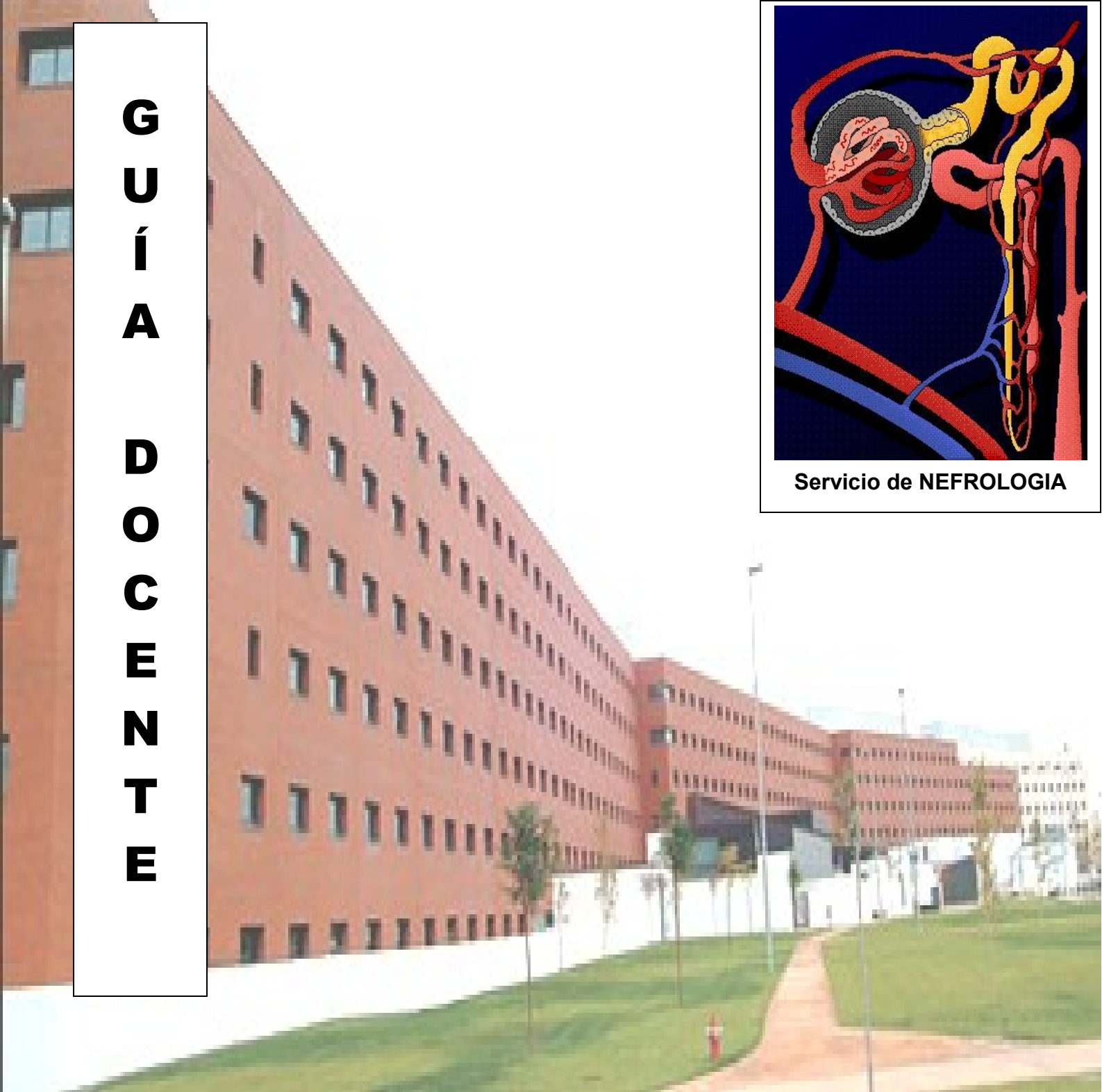


**G  
U  
Í  
A  
  
D  
O  
C  
E  
N  
T  
E**



**Servicio de NEFROLOGIA**



**NEFROLOGÍA  
AÑO 2014**

# Índice

---

La especialidad en el HGUCR .....	Pág. 3
Cartera de Servicios .....	Pág. 4 – 8
Estructura y plantilla actuales .....	Pág. 9 – 11
Organigrama .....	Pág. 12
Actividad asistencial .....	Pág. 13 – 15
Actividad docente .....	Pág. 16 – 17
6.1 Programa de Formación: .....	Pág. 18 – 36
Objetivos Anuales del Programa	
Programa de Rotaciones	
Contenido y Objetivos de la rotaciones	
<b>Programa de Guardías</b>	
6.2 Programa de la actividad Docente de la .....	Pág. 37 – 38
Unidad de Nefrología:	
Programa de Sesiones	
Otras actividades	
6.3 Formación en Actividades Docentes.....	Pág. 39
6.4 Formación en Actividades de Investigación ...	Pág. 40
6.5 Programa de Formación del Hospital General ...	Pág. 41 – 42
Itinerario Docente M.I.R. ....	Pag. 43
En resumen .....	Pag. 44
¿Cómo contactar con el servicio? .....	Pág. 45
Anexos	
Anexo 1: PROGRAMA OFICIAL DE LA ESPECIALIDAD DE NEFROLOGÍA ORDEN SCO/2604/2008. B.O.E. 15/09/2008 .....	Pág. 46 – 58

## 1. La especialidad en el HGUCR

---

El Servicio de Nefrología del Hospital General Universitario de Ciudad Real – HGUCR - es el único de la especialidad en toda la provincia, siendo centro de referencia para los hospitales de la misma, incluido el Hospital Mancha Centro ubicado en Alcázar de San Juan y que da cobertura a población de tres provincias (Toledo, Ciudad Real y Cuenca), ya que de momento la Unidad de Nefrología existente en el Hospital la Mancha Centro no tiene Unidad de Diálisis, hospitalización ni guardias.

Así mismo da cobertura a los tres (3) Centros Concertados de Hemodiálisis existentes en la provincia: En Ciudad Real, en Puertollano y en Alcázar de San Juan.

Se atiende toda la patología relacionada con la disfunción renal de cualquier etiología, hipertensión arterial esencial y secundaria, alteraciones hidroelectrolíticas y problemas urológicos que no requieran actuación intervencionista.

Las peticiones de consulta provienen tanto de atención primaria como de los especialistas de éste u otro hospital.

El Servicio tiene concedida la formación de residentes desde el año 1993.

No todos los años ha habido un residente, pero desde los últimos 11 años hemos tenido un residente por año a excepción del año 2011.

En 2008 el servicio pasó satisfactoriamente una auditoria docente.

## 2. CARTERA DE SERVICIOS DE NEFROLOGÍA

---

El Servicio de Nefrología se encarga del diagnóstico y tratamiento de las siguientes patologías:

1. Nefropatías Primarias.
2. Nefropatías Secundarias a:
  - ✓ Enfermedades sistémicas
  - ✓ Trastornos metabólicos
  - ✓ Neoplasias
  - ✓ Envejecimiento
  - ✓ Trastornos vasculares
  - ✓ Otras
3. Nefropatía Diabética.
4. Nefropatías intersticiales, agudas y crónicas
5. Infecciones urinarias
6. Nefropatías congénitas y hereditarias
7. Nefropatías tóxicas
8. Estudios metabólicos de litiasis renal
9. Trastornos hidroelectrolíticos y del equilibrio ácido-base
10. Hipertensión Arterial Esencial. Casos resistentes a tratamiento.
11. Hipertensión Arterial Secundaria.
12. Insuficiencia Renal Aguda.
13. Insuficiencia Renal Crónica: Estadios 3, 4 y 5 . Los estadios 1 y 2 deben ser asumidos por primaria y son un 10- 11% de la población adulta.
14. Control de trasplante renal y de terapia inmunosupresora en trasplantados:  
Seguimiento de los trasplantados renales. Prevención secundaria de nefrotoxicidad por fármacos anticalcineurínicos e interacciones farmacológicas en trasplantados cardiacos y hepáticos.

Para ello dispone de los siguientes procedimientos:

### **PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS**

- Biopsia Renal percutanea. Con estudio en el Servicio e Anatomía Patológica del HGUCR
- HOLTER de TA. (MAPA)
- Analítica nefrológica y Radiología del HGUCR.
- Ecografía renal: consulta de Nefrología de los miércoles

### **PROCEDIMIENTOS TERAPÉUTICOS**

#### **Técnicas de depuración extracorporea:**

##### **Hemodiálisis periódica:**

- Hemodiálisis convencional.
- Hemodiafiltración
- PFD

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- La Unidad de Diálisis en el Hospital General de Ciudad Real está situada en el Nivel "0". Cuenta con una sala con 14 monitores para pacientes crónicos, una sala de 6 puestos aislados para pacientes infecciosos portadores de VHC, una sala con 3 puestos aislados para pacientes infecciosos portadores de VHB y HIV. La Unidad dispone además de una Sala Multifuncional con un monitor (Sala de Exploración / Curas / Diálisis / Plasmáferesis).
- El equipamiento es el establecido para las diferentes técnicas que se realizan. Se completa con tomas de oxígeno, aspiración, básculas, EKG, desfibrilador, equipamiento de cirugía menor, pulsioxímetro y monitores de TV & altavoces en la unidad para los pacientes.

- La Diálisis de AGUDOS se realizará en tres puestos, específicamente preparados para tal fin, en la cuarta planta junto a las habitaciones de hospitalización de Nefrología. También se utiliza para dializar a paciente crónico hospitalizado.
- Cuenta además con monitores de repuesto y sala de mantenimiento y arreglo de monitores de hemodiálisis controlada por el Servicio de Mantenimiento del HGUCR que mantiene también el tratamiento de agua (con doble osmosis inversa) situado en la planta -1 del HGUCR

### **Diálisis Peritoneal**

- Continua Ambulatoria
- Intermitente con cicladora.

Existen dos habitaciones en el Nivel "4".- planta de hospitalización.- para ingresos y necesidades DPI (Diálisis peritoneal continua de 24 horas).

Además en el nivel "0" en la zona de Diálisis existe un local para el aprendizaje y entrenamiento de la técnica, así como para la realización de controles periódicos.

### **Aféresis terapéutica**

Tenemos un monitor que sirve para realizar esta técnica y las técnicas continuas.

- Plasmaféresis terapéutica. Bajo solicitud del especialista de la enfermedad primaria y con control de indicación según la Sociedad Española de Nefrología: Entre otros:
  - ◆ Pacientes con Síndrome de Guillain Barré
  - ◆ Pacientes con Miastenia Gravis
  - ◆ Pacientes con anticuerpos anti HLA circulantes
  - ◆ Pacientes con Síndrome Hemolítico-Urémico/ PTT

## **PROCEDIMIENTOS COMPLEMENTARIOS**

### **Accesos para diálisis**

- Colocación de catéteres para hemodiálisis de agudos y crónicos sin acceso vascular.
- Colocación de catéteres de DP.
- Coordinación de la realización de los accesos vasculares para diálisis según "Vía Clínica" con el Servicio de Cirugía Vascular del HGUCR.
- Coordinación de la reparación de los accesos vasculares para diálisis con el Servicio de Radiología Vascular del HGUCR.

### **Actualización y control de las Listas de espera de trasplante renal**

- Selección de posibles candidatos a trasplante renal.
- Estudio protocolario previo a su inclusión en lista de espera de trasplante.
- Inclusión en lista de espera con el consenso del Hospital Trasplantador.
- Envío regular (según protocolo de actualización de Madrid trasplante) de suero de los pacientes en lista de espera, al S. de Inmunología del Hospital 12 de Octubre para estudio de inmunización (Cross- mach).
- Revisión y actualización de listas de trasplante (Urgencia, contraindicación temporal, inclusiones y exclusiones, transfusiones recibidas, trasplantes previos).

### **Ingresos en planta de hospitalización**

La planta de hospitalización cuenta con 12 camas, que se encuentran en 9 habitaciones (6 individuales y 3 dobles) del Control C en el Nivel 4 del Hospital General.

En esta planta se dispone, además de 3 Boxes (correspondientes a 3 habitaciones individuales) para realizar Hemodiálisis en pacientes agudos, infecciosos y/o trasplantados.

Existen dos habitaciones para ingresos y necesidades DPI (Diálisis peritoneal continua de 24 horas).

### **Consultas externas**

El Servicio de Nefrología cuenta con 3 locales de consulta (Números 4,5 y 6) ubicados en el **Nivel 0 del Bloque de Consultas Externas**.

Tiene consultas específicas de:

- Hipertensión Arterial y riesgo cardio-vascular.
- Enfermedades Glomerulares
- Trasplante Renal (En colaboración con el Hospital trasplantador, en estos momentos el H.Clínico de San Carlos (Madrid))
- Consulta General de Nefrología
- Consulta de ecografía renal
- Consulta de ERCA (Enfermedad Renal Crónica Avanzada)
  - De Facultativos
  - De Enfermería: Ubicada en Nivel 0 control C (Hemodiálisis).



### **3. Estructura y plantillas actuales**

---

Actualmente a fecha Marzo de 2014 la plantilla de facultativos es la siguiente:

#### **JEFE DE SECCIÓN**

- Isabel Ferreras García

#### **CONSULTAS EXTERNAS**

##### **AREA DE HTA y RIESGO CARDIO-VASCULAR**

- Javier Nieto Iglesias. F.E.A de Nefrología

##### **AREA DE ENFERMEDADES GLOMERULARES**

- Francisco Rivera Hernández. FEA de Nefrología  
Responsable de Investigación y Relación con la Universidad

##### **AREA DE ERCA**

- Guadalupe Caparrós Tortosa. FEA de Nefrología  
Responsable de CAPD

##### **AREA DE CONSULTA TRASPLANTE RENAL**

- Agustín Carreño Parrilla. FEA de Nefrología

#### **HOSPITALIZACIÓN**

##### **AREA DE HOSPITALIZACIÓN**

- M. Dolores Sánchez de la Nieta Garcia. FEA de Nefrología  
Tutor de Residentes. Responsable de Docencia.  
Responsable en Ciudad Real de Registro Biopsias renales Nacional.
- Minerva Arambarri Segura. FEA de Nefrología

##### **AREA DE PERIFÉRICOS Y APOYO EN CONSULTA EXTERNA**

- Alberto Martínez Calero. FEA de Nefrología

- Ana María Romera Segorbe. FEA de Nefrología

## **HEMODIÁLISIS**

- Carmen Vozmediano Poyatos. FEA de Nefrología  
Responsable de Calidad del Servicio
- Sara Anaya Fernández. FEA de Nefrología  
Responsable en Ciudad Real del Registro de Pacientes en tratamiento  
sustitutivo renal

## **INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y CALIDAD**

### **Responsable de Investigación:**

Interlocutor con la Subdirección y la Unidad de apoyo a la Investigación, para colaborar en la realización del Proyecto de Impulso a la Investigación en el Servicio, difundiendo convocatorias e identificando líneas de trabajo a potenciar.

PERSONA ASIGNADA: Dr. Francisco Rivera Hernández.

[fdriverah@sescam.jccm.es](mailto:fdriverah@sescam.jccm.es)

[friverahdez@senefro.org](mailto:friverahdez@senefro.org)

### **Responsable de Docencia y Formación**

-Docencia: Responsabilidad en la Docencia Postgrado.

-Formación: Coordinación de Sesiones Clínicas y Bibliográficas del servicio e interservicio.

PERSONA ASIGNADA: Dra. M. Dolores Sánchez de la Nieta García.

[sanchezdelanieta@senefro.org](mailto:sanchezdelanieta@senefro.org)

## **Responsable de Calidad**

Colaborar con la Unidad de Calidad en la identificación y desarrollo de los de objetivos de calidad para el servicio de acuerdo con las directrices del Plan de Calidad del SESCAM.

PERSONA ASIGNADA: Dra. Carmen Vozmediano Poyatos

[cvozmedianop@senefro.org](mailto:cvozmedianop@senefro.org)

## **RESIDENTES**

- Luis Guillermo Piccone Saponara. MIR Residente de 4º año
- Gabriela Miranda Muñoz. MIR Residente de 2º año
- Makenzi Douze. MIR Residente de 1º año

## **PERSONAL AUXILIAR:**

Un supervisor de enfermería: Diálisis y Hospitalización

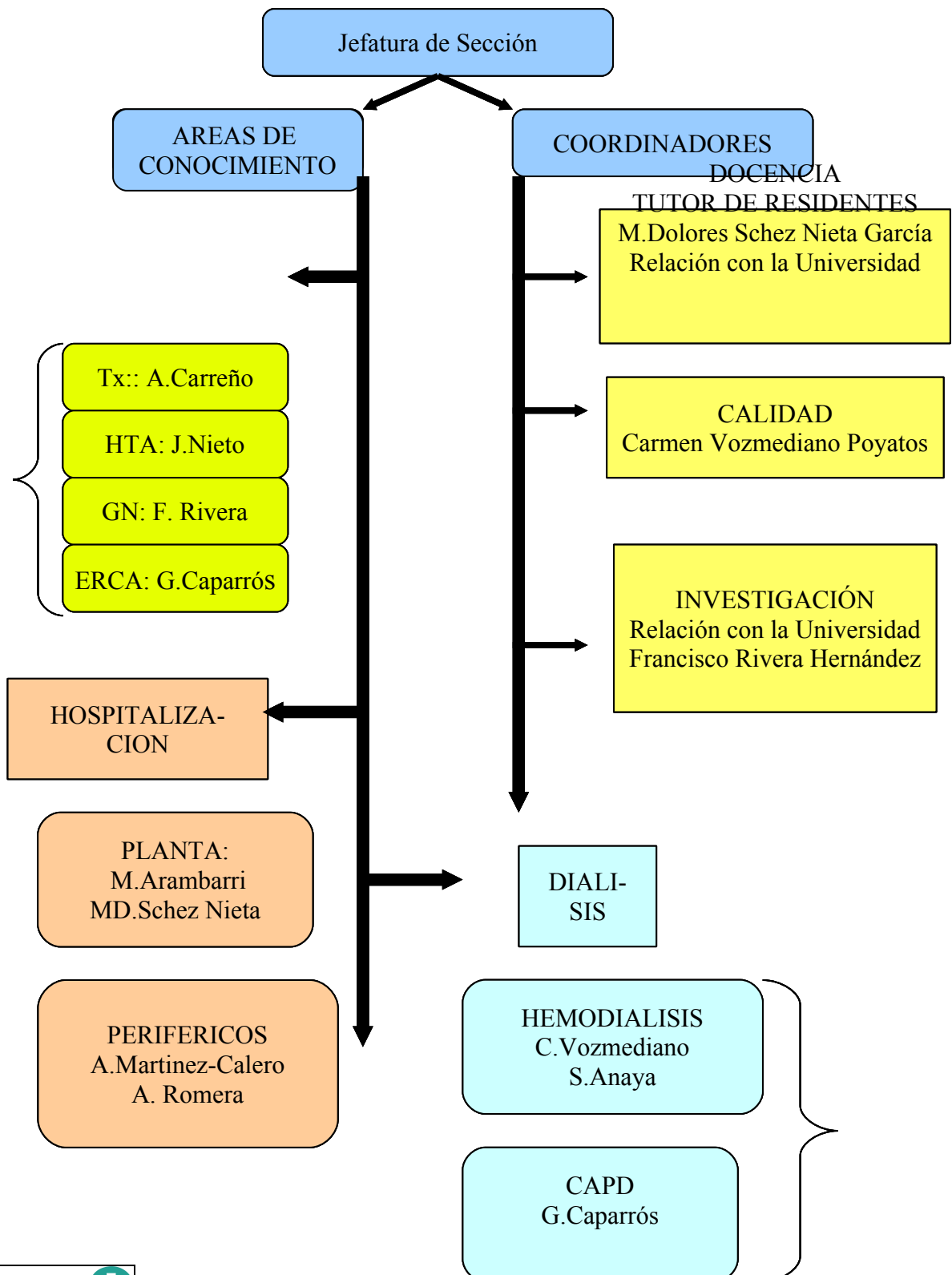
Enfermeras y auxiliares para todas las áreas

Técnicos de mantenimiento para hemodiálisis y tratamiento de agua

### **Auxiliares administrativos.**

- Uno a tiempo completo adscrito a diálisis
- Otro a tiempo parcial adscrito a hospitalización

#### 4. Organización funcional y asistencial del Servicio de Nefrología del Hospital General Universitario de Ciudad Real.



## 5. Actividad asistencial

---

La actividad comienza en la sala de Reuniones de Nefrología, ubicada en la planta 0 en la Unidad de Diálisis, donde a primera hora se realiza una sesión para contar las incidencias de la guardia, discutir los pacientes ingresados, deliberar y tomar decisiones sobre actuaciones complejas y procedimientos especiales.

La asistencia en Nefrología se desarrolla en las siguientes Áreas o Unidades, que serán a su vez las Unidades Docentes por donde rotarán los residentes para su formación como especialistas:

### **AREA DE CONSULTAS EXTERNAS comprende:**

- > NEF 1- CONSULTA GENERAL: De lunes a viernes.
- > NEF 2 – CONSULTA DE ERCA: Lunes, miércoles y viernes
- > NEF 3 - CONSULTA DE ENFERMEDADES GLOMERULARES Y AUTOINMUNES: Lunes y jueves
- > NEF 4 - CONSULTA DE HTA y RIESGO CARDIOVASCULAR: Martes, miércoles y jueves
  - > MAPAS: Colocación de lunes a jueves. Lectura: Lunes
- > NEF 5 - CONSULTA DE TRASPLANTE: Martes y viernes.
- > NEF 6- CONSULTA DE ECOGRAFIA RENAL: Miércoles

### **NEFA: Consultas externas. Planta 0 del HGCR**

3 locales de consulta (números 4, 5 y 6) ubicados en el Nivel 0 del Bloque de Consultas Externas

### **AREA DE HOSPITALIZACIÓN comprende:**

- > PLANTA DE HOSPITALIZACIÓN
- > PERIFÉRICOS

> HOJAS DE CONSULTAS HOSPITALARIAS

NEF: Planta de hospitalización. Control C de la 4ª planta del HGCR.

12 camas en 9 habitaciones (6 individuales y 3 dobles). Tiene además otras dos habitaciones para ingresos de pacientes en CAPD.

La planta 4ª C está compartida con los Servicios de Geriátrica, Endocrinología y Reumatología por lo que los servicios generales (despachos, personal sanitario, y recursos materiales están compartidos)

**PERIFÉRICOS E INTERCONSULTAS HOSPITALARIAS:** Se atienden Interconsultas de enfermos hospitalizados en diversos Servicios, y con problemas nefrológicos. Incluso algunos de ellos precisarán técnicas de depuración extrarrenal.

**AREA DE DIÁLISIS comprende:**

- > UNIDAD CENTRAL DE CRÓNICOS
- > UNIDAD DE HCV
- > UNIDAD DE HBV
- > MULTIFUNCIÓN
- > UNIDAD DE ENSEÑANZA CAPD
- > UNIDAD DE AGUDOS (En hospitalización)
- > DIÁLISIS PERITONEAL
- > SALA DE INFORMACIÓN CLÍNICA PARA PACIENTES DE DIÁLISIS Y FAMILIARES.
- > ALMACENES DE MATERIAL Y DISTINTAS ÁREAS DE APOYO TÉCNICO.
- > DESPACHOS DE TRABAJO MÉDICO Y DE ENFERMERÍA
- > SALA DE REUNIONES
- > DESPACHO DE LA SUPERVISORA DE DIÁLISIS

HDL: Unidades de diálisis. Planta 0 del HGC

**URGENCIAS:**

Atención al paciente nefrológico urgente durante el horario de mañanas (fundamentalmente Fracaso Renal Agudo, Complicaciones de la enfermedad renal crónica en diálisis (edema agudo de pulmón, ICC, hiperpotasemia tóxica) o Urgencias cuya atención no puede ser demorada, y posteriormente atención al enfermo nefrológico durante las 24 horas.

### **HOSPITAL DE DIA MEDICO:**

Ubicado en la Planta 2 C de Hospitalización, el Hospital de Día Médico se comparte con otras especialidades, para tratamientos o pruebas específicas que no requieran el ingreso de los pacientes. En nuestra especialidad, la utilización más frecuente es:

- Administración de tratamiento inmunosupresor y/o corticoideo en pacientes con enfermedades glomerulares (Bolos de Urbasón, ciclofosfamida etc.).
- Tratamiento con Fe IV para pacientes en situación predialisis o ERCA.
- Continuación de tratamiento antibiótico tras alta hospitalaria o en paciente trasplantado con infecciones que requieran tratamiento antibiótico intravenoso.

### ***Organización de la Actividad***

De acuerdo con el organigrama que hemos visto anteriormente los adjuntos desarrollan su actividad en las distintas secciones.

Las consultas son en su mayoría específicas y están atendidas por los mismos adjuntos en un largo periodo de tiempo. Las consultas que no son específicas tienen un periodo de rotación mayor aunque cualquier adjunto puede pasar una consulta en los permisos y salientes de guardia del adjunto asignado a la misma. El trabajo se comienza a las 9 horas, después de la sesión clínica.

También la diálisis, el pase de planta de hospitalización y la atención a pacientes periféricos están asignadas a médicos específicos que mantiene la asistencia del paciente hasta su alta (aunque en los salientes de guardia serán atendidos por otro adjunto).





## 6. Actividad docente

---

### **PLAN DE FORMACIÓN DE RESIDENTES EN NEFROLOGÍA** (tras adaptación al programa oficial septiembre 2008)

Al final de esta guía se encuentra como Anexo 1 el PROGRAMA OFICIAL DE LA ESPECIALIDAD DE NEFROLOGÍA ORDEN SCO/2604/2008. B.O.E. 15/09/2008.

Nuestra Unidad ha desarrollado un **Programa de Formación adaptado a nuestro Centro**, que pretende como **objetivo** asegurar la formación de un especialista en Nefrología capaz de asumir todas aquellas funciones derivadas de la propia definición de la especialidad por la Comisión Nacional de especialidades. Para ello se debe garantizar:

- ✓ **Formación teórica** sobre los pilares fundamentales de anatomía y embriología renal, exploración, diagnóstico y tratamiento en todo el ámbito de la especialidad.
- ✓ **Formación práctica** basada en el progresivo conocimiento del examen clínico (anamnesis y exploración), de los métodos diagnósticos y toma de decisiones, hasta ser capaz de dominar todos los conocimientos y técnicas especiales que permiten llevar a cabo la asistencia, investigación y enseñanza de la especialidad.
- ✓ **Asunción de responsabilidades** progresivas en la asistencia al paciente nefrológico, tanto en atención urgente, como en el enfermo ingresado o ambulatorio.
- ✓ **Formación en aspectos de ética profesional**, y acerca de la **relación médico / enfermo**, así como adiestramiento en la resolución de los **problemas familiares, legales o sociales** que conllevan las enfermedades nefrológicas y sobre todo los problemas de este tipo derivados del tratamiento renal sustitutivo (diálisis y el trasplante renal).
- ✓ **Iniciación en conceptos básicos de Gestión de recursos y Criterios de Calidad en las actuaciones profesionales (Medicina basada en la evidencia, Protocolos y guías de actuación...).** Aprendizaje del método

*necesario para la ampliación y **actualización de los conocimientos científicos.***

✓ Participación en la realización de **trabajos de investigación** clínica o básica, así como en comunicaciones o publicaciones. Iniciará el Programa de Doctorado y la Tesis Doctoral.

✓ Iniciación en la **Docencia**, colaborando en impartir contenidos teóricos y prácticos a residentes de la misma y otras especialidades, Interdepartamentales o a Atención Primaria.

Para lograr estos objetivos se ha desarrollado un Programa de Formación adaptado a nuestro Centro, que se describe a continuación.

De forma esquemática se tratarán:

**6.1 Programa de Formación:**

Objetivos Anuales del Programa

Programa de Rotaciones

Contenido y Objetivos de las rotaciones

Programa de Guardias

**6.2 Programa de la actividad Docente de la Unidad de Nefrología:**

Programa de Sesiones

Otras actividades

**6.3 Formación en Actividades Docentes**

**6.4 Formación en Actividades de Investigación**

**6.5 Programa de Formación del Hospital General**

6.1 **Programa de Formación: Objetivos Anuales del Programa.**  
**Programa de Rotaciones.**  
**Contenido y Objetivos de las rotaciones.**

**PRIMER AÑO: R-1**

<b>Seccion de NEFROLOGÍA</b>	<b>FACULTATIVOS RESPONSABLES</b>	<b>DURACION de la ROTACION</b>
CONSULTA DE HTA y RIESGO CARDIOVASCULAR: MAPAS CONSULTA GENERAL	Dr. Javier Nieto	1 mes
<b>Hospitalización y Periféricos</b>	Dra. Sánchez de la Nieta Dra. Arambarri	2-3 meses
<b>ROTACIONES</b>	<b>FACULTATIVOS RESPONSABLES</b>	<b>DURACION de la ROTACION</b>
<b>Servicio de MEDICINA INTERNA</b>	Dr. Julio Gijón Dr. H. Portillo	5 meses
<b>VACACIONES</b>		1 mes
<b>Servicio de ENDOCRINOLOGIA</b>	Dr. Miguel Aguirre	1mes
<b>Servicio de CARDIOLOGÍA</b>	Dra. M. Montero	2 meses

**OBJETIVOS DE FORMACIÓN POR SECCIONES:**

**NEFROLOGÍA (4 meses):**

De acuerdo con el programa elaborado por la Comisión Nacional de la Especialidad y aprobado por la Secretaría del Estado de Universidades e Investigación del Ministerio de Educación y Ciencia por Resolución de fecha 1 de septiembre de 2008 y publicada en el B.O.E. de 15 de septiembre de 2008 el período de residencia se iniciará con una estancia de un mínimo de 1 ó 2 meses en el servicio o sección de Nefrología. Según el mismo documento:

***“La finalidad de este período es que el residente tome contacto inmediato y directo con la estructura física del correspondiente servicio, con el personal facultativo y auxiliar de la misma y con los residentes de otros años, así como conocer la dinámica de trabajo y las actividades científicas y docentes que se llevan a cabo en el mismo.”***

Uno de los objetivos de esta primera rotación que durará 3 meses será que el residente se forme en todos los aspectos relativos al conocimiento del medio en el que se encuentra. Relación con los distintos servicios asistenciales y de soporte central que precisa su especialidad. Conocimiento del Hospital. Cuadros de mando y situación de los distintos elementos.

En la planta de hospitalización deberá conocer la fase de ingreso de los pacientes. Documentación necesaria, protocolos de las distintas patologías. Peticiones de laboratorio, radiodiagnóstico, anatomía patológica etc. Elaboración de la Historia clínica nefrológica. Pase de visita y relación con el estamento sanitario de enfermería y con el servicio de Farmacia.

Deberá conocer y manejar con soltura los sistemas informáticos de asistencia: Mambrino, Ikonos, Siglo, Ce-pat , Asistente a la prescripción de Farmacia y catálogo farmacéutico.

En su rotación de un mes por consultas externas deberá aprender el sistema de atención, su relación con primaria y los servicios hospitalarios, así como comenzar a aprender el manejo de los distintos protocolos diagnósticos y terapéuticos. Realizará la historia clínica nefrológica del paciente enviado como nuevo a la consulta de Nefrología.

Deberá conocer cuales son las patologías más frecuentes que se ven en esta especialidad y la urgencia de atención de cada una de ellas. Familiarizarse con la urgencia del paciente y las peticiones urgentes a servicios centrales.

Entre los conocimientos teóricos básicos que deberá tener al final de la rotación se encuentran los relacionados con:

- Conceptos Básicos de fisiología renal. Embriología. Anatomía e histología. El riñón normal.
- Equilibrio hidroelectrolítico y acido-base.

- Función renal.
- Síndromes de patología renal más frecuentes.

### **SERVICIO DE MEDICINA INTERNA (5 meses):**

En esta rotación de mayor duración, se pretende adquirir un gran bagaje de conocimientos y habilidades que permitan al residente abordar cualquier patología médica que pueda concurrir en el enfermo nefrológico o en el enfermo que se presente en una situación de Urgencias (de gran interés en el inicio de la realización de guardias).

Debe realizar con soltura:

- ✓ Anamnesis y exploración general completa de los pacientes
- ✓ Indicación de pruebas diagnósticas e interpretación de los resultados
- ✓ Manejo diagnóstico y terapéutico de:
  - ◆ Enfermedades cardiovasculares.
  - ◆ Enfermedades respiratorias: manejo del paciente con asma o enfermedad pulmonar obstructiva crónica, neumonía, tromboembolismo pulmonar, insuficiencia respiratoria, uso de ventilación no invasiva (BIPAP).
  - ◆ Enfermedades infecciosas: hepatitis, VIH, sepsis, fiebre de origen desconocido.
  - ◆ Enfermedades cerebrovasculares: Infecciosas. Desmielinizantes e Inmunológicas. Complicaciones neurológicas de las enfermedades sistémicas, Polineuropatías agudas. Urgencias Neurológicas. Coma
  - ◆ Enfermedades digestivas más comunes: hemorragia digestiva aguda y crónica, descompensación de cirrosis hepática, peritonitis bacteriana espontánea, síndrome hepatorenal, pancreatitis, colecistitis, coledocolitiasis, colangitis, isquemia intestinal, hepatitis vírica, hepatitis tóxica.
  - ◆ Enfermedades neoplásicas. Manifestaciones de las mismas.
  - ◆ Reanimación cardiovascular básica.
  - ◆ Urgencias médicas
- ✓ Indicación responsable de interconsultas a otros Servicios

- ✓ Debe seguir progresando en su habilidad para integrarse en el equipo de trabajo, adquirir pautas de comportamiento éticas y responsables, y comunicarse con el paciente y los familiares con una correcta y atenta relación.

### **SERVICIO DE ENDOCRINOLOGIA (1 mes)**

Patología endocrinológica: Y su relación con la enfermedad renal. Sus tratamientos y pruebas diagnósticas. Sobre todo:

- > diabetes mellitus
- > patología tiroidea y paratiroidea
- > disfunción suprarrenal.

### **SERVICIO DE CARDIOLOGIA (2 meses)**

Se potenciará el aprendizaje de aspectos prácticos como:

- > Anamnesis del enfermo cardiológico
- > Exploración básica: Auscultación cardio-pulmonar, Valoración de la situación hemodinámica
- > Valor diagnóstico, indicaciones e interpretación básica de pruebas como: EKG, Rx tórax y Ecocardiograma en situación de normalidad y en las patologías más frecuentes
- > Valoración clínica y pruebas diagnósticas en la cardiopatía isquémica y en las Arritmias
- > IAM y su diagnóstico: HEMODINAMICA
- > Manejo diagnóstico y terapéutico de patologías prevalentes: Valvulopatías, Insuficiencia cardiaca, Hipertensión arterial, Arritmias, C. Isquémica, Shock cardiogénico. Sus complicaciones agudas y crónicas.
- > Control de pacientes agudos cardiológicos en hospitalización.
- > Realizará 2 guardias en este Servicio durante los meses de rotación

**SEGUNDO AÑO: R-2**

<i>Seccion de NEFROLOGÍA</i>	<i>FACULTATIVOS RESPONSABLES</i>	<i>DURACION de la ROTACION</i>
<b>UNIDAD DE DIÁLISIS</b>	Carmen Vozmediano Sara Anaya	3 meses
<b>CONSULTA DE ERCA (ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA) C.A.P.D.</b>	Guadalupe Caparrós	2 meses
<b>ROTACIONES</b>	<i>FACULTATIVOS RESPONSABLES</i>	<i>DURACION DE LA ROTACION</i>
<b>VACACIONES</b>		1 mes
<b>ATENCIÓN PRIMARIA</b>	Se asignará	1 mes
<b>RADIODIAGNOSTICO</b>	Dr. Carlos Pastor	2 mes
<b>UCI</b>	Dr. Rafael Del Campo	3 meses

**SERVICIO DE UCI (3 meses)**

- Diagnóstico y tratamiento, en fase aguda y estable, de:
  - > Patología cardiovascular: insuficiencia cardiaca congestiva, cardiopatía isquémica, valvulopatías, arritmias, hipertensión arterial y sus complicaciones agudas.
  - > Patología respiratoria: Insuficiencia respiratoria de diversas causas. Distres respiratorio del adulto.

- Patología digestiva: hemorragia digestiva aguda, descompensación de cirrosis hepática, peritonitis bacteriana espontánea, síndrome hepatorenal, pancreatitis, colecistitis, coledocolitiasis, colangitis, isquemia intestinal, hepatitis tóxica. Sus complicaciones.
- Patología neurológica, traumatológica y neuroquirúrgica: accidente cerebral vascular, epilepsia, cefaleas. Tráficos. Intervenciones neuroquirúrgicas.
- Patología infecciosa: Sepsis.
- Realizará 3 guardias en este Servicio durante los meses de rotación

### **Técnicas:**

- Canalización de vías periféricas, extracción de gasometrías arteriales, inyecciones intramusculares y subcutáneas.
- Canalización de vías centrales: yugular interna, subclavia y femoral.
- Paracentesis.
- Realización de electrocardiograma, cardioversión eléctrica y cardioversión sincronizada.
- Intubación orotraqueal.
- Ventilación mecánica invasiva y no invasiva.
- Traqueostomías percutáneas y quirúrgicas.
- Reanimación cardiopulmonar avanzada.
- Uso de aminas.

### **RADIODIAGNÓSTICO : (1 mes)**

La Rotación permitirá adquirir conocimientos acerca de:

- Conceptos básicos de las diferentes técnicas
- Repaso nefroanatómico y correlaciones radiológicas



- Indicaciones, Limitaciones, Complicaciones y Riesgos de las distintas técnicas. Relación Coste-Beneficio en todas ellas.
  - Interpretación de los resultados y aplicación de éstos a la práctica clínica
- **Valorar sobre todo los siguientes métodos exploratorios y terapéuticos:** Técnicas de diagnóstico por imagen: radiología convencional y ecografía, entre otras.
- a) Radiografía de tórax
  - b) Interpretación de estudios por imágenes e isótopos, incluida la ecografía renal.

### **NEFROLOGIA:**

**UNIDADES DE HEMODIÁLISIS Y DIÁLISIS PERITONEAL: 3 meses. (Ver anexo 1)**

#### **Enfermedad renal crónica:**

- a) Definición y clasificación.
- b) Prevención y control de la progresión.
- c) Aspectos epidemiológicos, éticos, sociales y de gestión sanitaria.

#### **Tratamiento sustitutivo de la insuficiencia renal avanzada: diálisis peritoneal y hemodiálisis:**

- a) Indicaciones.
- b) Elección de la técnica.
- c) Preparación del paciente para el tratamiento: acceso peritoneal y accesos vasculares.
- d) Aspectos técnicos del tratamiento.–Diálisis peritoneal: continua ambulatoria (DPCA), con cicladora, Intermittente (DPI), etc. Hemodiálisis: AFB, hemofiltración, hemodiafiltración, etc.
- e) Complicaciones médicas y quirúrgicas.
- f) Aspectos epidemiológicos, éticos, sociales y de gestión.

#### **Aprendizaje específico:**

- Montaje de la máquina de hemodiálisis. Punción de la fístula arteriovenosa. Conexión.
- Colocación de catéteres transitorios y tunelizados.

- Técnica de hemodiálisis.
  - Diálisis con heparina sódica y de bajo peso molecular.
  - Membranas de hemodiálisis.
  - Perfiles de ultrafiltración, de sodio y de bicarbonato.
  - Diálisis peritoneal continua ambulatoria y automatizada: preparación, enseñanza, técnica, tratamiento, revisión, complicaciones.
  - Implantación quirúrgica del catéter peritoneal.
  - Manejo del paciente candidato a trasplante renal.

## **CONSULTA DE ERCA Y C.A.P.D. : 2 meses**

### **CONSULTA: Insuficiencia renal crónica (IRC):**

- a) Evaluación global del paciente con IRC.
- b) Causas y mecanismos de progresión.
- c) Manifestaciones clínicas y bioquímicas: Trastornos bioquímicos y de la respuesta inmune. Complicaciones cardíacas. Trastornos gastrointestinales. Anemia. Alteraciones de la coagulación. Trastornos endocrinológicos de la uremia. Alteraciones cutáneas. Alteraciones neurológicas. Osteodistrofia renal.
- d) Manejo conservador del paciente con IRC.
- e) Manejo de medicamentos en los enfermos renales.
- f) Tratamiento sustitutivo: Indicaciones, elección de la técnica.

### **DIÁLISIS PERITONEAL.**

Nuestro residentes deben adquirir los conocimientos existentes sobre Diálisis peritoneal continua ambulatoria y automatizada: preparación, enseñanza, técnica, tratamiento, revisión, complicaciones: Estudio del éxito de un programa de CAPD como alternativa a la hemodiálisis convencional. Implantación quirúrgica del catéter peritoneal.

Los conocimientos específicos, teóricos y prácticos son:

- > Capacitación para organizar una Unidad de Diálisis Peritoneal.
- > Conocimiento de las indicaciones de Diálisis Peritoneal (DP). Selección de pacientes.

- Conocimiento de las contraindicaciones para Diálisis Peritoneal.
- Conocimiento teórico del funcionamiento del peritoneo como membrana dialfítica.
- Habilidad práctica en los métodos de evaluación del peritoneo como membrana dialfítica (T.E.P y sus variantes).
  - ✓ Como realizar estos estudios.
  - ✓ Como valorarlos.
- Como preservar la funcionalidad peritoneal.
- Conocimiento de las distintas técnicas de Diálisis Peritoneal.
- Conocimiento actualizado de las soluciones disponibles para DP. Sus ventajas e inconvenientes.
- Conocimiento de los objetivos dialíticos. Adecuación en Diálisis peritoneal.
- Capacidad para realizar una prescripción dialfítica individualizada, en función del tipo de peritoneo y los objetivos de adecuación.
- Capacidad para evaluar el estado nutricional del paciente en DP y corregir sus alteraciones.
- Conocimiento teórico y capacidad para resolver las complicaciones específicas relacionadas con el tratamiento dialfítico peritoneal:
  - Disfunción del catéter peritoneal.
  - Escapes de líquido peritoneal.
  - Desarrollo de hernias.
  - Desarrollo de hidrotórax.
  - Infecciones del orificio de salida/túnel subcutáneo del catéter peritoneal.
  - Infecciones peritoneales.
  - Alteraciones a largo plazo de la membrana peritoneal.
- Conocimiento teórico y capacidad para corregir complicaciones de la enfermedad renal crónica que se comportan de forma diferente por el hecho de seguir los pacientes tratamiento con DP:
  - Anemia.

- Osteodistrofia renal.
- Hipertensión arterial.

### **ATENCIÓN PRIMARIA (1 mes )**

De conformidad con lo previsto en la Resolución de la Dirección General de Recursos Humanos y Servicios Económico Presupuestarios del Ministerio de Sanidad y Consumo, de 15 de junio de 2006, el programa formativo de la especialidad de Nefrología es uno de los afectados por dicha rotación, que deberá articularse progresivamente en los términos previstos en la misma.

Tal vez esta rotación debería articularse en el periodo de formación del 2º o 3º año de residencia, durante la rotación en Consultas ambulatorias. Se pretende potenciar la interacción con Primaria, y la colaboración en el manejo de patologías comunes, mediante interconsultas, elaboración de protocolos, discusión de casos clínicos, etc.

**TERCER AÑO: R-3**

<b>Seccion de NEFROLOGÍA</b>	<b>FACULTATIVOS RESPONSABLES</b>	<b>DURACION de la ROTACION</b>
<b>HOSPITALIZACIÓN</b>	Dra. Sánchez de la Nieta Dra. Arambarri	4 meses
<b>CONSULTAS DE TRASPLANTE y HTA</b>	Dr. Agustín Carreño Dr. Javier Nieto	2 meses
<b>VACACIONES</b>		1 mes
<b>DIÁLISIS PERITONEAL</b>	Dra. Caparrós	1 mes
<b>ROTACIONES externas</b>	<b>FACULTATIVOS RESPONSABLES</b>	<b>DURACION DE LA ROTACION</b>
<b>TRASPLANTE RENAL H.CLINICO DE SAN CARLOS. MADRID</b>	Dr. Jose Herrero (Madrid)	4 meses

**TRASPLANTE RENAL: (4 meses)**

**H. CLINICO DE SAN CARLOS. MADRID**

El motivo de la rotación por ese Servicio, es el hecho de que el Hospital Clínico de San Carlos de Madrid es el centro Trasplantador de nuestro hospital. Nuestros residentes deben adquirir los siguientes conocimientos:

1. Alerta de trasplante y elección de receptor.
2. Proceso y coordinación del trasplante: extracción, conservación e implantación del riñón.
3. Problemas y complicaciones del trasplante inmediato.

A nivel teórico y acompañando a la práctica del trasplante, el residente deberá formarse en:

- a) Inmunología del trasplante y bases del tratamiento inmunosupresor.
- b) Obtención de órganos y coordinación del trasplante.
- c) El donante de riñón.
- d) Lista de espera para trasplante renal. Selección de la pareja donante-receptor.
- e) Manejo clínico en el período post-trasplante. Rechazo del trasplante.
- f) Terapéutica inmunosupresora.
- g) Complicaciones a largo plazo del trasplante renal.
- h) Resultados del trasplante renal.
- i) Futuro del trasplante. Xenotrasplante.
- j) Trasplante renal de vivo.
- k) Factores de riesgo cardiovascular.

Durante esta rotación realizará un aprendizaje de Anatomía Patológica en relación con el riñón de trasplante, su patología específica, y las dificultades y precauciones en la realización de la biopsia renal en estos enfermos.

Además durante su rotación realizará las preceptivas guardias de Nefrología en el Hospital Clínico de San Carlos de Madrid..

### **CONSULTA DE TRASPLANTE Y HTA:**

Se realizará esta rotación al volver del Hospital Clínico de Madrid donde se habrán aprendido los problemas y complicaciones tanto de la técnica como del trasplante inmediato. Y aquí se verán y aprenderán a resolver las complicaciones del trasplante a largo plazo. Las revisiones protocolarias y las relaciones con el centro trasplantador.

Así mismo manejará los pacientes con HTA y la realización y lecturas de MAPAs.

Nivel 1 de responsabilidad en ambas consultas

## **DIÁLISIS PERITONEAL (1 mes)**

Terminar de adquirir los conocimientos necesarios expuestos en la rotación anterior. Su nivel de responsabilidad en este caso será 1.

## **HOSPITAL UNIVERSITARIO DE ALBACETE (Rotación externa opcional)**

El motivo de la rotación por ese Servicio, es el hecho de que el número de pacientes en tratamiento con esta técnica de depuración extrarenal, en el mismo, es considerable y los residentes se beneficiarán de una mayor experiencia.

Nuestro residentes deben adquirir los conocimientos existentes sobre Diálisis peritoneal continua ambulatoria y automatizada: preparación, enseñanza, técnica, tratamiento, revisión, complicaciones: Estudio del éxito de un programa de CAPD como alternativa a la hemodiálisis convencional. Implantación quirúrgica del catéter peritoneal.

Durante esta rotación (que sería de 2 meses, sustituyendo a la nuestra de CAPD) el residente realizará las guardias de Nefrología en el Hospital Universitario de Albacete.

## **HOSPITALIZACIÓN PLANTA DE NEFROLOGÍA (4 meses)**

Durante este periodo el residente se formará en la Planta de Hospitalización de Nefrología para completar su aprendizaje, siempre tutorizado pero con un Nivel 2 de Responsabilidad, en las patologías nefrológicas de manejo hospitalario.

Por tanto llevará a cabo las siguientes tareas prácticas:

- > Completar el aprendizaje de la realización de historia clínica nefrológica y de la exploración completa incluido fondo de ojo (Grados de retinopatía diabética y de HTA). Técnicas de evaluación clínica del enfermo: historia clínica y exploración física.
- > Manejo de pacientes con responsabilidad creciente, indicaciones e interpretación de pruebas diagnósticas. Técnicas diagnósticas de las alteraciones funcionales, morfológicas, genéticas y de biología celular y molecular. Técnicas de diagnóstico por imagen: radiología convencional y ecografía, entre otras.
- > Manejo de las Patologías Urgentes: Crisis hipertensiva, HTA Maligna; Fracaso Renal Agudo, Vasculitis sistémica. Enfermedades autoinmunes.

- > Manejo terapéutico de las patologías nefrológicas, con especial interés en la Patología Glomerular Primaria y Secundaria, administración de Inmunosupresores y Corticoides.
- > Aprendizaje de técnicas instrumentales específicas:
  - > biopsia renal.
  - > accesos para diálisis y técnicas de depuración (accesos vasculares temporales y catéteres peritoneales).



#### CUARTO AÑO: R-4

<i>Sección de NEFROLOGÍA</i>	<i>FACULTATIVOS RESPONSABLES</i>	<i>DURACION DE LA ROTACION</i>
<b>HOSPITALIZACIÓN Y PERIFÉRICOS</b>	Dra. Sánchez de la Nieta Dra. Arambarri	3 meses
<b>UNIDADES DE DIÁLISIS</b>	Dra. Carmen Vozmediano Dra. Sara Anaya Dra. Guadalupe Caparrós	4 meses
<b>CONSULTAS EXTERNAS ERCA</b>	Dra. Guadalupe Caparrós	1 mes
<b>CONSULTA DE ENFERMEDADES GLOMERULARES Y AUTOINMUNES</b>  <b>CONSULTA ECO y GENERAL</b>	Dr. Francisco Rivera	3 meses
<b>VACACIONES</b>		1 mes

#### **HOSPITALIZACIÓN PLANTA DE NEFROLOGÍA Y PERIFÉRICOS (3 meses)**

Desde un punto de vista teórico, esta rotación en la planta de hospitalización servirá para profundizar especialmente en el conocimiento de las patologías nefrológicas que precisan ingreso hospitalario: la responsabilidad será en este periodo de Nivel 1 aunque siempre podrá contar con la tutorización del adjunto responsable. Sus objetivos serán:

- ◆ Adquisición de habilidades en la relación con el paciente, la familia y manejo de aspectos éticos, sociales, legales y administrativos derivados de la enfermedad.
- ◆ Manejo de patologías interrelacionadas con otras especialidades (Interconsultas)

- ◆ Realización de informes de alta y de informes médicos demandados por diferentes instancias administrativas o legales.
- ◆ Adquisición de un método de trabajo, estudio y actualización sistemático

## **UNIDADES DE DIÁLISIS ( 4 MESES)**

El residente en este periodo seguirá con el aprendizaje de los distintos tratamientos de diálisis y sus indicaciones y complicaciones así como de los problemas éticos que presenta su realización. Su responsabilidad será en este periodo de Nivel 1 aunque contará con la tutorización del adjunto responsable.

Durante la rotación en planta de Nefrología se realizará la rotación de **ANATOMIA PATOLÓGICA**: Cada vez que se realice una biopsia renal, el residente llevará la muestra al anatomo-patólogo encargado (Dra. Lucia González) con quien preparará, analizará y distribuirá la muestra para las distintas técnicas (m.óptico, Inmunofluorescencia y m.electrónica) para su estudio.

Posteriormente asistirá a las sesiones clínico-patológicas (habitualmente los miércoles a las 13,30h), donde expondrá los datos clínicos del paciente, (si el residente no está presente, esto lo hará el adjunto responsable de la planta), después el anatomo-patólogo informará la biopsia sobre las imágenes de las distintas técnicas.

## **ACTUACIÓN:**

- > Acudirá antes de la sesión clínica a la Unidad Central para una primera valoración de cualquier incidencia.
- > Pase de visita, seguimiento, resolución de complicaciones de todos los pacientes del turno de mañana. Comentaré cada incidencia o complicación con el adjunto responsable del paciente.
- > El pase de visita incluirá:
  - ✓ Situación clínica (actual y revisando antecedentes personales del paciente para diagnosticar posibles complicaciones asociadas a sus patologías de base), constantes vitales, GID, ajuste de peso seco por bioimpedancia.
  - ✓ Revisión, al menos mensual, de los siguientes parámetros:

- ✓ Situación hematológica (ajuste de derivados eritropoyéticos, IRE, identificación de causas de resistencia, revisión de protocolo de anemia)
  - ✓ Nutrición (valoración de parámetros bioquímicos de estado nutricional, utilización individualizada de suplementos nutricionales, criterios de remisión a Endocrinología, utilización de bioimpedancia)
  - ✓ Enfermedad ósea asociada a ERC (valoración de parámetros bioquímicos, ajuste de tratamientos, conocimiento de las nuevas opciones terapéuticas, complicaciones asociadas, valoración de tratamiento quirúrgico)
  - ✓ Acceso vascular (monitorización de flujos, presiones, recirculación, tiempo de hemostasia, valorar revisión radiológica)
  - ✓ Dosis de diálisis (Kt/V, PRU, monitorización on line, identificación de causas de infradiálisis y métodos de optimización, ajustes de dosis).
- Pase de visita y resolución de complicaciones de los pacientes del turno de tarde. Comentaré cada incidencia o complicación con el adjunto responsable del paciente.
  - Canularé todos los catéteres temporales durante la rotación (incluidos pacientes de UCI...).
  - Coordinación con Cirugía Vascular de la lista de espera de accesos vasculares.
  - Aprendizaje de la valoración de un paciente para inclusión en lista de espera de trasplante renal.
  - Preparación de sesiones clínicas revisando los siguientes temas:
    - ✓ Complicaciones agudas en hemodiálisis.
    - ✓ Revisión de guías clínicas: Anemia, enfermedad ósea, dosis de diálisis, nutrición, acceso vascular.
    - ✓ Técnicas de hemodiálisis: Hemodiálisis convencional, hemodiafiltración, AFB. Módulos de monitorización en hemodiálisis (BVM, BTM, OCM), dializadores.
    - ✓ Cinética de la urea.
    - ✓ Complicaciones crónicas en hemodiálisis

## **CONSULTAS EXTERNAS (4 MESES)**

### **ERCA 1 mes**

Completará su formación en ERCA aplicando lo aprendido en diálisis peritoneal y trasplante para poder informar a pacientes y familias de los problemas y ventajas de los distintos tipos de tratamiento y su idoneidad en pacientes específicos. Nivel 1 de responsabilidad.

## **ENFERMEDADES GLOMERULARES Y AUTOINMUNES Y CONSULTA GENERAL (3 MESES)**

Las enfermedades glomerulares y autoinmunes conforman uno de los capítulos más importantes del aprendizaje del nefrólogo. El residente ya ha estado en contacto con ellas en la planta de hospitalización y ha aprendido a interpretar la biopsia renal y a decidir tratamientos de ataque de las mismas. Ahora y con un nivel progresivo de responsabilidad se encargará de manejar a este tipo de enfermos en su tratamiento crónico de mantenimiento. Se enfrentará con las complicaciones derivadas tanto de la enfermedad como del tratamiento y las posibles alternativas al mismo.

Alternará la atención de estos enfermos con la consulta de Patología General con un nivel 1 de responsabilidad en este caso.



## **GUARDIAS**

Debido a la publicación en el BOE del nuevo **PROGRAMA OFICIAL DE LA ESPECIALIDAD DE NEFROLOGÍA** *ORDEN SCO/2604/2008. B.O.E. 15/09/2008* y los cambios que supuso respecto al programa de guardias, se ha elaborado el programa definitivo, que se viene aplicando en el Hospital desde 2008. Las guardias tienen carácter formativo y obligatorio. Las guardias de Nefrología siempre cuentan con un adjunto de presencia física, que tutoriza y es responsable de toda la actividad llevada a cabo por el residente, aunque con supervisión progresivamente menor al avanzar el grado de responsabilidad del residente.

**R1: Guardias de Urgencias.** Durante el primer año de residencia realizarán las guardias de acuerdo con el organigrama de la Jefatura de Estudios y Urgencias. A excepción de posibilidad de 1 guardia desde el 4º mes de R1 en MI de acuerdo con la *ORDEN SCO/2604/2008* de poder hacer guardias de M. Interna. Durante su rotación en cardiología realizara 2 guardias en este Servicio.

**R2: Guardias de Nefrología.** También se realizarán guardias de UCI durante la rotación por este servicio (3 guardias) y una en Nefrología. En Nefrología no realizarán guardias de domingo (ya que no hay diálisis), pero si de sábados y de días festivos – al menos una guardia al mes será en estos días -

**R3: Guardias de Nefrología.** Durante las rotaciones externas por la Unidad de Trasplante Renal del Hospital Clínico de San Carlos y la Unidad de CAPD del Hospital Universitario de Albacete las guardias se realizarán en el Servicio de Nefrología de estos centros.

**R4: Guardias de Nefrología.**

El número de guardias habitualmente es de 4 mensuales. La distribución de las guardias la hacen de acuerdo entre todos los residentes, comunicando al Tutor, al Jefe de Estudios y al Jefe de Servicio la programación del mes con 30 días de anticipación.

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

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

## 6.2 Programa de la actividad Docente de la Unidad de Nefrología:

### **Sesiones del Servicio:**

1. Sesión breve diaria para referir las incidencias de la guardia del día anterior, discutir los casos ingresados o pendientes de valoración definitiva en el servicio de Urgencias.
2. Sesión Clínica semanal (martes por la mañana) en la que se exponen revisiones monográficas o actualizaciones en temas de interés general. Generalmente impartidas por adjuntos de la Unidad de Nefrología, se va incorporando el residente (también los residentes rotantes de otras especialidades) a la presentación de estos temas para desarrollar las habilidades en la comunicación.
3. Algunas veces la sesión anterior corre a cargo de un profesor invitado, experto en un área concreta de la especialidad, abordándose un tema monográfico de actualidad, nuevas técnicas de diálisis, osteodistrofia...
4. Sesión bibliográfica quincenal, en la que se resumen las aportaciones más relevantes y novedosas de las publicaciones principales de la especialidad.
5. Sesión anatomo-clínica (quincenal), donde se presentan y discuten casos seleccionados, con interés en la correlación anatómica. Casos biopsiados en el Servicio.
6. Seminarios a residentes en formación: en ellos se imparte información clínica práctica acerca de exploración nefrológica, realización de técnicas complementarias (oftalmoscopia, MAPA, catéteres de diálisis, formulas diagnósticas de función renal proteinuria, Guías KDOQUI...), planteamiento de dudas teóricas o prácticas en casos clínicos de la especialidad (cerrados o abiertos).
7. Sesiones Generales Hospitalarias (semanales, los miércoles), en las que la unidad colabora activamente (aproximadamente 2-3 sesiones al año, una de las cuales deberá ser impartida por el Residente de Nefrología).
8. Sesiones de Residentes (semanales, los jueves). Organizadas por la Comisión de Docencia y en las que el residente participa con la presentación de casos clínicos o temas de interés de la especialidad, tutorizados por miembros de nuestra Unidad.

9. Sesiones correspondientes a los Servicios donde el residente esté realizando cada rotación.

***Otras Actividades docentes de la Unidad:***

La Unidad participa en los Cursos de Doctorado organizados por la Universidad de Castilla La Mancha en colaboración con la Universidad de Córdoba.

La Unidad mantiene una constante participación en todos los foros científicos autonómicos, nacionales e internacionales, presentando comunicaciones tanto orales como escritas, así como colabora con publicaciones en revistas.

Habitualmente se desarrollan proyectos de investigación en diferentes líneas. Como líneas más constantes destacan: HTA y riesgo vascular, Enfermedades inmunológicas y autoinmunes, Trastornos del metabolismo óseo en la ERC Calidad en diálisis.

Los miembros de la Unidad están adscritos y forman parte de la Junta Directiva de la Sociedad Autonómica de la especialidad (Sociedad de Nefrología de Castilla la Mancha: SOCAMANE), participando en la organización de sus reuniones anuales.

Así mismo están adscritos a la Sociedad Española de Nefrología (SEN) y forman parte de los distintos grupos de trabajo de la misma.



### 6.3 **Formación en Actividades Docentes**

Durante el periodo de residencia, el residente se iniciará en tareas docentes en colaboración con la Unidad. Su participación consistirá en:

- Participación activa en las Sesiones de la Unidad de Nefrología.
- Colaboración en impartir docencia teórica y práctica a residentes de menor grado de la especialidad, o a residentes rotantes de otras especialidades o alumnos de medicina.
- Participación como ponente en el Curso de Urgencias para Residentes R1 cada año, con los temas de Nefrología (durante el periodo R3 y R4).
- Integración en grupos de trabajo para la elaboración de protocolos de consenso de actuación, con Atención primaria y otros Servicios Hospitalarios.
- Participación en la elaboración de Manuales, promovido por la Subdirección de Investigación y Docencia de nuestro Hospital: Libro del Residente, Libro de Urgencias.

#### 6.4 **Formación en Actividades de Investigación**

A lo largo de la Residencia, se potenciará de forma progresiva el aprendizaje y participación del residente en proyectos de investigación.

1. Iniciación mediante la inscripción en el Programa de Doctorado de la Universidad de Castilla la Mancha y Universidad de Córdoba y la realización de los Cursos correspondientes.
2. Elaboración del proyecto de Suficiencia Investigadora, dentro del programa de Doctorado.
3. Se potenciará la asistencia a Congresos de interés formativo. Anualmente se posibilita la asistencia a Congresos, al menos a la Reunión Anual de la Sociedad Española de Nefrología (a todos los residentes de la Unidad).
4. Integración en Líneas de investigación o ensayos abiertos en el Servicio.
5. Participación y presentación de Comunicaciones a los Congresos Nacionales e Internacionales más representativos de la especialidad. Se insta a la presentación de al menos 2 comunicaciones anuales en forma de póster, en las que participen directa o indirectamente todos los residentes que firmen el trabajo.
6. Colaboración en Publicaciones de casos clínicos o revisiones de patologías en los que el residente haya participado.
7. Es previsible que al finalizar la Residencia haya iniciado un proyecto de investigación que culmine en la realización de la Tesis Doctoral.

1.

## 6.5 Programa de Formación del Hospital

### General

Desde la Subdirección de Docencia e Investigación del Hospital, y la Comisión de Docencia de nuestro Centro, se promueven a lo largo del año múltiples actividades que colaboran a la formación y actualización de conocimientos, así como se promueve el desarrollo de actividades docentes y de investigación en los residentes. De forma permanente se han instituido actividades como:

2. Curso de Urgencias para Residentes impartido en los primeros meses de la residencia
3. Curso de EKG
4. Curso de Reanimación Básica y Avanzada
5. Curso de Iniciación a la metodología de Investigación y Estadística
6. Curso de Informática
7. Se solicitará a la Institución que se retomen las clases de Inglés.
8. Curso de iniciación a la Gestión clínica y Control de Calidad
9. Curso de Radiología Básica
10. Curso de Protección radiológica
11. Sesiones Generales Hospitalarias
12. Sesiones para Residentes

Otras actividades (Cursos, Seminarios, Reuniones o Congresos) se programan a lo largo del año con temarios generales o específicos.

El Hospital dispone de una Unidad de Investigación y Ensayos Clínicos que en todo momento colabora y asesora en los proyectos que cada Servicio pone en marcha.

Hasta el momento actual el Hospital no ha llevado a cabo una formación del residente en **Bioética**, pero teniendo en cuenta la nueva normativa y los cambios éticos y legales en la relación médico-paciente se propondrá un curso sobre estos temas. Que trate al menos de los siguientes problemas:

#### **a) Relación médico-paciente.**

→ Humanismo y Medicina

- Consentimiento informado.
- Consentimiento del menor y del paciente incapacitado.
- Aspectos legales de los trasplantes. ONT, etc.

**b) Aspectos institucionales.**

- Ética, deontología y comités deontológicos.
- Comités éticos de investigación clínica y de ética asistencial.

## 7. Itinerario docente MIR

---

→ Durante el periodo de R1:

- Planta de hospitalización de Nefrología: 1 mes.
- Periféricos de Nefrología: 1 mes.
- Consulta de HTA y Riesgo cardio-vascular: 1 mes.
- Servicio de Medicina Interna: 5 meses.
- Servicio de Endocrinología: 1 mes.
- Servicio de Cardiología: 2 meses.

Durante el periodo de R2:

- Unidad de Hemodiálisis de Nefrología: 3 meses.
- Consulta de ERCA y CAPD(Nefrología): 2 meses.
- Vacaciones: 1 mes.
- Servicio de Radiodiagnóstico: 2 mes.
- Atención Primaria. 1 mes.
- Servicio de Cuidados Intensivos: 3 meses.

Durante el periodo de R3:

- Planta de hospitalización de Nefrología: 4 meses.
- Trasplante Renal (Hospital Clinica de San Carlos): 4 meses.  
Rotación Externa – MADRID –
- Consulta de Trasplante renal y HTA (Nefrología): 2 meses.
- Diálisis peritoneal : 1 mes.
- Vacaciones: 1 mes.

Durante el periodo de R4:

- Planta de hospitalización de Nefrología: 3 meses.
- Unidades de HEMODIÁLISIS: 4 meses.

- Consulta de ERCA y CAPD (Nefrología): 1 mes.
- Consulta General de Nefrología, alternando con Consulta de Enfermedades Inmunológicas y Glomerulares: 3 meses.

## 8. En resumen

---

El Servicio de Nefrología está ubicado en la planta baja del Hospital General de Ciudad Real y en la cuarta C de Hospitalización. La distribución de las distintas áreas de trabajo es aceptable lo que facilita el trabajo diario. Durante las rotaciones los residentes, cada uno de ellos, tiene al menos un FEA responsable de la unidad, al que podrá formular cuántas dudas estime oportunas .

El sistema de guardias adoptado es de 4 guardias el R-1 en el área de Urgencias y Medicina Interna y 4 guardias a partir de R-2 en nefrología. El reparto de guardias se realiza por los propios residentes según conveniencia realizarán al menos 1 día festivo al mes (sábado o festivo). (No domingos)

Anualmente se posibilita la asistencia a algún curso externo o Congreso Nacional al menos a 2 residentes por año.

Es obligatorio presentar al menos 2 comunicaciones en forma de póster en las que participaran directa o indirectamente todos los residentes que firmaran el trabajo.

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

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

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

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

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

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



## 9. ¿Cómo contactar con el Servicio?

---

Isabel Ferreras García  
Jefa de Sección  
[iferreras@sescam.jccm.es](mailto:iferreras@sescam.jccm.es)

926-278000 - Ext: 79741- 77069

M. Dolores Sánchez de la Nieta García  
Tutor de Residentes  
926-278000 – Ext: 77435 – 77065 – 77067  
[sanchezdelanieta@senefro.org](mailto:sanchezdelanieta@senefro.org)

***Guía actualizada Julio 2010***



## **10. ANEXOS**

### **ANEXO 1**

#### **NEFROLOGIA**

Programa elaborado por la Comisión Nacional de la Especialidad y aprobado por la Secretaría del Estado de Universidades e Investigación del Ministerio de Educación y Ciencia por Resolución de fecha 1 de septiembre de 2008 y publicada en el B.O.E. de 15 de septiembre de 2008.

**PROGRAMA OFICIAL DE LA ESPECIALIDAD DE NEFROLOGÍA** *ORDEN SCO/2604/2008. B.O.E. 15/09/2008*

El artículo 21 de la Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias, establece el procedimiento para aprobar los programas formativos de las especialidades sanitarias en ciencias de la salud, previendo su publicación en el Boletín Oficial del Estado para general conocimiento.

La Comisión Nacional de la Especialidad de Nefrología ha elaborado el programa formativo de dicha especialidad que ha sido ratificado por el Consejo Nacional de Especialidades en Ciencias de la Salud, órgano asesor de los Ministerios de Sanidad y Consumo y de Ciencia e Innovación en materia de formación sanitaria especializada.

Asimismo, dicho programa formativo ha sido estudiado, analizado e informado por la Comisión de Recursos Humanos del Sistema Nacional de Salud de la que forman parte, entre otros, los consejeros de sanidad de las diversas comunidades autónomas y el Director General de Universidades del Ministerio de Ciencia e Innovación. En su virtud, de conformidad con lo previsto en el artículo 21 de la Ley 44/2003, de 21 de noviembre, previos informes de la Comisión de Recursos Humanos del Sistema Nacional de Salud y del Ministerio de Ciencia e Innovación, dispongo:

**Primero.**—Aprobar el programa formativo de la Especialidad de Nefrología, cuyo contenido se publica como anexo a esta Orden.

**Segundo.**—Dicho programa formativo será de aplicación a los residentes de la Especialidad de Nefrología que obtengan plaza en formación en Unidades Docentes de dicha especialidad, a partir de la Orden del Ministerio de Sanidad y Consumo por la que se aprueba la convocatoria nacional de pruebas selectivas 2008 para el acceso en el año 2009 a plazas de formación sanitaria especializada.

**Disposición transitoria única.**— A los residentes que hubieran iniciado su formación en la Especialidad de Nefrología por haber obtenido plaza en formación en convocatorias anteriores a la que se cita en el apartado segundo de esta Orden, les será de aplicación el programa anterior de dicha especialidad, aprobado por Resolución de 25 de abril de 1996, de la Secretaria de Estado de Universidades e Investigación del Ministerio de Educación y Ciencia.

No obstante lo anterior, el tutor del residente con el conocimiento de la Comisión de Docencia y la previa aceptación del residente, podrá adaptar los planes individuales de formación al nuevo programa formativo en la medida en que dicha adaptación sea compatible con la organización general de la unidad en la que se está formando y con la situación específica de cada residente.

**Disposición final.-** Esta Orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Madrid, 1 de septiembre de 2008.– El Ministro de Sanidad y Consumo,  
Bernat Soria Escoms.

## **ANEXO**

### ***Programa oficial de la especialidad de Nefrología***

#### **1. DENOMINACIÓN OFICIAL DE LA ESPECIALIDAD Y REQUISITOS**

Nefrología.

Duración: Cuatro años. Estudios previos: Licenciado/Grado en Medicina.

#### **2. DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y CAMPO DE ACCIÓN:**

La Nefrología es una especialidad médica, que tiene por objeto el estudio morfológico y funcional del riñón en condiciones normales y patológicas. Sus contenidos, en síntesis son:

- Prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del riñón, de las vías urinarias y equilibrio hidroelectrolítico y ácido-base, así como de sus consecuencias.
- Estudio de aquellos procesos relacionados con o consecuencia de un mal funcionamiento renal (hipertensión arterial, daño vascular entre otros).
- 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.
- Procedimientos terapéuticos sustitutivos de la función renal: hemodiálisis, diálisis peritoneal y trasplante renal así como otras técnicas de depuración extracorpórea.

La Nefrología es una especialidad cuyo campo de acción es tanto hospitalario como extrahospitalario.

El presente programa de formación de médicos especialistas en Nefrología, se atiene a las directrices contenidas en la guía elaborada por el Comité de Estudios del anterior Consejo Nacional de Especialidades Médicas para la realización de programas

docentes, tomando como referencia así mismo, el anterior programa formativo de la especialidad que fue aprobado por la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación del entonces Ministerio de Educación y Ciencia, mediante Resolución de 25 de abril de 1996.

### 3. OBJETIVOS DE LA FORMACIÓN

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:

- Prestar cuidados especializados preventivos, diagnósticos y curativos en las enfermedades renales, en sus consecuencias y en otras patologías relacionadas.
- Planificar los servicios nefrológicos que necesite la población a la cual debe dedicarse como médico especialista, con objeto de mejorar su nivel de salud.
- Educar sanitariamente, desde una perspectiva nefrológica, a la población a la que presta sus servicios.
- Colaborar con otros servicios sanitarios y no sanitarios para contribuir al desarrollo general del país.
- Evaluar el resultado de su actividad como nefrólogo, a fin de realizar una asistencia eficaz a los pacientes agudos y crónicos.
- Perfeccionar y actualizar sus competencias profesionales como especialista nefrólogo, con objeto de mantener e incrementar la calidad de su rendimiento asistencial.
- Ser receptivo a los avances científicos de la disciplina y mantener una actitud positiva de colaboración con la investigación.
- Sentar las bases para que la formación continuada y el autoaprendizaje sean una constante a lo largo de la vida profesional.

- Educar y formar a otros profesionales sanitarios desde una perspectiva nefrológica.

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.

#### **4. FORMACIÓN TRANSVERSAL**

Es recomendable que la formación incluida en este apartado se organice por la comisión de docencia, para todos los residentes de las distintas especialidades. Cuando esto no sea posible se organizará a través de cursos, reuniones o sesiones específicas.

##### **4.1 Metodología de la investigación.**

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 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.

##### **4.2 Bioética.**

###### **a) Relación médico-paciente.**

- Humanismo y Medicina
- Consentimiento informado.
- Consentimiento del menor y del paciente incapacitado.
- Aspectos legales de los trasplantes. ONT, etc.

###### **b) Aspectos institucionales.**

- Ética, deontología y comités deontológicos.
- Comités éticos de investigación clínica y de ética asistencial.

### 4.3 Gestión clínica.

#### a) Aspectos generales.

- Cartera de servicios.
- Competencias del especialista en Nefrología.
- Organización funcional de un servicio de Nefrología.
- Equipamiento básico y recursos humanos
- Indicadores de actividad.
- Recomendaciones nacionales e internacionales.

#### b) Gestión de la actividad asistencial.

- Medida de la producción de servicios y procesos.
- Sistemas de clasificación de pacientes.
- Niveles de complejidad de los tratamientos nefrológicos y su proyección clínica.

#### c) Calidad.

- El concepto de calidad en el ámbito de la salud.
- Importancia de la coordinación.
- Calidad asistencial: control y mejora.
- Indicadores, criterios y estándares de calidad.
- Evaluación externa de los procesos en Nefrología.
- Guías de práctica clínica.
- Programas de garantía y control de calidad.
- Evaluación económica de las técnicas sanitarias, análisis de las relaciones coste/beneficio, coste/efectividad y coste/utilidad.
- Comunicación con el paciente como elemento de calidad de la asistencia.

## 5. FORMACIÓN ESPECÍFICA

La formación específica está vinculada al campo de acción y las áreas propias de la Nefrología:

5.1 Ciencias básicas.—Incluye la formación básica necesaria que debe adquirir el residente en Nefrología para comprender los contenidos propios de la patología y clínica nefrológicas, haciendo especial referencia a la anatomía y fisiología renales, nutrición, farmacología, biología celular y molecular, microbiología, inmunología, o cualquier otra disciplina con repercusión en la patología renal.

5.2 Formación en otras especialidades.—La interacción entre los distintos órganos y sistemas, tanto en la fisiología como en la patología, obliga al residente de Nefrología a adquirir una formación global en otras especialidades médicas y quirúrgicas.

5.3 Formación nefrológica.—Los contenidos específicos de la Nefrología incluyen:

- 5.3.1.-Prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del riñón y las vías urinarias. Hipertensión arterial y alteraciones del equilibrio hidroelectrolítico y ácido-base, así como sus consecuencias.
- 5.3.2.-Procesos que pueden tener su origen en una alteración del funcionamiento renal (hipertensión arterial y daño vascular entre otros).
- 5.3.3.-Tratamiento sustitutivo de la función renal (hemodiálisis, diálisis peritoneal, trasplante renal y otras técnicas de depuración extracorpórea). Procedimientos terapéuticos con técnicas de aféresis.
- 5.3.4.-Conocimiento, habilidades y desarrollo de técnicas de exploración, diagnóstico y tratamiento:
  - > Técnicas de evaluación clínica del enfermo: historia clínica y exploración física.
  - > Técnicas diagnósticas de las alteraciones funcionales, morfológicas, genéticas y de biología celular y molecular.
  - > Técnicas de diagnóstico por imagen: radiología convencional y ecografía, entre otras.
  - > Técnicas diagnósticas: biopsia renal.
  - > Procedimientos terapéuticos: accesos para diálisis y técnicas de depuración (accesos vasculares temporales y catéteres peritoneales).

5.4 Metodología docente. El sistema formativo es el de residencia que implica la adquisición progresiva de responsabilidades a medida que se avanza en el programa formativo, 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, de los que irá aprendiendo una forma de trabajo, unas habilidades o destrezas y unas actitudes hacia el enfermo.

El grado de responsabilidad que debe adquirir el residente a lo largo del período formativo se clasifica en tres niveles:

**Nivel 1:** son actividades realizadas directamente por el residente sin necesidad de una tutela directa. El residente ejecuta y posteriormente informa.

**Nivel 2:** son actividades realizadas directamente por el residente bajo la supervisión del tutor. El residente tiene un conocimiento extenso, pero no alcanza la suficiente experiencia como para hacer una técnica o un tratamiento completo de forma independiente

**Nivel 3:** son actividades realizadas por el personal sanitario del centro y/o asistidas en su ejecución por el residente.

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

## 6. ROTACIONES

La formación del residente requiere un aprendizaje básico en especialidades vinculadas con la Nefrología, que se llevará a cabo mediante rotaciones dentro y fuera del propio servicio de Nefrología.

### 6.1. Estancia inicial en Nefrología (de 1 a 2 meses).

El período de residencia se iniciará con una estancia de un mínimo de 1 ó 2 meses en el servicio o sección de Nefrología.

La finalidad de este período es que el residente tome contacto inmediato y directo con la estructura física del correspondiente servicio, con el personal facultativo y auxiliar de la misma y con los residentes de otros años, así como conocer la dinámica de trabajo y las actividades científicas y docentes que se llevan a cabo en el mismo.

### 6.2 Rotaciones por especialidades afines y complementarias (16 meses).

Incluye un período de 16 meses, sin perjuicio de los períodos vacacionales, cuya finalidad es conseguir el aprendizaje y desarrollo de una serie de técnicas de diagnóstico y de tratamiento, así como el conocimiento de aquellas enfermedades más comunes relacionadas con la patología renal (ver apartado 8.25), lo que será de gran utilidad para la formación integral en Nefrología.

**6.2.1 Rotaciones obligatorias.–Incluye un período de 12 meses, distribuido de la siguiente forma:**

- a) Medicina interna (5 meses)
- b) Cardiología (2 meses).
- c) Endocrinología (entre 1 y 2 meses).
- d) Cuidados intensivos (2 meses).
- e) Rotación por atención primaria: de conformidad con lo previsto en la Resolución de la Dirección General de Recursos Humanos y Servicios Económico Presupuestarios del Ministerio de Sanidad y Consumo, de 15 de junio de 2006, el programa formativo de la especialidad de Nefrología es uno de los afectados por dicha rotación, que deberá articularse progresivamente en los términos previstos en la misma.

**6.2.2 Rotaciones electivas. I ncluirá un período de entre 3 y 4 meses para rotar en dos de las tres especialidades siguientes:**

- a) Urología.
- b) Anatomía patológica.
- c) Diagnóstico por imagen.

La organización de las rotaciones se adaptará a las características y peculiaridades de cada hospital y de cada unidad docente de Nefrología.

**6.3 Rotaciones por las diferentes áreas que integran la Nefrología.**

Las rotaciones por las distintas áreas de Nefrología se organizarán teniendo en cuenta las características de cada unidad docente y las indicaciones contenidas en este programa docente.

Se aconseja que las rotaciones por las distintas unidades del servicio de Nefrología se hagan a doble vuelta, de forma que las responsabilidades sean progresivas y se realicen en dos fases; una primera, destinada primordialmente al aprendizaje y una segunda, con un mayor grado de autonomía.

Las rotaciones en el servicio de Nefrología son obligatorias y se realizarán en las unidades básicas que lo constituyen, con la siguiente distribución:

- a) Unidad de hospitalización (9 meses).
- b) Unidad de diálisis y técnicas de depuración extrarenal (7 meses).
- c) Unidad de diálisis peritoneal (2 meses).
- d) Trasplante renal (5 meses).
- e) Unidad de consulta externa (5 meses).
- f) Laboratorio, unidad experimental u otro centro (2 meses).

**7. GUARDIAS**



Las guardias tienen carácter formativo y obligatorio. Se aconseja la realización de entre 4 y 6 mensuales. Durante el primer año se realizarán guardias en las urgencias hospitalarias y en medicina interna. A partir del segundo año, las guardias serán fundamentalmente de la especialidad.

## **8. OBJETIVOS ESPECÍFICOS OPERATIVOS**

El nefrólogo, al terminar el período especializado de su formación, deberá ser capaz de alcanzar los objetivos específicos de cada una de las materias que constituyen la especialización que se expresan a continuación:

### **8.1 El riñón normal. Desarrollo, estructura y funciones:**

- a) Embriología. Anatomía e histología.
- b) Conceptos básicos de fisiología renal.

### **8.2 Orientación diagnóstica del enfermo renal:**

- a) Enfoque y valoración clínica del enfermo con patología renal.
- b) Procedimientos diagnósticos de laboratorio y pruebas complementarias (MAPA y otras).
- c) Técnicas de imagen, de ecografías. Realización e interpretación.
- d) Biopsia renal.

### **8.3 Alteraciones del Volumen y/o composición de los líquidos corporales:**

- a) Trastornos del agua y el sodio.
- b) Alteraciones del potasio total y de su distribución en el organismo.
- c) Trastornos del equilibrio ácido-base.
- d) Metabolismo calcio fósforo y sus alteraciones.

### **8.4 Infección urinaria. Nefropatía de Reflujo.**

### **8.5 Litiasis renal. Uropatía obstructiva.**

### **8.6 Hipertensión arterial:**

- a) Regulación general del tono vascular.
- b) El riñón y la regulación de la presión arterial.
- c) Causas de hipertensión y bases fisiopatológicas.
- d) Manifestaciones clínicas, procedimientos diagnósticos y tratamiento de la hipertensión arterial.

### **8.7 Nefropatías vasculares.**

- a) Nefroangioesclerosis.
- b) Nefropatía isquémica y enfermedad ateroembólica.
- c) Microangiopatía trombótica: púrpura trombótica trombocitopénica y síndrome urémico hemolítico.

### **8.8 Nefropatías glomerulares:**

- a) Etiopatogenia, bases morfológicas y clasificación de las enfermedades glomerulares.
- b) Síndrome nefrótico: fisiopatología y tratamiento general.
- c) Nefropatías glomerulares primarias: Nefropatía de cambios mínimos y glomeruloesclerosis focal. Nefropatía membranosa. Glomerulonefritis endocapilar aguda. Glomerulonefritis extracapilares. Glomerulonefritis mesangiocapilar. Nefropatía mesangial IgA. Otras.

### **8.9 El riñón en las enfermedades metabólicas:**

- a) Nefropatía diabética.
- b) Nefropatía gotosa.
- c) El riñón en los trastornos hidroelectrolíticos: hipercalcemia y reducción del potasio.

### **8.10 Diabetes y patología renal.**

### **8.11 Alteración renal en otras enfermedades metabólicas (gota, hipercalcemia y alteraciones del potasio, entre otras).**

### **8.12 El riñón en las enfermedades sistémicas:**

- a) Nefropatía lúpica.
- b) El riñón en la artritis reumatoide y síndrome de Sjögren.
- c) Vasculitis y riñón.
- d) Nefropatía de la esclerodermia.
- e) Nefropatía de la crioglobulinemia.
- f) Amiloidosis renal.
- g) El riñón en el mieloma y las enfermedades de cadenas ligeras y pesadas.
- h) El riñón en la infección por el virus de la Inmunodeficiencia adquirida.
- i) Enfermedades renales de las viriasis y otras enfermedades infecciosas.

### **8.13 Nefropatías intersticiales no infecciosas.**

### **8.14 Nefropatías congénitas:**

- a) Anomalías congénitas del riñón y vías urinarias.
- b) Enfermedades quísticas.–Enfermedad poliquística.  
Clasificación, etiopatogenia, diagnóstico y actitudes terapéuticas.  
Otras enfermedades renales quísticas. Nefronoptisis.

### **8.15 Nefropatías hereditarias:**

- a) Síndrome de Alport.
- b) Enfermedad de Fabry y otras enfermedades por trastorno metabólico hereditario con afectación renal.

### **8.16 Tubulopatías.**

### **8.17 Riñón y embarazo.**

### **8.18 Riñón y enfermedades hepáticas:**

- a) Papel del riñón en la ascitis y los edemas en los enfermos hepáticos.
- b) Síndrome hepato-renal.

### **8.19 Tumores del riñón y de las vías urinarias.**

### **8.20 Fracaso renal agudo:**

- a) Concepto y epidemiología.
- b) Fisiopatología, diagnóstico, pronóstico y tratamiento del fracaso renal agudo.
- c) Aspectos técnicos del tratamiento (diálisis convencional, técnicas continuas o prolongadas, hemofiltración, hemodiafiltración, aféresis, etc.).
- d) Papel de las técnicas de depuración en las intoxicaciones.

### **8.21 Enfermedad renal crónica:**

- a) Definición y clasificación.
- b) Prevención y control de la progresión.
- c) Aspectos epidemiológicos, éticos, sociales y de gestión sanitaria.

### **8.22 Insuficiencia renal crónica (IRC):**

- a) Evaluación global del paciente con IRC.
- b) Causas y mecanismos de progresión.
- c) Manifestaciones clínicas y bioquímicas: Trastornos bioquímicos y de la respuesta inmune. Complicaciones cardíacas. Trastornos gastrointestinales. Anemia. Alteraciones de la coagulación. Trastornos endocrinológicos de la uremia. Alteraciones cutáneas. Alteraciones neurológicas. Osteodistrofia renal.
- d) Manejo conservador del paciente con IRC.
- e) Manejo de medicamentos en los enfermos renales.

### **8.23 Tratamiento sustitutivo de la insuficiencia renal avanzada: diálisis peritoneal y hemodiálisis:**

- a) Indicaciones.
- b) Elección de la técnica.
- c) Preparación del paciente para el tratamiento: acceso peritoneal y accesos vasculares.
- d) Aspectos técnicos del tratamiento.–Diálisis peritoneal: continua ambulatoria (DPCA), con cicladora, Intermitente (DPI), etc. Hemodiálisis: Hemofiltración, hemodiafiltración, AFB, etc.
- e) Complicaciones médicas y quirúrgicas.
- f) Aspectos epidemiológicos, éticos, sociales y de gestión.

### 8.24 Trasplante renal:

- a) Inmunología del trasplante y bases del tratamiento inmunosupresor.
- b) Obtención de órganos y coordinación del trasplante.
- c) El donante de riñón.
- d) Lista de espera para trasplante renal. Selección de la pareja donante-receptor.
- e) Manejo clínico en el período post-trasplante. Rechazo del trasplante.
- f) Terapéutica inmunosupresora.
- g) Complicaciones a largo plazo del trasplante renal.
- h) Resultados del trasplante renal.
- i) Futuro del trasplante. Xenotrasplante.
- j) Trasplante renal de vivo.
- k) Factores de riesgo cardiovascular.

### 8.25 Conocimientos de las enfermedades más comunes relacionadas con la patología renal (a adquirir fundamentalmente durante la rotación por medicina interna y especialidades médicas):

- a) Enfermedades cardiovasculares.
- b) Enfermedades infecciosas.
- c) Enfermedades cerebrovasculares.
- d) Diabetes mellitus.
- e) Enfermedades digestivas más comunes.
- f) Reanimación cardiovascular básica.

### 8.26 Habilidades relativas a métodos exploratorios y terapéuticos vinculados con la Nefrología. Al final del periodo formativo, el nefrólogo ha de saber indicar y valorar los siguientes métodos exploratorios y terapéuticos:

- a) Radiografía de tórax.
- b) Electrocardiograma.
- c) Sedimento urinario.
- d) Exploración funcional renal.
- e) Interpretación de las biopsias renales.
- f) Interpretación de estudios por imágenes e isótopos, incluida la ecografía renal.
- g) Indicar y realizar con destreza: abordaje vascular. Biopsia renal. Colocación de catéteres de diálisis peritoneal. Diversas modalidades de diálisis peritoneal. Hemodiálisis y otras técnicas de hemodepuración. Técnica de reanimación cardiopulmonar básica.

## 9. ACTIVIDADES CIENTÍFICAS E INVESTIGADORAS

### 9.1 Aspectos generales. El médico residente debe:

- a) Participar activamente en el desarrollo de sesiones clínicas, tanto las propias del servicio como las generales del hospital.
- b) Tomar parte activa en revisiones bibliográficas periódicas, actualización de temas monográficos, conferencias y cursos a estudiantes y residentes más jóvenes.
- c) Ser capaz de hacer revisiones retrospectivas de datos clínicos y de realizar trabajos prospectivos y retrospectivos, que debe presentar en reuniones y congresos científicos.
- d) Iniciar o incorporarse a una línea de investigación que ya esté en desarrollo en su centro en un área concreta de las enfermedades nefrológicas.

Para ello ha de comprender la importancia de conseguir recursos externos mediante la solicitud de ayudas y becas de investigación. Por otra parte, el residente debe tomar conciencia de la importancia de la formación continuada y de la necesidad de perfeccionar sus conocimientos de la lengua inglesa y de informática, al objeto de poder estudiar la literatura internacional y poder comunicarse con colegas de otros países.

**9.2** Cuantificación orientativa de las actividades científicas.–Durante el periodo de la residencia, el médico residente se adaptará a las actividades científicas que se desarrollen en los servicios y unidades correspondientes, participando de forma activa en las mismas, fundamentalmente en las sesiones clínicas. Durante su estancia en el servicio de Nefrología deberá, de manera orientativa:

- a) Haber presentado casos, de forma habitual, en las sesiones clínicas, bibliográficas y anatomo-clínicas del servicio de Nefrología y en las generales del hospital.
- b) Haber presentado, al menos, tres comunicaciones al Congreso Nacional de la Sociedad Española de Nefrología.
- c) Haber publicado, al menos, dos trabajos durante su estancia en el servicio.
- d) Poseer conocimientos en metodología científica y en estadística.
- e) Se recomienda que se inicien en un programa de investigación tendente a la obtención del grado de doctor.

