunto. Nivel responsabilidad 2.
- Determinar el destino del paciente, cuando reciba el alta médica en Urgencias, conjuntamente con el adjunto o bien su ingreso hospitalario. Nivel responsabilidad I-2.

## RESIDENTE DE TERCER AÑO

Habilidades a adquirir:

- Valoración de la hoja registro de urgencias o la historia del paciente, para leer la información que consta en ella, que sea de relevancia para el caso actual. Nivel responsabilidad I.
- Revisar las constantes que ha tomado la enfermería. Nivel responsabilidad I.
- Presentarse al paciente y a los familiares. Nivel responsabilidad I.
- Realizará una historia clínica (HC) completa (antecedentes patológicos, anamnesis, exploración física y nefrológica completas). Nivel responsabilidad I.
- Establecer un diagnóstico sindrómico, diferencial y, si es posible, etiológico, del problema que afecta al paciente comenta y lo comentará con un médico adjunto si es necesario, siempre que tenga dudas o siempre que lo considere necesario, en función de la complejidad del caso.  
Nivel responsabilidad I-2.

- Decidir cuáles son las exploraciones complementarias que se deberán practicar al paciente. Posteriormente, dará las explicaciones adecuadas al paciente y a los familiares. Podrá solicitar: analíticas, radiografías, ECG, TAC, ecografías, EEG, IRM e interconsultas urgentes a otros especialistas de guardia. Podrá hacer punciones lumbares. La paracentesis, la toracocentesis, colocación de accesos vasculares generales para hemodiálisis y maniobras de reanimación cardiopulmonar. Nivel responsabilidad I-2.
- Comentar los resultados de la HC y las exploraciones complementarias, con el adjunto si lo hubiere, siempre que tenga dudas o siempre que lo considere necesario, en función de la complejidad del caso. Nivel responsabilidad I-2.
- Establecer un diagnóstico sindrómico o etiológico, si es posible, con el apoyo de las exploraciones complementarias realizadas. Siempre que tenga dudas o siempre que lo considere necesario, comentará el caso y establecerá el diagnóstico, conjuntamente con el médico adjunto si lo hubiere, en función de la complejidad del paciente. Nivel responsabilidad I-2.
- Determinar el tratamiento que precisa el paciente, conjuntamente con el médico adjunto, si lo hubiere. Nivel responsabilidad I-2.
- Determinar el destino del paciente si es dado de alta de Urgencias, o decidirá su ingreso en caso necesario. Nivel responsabilidad I.

## RESIDENTE DE CUARTO AÑO

Habilidades a adquirir durante las guardias:

- Valoración de la hoja registro de urgencias o la historia del paciente para leer la información que consta en ella, que sea de relevancia para el caso actual. Nivel responsabilidad I.
- Revisar las constantes que ha tomado enfermería. Nivel responsabilidad I.
- Presentarse al paciente y a los familiares. Nivel responsabilidad I.
- Realizar una historia clínica (HC) completa (antecedentes patológicos, anamnesis, exploración física y nefrológica completas). Nivel responsabilidad I.
- Deber establecer un diagnóstico sindrómico, diferencial y, si es posible, etiológico, del problema que afecta al paciente y comentará con el médico adjunto, si lo hubiere, las dudas o siempre que lo considere necesario, en función de la complejidad del caso. Nivel responsabilidad I-2.
- Decidir cuáles son las exploraciones complementarias a practicar al paciente y lo comentará con el médico adjunto, si lo hubiere, si tiene dudas o lo considera necesario. Posteriormente, dará las explicaciones pertinentes al paciente y a los familiares. Podrá solicitar: analíticas, radiografías, ECG, TAC, ecografías, EEG, IRM e interconsultas urgentes a otros especialistas de guardia. Podrá hacer punciones lumbares, paracentesis, toracentesis, colocación de accesos vasculares generales o para hemodiálisis y maniobras de reanimación cardiopulmonar. Nivel responsabilidad I.
- Comentar los resultados de la HC y las exploraciones complementarias, con el médico adjunto, si lo hubiere, siempre que tenga dudas o siempre que lo considere necesario, en función de la complejidad del caso. Nivel responsabilidad I-2.
- Establecer un diagnóstico sindrómico o etiológico, si es posible, con el apoyo de las exploraciones complementarias realizadas. Siempre que tenga dudas o sin tenerlas, siempre que lo considere necesario, comentará el caso y establecerá el diagnóstico, conjuntamente con el adjunto, en función de la complejidad del paciente. Nivel responsabilidad I-2.

- Determinar el tratamiento que precisa el paciente, conjuntamente con el médico adjunto, si lo hubiere, siempre que tenga dudas o siempre que lo considere necesario, en función de la complejidad del caso. Nivel responsabilidad I-2.
- Determinar el destino del paciente si es dado del alta en Urgencias, conjuntamente con el médico adjunto, si lo hubiere o siempre que tenga dudas o siempre que lo considere necesario, en función de la complejidad del caso. Nivel responsabilidad 1-2.