

Guía Itinerario Formativo Tipo

Programa Formativo de Residentes Adaptado al Centro

Nefrología

Hospital Universitario Arnau de Vilanova Lleida

GUIA RESIDENTE NEFROLOGIA HUAV 2022

INDICE

1. DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD DE NEFROLOGÍA	2
2. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO DE NEFROLOGÍA DE HUAV	2
2.1. ESPACIO FÍSICO	3
2.2. PERSONAL	4
2.3. ACTIVIDAD ASISTENCIAL	4
2.4. RECURSOS PARA ACCESO A LA INFORMACIÓN	5
3. RESPONSABLES DE DOCENCIA MEF	6
4. ORGANIGRAMA DEL SERVICIO DE NEFROLOGÍA	7
5. CONTENIDO Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN DE NEFROLOGÍA	11
5.1. DURACIÓN TOTAL	11
5.2. PROGRAMA OFICIAL DE LA COMISIÓN NACIONAL DE LA ESPECIALIDAD DE NEFROLOGÍA	11
5.3. DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO DE FORMACIÓN	12
5.4. METODOLOGÍA DOCENTE	12
5.5. OBJETIVOS GENERALES DE LA FORMACIÓN	12
5.6. FORMACIÓN NEFROLÓGICA DE MEF DE OTRAS ESPECIALIDADES	13
6. DISTRIBUCIÓN DE LOS PERIODOS DE FORMACIÓN. ROTACIONES	15
7. OBJETIVOS CONCRETOS ASISTENCIALES ROTACIONES	18
7.1. OBJETIVOS CONCRETOS ASISTENCIALES DE LA ROTACIÓN POR MEDICINA INTERNA Y ESPECIALIDADES MÉDICAS	18
7.2. OBJETIVOS CONCRETOS ASISTENCIALES DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA EN NEFROLOGÍA	21
8. ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD ASISTENCIAL	23
9. HABILIDADES	23
10. ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE Y DE FORMACIÓN CONTINUADA	24
11. ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA	27

1. DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD DE NEFROLOGÍA

La Nefrología es una especialidad de la Medicina Interna, que tiene por objeto el estudio de la estructura y funcionalismo renal tanto en la salud como en la enfermedad.

La especialidad de Nefrología comprende:

- a) La Prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del riñón tanto primarias como secundarias.
- b) El estudio y tratamiento de aquellos procesos generales que pueden tener su origen en un mal funcionamiento renal (hipertensión arterial, trastornos hidroelectrolíticos, etc.).
- c) El estudio, aplicación práctica y desarrollo de técnicas de exploración, diagnóstico y tratamiento (pruebas funcionales, biopsia renal, hemodiálisis, diálisis peritoneal y trasplante renal, etc.).

La Nefrología como especialidad médica de alta tecnología necesita una infraestructura hospitalaria. No obstante, debe mantenerse una estrecha colaboración con la Atención Primaria para mejorar el manejo de aquellos procesos generales de amplia prevalencia que pueden tener su origen en el riñón y acaban provocando nefropatías y otras severas comorbilidades, como es el caso de la hipertensión arterial y la diabetes mellitus. Parte de las tareas del nefrólogo consistirán en la atención extrahospitalaria a través de las consultas externas del propio hospital, consultas externas extrahospitalarias o en relación con la Atención Primaria como consultor. El nefrólogo dedica también una parcela significativa de su tiempo a funciones de atención médica global de los enfermos crónicos en programas sustitutivos renales con diálisis y trasplante renal. Todo ello da al ejercicio profesional de la Nefrología una dimensión amplia y global que comprende la asistencia a pacientes con patologías agudas, así como el manejo de patologías crónicas, la utilización de medicina de alta tecnología y la atención integral del enfermo crónico con funciones similares al médico de cabecera.

2. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO DE NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL UNIVERSITARI ARNAU DE VILANOVA

OBJETIVO Y FUNCIONES DEL SERVICIO DE NEFROLOGÍA

Objetivo: Dar una atención integral con criterios de efectividad y eficiencia a los pacientes con enfermedades renales que pertenecen al área de referencia del hospital.

Funciones:

- Llevar a cabo la prevención, diagnóstico y tratamiento de los pacientes con patología renal.
- Participar en la planificación de la cobertura de las necesidades asistenciales.
- Participar en programas de formación.
- Desarrollar tareas de investigación.

ESTRUCTURA FUNCIONAL

El Servicio de Nefrología del Hospital Universitari Arnau de Vilanova de Lleida (HUAV) es un servicio con dilatada trayectoria de asistencia y docente.

Desde 1991 el Servicio de Nefrología tiene Acreditación como Unidad Docente para la formación de Médicos especialistas en Nefrología, uno por año. Desde entonces y hasta Junio de 2018 han finalizado su formación 11 Nefrólogos.

2.1. ESPACIO FÍSICO.

Todo el espacio físico del Servicio de Nefrología se ubica en la 1ª planta del edificio nuevo del HUAV.

- **Área de Hemodiálisis de Agudos.** Compuesta por:

- * Control de enfermería.
- * 2 camas equipadas para hemodiálisis hospitalaria, monitorización cardíaca, pulsioximetría, registro presión arterial y toma de oxígeno.
- * Zona de almacén.
- * Tercera cama: para procedimientos (p.e. colocación catéteres)

- **Área de Hemodiálisis de Crónicos,** Consta de:

- * 10 puestos de hemodiálisis regular, que dan una capacidad máxima de 40 enfermos en hemodiálisis.
- * La sala dispone de un control de enfermería.
- * zona de almacén, vestuario y sala de espera de enfermos y office.

- **Área de Hemodiálisis de Antígenos.** Consta de:
 - * 3 puestos de hemodiálisis regular aislados.
 - * El área dispone de zona de almacén, baño enfermos y control enfermería

- **Unidad de Diálisis Peritoneal** Consta de:
 - * Dos espacios físicos: zona administrativa y consulta. Área médica y enfermería independientes.
 - * Dos espacios físicos: para realización diálisis peritoneal, entrenamiento de técnica, curas, exploración física etc.
 - * Baño para enfermos, zona de almacén.

- **Área de Hospitalización de Nefrología.** Compuesta por:
 - * 6 camas de hospitalización nefrológica general.
 - * Pueden haber pacientes nefrológicos ingresados en cualquier cama del hospital a cargo de Nefrología.

- **Área de Consultas Externas de Nefrología.**
 - * Diez espacios físicos para consulta de nefrología general, consultas monográficas, exploraciones complementarias, consulta enfermería y educación individual.
 - * Un espacio físico para recepción, toma constantes.
 - * Un vestidor para enfermos

- **Taller**
 - * Un espacio físico para reparación y mantenimiento máquinas de diálisis

- **Almacén**
 - * Dos espacios físicos para almacén general

- **Zona administrativa**
 - * Dos espacios físicos despacho secretaria y jefe de servicio.

- **Área polivalente**

* Un espacio físico polivalente reuniones, entrenamiento grupal, sesiones etc.

2.2. PERSONAL

- **Personal médico:** 13 médicos nefrólogos. Atención médica especializada permanentemente de 8 a 17 horas y el resto de horario mediante un sistema de guardias de presencia física.
- **Personal de enfermería:** 32 personas.
- **Personal técnico:** 1 técnico de mantenimiento específico.
- **Personal Administrativo:** Una secretaria.

Médicos En Formación (MEF) de Nefrología: Uno por año (un total de 4 MEF en formación).

MEF de otras especialidades con periodos de formación en Nefrología: Medicina Interna (2 por año), Medicina Intensiva (1 por año), Urología (1 por año), Cardiología (1 por año) y Endocrinología (1 por año)

2.3. ACTIVIDAD ASISTENCIAL

Queda reflejada la actividad en la memoria de cada anualidad: global y por áreas.

- Autonomía completa para el **diagnóstico** de las enfermedades renales:
 1. **Biopsia renal**, realización e interpretación. 30-35 biopsias de riñón nativo al año.
 2. **Técnicas de diagnóstico por la imagen** Se dispone de TAC, angio-TAC, RNM, angio-RNM, angioradiología, y exploraciones de Medicina Nuclear.
 3. **Gabinete de exploraciones vasculares:** forma parte del servicio de Nefrología y se realizan ecografías carotídeas y femorales, estudio de rigidez arterial (velocidad onda de pulso), ITB y disfunción endotelial (endo-path).
- **Tratamiento** de los enfermos con patología renal según su complejidad:
 1. **Hospitalización específica de Nefrología.**
 2. **Medicina Intensiva, Cirugía Vascular, Cirugía General, Urología, Gabinete de Cardiología** (incluido el cateterismo)

3. **Interconsultas Hospitalarias** generadas por los distintos dispositivos asistenciales; Urgencias, Medicina Intensiva, Hospitalización de Medicina, Cirugía, Obstetricia etc.
 4. **Consultas Extrahospitalarias**, Unas 1100 primeras visitas y un total de 9000 visitas al año
- **Técnicas de Tratamiento Sustitutivo Renal, Diálisis.**
 1. **Hemodiálisis de agudos**, en el área de agudos y en Medicina Intensiva. Unas 1.200 hemodiálisis al año.
 2. **Hemodiálisis de crónicos** en el área de hemodiálisis de crónicos y antígenos. Unas 5800 sesiones de hemodiálisis de crónicos al año.
 3. **Diálisis peritoneal continua ambulatoria y Diálisis peritoneal automática con cicladora** como técnicas domiciliarias y en enfermos ingresados. Programa de aproximadamente 35-40 enfermos. Control de unos 60 enfermos al año
 4. Preparación para la **inclusión en lista de espera del Trasplante Renal** que se realiza en Hospitales de Barcelona. Unos 20 enfermos al año.
 5. Consulta monográfica para seguimiento de pacientes trasplantados renales (consulta intercalada y coordinada con el centro de Tx renal: Hospital de Vall de Hebrón)

2.4. RECURSOS PARA EL ACCESO A LA INFORMACIÓN

El HUAV dispone de un servicio de **Biblioteca** con conexión a Internet y acceso a **PubMed** para la búsqueda electrónica de literatura médica y a otros sitios Web de interés como **UP-to-date**, **Biblioteca Laporte**, **Cochrane Library**. En el Servicio de Nefrología se dispone de suscripción y acceso electrónico a las principales **Revistas de Nefrología**. También están disponibles los Libros de Texto más relevantes.

3. RESPONSABLES DE LA DOCENCIA MEF

Responsable Unidad Docente:

Dra. María Luisa Martin Conde

Tutor:

Dr. Jordi Roig Carcel

Funciones de los Tutores de los MEFs de Nefrología:

El médico tutor es el médico de plantilla que, interesado en la docencia, sirve de referente para el especialista en formación desde que empieza la residencia hasta que la finaliza. Cada especialista en formación tiene un médico tutor que se preocupará de seguir la evolución de su aprendizaje, de corregirle, y de orientarle y estimularle en la correcta adquisición de conocimientos asistenciales, docentes y de investigación. Tiene que recoger y canalizar las demandas del especialista en formación y potenciar su espíritu de iniciativa.

Universitat de Lleida:

Profesora asociada: Dra. Martín Conde, Maria Luisa; Dra. Craver Hospital, Lourdes

Asignatura: Malalties cardiològiques i renals (Plan Bolonia)

4. ORGANIGRAMA DEL SERVICIO DE NEFROLOGÍA

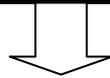


Médicos especialistas en Nefrología

- Dra. Maria Luisa Amoedo Rivera
- Dra. Bielsa, Sara
- Dra. Pamela Chang
- Dra. Jaqueline del Carpio
- Dra. Lourdes Craver Hospital
- Dr. Jorge Gonzalez
- Dr. Elias Jatem Escalante
- Dra. M^a Paz Marco Mayayo
- Dra. Milla, Monica
- Dr. Jordi Roig Carcel
- Dr. Felipe Sarró Sobrin

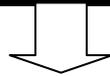
ENFERMERÍA

Supervisor de Enfermería de Nefrología:
Sra. Carol Sorolla Vilas



**ENFERMERÍA
AUXILIARES**

SERVICIOS COMUNES



**ADMINISTRATIVA
TÉCNICO DE MANTENIMIENTO**

RÉGIMEN GENERAL DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO MÉDICO DEL SERVICIO DE NEFROLOGÍA:

El equipo médico-enfermería constituye el elemento fundamental de la actividad del Servicio de Nefrología, cuya razón de ser fundamental es la asistencia especializada nefrológica a los pacientes.

En la situación actual el equipo médico está constituido por once facultativos, un jefe de servicio, un jefe clínico y once médicos nefrólogos especialistas adscritos a funciones diferentes. Las responsabilidades y tareas en los diferentes lugares de trabajo son las siguientes:

JEFE DE SERVICIO DE NEFROLOGÍA:

Funciones :

- Aplicar y hacer el seguimiento de un modelo clínico nefrológico efectivo y eficiente.
- Organizar, coordinar y planificar la cobertura de las necesidades asistenciales.
- Priorizar la atención ambulatoria.
- Controlar y garantizar la calidad asistencial.
- Coordinar la elaboración y aplicación de los protocolos clínicos de los pacientes.
- Coordinar la actividad docente de la Unidad. Coordinar las sesiones clínicas de la Unidad
- Atender y orientar las necesidades de formación permanente del personal.
- Potenciar y coordinar la investigación clínica del Servicio.
- Informar a la dirección del HUAV de las actividades del Servicio.

JEFE CLÍNICO DE NEFROLOGÍA:

Funciones:

- Coordinar la elaboración y aplicación de los protocolos clínicos de los pacientes.
- Coordinar la actividad docente de la Unidad. Coordinar las sesiones clínicas de la Unidad
- En ausencia o si el Jefe de Servicio lo considera conveniente colaborar en sus funciones

MÉDICO NEFRÓLOGO DE HOSPITALIZACIÓN:

Funciones:

Es responsable de la asistencia a los pacientes nefrológicos que no están en tratamiento sustitutivo renal crónico (TSRC) ingresados en hospitalización de Nefrología y también de los ubicados en el área de Urgencias y Medicina Intensiva.

Actividad profesional:

- Atender a los pacientes nefrológicos ingresados a cargo de Nefrología y que no están en (TSRC) o con diagnóstico y tratamiento de enfermedad sistémica con afectación renal.
- Atender a los pacientes nefrológicos sin (TSRC) ingresados en el área de Urgencias .
- Realizar las interconsultas sin (TSRC) .
- Coordinar las Hemodiálisis de la Unidad de Agudos y de Medicina Intensiva de los pacientes que no están en (TSRC).
- Realizar la atención continuada de los pacientes adscritos.
- Realizar las guardias que le correspondan.
- Informar al Jefe de Servicio de la actividad y de cualquier incidencia relevante.
- Asistir y participar en las sesiones de la Unidad.
- Comunicar al equipo médico las novedades clínicas referentes a los pacientes para su adecuado seguimiento.
- Desarrollar y colaborar en la actividad investigadora, formación continuada y docente.

Patrón horario, sin considerar las coberturas de guardias, de 8:00 h. a 15:00 h en horario flexible, con cobertura tarde 15-20 hs, 40 horas semanales.

MÉDICO NEFRÓLOGO DE HEMODIALISIS

Funciones:

Es responsable de la asistencia a unos 40-45 pacientes del Área de Hemodiálisis del HUAV. Atención ingresados en hemodiálisis crónicas y gestión seguimiento de los pacientes en hemodiálisis crónica extrahospitalaria. Interconsultas de pacientes en hemodiálisis crónica.

Actividad profesional:

- Atender a los pacientes de hemodiálisis que le correspondan (40-45 pacientes), llevando el registro clínico actualizado y aplicando los protocolos de seguimiento clínico.
- Atender las incidencias médicas y técnicas en la Área de hemodiálisis durante la jornada laboral.
- Realizar el seguimiento clínico de sus enfermos de hemodiálisis ingresados.
- Realizar las interconsultas del área que corresponda.
- Realizar la atención continuada de los pacientes adscritos.
- Realizar las guardias que le correspondan.
- Mantener actualizados los protocolos clínicos del área de Hemodiálisis.
- Informar al Jefe de la Unidad de la actividad y de cualquier incidencia relevante.
- Asistir y participar en las sesiones de la Unidad.
- Comunicar al equipo médico las novedades clínicas referentes a los pacientes para su adecuado seguimiento.
- Desarrollar y colaborar en la actividad investigadora, formación continuada y docente.

Patrón horario, sin considerar las coberturas de guardias, de 8 h. a 15:00 h en horario flexible, con cobertura tarde 15-20 hs, con 40 horas semanales.

MÉDICO NEFRÓLOGO DE DIÁLISIS PERITONEAL

Funciones: Es responsable de la asistencia a los pacientes en diálisis peritoneal, tanto en su seguimiento ambulatorio como durante su hospitalización.

Actividad profesional:

- Atender a los pacientes en diálisis peritoneal llevando el registro clínico actualizando y aplicando los protocolos de seguimiento clínico.
- Atender los pacientes hospitalizados en diálisis peritoneal.
- Actualizar y hacer difusión de los protocolos clínicos de diálisis peritoneal.
- Atención ambulatoria preferente.
- Realizar la atención continuada de los pacientes adscritos con especial atención a los enfermos con Nefropatía Diabética.
- Realizar las guardias que le correspondan.
- Informar al Jefe de la Unidad de la actividad y de cualquier incidencia relevante.
- Asistir y participar en las sesiones de la Unidad.
- Comunicar al equipo médico las novedades clínicas referentes a los pacientes para su adecuado seguimiento.

- Desarrollar y colaborar en la actividad investigadora, formación continuada y docente.

Patrón horario, sin considerar la cobertura de guardias, de 8 h. a 15:00 h en horario flexible, con cobertura tardes, con 40 horas semanales.

5 CONTENIDO Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN DE NEFROLOGÍA

El Servicio de Nefrología tiene Acreditación como Unidad Docente para la formación de Médicos especialistas en Nefrología desde 1991, uno por año. Desde entonces y hasta Junio de 2018 han finalizado su formación 11 Nefrólogos

5.1. DURACIÓN TOTAL: 4 años.

5.2. PROGRAMA OFICIAL DE LA COMISIÓN NACIONAL DE LA ESPECIALIDAD DE NEFROLOGÍA. Ver anexo.

Aprobado por la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación del Ministerio de Educación y Ciencia por Resolución de fecha del 25 de abril de 1996.

Desde la Sociedad Española de Nefrología existe el proyecto de elaborar el **Libro del Médico Residente**. Se ha confeccionado un índice y una encuesta que se ha distribuido a todas las Unidades Docentes de Nefrología para recoger sugerencias. En el índice se incluirán:

- **ASPECTOS TEÓRICOS:** Introducción. Competencias generales y clínicas. Programa de la Especialidad. Habilidades a adquirir. Salidas profesionales.
- **ASPECTOS PRÁCTICOS:** Guías Clínicas (SEN, K/DOQI, etc.). Algoritmos de actuación. Fórmulas y tablas. Aspectos farmacológicos de Nefrología, etc.

5.3. DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO DE FORMACIÓN.

- Periodo de formación general en Servicios de Medicina Interna y otras especialidades de interés para Nefrología: 12 meses.
- Periodo de formación específica en Nefrología: 36 meses.

5.4. METODOLOGÍA DOCENTE

La metodología docente se basa, fundamentalmente, en la **autoformación**. La formación se adquiere a través del trabajo diario que el postgraduado desarrolla integrado en el hospital, tanto en la organización asistencial como en la formación continuada, la docencia y la investigación. Los progresos en la formación están supervisados directamente por el tutor y por los distintos facultativos responsables de cada periodo de formación. Con la finalidad de mejorar el aprovechamiento de cada periodo se fijarán objetivos de aprendizaje concretos y se realizarán evaluaciones continuadas.

5.5. OBJETIVOS GENERALES DE LA FORMACIÓN

El objetivo general de la formación del Médico Especialista en Nefrología es obtener suficientes conocimientos teóricos y prácticos para poder desarrollar una **Actividad Profesional de Calidad como Especialista en Nefrología** es decir para adquirir la **Competencia en Nefrología**. La Competencia Profesional en Nefrología consiste en tener capacidad para plantear y resolver los problemas diagnósticos, terapéuticos, preventivos y epidemiológicos propios de la Nefrología utilizando los instrumentos adecuados. Para conseguirlo será necesario:

- Realizar una orientación diagnóstica correcta a través de la historia clínica y la exploración física, utilizando las exploraciones diagnósticas adecuadas.
- Conocer las medidas de prevención, diagnóstico y tratamiento de las distintas entidades clínicas.
- Adquirir la responsabilidad sobre el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los enfermos, contemplando los aspectos éticos y deontológicos de la relación médico-enfermo.
- Adquirir habilidades para la realización de procedimientos diagnósticos y terapéuticos.
- Alcanzar experiencia en la adquisición de conocimientos científicos y avances técnicos que permitan mantener la competencia profesional.

- Adquirir experiencia en la organización de estructuras asistenciales y en la gestión de recursos.
- Adquirir experiencia en docencia.
- Adquirir experiencia investigadora, en el diseño y planificación de proyectos de investigación. Mantener una actitud positiva de colaboración con la investigación.

5.6. FORMACIÓN NEFROLÓGICA DE MEF DE OTRAS ESPECIALIDADES

Por el Servicio de Nefrología pasan periodos de formación otros MEF de otras especialidades médicas:

MEDICINA INTERNA

Periodo: 3 meses en el primer o segundo año.

CARDIOLOGIA

Periodo: 2 meses en el primer o segundo año

ENDOCRINOLOGÍA

Período: 1 meses en el primer o segundo año

MEDICINA INTENSIVA

Periodo: 2 meses en el primer o segundo año.

UROLOGÍA

Periodo: 1 mes en el primer año.

UNIDAD DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS (UFIN)

Periodo: 1 mes en el primer año

6. DISTRIBUCIÓN DE LOS PERIODOS DE FORMACIÓN. ROTACIONES.

El Nefrólogo requiere una amplia formación médica general, con un profundo conocimiento de la interacción de los distintos órganos y sistemas tanto en la salud como en la enfermedad para conseguir una valoración global del enfermo. Por este motivo es muy importante una profunda formación básica en Medicina Interna y otras Especialidades Médicas durante el periodo inicial de formación. Ver Gráfica anexa con programa del Calendario de Rotaciones.

MEF DE PRIMER AÑO

Primer contacto con el Centro. Adaptación a la estructura y su funcionamiento. Durante los dos primeros meses Rotación de Acogida en el Servicio de Nefrología en el área de Hospitalización:

- Nefrología: 1 mes
- Hospitalización en planta de Medicina Interna, **3 meses** en el área de patología crónica
- Servicio de Urología **1 mes**
- Servicio de **Medicina Intensiva**, durante **2 meses**
- Servicio de **Cardiología** durante **2 meses**: Planta de hospitalización y unidad coronaria
- **Unidad de Endocrinología y Nutrición** durante **1 mes**.
- **Unidad de enfermedades infecciosas (UFINN)** durante **1 mes**
- **Guardias** en Urgencias en todos los niveles designados durante todo el período.

MEF DE SEGUNDO AÑO

- Los doce meses de MEF de segundo año pasa a la formación específica en Nefrología:
- **Área de Hospitalización de Nefrología** durante **3 meses**
- **Área de Hemodiálisis** durante **4 meses**
- **Área de Diálisis Peritoneal** durante **4 meses**
- **Guardias: 4 guardias al mes** (al menos una en sábado) en Nefrología.

MEF DE TERCER AÑO

- **Área de Hemodiálisis** durante **1.5 meses**
- **Área de Transplante Renal** durante **4 meses** (rotación externa)

- **Área de Consultas Externas** consultas monográficas y general durante 2 meses
- **Área de Dialisis peritoneal: 1.5 meses**
- **Área de Hospitalización de Nefrología** durante 2 meses
- **Guardias de Nefrología** durante todo el año (4 guardias al mes, al menos una en sábado)

MEF DE CUARTO AÑO

- **Área de Consultas Externas** consultas monográficas y general durante 1 meses
- **Área de Hospitalización de Nefrología** durante 2 mes
- **Unidad de Diálisis Peritoneal** durante 2 meses.
- **Unidad de Hemodiálisis** durante 2 meses.
- **Rotación de 4 meses:** adaptada a necesidades del residente y posibilidad rotación externa.
- **Guardias de Nefrología** durante todo el año (4 guardias al mes, al menos una en sábado)

7. OBJETIVOS CONCRETOS ASISTENCIALES DE LAS ROTACIONES

7.1. OBJETIVOS CONCRETOS ASISTENCIALES DE LA ROTACIÓN POR MEDICINA INTERNA Y ESPECIALIDADES MÉDICAS.

MEDICINA INTERNA

- Conocer el funcionamiento del Hospital y del Servicio de Medicina Interna.
- Aprender a hacer una historia clínica y exploración física cuidadosa.
- Aprender a interpretar los resultados analíticos y las exploraciones complementarias.
- Realizar una orientación diagnóstica correcta.
- Aprender a indicar las exploraciones complementarias oportunas para alcanzar el diagnóstico.
- Aprender a comunicarse con el enfermo, sus familiares y el resto del personal del hospital.
- Realizar una prescripción farmacológica correcta.
- Aprender a hacer un Informe de Alta correcto.

UROLOGÍA

- Conocer el funcionamiento del Servicio de Urología
- Aprender a hacer una historia clínica y exploración física cuidada (tacto rectal) a pacientes urológicos
- Aprender a orientar y tratar médicamente el paciente urológico
- Aprender determinados procedimientos y técnicas especialmente sondaje urinario y exploración ecográfica renal.
- Conocer las indicaciones de litotricia.
- Conocer los protocolos de diagnóstico y tratamiento de las patologías más prevalentes: litiasis, síndrome prostático, hematuria, tumor renal etc.
- Familiarizarse con las técnicas quirúrgicas propias de la especialidad

MEDICINA INTENSIVA

- Conocer el funcionamiento y la dinámica del servicio de Medicina Intensiva.
- Aprender a valorar y tratar todo tipo de paciente crítico (coronario agudo, séptico, politraumático, insuficiencia respiratoria aguda, etc.).
- Familiarizarse con las técnicas y sistemas de monitorización propias del Servicio.
- Aprender a realizar algunas técnicas, fundamentalmente colocación de vías venosas centrales.
- Aprender el manejo farmacológico de drogas vasopresoras, fibrinolíticos, antiarrítmicos, etc.
- Diagnóstico y tratamiento de la Insuficiencia Renal Aguda. Conocer las técnicas de Tratamiento Sustitutivo Renal, Hemodiálisis, Hemofiltración y Hemodiafiltración continuas.

CARDIOLOGÍA

- Aprender a hacer historia clínica y exploración física cuidada en enfermos con patología cardiovascular en especial con Cardiopatía Isquémica, Insuficiencia Cardíaca y Arritmias.
- Aprender a interpretar correctamente los datos analíticos y las exploraciones complementarias, con especial atención al electrocardiograma, la radiología simple, ecocardiograma, holter, pruebas de perfusión miocárdica isotópicas, estudios electrofisiológicos y cateterismo cardíaco.
- Aprender las indicaciones de exploraciones cardiológicas específicas.
- Realizar una orientación diagnóstica correcta.
- Aprender el manejo farmacológico correcto de las patologías cardíacas más prevalentes y del control del Riesgo Cardiovascular.

- Conocer las indicaciones de colocación de Marcapasos y del Desfibrilador Automático Interno (DAI).
- Conocer las indicaciones y la técnica de Cardioversión.
- Conocer las indicaciones de cirugía cardíaca de revascularización coronaria, de recambio valvular o tratamiento de arritmias.

UNIDAD DE DIABETES Y ENDOCRINOLOGÍA

- Aprender a hacer una historia clínica y exploración física cuidada a pacientes con Diabetes Mellitus.
- Aprender a interpretar correctamente las analíticas y exploraciones complementarias relacionadas con la Diabetes Mellitus.
- Aprender a manejar y tratar las complicaciones de la Diabetes y de los factores de riesgo cardiovascular.
- Aprender el manejo dietético y la recomendación de estilo de vida en el paciente diabético.
- Aprender la indicación y manejo de antidiabéticos orales y el uso de insulinas.
- Iniciarse en el tratamiento de patología endocrinológicas prevalentes: trastornos del tiroides, enfermedades de la paratiroides y suprarrenales.
- Familiarizarse con el uso de Nutrición Enteral y Parenteral.
- Iniciarse en los aspectos específicos Nutricionales de la Insuficiencia Renal Crónica.
- Conocer el cuidado básico del pie diabético y la actividad de un podólogo especializado

UNIDAD DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS (UFIN):

- Adquirir una adecuada formación en Enfermedades Infecciosas, con unos conocimientos sólidos que permitan posteriormente valorar al paciente nefrológico y su relación con enfermedades infecciosas.
- La mayor prevalencia de dichos procesos en pacientes con enfermedades autoinmunes, y bajo tratamiento inmunosupresor, obliga a actualizar los conocimientos en dicho ámbito. Su actividad asistencial se centrará, fundamentalmente en pacientes hospitalizados.
- Diagnóstico y tratamiento de los procesos infecciosos más frecuentes
- Elaboración de historia clínica en pacientes ingresados (anamnesis y exploración física sistemática)
- Indicación e Interpretación de exploraciones complementarias a. Radiología tórax, abdomen. b. TC torácico, abdominal. c. Funcionalismo pulmonar d.

Electrocardiograma e. Laboratorio 4. Aprendizaje de técnicas invasivas diagnóstico - terapéuticas: f. Toracocentesis g. Paracentesis h. Punción lumbar

- Prevención de las enfermedades transmisibles. Calendario vacunal de pacientes inmunodeprimidos

ÁREA DE URGENCIAS

- Conocer el funcionamiento del Área de Urgencias en sus distintos niveles de complejidad del hospital.
- Aprender a orientar con rapidez y dar respuesta inmediata a patologías graves.
- Aprender a priorizar según la gravedad de las patologías.
- Aplicar los protocolos asistenciales clínicos.
- Formarse en maniobras de Reanimación Cardiopulmonar básica y avanzada.
- Aprender a hacer una historia clínica y exploración física cuidada en los pacientes del área de urgencias.
- Aprender a interpretar los resultados analíticos y las exploraciones complementarias en el área de urgencias.
- Realizar una orientación diagnóstica correcta.
- Conocer las indicaciones y la técnica de cardioversión eléctrica en el área de urgencias.
- Conocer los principales criterios de derivación o consulta a Médicos Especialistas.
- Aprender a comunicarse con el enfermo, sus familiares y el resto del personal sanitario en el contexto del Área de Urgencias.
- Realizar una prescripción farmacológica correcta.
- Aprender a hacer un Informe de Alta correcto, con indicaciones de tratamiento farmacológico, recomendaciones generales y de seguimiento.

7.2. OBJETIVOS CONCRETOS ASISTENCIALES DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA EN NEFROLOGÍA

En cuanto a la **atención nefrológica en general**:

NEFROLOGÍA CLÍNICA:

- Familiarizarse con el funcionamiento del Servicio de Nefrología.
- Aprender a hacer una historia clínica y exploración física cuidadosa en los enfermos nefrológicos.

- Aprender a interpretar los resultados analíticos y las exploraciones complementarias de los enfermos nefrológicos con especial atención al estudio del filtrado glomerular, las alteraciones del sedimento de orina, las pruebas funcionales renales, y las exploraciones radiológicas.
- Realizar una orientación diagnóstica correcta, según un diagnóstico sindrómico.
- Indicar las exploraciones complementarias necesarias para el diagnóstico con criterios de eficacia y efectividad. En concreto conocer las indicaciones de la Biopsia renal.
- Aprender a realizar una interpretación básica de una Biopsia renal.
- Indicar un tratamiento adecuado para cada proceso y conocer las medidas preventivas.
- Manejo compartido de las patologías Nefro-Urológicas.
- Conocer los aspectos relacionados con la inclusión del enfermo en programa de Tratamiento Sustitutivo Renal crónico (Hemodiálisi, Diálisis Peritoneal, Trasplante Renal). Técnicas de información sobre la elección de la técnica. Aspectos del tratamiento conservador de la Insuficiencia Renal Crónica.
- Conocer, prescribir y controlar los Tratamientos Sustitutivos Renales: Hemodiálisis, Diálisis Peritoneal y Trasplante Renal.
- Aprender a realizar la valoración de la inclusión en lista de espera para Trasplante Renal en situación de enfermedad renal crónica avanzada y después de la inclusión en diálisis crónica.
- Conocer, prescribir y controlar los tratamientos de intoxicaciones agudas que requieren Hemodiálisis, Hemofiltración o Hemoperfusión.
- Aprender a comunicarse con el enfermo, sus familiares y el resto del personal sanitario del Servicio de Nefrología y del hospital. Aprender a trabajar en equipo.
- Realizar una prescripción farmacológica correcta, con adecuación de las dosis de fármacos al grado de insuficiencia renal.
- Aprender a hacer un Informe de Alta correcto, con una prescripción farmacológica adecuada y con las indicaciones precisas de seguimiento.
- Aprender a manejar los Protocolos Clínicos de actuación.
- Conocer y aplicar las Guías Clínicas recomendadas por las Sociedades Científicas.

HTA y ENFERMEDAD VASCULAR

- Aprender a hacer una historia clínica y exploración física cuidadosa en los enfermos hipertensos.

- Aprender a hacer una valoración global del riesgo y la enfermedad renal de los enfermos hipertensos y nefrológicos
- Aprender a interpretar los resultados analíticos y las exploraciones complementarias de los enfermos hipertensos y nefrológicos con especial atención al estudio ecográfico (carótidas y femorales), ITB, rigidez arterial y disfunción endotelial.
- Conocer, prescribir y controlar los tratamientos farmacológicos y no farmacológicos) de la hipertensión arterial y de la prevención de la enfermedad vascular.

En relación a los tratamientos sustitutivos de la función renal.

HEMODIÁLISIS:

- Conocer los fundamentos teóricos.
- Elección de la técnica de diálisis crónica.
- Conocer las distintas técnicas de Depuración Extracorpórea: Hemodiálisis, Hemofiltración, Hemodiafiltración, Biofiltración, Hemoperfusión, Plasmaféresis.
- Prescribir una Hemodiálisis.
- Reconocer y tratar las complicaciones agudas de la Hemodiálisis.
- Realizar el seguimiento crónico de los enfermos en HD, de las complicaciones y de la adecuación dialítica.
- Aprender a realizar la inclusión del enfermo en lista de espera de Trasplante renal.
- Colocar un catéter venoso central de HD. Percutáneo y tunelizado.
- Conocer las opciones de Fístula Arterio-Venosa Interna (FAVI) y la valoración básica de un acceso vascular, incluido un catéter venoso tunelizado permanente.
- Participar en las estrategias de prevención del fallo de la FAVI (Control ecográfico e indicación de exploraciones complementarias).
- Tener conocimientos sobre las recomendaciones dietéticas en HD.
- Conocer y aplicar los protocolos de actuación clínica.
- Conocer y aplicar las Guías Clínicas recomendadas por las Sociedades Científicas.

DIÁLISIS PERITONEAL

- Conocer los fundamentos teóricos.
- Elección de la técnica de diálisis crónica.

- Conocer las distintas técnicas de DP: Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DPCA) y DP automática (DPA) con cicladora.
- Prescribir DPCA y DPA.
- Tener conocimientos sobre la colocación de un catéter de DP crónica.
- Reconocer y tratar las complicaciones agudas de la técnica.
- Realizar el seguimiento crónico de los enfermos en DP, de las complicaciones y de la adecuación dialítica.
- Tener conocimientos sobre las recomendaciones dietéticas en DP.
- Conocer y aplicar los protocolos de actuación clínica.
- Aprender a realizar la inclusión del enfermo en lista de espera de Trasplante renal.
- Conocer y aplicar las Guías Clínicas recomendadas por las Sociedades Científicas.

TRASPLANTE RENAL

- Inclusión del enfermo en lista de espera de Trasplante Renal de Cadáver. Trasplante Renal de donante Vivo.
- Conocer los fundamentos teóricos.
- Conocer la metodología de elección del receptor.
- Evaluación preoperatorio inmediata del receptor.
- Manejo del postrasplante inmediato. Complicaciones agudas.
- Seguimiento del enfermo trasplantado a largo plazo. Complicaciones crónicas.
- Manejo de los fármacos inmunosupresores.
- Conocer los fundamentos de la organización general de la Organización Nacional y Autonómica de Trasplante.
- Conocer las funciones del Coordinador de Trasplante y de los aspectos relacionados con la obtención de órganos.
- Conocer los protocolos actuales de investigación clínica del centro
- Aprendizaje en la valoración ecográfica del injerto renal.

8. ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD ASISTENCIAL

El médico en formación de Nefrología será **responsable** del enfermo ingresado a su cargo según las distintas rotaciones siempre bajo la estrecha supervisión del facultativo especialista responsable. El **grado de autonomía aumentará** según su nivel de experiencia hasta alcanzar la práctica autonomía al final del periodo de formación, siempre con un facultativo Nefrólogo de referencia, que será el último responsable del proceso asistencial.

9. HABILIDADES

Al final de la especialización, el nefrólogo debe de ser capaz de dominar completamente una serie de técnicas ligadas con la asistencia.

1. Toracocentesis. Paracentesis. Punción Lumbar.
2. Colocación de catéteres venosos para Hemodiálisis.
3. Valoración básica y ecográfica de una fístula arteriovenosa para hemodiálisis.
4. Maniobras de reanimación cardiopulmonar básica y avanzada.
5. Interpretación de las biopsias renales.
6. Medida de la Presión Arterial.
7. Interpretación de la monitorización de la TA de 24 horas (MAPA).
8. Índice tobillo-brazo
9. Estudio de la rigidez arterial: velocidad onda de pulso e índice de aumentación.
10. Interpretación ecografía carotídea y femoral
11. Realización ecografía del injerto renal.

También se consideran otro tipo de habilidades como:

1. La capacidad de comunicación.
2. El trabajo en equipo.
3. La presentación de casos clínicos.
4. La preparación y presentación de Sesiones Clínicas.
5. La lectura crítica de estudios científicos y preparación de Sesiones Bibliográficas.
6. El diseño, planificación y realización de proyectos de investigación.
7. La presentación de comunicaciones a Congresos y Reuniones Científicas.
8. La Preparación de manuscritos de Casos Clínicas, Cartas al Director o Trabajos de Investigación para su publicación en Revistas Científicas.

10. ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE Y DE FORMACIÓN CONTINUADA

Dentro de la organización asistencial hay **Sesiones Clínicas** que forman parte de la práctica clínica diaria y que su razón de ser es compartir la toma de decisiones y otras **Sesiones Docentes** cuyo objetivo fundamental es de la Formación Continuada.

Todas las Sesiones tanto las Clínicas como las Docentes se consideran imprescindibles para la formación del Médico Especialista en Nefrología y son de obligada asistencia.

Antes de llegar al Servicio de Nefrología (1e meses), el médico en formación se adaptará a las actividades docentes y científicas que se desarrollen en los servicios, participando de forma activa en las mismas.

El residente deberá acudir a los cursos tanto a los genéricos para residentes como a los propios para residentes en Nefrología:

Los cursos transversales (genéricos) de nuestro centro:

- **Curso de urgencias: se realiza en el primer año e incluye un curso de códigos (IAM, ictus, sepsis, PTT) y un curso de RCP básica.**
- **Curso de calidad y seguridad del paciente, protección de datos, receta electrónica e interacciones medicamentosas durante el primer año.**
- **Curso PROA de infecciones durante el primer año.**
- **Curso de habilidades comunicativas: se realiza en el primer año, 20 horas semipresenciales.**
- **Taller de habilidades de patologías más frecuentes en urgencias: se realiza en el primer año.**
- **Curso de búsqueda bibliográfica y gestor de referencias: se realiza en primer año, 4 horas presenciales.**
- **Curso de bioética: se realiza en el segundo o tercer año, 30 horas semipresenciales.**
- **Soporte vital avanzado del adulto: durante el cuarto o quinto año.**
- **Curso de estadística aplicada a la investigación en medicina: se realiza en el segundo o tercer año, 20 horas presenciales.**
- **Curso de investigación: se realiza en el tercer o cuarto año, 10 horas presenciales.**
- **Curso de gestión: se realiza en el cuarto o quinto año, 30 horas semipresenciales.**

Dentro de la actividad docente hay que tener en cuenta la docencia que hace el MEF a otros MEF de años sucesivos y a otro personal sanitario. La docencia se realiza a través de la práctica clínica diaria, de las sesiones clínicas y docentes que participan todos los MEF con responsabilidad creciente.

PROGRAMA GENERAL DE SESIONES DE NEFROLOGÍA

Sesión Servicio de Nefrología (Docente)	Periodicidad: Semanal Horario: Martes 15 h. Lugar: Sala Polivalente Nefrología
Sesión General Hospital (Docente)	Periodicidad: Mensual Horario: Viernes 8:00 Lugar: Sala d'Actes Hospital
Sesión de Anatomía Patológica (Biopsia renal) (Clínica)	Periodicidad: Semanal Horario: Miércoles a las 14 h. Lugar: Sala Microscopia Patología
Sesión Servicio de Nefrología (Clínica)	Periodicidad: Diaria Horario: 8.15 h. Lugar: Sala Polivalente Nefrología
Sesión Residentes	Periodicidad: Semanal (salvo 2 lunes de mes) Horario: Lunes 14:30 h Lugar: Sala Polivalente Nefrología

Además de la asistencia a las Sesiones Clínicas y Docentes, el Médico en Formación deberá participar en forma activa en:

- **Preparación y presentación de los casos clínicos y revisión bibliográfica en las Sesiones Clínicas.**
- **Preparación y presentación de las Sesiones Docentes que se le asignen en los Servicios donde realice periodos de formación y específicamente en Nefrología:**
 1. **Sesión de Casos Clínicos de Nefrología:** Mínimo 4/año
 2. **Sesión clínica-básica:** Mínimo 2/año
 3. **Sesión anatomía patológica:** Presentación de los casos durante toda la rotación en hospitalización
 4. **Sesión General Hospital:** las asignadas

Dentro del programa de **Formación Continuada** además de las Sesiones Clínicas y Docentes del Servicio de Nefrología de HUAV se incluyen:

- **Sesiones monográficas** organizadas por la **Societat Catalana de Nefrologia**. Actualmente en formato de 5 horas durante una tarde, dos veces al año.
- **Congreso de la Societat Catalana de Nefrologia (SCN)**. Anual.
- **Reuniones del Grupo Catalán y Balear de Diálisis Peritoneal:** 7 horas durante un día, 1 al año.
- **Congreso de la Sociedad Española de Nefrología (SEN)**. Anual.
- **Congreso de la Sociedad Europea de Nefrología (EDTA)**: Anual.
- Otras Reuniones o Simposios organizados de manera esporádica y que se consideren de interés.
- **Encuentro Anual de Residentes de Nefrología** organizado por la SEN. Anual.
- **Cursos de la SEN para Residentes:** Hemodiálisis, Diálisis Peritoneal, Trasplante Renal, Glomerulopatía, Trastornos hidro-electrolíticos. No tienen periodicidad anual.

Los MEF asistirán con prioridad a la actividad asistencial a:

1. Todos los cursos para Residentes que organice la SEN, si se consiguen dos plazas irán los MEF de tercer y cuarto año, si solo se dispone de una plaza, irá el de cuarto año.
2. La Reunión Anual de Residentes de Nefrología, tanto de tercer y cuarto año.
3. Las Sesiones Monográficas organizadas por la SCN, desde que llegue a Nefrología.
4. Congreso de la Societat Catalana de Nefrologia (SCN), en el tercer y cuarto año.
5. Reuniones del Grupo Catalán y Balear de Diálisis Peritoneal, mínimo en una ocasión.
6. Congreso de la Sociedad Española de Nefrología (SEN), mínimo en el cuarto año.
7. Siempre que sea posible y condicionado a la presentación de alguna comunicación: Congreso de la Sociedad Europea de Nefrología (EDTA), en el cuarto año.

11. ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA

Se intentará implicar al Médico en Formación de Nefrología en la actividad investigadora habitual del Servicio.

La actividad investigadora del Servicio de Nefrología del HUAV es clínica y básica. .

El MEF debe recibir formación en la lectura crítica de la literatura científica y también en los aspectos éticos de desarrollo de los estudios de investigación, incluyendo el Consentimiento Informado.

El objetivo al finalizar el periodo de formación es que como mínimo: el MEF haya participado en:

- **El diseño, planificación, realización, análisis de los resultados y redactado final de un trabajo de investigación clínica.**
- Haber colaborado por lo menos en la realización de otro estudio.
- La realización de al menos **un estudio observacional o de revisión que incluya el redactado final.**

La actividad investigadora del Médico en Formación deberá permitir como mínimo:

- Una comunicación al Congreso de la Sociedad Española de Nefrología.
- Una comunicación al Congreso de la Societat Catalana de Nefrologia.
- Haber redactado el manuscrito de un **Caso Clínico o Carta al Director** y haberlo sometido a valoración para su publicación en una Revista Científica.
- Haber redactado el manuscrito de un **trabajo de investigación clínica o de un estudio observacional o una revisión** y haberlo sometido a valoración para su publicación en una Revista Científica.

Se recomienda también iniciar la elaboración del diseño, planificación y realización de un Trabajo de Investigación que constituya el **Proyecto de la Tesis Doctoral**. En el caso de estar interesados en la realización de la Tesis Doctoral se recomienda la **obtención de los créditos necesarios para conseguir la Suficiencia Investigadora**.

Calendario de Rotaciones y niveles de responsabilidad*

Año de residencia	Rotación	Duración en meses	Dispositivo donde se realiza la rotación	Nivel Responsabilidad
R1	Nefrología	1	HUAV	3
R1	Medicina Interna	3	HUAV	3;2
R1	UFIN	1	HUAV	3;2
R1	Urología	1	HUAV	3;2
R1	Endocrinología	1	HUAV	3;2
R1	UCI	2	HUAV	3;2
R1	Cardiología	2	HUAV	3;2
R2	Planta Nefrología	4	HUAV	2
R2	Hemodialisi	3	HUAV	2
R2	Dialisi Peritoneal	4	HUAV	2
R3	Hemodialisi	2	HUAV	2;1
R3	Dialisi Peritoneal	2	HUAV	2;1
R3	Planta Nefrología	2	HUAV	2;1
R3	Consultes externes	2	HUAV	3;2
R3	Transplantament Renal	3	Hospital Vall d'Hebron	3;2
R4	Rotación optativa	4	Centro externo a petición del residente	2;1
R4	Consulta externa	1	HUAV	1
R4	Hemodialisi	2	HUAV	1
R4	Dialisi Peritoneal	2	HUAV	1
R4	Planta Nefrología	2	HUAV	1

Nivel de responsabilidad	Valoración
Nivel 1	Los procedimientos los realiza el residente, sin necesidad de tutorización directa. Hace y después informa
Nivel 2	Los procedimientos los realiza el residente bajo supervisión de un especialista
Nivel 3	Los procedimientos los realiza un facultativo especialista, observado o asistido por el residente