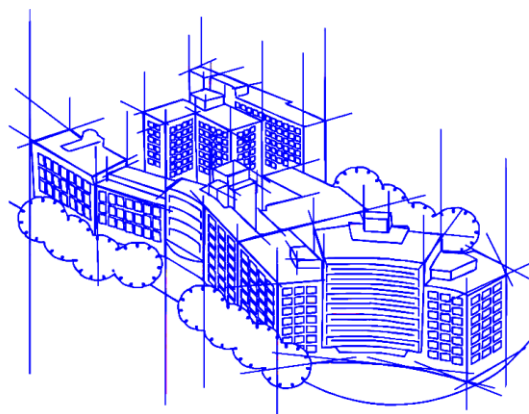


Guía Docente o Itinerario Formativo Tipo de la Especialidad de Nefrología



Madrid, julio 2024

Supervisada por

Prof. Leandro Soriano Guillén

Director de Docencia
Jefe de Servicio de Pediatría
Profesor Titular de Pediatría UAM

Alberto Lázaro García

Jefe de Residentes
Médico Adjunto del Servicio de
Hematología

Carlos Villalobos Vilda

Jefe de Residentes
Médico Adjunto del Servicio de
Alergología

**Daniel López de Mota
Sánchez**

Jefe de Residentes
Médico Adjunto del Servicio de
Neurología

Autores

Alejandro Avello Escribano

Tutor de Residentes
Médico Adjunto del Servicio de
Nefrología

Raúl Fernández Prado

Tutor de Residentes
Médico Adjunto del Servicio de
Nefrología

Alberto Ortiz

Jefe de Servicio de Nefrología
Catedrático de UAM

Aprobada por la CD en su reunión del 22 de julio 2024

Autores



Alejandro Avello Escribano
alejandro.avello@quironsalud.es



Raúl Fernández Prado
raul.fernandezp@quironsalud.es



Alberto Ortiz Arduán
aortiz@fjd.es

Índice

1.- Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz	1
1.1.- Población de referencia	2
1.2.- Actividad asistencial	2
1.3.- Actividad asistencial del Servicio de Nefrología (2023)	3
1.4.- Información de interés en Internet	3
2.- Unidad docente de Nefrología	4
2.1.- Introducción	4
2.2.- Recursos humanos	5
2.3.- Dependencias físicas del servicio	8
Hospitalización	8
Consultas externas	8
2.4.- Dotación tecnológica del servicio	10
Propia del servicio	10
En uso compartido con otros servicios	11
3.- Programa de especialidad	12
3.1.- Programa oficial de la especialidad según el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social y la Comisión Nacional de la Especialidad	12
3.2.- Plazas acreditadas en el HUFJD	12
3.3.- Programa anual de formación del residente	13
3.4.- Competencias por adquirir según año de residencia y rotación	14
Primer año (R1)	14
Segundo año (R2)	16
Tercer año (R3)	17
Cuarto año (R4)	19
3.5.- Rotaciones externas de programa	20
3.6.- Guardias y/o atención continuada	21
3.7.- Plan de supervisión de los residentes	22
3.8.- Evaluación del residente	22
4.- Actividades docentes	23
4.1.- Sesiones del servicio e interdepartamentales	23
4.2.- Formación transversal	23
4.3.- Formación longitudinal	24
Participación en la docencia de los alumnos de la UAM	25
Vías clínicas	25
5.- Investigación	27
5.1.- Parámetros de calidad investigadora de los últimos cinco años	27
5.2.- Proyectos en desarrollo	27

1.- Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz

El Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz (HUFJD), fundado hace más de 80 años por el Prof. Carlos Jiménez Díaz, es un centro médico de gestión privada con concierto público situado en Madrid. Forma parte del Grupo Hospitalario Quirónsalud y ofrece una combinación de asistencia sanitaria, investigación y docencia de excelencia. Está considerado como un hospital de alta complejidad (nivel III), siendo el primer hospital universitario de este grado de complejidad en nuestro país en recibir el sello dorado de la *Joint Commission International*.

Nuestra institución ha sido pionera en la formación de médicos internos residentes, siendo uno de los primeros hospitales en establecer un programa formativo tras terminar la educación académica en Medicina. Así, en 1958 se convocó la primera oferta para formación de alumnos de postgrado de Medicina. Más adelante, nuestro hospital participó en 1967, junto a otros ocho hospitales, en el Seminario de Hospitales que sentó las bases de nuestro sistema MIR actual. Desde la instauración de este sistema en 1978, nuestro centro ha formado regularmente a médicos residentes.

Desde 1970, el HUFJD constituye una de las cuatro unidades docentes de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), una de las más prestigiosas del país. Además, colaboramos con otras instituciones del máximo nivel académico (p. ej. la Universidad de Alcalá de Henares o la Universidad Complutense de Madrid). Por otra parte, en 2010 se acreditó el Instituto de Investigación Sanitaria Fundación Jiménez Díaz, adscrito a nuestra Institución. También, cooperamos con centros de investigación de reconocida reputación nacional e internacional (CSIC, CNIC y el CIEMAT, entre otras).

Arquitectónicamente, el HUFJD, ubicado en la Plaza Cristo Rey, ha sufrido una completa remodelación en el curso de los últimos 20 años, modernizando todas sus dependencias, instalaciones y equipamientos diagnósticos y terapéuticos. El complejo hospitalario está formado por la agregación de varios edificios construidos en épocas diferentes desde la inauguración de su núcleo inicial, la Clínica de la Concepción, el 1 de junio de 1955. Además, disponemos de un edificio de consultas externas cercanas al edificio principal y de dos centros ambulatorios para especialidades médicas y quirúrgicas en la calle de Quintana y en la Puerta de Toledo (centros de especialidades de Argüelles y Pontones, respectivamente).

En resumen, el HUFJD es un referente de la sanidad española, combinando la excelencia en la asistencia, la investigación y la formación de profesionales sanitarios. Su compromiso con la calidad y la innovación lo convierte en un pilar fundamental para el sistema sanitario de la Comunidad de Madrid.

1.1.- Población de referencia

En el diciembre 2023 el HUFJD tenía asignada una población de referencia de **469.811 habitantes** (ver tabla). Esto nos sitúa en el tercer puesto de los hospitales de la CAM.

Centro de Salud	Población
C.S. ALAMEDA	19.720
C.S. ANDRES MELLADO	25.063
C.S. ARAVACA	41.718
C.S. ARGÜELLES	14.233
C.S. CACERES	13.949
C.S. CASA DE CAMPO	13.163
C.S. DELICIAS	11.362
C.S. EL PARDO	2.088
C.S. EMBAJADORES	19.140
C.S. ISLA DE OZA	21.257
C.S. JUSTICIA	16.611
C.S. LAS CORTES	30.873
C.S. LAVAPIES	27.930
C.S. LEGAZPI	36.028
C.S. LINNEO	9.796
C.S. MARÍA AUXILIADORA	13.594
C.S. MARTIN DE VARGAS	18.301
C.S. PALMA NORTE	25.938
C.S. PARROCO JULIO MORATE	22.187
C.S. PASEO IMPERIAL	35.861
C.S. SEGOVIA	24.281
C.S. VALDEZARZA	13.587
C.S. VENTURA RODRÍGUEZ	12.532
CONS. MINGORRUBIO	599
	469.811

1.2.- Actividad asistencial

La siguiente tabla refleja la actividad asistencial desarrollada en el HUFJD durante los últimos cinco años:

	2019	2020	2021	2022	2023
Altas de hospitalización	30.779	26.875	28.228	29.673	31.945
Urgencias	173.053	130.667	174.571	192.924	194.449
Consultas externas	1.319.459	1.049.397	1.306.087	1.362.000	1.444.030
Intervenciones quirúrgicas	32.215	26.607	33.130	36.611	41.237
Peso medio hospitalización	1,19	1,27	1,05	1,24	1,21
Estancia media anual	5,43	5,85	5,65	5,07	4,92

1.3.- Actividad asistencial del Servicio de Nefrología (2023)

Los datos asistenciales más relevantes del Servicio de Nefrología en 2023 fueron:

- Nº total de consultas: 17.637.
- 1ª consultas: 2.430.
- Sucesivas: 15.207.
- Ratio sucesivas/1º consulta: 6,26.
- Ingresos de hospital: 315.
- Actividad no presencial total: 3.448.
- E-consultas con atención primaria: 515.

1.4.- Información de interés en Internet

En <https://www.fjd.es/> puede consultarse información relevante acerca del hospital y especialmente en lo que concierne a docencia (<https://www.fjd.es/es/docencia>).

2.- Unidad docente de Nefrología

2.1.- Introducción

El Servicio de Nefrología del HUFJD fue el primero creado en España. Fue creado por el Profesor Luis Hernando en el año 1962, a su vuelta de una estancia provechosa en Boston. Dos años más tarde, gracias al Dr. Hernando, entre otros, se crea la Sociedad Española de Nefrología. Nuestro Servicio fue pionero, además, en la realización de las primeras técnicas de diálisis, tanto en el paciente agudo como en el crónico. El segundo trasplante renal realizado en España fue también realizado en el HUFJD.

El actual Servicio de Nefrología e Hipertensión dispone de todos los medios actuales para realizar un abordaje diagnóstico y terapéutico del enfermo renal. Todas las áreas de la Nefrología moderna están contempladas en nuestra actividad: consulta externa general, incluyendo el amplio campo de la hipertensión arterial, interconsultas, pacientes ingresados, diálisis peritoneal, hemodiálisis y trasplante renal.

De forma más particular, nuestro servicio tiene varias áreas de consulta y seguimiento con alta especialización, incluyendo consulta de Enfermedad Renal Crónica Avanzada (ERCA), una de las más extensas del país, consulta de Nefropatía Diabética con una visión integral de estos pacientes, consulta de Poliquistosis Renal y otras nefropatías familiares, consulta de Glomerulonefritis y Enfermedades Autoinmunes Sistémicas, así como consultas compartidas con Hematología y Reumatología, para el tratamiento de las gammopatías renales y las enfermedades autoinmunes sistémicas, respectivamente.

Una de las características más notables y atractivas de nuestro grupo es disponer de un laboratorio de investigación en enfermedades renales, vasculares y diabetes, el más grande del país, líder europeo e internacional en algunas de estas áreas, plenamente integrado en la actividad clínica. El compromiso con la investigación básica y su traslación a la clínica está en el "ADN de nuestro Servicio". Desde su creación, existió un pequeño laboratorio dedicado inicialmente a los electrolitos y, posteriormente, a la micropunción de la nefrona.

A lo largo de estos años ha crecido de manera exponencial y hoy ya dispone de una plantilla de más de 5 investigadores a tiempo completo y un grupo variable entre 40-45 investigadores, entre los que se encuentran jóvenes procedentes de varios países europeos y latinoamericanos, que aplican las más modernas técnicas ómicas y de biología de sistemas a la comprensión de la enfermedad.

Este ambiente mixto de clínica e investigación facilita la realización de tesis doctorales y permite a los jóvenes residentes entrar en contacto con la investigación aplicada a la nefrología clínica formando los líderes del futuro. De este laboratorio han surgido generaciones de investigadores que ocupan posiciones relevantes en todo el país.

Nuestro Servicio está muy comprometido con la docencia de pregrado, postgrado y residentes. Dentro del servicio contamos con un Catedrático, posición relevante en el Departamento de Medicina de la Universidad Autónoma.

La creatividad y la búsqueda de la excelencia es un aspecto sustancial de nuestro Servicio. En una reciente valoración de "Who is Who" en la medicina española, en el área de la Nefrología y Urología (UROLOGY & NEPHROLOGY) dos miembros del Servicio lideran la lista de investigadores con mayor impacto internacional de sus publicaciones: <https://grupodih.info/salud.html#UROLOGY&NEPHROLOGY>

En conjunto, en esta introducción a nuestro Servicio, hemos insistido en aquellos aspectos sustanciales que nos parecen importantes en la formación de un joven residente en nuestra especialidad. Estad seguros de que, si escogéis nuestro Servicio para formaros, no os vamos a defraudar.

2.2.- Recursos humanos

Jefe de Servicio

- Dr. Alberto Ortiz Arduan

Jefes Asociados

- Dr. Emilio González Parra (Profesor Titular UAM)

Adjuntos

- Dra. Ana Ramos
- Dr. Jesús Hernández
- Raquel Alegre
- Gabriella Rosselló
- Dra. Beatriz Fernández (Prof. Asociado UAM)
- Dra. Carolina Gracia (Prof. Asociado UAM)
- Dra. Catalina Martín (Prof. Asociado UAM)
- Dra. M^a Vanessa Pérez (Prof. Asociado UAM)
- Raúl Fernández Prado (Doctorando)
- Alejandro Avello (Doctorando)
- Sol Carriazo (Doctorando)
- Elena Gomá
- Marina González de Rivera
- Elena Burgos
- Lucía Cordero
- Pablo Cannata (Nefropatología)

Supervisora de Enfermería

- Mónica Pereira García

Enfermería de Diálisis

- Adolfo Barthe Pendas
- Ángel Bernardo Coronado Riscos
- Elizabeth García de la Fuente
- Marta Cerain Peinado
- Belén Sanz Fernández
- Silvia Reyes Bonilla
- Ana Belén Romero Pérez
- Cesar Hernández Peláez
- Sara Vígano
- Daniel Parra Corral

Personal Auxiliar de Diálisis	• Javier del Nogal Elcorobarrutia • Susana Santos Baz • Paloma Cañete García • Georgina Marín Chávez • Irene Gómez Lara • Adriana Zapata Castaño
Limpieza	• Pilar Casado Pardillo • María Carmen Santonja Jiménez • Contrata SBC
Personal Administrativo	• Laura Almenara París (secretaria) • María Ángeles Valencia (secretaria) • Jinny Sánchez Rodríguez (data manager)
Personal Investigador de laboratorio	Investigadores principales: • Alberto Ortiz Arduan • Jesús Egido de los Ríos • Luis Blanco Colio • José Luis Martín Ventura • Carmen Gómez Guerrero • Marta Ruiz Ortega • Oscar Lorenzo González • Sebastián Mas Fontao • Ana San Bartolomé • María Dolores Sánchez Niño • Adrián Mario Ramos • Nerea Méndez Barbero • María Vanessa Pérez Gómez • Beatriz Fernandez Fernández Investigadores posdoctorales • Sandra Rayego Mateos • Belén Picatoste Botija Investigadores predoctorales • Juan Guerrero Mauvecin • Natalia Villar Gómez • Jairo Lumpuy • Tianyu Hang • Cristina Espadas • Octavian Parascinet • Sacramento Martínez • Gina Marcela Córdoba David • Jorge García Giménez • María Ignacia Ceballo Darnaude

- Chiara Favero
- Marta Ribargoda Bermejo
- Carla Maya López
- María del Carmen Nogales
Valenciano
- Vanessa Marchant
- Lucia Tejedor Santamaria
- María Kavanagh Arjona
- Isabel Cerro Pardo
- Ana Garcia García
- María Jose Fernández Gómez
- Irene de San Sebastián Jaraba
- Rafael Blázquez Serra
- Manuel Soto Catalán

2.3.- Dependencias físicas del servicio

Hospitalización

Hospitalización General	• Unidad 62 y 12 (planta 2).
Unidad de hemodiálisis	Planta 3 (área 661 m ²) • 18 camas de hemodiálisis (de las cuales 5 en la sala de virus C y 2 en sala de virus B).
Unidad de diálisis peritoneal	Planta 3 (36 m ²) • Dos salas de tratamiento para realizar intercambios y entrenamientos de DP y colocación de catéteres de hemodiálisis agudos. • Cicladoras de Diálisis peritoneal disponibles: 3.

Consultas externas

General	• 3 consultas en centro de especialidades de Pontones, localizadas en la planta 3, para consultas de Nefrología General e Hipertensión. • 3 días por semana en el centro de especialidades de Argüelles, para consulta de Nefrología General e Hipertensión. • 8 consultas en la unidad de diálisis de la Fundación Jiménez Díaz, planta 3. Algunas destinadas a consultas monográficas y otras a Nefrología General.
Monográficas	Situadas en la unidad de diálisis de la Fundación Jiménez Díaz, planta 3: • Consulta de Enfermedad Renal Crónica Avanzada (ERCA). • Nefropatía Diabética. • Trasplante renal. • Poliquistosis Renal y otras Nefropatías Familiares. • Enfermedades Autoinmunes- Glomerulares. • Consulta Nefro-Reuma.

	• Gammapatías renales (junto a Hematología). • Consulta de adecuación de hemodiálisis. • Unidad de Hipertensión (CEP Pontones).
Pruebas diagnósticas especiales incruentas	• Ecografía vascular en sala de hemodiálisis y sala de diálisis peritoneal. • MAPA. Consulta de enfermería en la planta 1 de la Fundación Jiménez Díaz.
Sala de reuniones o aula del servicio	• Sala de reuniones de nefrología. Unidad de diálisis de la Fundación Jiménez Díaz, planta 3.
Despachos y otras dependencias físicas	• Jefe de Servicio, Dr. Alberto Ortiz. Unidad de diálisis de la Fundación Jiménez Díaz, planta 3, consulta 6. • Jefe asociado, Dr Emilio González Parra, Unidad de diálisis de la Fundación Jiménez Díaz, planta 3.
Habitación de descanso de guardia	• Habitación 12, planta 4.
Laboratorio de investigación	• Planta 4 del instituto de investigación (área de >250 m²).

2.4.- Dotación tecnológica del servicio

Propia del servicio

En planta de hospitalización y sala de diálisis	• Desfibrilador. • Carro de paradas. • Electrocardiografía. • Ecógrafos con sonda vascular y abdominal. • Monitores de diálisis. • Microscopio óptico para analizar sedimento de orina. • Centrífuga.
Laboratorios	• Campanas y estufas para cultivo celular. • Centrífugas. • Microscopios de luz convencional. • Microscopio de contraste de fases y fluorescencia. • Congeladores de -20° y -80°C. • Luminómetro. • Aparataje para estudios de ácidos nucleicos y proteínas. • Termocicladora. • Material para fijar, cortar, teñir y evaluar tejidos (Incluidor de parafina, micrótomo y criostato, puentes de tinción, microscopio de luz visible). • Lector de placas Elisa, Beckman L8-80. • Ultracentrífuga. • Citómetro de flujo convencional - Microscopía con focal. • PCR cuantitativa. • Laboratorios centrales para la realización de la bioquímica sanguínea. • Laboratorio de Experimentación Animal: plenamente equipado con áreas y personal para el cuidado y mantenimiento de los animales y quirófano experimental.

- Existen colonias de ratas y ratones incluyendo ratones deficientes en Fn14.
- Laboratorio de isótopos: donde llevar a cabo técnicas que requieren el uso de isótopos radiactivos como son los EMSA y Northern blot.
- HPLC ÄktaPurifier (Amersham) con columnas cromatográficas de fase reversa, intercambio aniónico e intercambio catiónico, entre otras; HPLC Agilent1200.
- LC/MS/MS y nano HPLC conectado a un triple cuadrupolo Agilent6460 para la metodología de MRM.
- HPLC ÄktaPurifier (Amersham) con columnas cromatográficas de fase reversa, intercambio aniónico e intercambio catiónico, entre otras; HPLC Agilent1200.

Técnicas diagnósticas

- Ecografía renal, contamos con equipos de ecografías del servicio que se utilizan para diagnóstico. Sala de diálisis peritoneal, o en la sala de hemodiálisis para hacer ecografía Doppler de los accesos vasculares.
- Bioimpedancia para los pacientes de diálisis.
- Velocidad de onda de pulso.

En uso compartido con otros servicios

Anatomía Patológica

Equipos para el análisis de biopsias renales. Incluido un scanner de las muestras que permite el análisis de los cortes sin el uso de microscopio.

Radiología vascular

Equipos para la realización de biopsias renales.

3.- Programa de especialidad

3.1.- Programa oficial de la especialidad según el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social y la Comisión Nacional de la Especialidad

Los programas formativos del Ministerio de Sanidad acordados con las Comisiones Nacionales de cada especialidad se pueden ver en el siguiente enlace:

<https://www.boe.es/eli/es/o/2008/09/01/sco2604>

3.2.- Plazas acreditadas en el HUFJD

El servicio cuenta con 2 plazas acreditadas por cada año de residencia.

3.3.- Programa anual de formación del residente

Tal y como contempla la normativa vigente, el programa oficial de la especialidad ha sido adaptado a las características del HUFJD. A continuación, se presenta el cronograma:

	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
R1 a	Urgencias		Endocrino	Urología	Cardiología		Rx. Tórax	Medicina Interna				Planta
R1 b	Urgencias		Urología	Medicina Interna				Rx. Tórax	Cardiología		Endocrino	Hemod.
R2 a	Planta		Hemodiálisis			Unidad de Vigilancia Intensiva		Trasplante		Diálisis peritoneal	Labo.	Consulta
R2 b	Hemodiálisis		Planta			DP	Consulta	Unidad de Vigilancia Intensiva		Trasplante		Labo.
R3 a	Trasplante	Ecografía	Rx. Vascular	Consulta	Diálisis peritoneal	Consulta	Hemodiálisis		Planta			AP
R3 b	Diálisis peritoneal	Consulta		Trasplante	Ecografía	Planta			Hemodiálisis		Rx. Vascular	AP
R4 a	Hemodiálisis			Planta		Consulta	Trasplante centro externo		Rotación externa		Consulta	Planta
R4 b	Planta		Trasplante centro externo		Rotación externa		Planta	Consulta		Hemodiálisis		

AP: anatomía patológica; DP: diálisis peritoneal; Hemod: hemodiálisis; Labo: laboratorio experimental; Rx: radiología.

3.4.- Competencias por adquirir según año de residencia y rotación

El residente debe adaptarse a cada rotación de manera completa y participar en las actividades docentes y de investigación que se le propongan. Entre las funciones generales del residente siempre se contemplan:

- Mantener actualizada la historia clínica del paciente.
- Escribir los antecedentes de forma sistemática.
- Escribir la medicación habitual.
- Escribir la evolución clínica.
- Solicitar y escribir las pruebas complementarias.
- Plantearse diagnósticos diferenciales.
- Actualizar los diagnósticos del paciente.
- Valorar la respuesta al tratamiento pautado.
- Ayudar/Realizar informes de alta.
- Ayudar/Prescribir la medicación al alta.
- Acompañar en el proceso de información a los pacientes y cuando se adquiera más autonomía ser el médico informante.

Es recomendable que se estudien las patologías vistas en el momento de cada rotación, estudiar caso a caso, en ocasiones incluso realizar presentaciones para comentar el caso en sesión clínica. Sin embargo, aquí indicamos una serie de objetivos mínimos a cumplir en cada rotación. En caso de que no coincida en la rotación con pacientes con estas patologías, se debe estudiar la teoría y hacer alguna presentación sobre el tema, de esta forma, al final del periodo de la residencia, podremos asegurar que se han adquirido las competencias necesarias para ejercer como especialista en Nefrología.

Primer año (R1)

1. Rotación por Medicina Interna (4 meses):

- Realizar de forma adecuada una historia clínica.
- Reconocer las enfermedades más comunes dentro de las principales especialidades médicas.
- Aprender la indicación eficiente de pruebas complementarias.
- Principales enfermedades infecciosas, diagnóstico y tratamiento.
- Estudio de fiebre de origen desconocido.
- Estudio de síndrome constitucional.

2. Rotación por Endocrinología (1 mes):

- Diagnóstico de diabetes mellitus.
- Complicaciones de la diabetes mellitus.
- Tratamiento de la diabetes mellitus.
- Ajuste de dosis de insulina.

3. Rotación por Radiología (1 mes):

- Interpretación de una Radiografía de Tórax.
- Conocimientos básicos en la interpretación de TAC.
- Conocimientos básicos en la interpretación de una RM abdominal.

4. Rotación por Unidad Coronaria y Cardiología (2 meses):

- Interpretar un ECG.
- Diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca.
- Diagnóstico y tratamiento de la cardiopatía isquémica.
- Diagnóstico y tratamiento de la fibrilación auricular.
- Complicaciones cardíacas de la enfermedad renal crónica.

Para la interpretación de ECG se debe realizar la formación online que se encuentra en el aula virtual Jiménez Díaz: <http://www.aulajd.com>; apartado de Residentes:

- ECG de urgencias: <http://www.aulajd.com/moodle/mod/page/view.php?id=1652>

5. Rotación por Urología (1 mes):

- Infecciones urinarias, diagnóstico y tratamiento.
- Tumores del riñón y de las vías urinarias, diagnóstico y tratamiento.
- Fracaso renal agudo obstructivo, diagnóstico y tratamiento.
- Conocer la técnica quirúrgica del trasplante renal.

6. Rotación por Urgencias (2 meses):

- Infarto agudo de miocardio, diagnóstico y tratamiento.
- Hemorragia digestiva, diagnóstico y tratamiento.
- Infección respiratoria, diagnóstico y tratamiento.
- ACVA, diagnóstico y tratamiento.
- Fracaso renal agudo, diagnóstico diferencial y tratamiento.

7. Rotación por Nefro Hemodiálisis/Planta (1 mes de contacto con nefrología):

- Adaptarse a la estructura del servicio, conocer al personal facultativo, enfermería, auxiliares, conocer la dinámica de trabajo, las actividades científicas y docentes.
- Conocimientos básicos de la fisiología renal.
- Diagnóstico de Enfermedad renal crónica. Interpretación de las diferentes formas de medir la función renal.
- Ajuste de medicamentos en la enfermedad renal crónica.

Se recomienda ver los siguientes vídeos en el aula virtual Jiménez Díaz: <http://www.aulajd.com>; apartado de Nefrología:

a. ¿Qué es la ERC?

http://www.aulajd.com/moodle/pluginfile.php/2574/mod_resource/content/1/Que%20es%20la%20ERC%202016.mp4

b. Como interpretar el FG estimado:

http://www.aulajd.com/moodle/pluginfile.php/2573/mod_resource/content/1/Como%20interpretar%20el%20FG%20estimado%202016.mp4

Se recomienda realizar el curso MOOC renal realizado por adjuntos del servicio: <https://www.edx.org/course/rinones-conoce-sus-funciones-para-mejorar-tu-salud>

Segundo año (R2)

1. Rotación por Hospitalización de nefrología (3 meses):

- Orientación diagnóstica del enfermo renal.
- Aprender a realizar un adecuado informe de interconsulta.
- Tratamiento de las alteraciones de agua y sodio.
- Tratamiento de las alteraciones del potasio.
- Tratamiento de las alteraciones de equilibrio ácido base.
- Complicaciones agudas de las biopsias renales.

2. Rotación por Hemodiálisis (2 meses):

- Conocimiento y manejo de la historia clínica informatizada Nefrosoft.
- Conocer los principios físicos de la hemodiálisis.
- Conocer los tipos de dializadores y membranas de diálisis.
- Conocer las soluciones de líquidos hemodiálisis.
- Conocer el sistema de tratamiento de agua para hemodiálisis.
- Conocer las técnicas de diálisis.
- Indicación de hemodiálisis aguda.
- Técnica de colocación de catéter venoso femoral para hemodiálisis urgente.

Se recomienda leer el siguiente libro (versión en inglés):

Handbook of Dialysis, de John T. Daugirdas

Recomendamos la versión en inglés porque es más fácil de entender que la traducción en español.

3. Rotación por Consulta (1 mes):

a. Nefrología general (15 días):

- Enfoque diagnóstico de un paciente con patología renal en la consulta.
- Diagnóstico diferencial de las causas de enfermedad renal crónica.
- Prevención de la enfermedad renal crónica y control de la progresión.
- Identificación de factores de riesgo cardiovascular.

b. Consulta monográfica de HTA (15 días):

- Indicaciones e interpretación del MAPA.
- Tratamiento de la HTA.
- Estudio de HTA secundaria.

4. Rotación por Trasplante (2 meses):

- Bases de la inmunología del trasplante.
- Protocolos de tratamiento inmunosupresor.
- Diagnóstico y tratamiento de las complicaciones inmediatas de un trasplante renal.
- Manejo clínico de un post-trasplante inmediato.

5. Rotación por Diálisis Peritoneal (1 mes):

- Conocer los aspectos técnicos de las modalidades de diálisis peritoneal.
- Conocer el funcionamiento de la membrana peritoneal.
- Conocer las soluciones de diálisis peritoneal.
- Aprender a realizar intercambios manuales.
- Aprender el uso de cicladora.
- Tratamiento de una peritonitis.

- Tratamiento de una infección de orificio de catéter

6. Rotación por Laboratorio de investigación clínica (1 mes):

- Técnica de Inmunohistoquímica aplicada al estudio de muestras biológicas.
- Cultivo de líneas celulares renales (podocito y célula de túbulo proximal).
- Aislamiento y purificación de ARN y estudio de expresión de genes mediante técnica de PCR en tiempo real.
- Detección de proteínas mediante Western Blot.

7. Rotación por UVI (2 meses):

- Indicación de técnicas de depuración renal continuas, hemofiltración, hemodiafiltración y sus diferencias con la hemodiálisis.
- Entrenamiento en el montaje de máquina de hemofiltros en pacientes críticos.
- Técnica de colocación de catéter venoso.
- Conocimiento sobre protocolos de actuación en trasplantes.
- Indicación y pauta de ventilación mecánica no invasiva en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda.

Se recomienda ver el siguiente vídeo sobre la técnica de colocación de un catéter venoso central femoral:

<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMvcm0801006>

Se recomienda ver el siguiente vídeo sobre el montaje de una máquina de hemofiltro:

http://www.aulaajd.com/moodle/pluginfile.php/8753/mod_resource/content/1/Montaje%20de%20Hemofiltros.mp4

Tercer año (R3)

1. Rotación por Hospitalización de nefrología (3 meses):

- Fisiopatología del síndrome nefrótico, tratamiento general.
- Fisiopatología del síndrome nefrítico, tratamiento general.
- Enfermedades glomerulares. Clasificación, diagnóstico y tratamiento.
- Microangiopatías trombóticas, diagnóstico y tratamiento.
- Nefropatía isquémica y enfermedad ateroembólica. Diagnóstico y tratamiento.

2. Rotación por Hemodiálisis (2 meses):

- Adecuación y control de la sesión de diálisis.
- Conocimiento de los accesos vasculares en hemodiálisis: tipos, manejo, cuidado y complicaciones.
- Manejo de las complicaciones intradiálisis (hipotensión, calambres, intolerancia a la diálisis...).
- Conocimiento y realización de la técnica de bioimpedancia.
- Papel de la hemodiálisis en las intoxicaciones agudas.

3. Rotación por Consulta (2 meses):

a. Nefrología Litiasis (12 días) (un día a la semana, preferencia viernes):

- Nefropatía por reflujo, diagnóstico y tratamiento.
- Litiasis renal, diagnóstico y tratamiento.
- Nefropatía por reflujo, diagnóstico y tratamiento.
- Diagnóstico y tratamiento de nefropatías intersticiales.

b. Nefropatías Glomerulares (36 días) (3 días por semana, preferencia martes, miércoles y jueves):

- Aprender la indicación de biopsia renal en un paciente de consulta.
- Clasificación de las enfermedades glomerulares.
- Tratamiento específico de las nefropatías glomerulares.
- Diagnóstico y tratamiento del riñón en la infección por VIH.

c. Nefropatía Diabética (12 días) (un día a la semana, preferencia lunes):

- Diagnóstico de la nefropatía diabética.
- Indicaciones de biopsia renal en la nefropatía diabética.
- Tratamiento de la nefropatía diabética.

4. Rotación por Trasplante renal (1 mes):

- Manejo clínico de un post-trasplante inmediato.
- Rechazo del trasplante renal, diagnóstico y tratamiento
- Complicaciones tardías de un trasplante renal, diagnóstico y tratamiento
- Estudio pretrasplante
- Selección de pareja donante-receptor

5. Rotación por Diálisis Peritoneal (1 mes):

- Indicar e interpretar mediciones del transporte de agua y solutos.
- Realizar ajustes de la pauta de peritoneal.
- Manejo de las complicaciones relacionadas con el catéter de diálisis peritoneal (atrapamiento, obstrucción, mal posición...).
- Manejo de las complicaciones relacionadas con la diálisis peritoneal (hernias, escapes subcutáneos y problemas de la pared abdominal).

6. Rotación por Radiología Vascular (1 mes):

- Conocimiento de la técnica de realización de una biopsia renal.
- Conocimiento de la técnica colocación de un catéter de diálisis tunelizado.
- Conocimiento de la técnica de realización de una fistulografía y trombectomía de fístula de hemodiálisis.

7. Rotación por Anatomía patológica (1 mes):

- Conocimiento del procesamiento de las biopsias renales.
- Conocer la utilidad de las diferentes técnicas de histoquímica: hematoxilina-eosina, tricrómico de Masson, PAS y plata metenamina.
- Entendimiento de los principales términos utilizados en los informes de biopsia renal.
- Clasificación histológica de las patologías renales.
- Aprender la importancia de la inmunofluorescencia directa en la biopsia renal.
- Entender la importancia de la microscopía electrónica en la nefropatología y sus aplicaciones.

Se recomienda ver los siguientes vídeos, realizados por el Dr Pablo Cannata, relacionados con la nefropatología:

https://youtu.be/a4x_F1PzPaA

https://youtu.be/1qhS2_4yx3E

8. Rotación por Ecografía Clínica (1 mes):

- Aprender a utilizar la ecografía dirigida en función de la clínica del paciente, como procedimiento diagnóstico en la consulta.
- Aprender a utilizar y ajustar el ecógrafo para la obtención de imágenes adecuadas en cada situación clínica.
- Desarrollar habilidades en ecografía abdominal y saber identificar los signos de patología biliar, hidronefrosis, patología prostática y lesiones vesicales.
- Saber identificar la aorta abdominal y la vena cava inferior y detectar su patología.

Cuarto año (R4)

1. Rotación por planta (3 meses):

- Diagnóstico y tratamiento de la afectación renal en enfermedades sistémicas: lupus, artritis reumatoide, Sjögren, vasculitis, esclerodermia, crioglobulinemia, amiloidosis
- Diagnóstico y tratamiento del riñón de mieloma y gammopatías monoclonales
- Diagnóstico y tratamiento del síndrome hepato-renal

2. Rotación por Consulta (2 meses):

a. Nefrología General (24 días) (martes y jueves):

- Realización de una historia clínica de un paciente nuevo derivado a nefrología, orientación diagnóstica clínica y solicitud de pruebas analíticas y complementarias adecuadas.
- El riñón y embarazo.
- El riñón en la infección por el virus de la inmunodeficiencia adquirida.

b. Consulta de Enfermedad Renal Crónica Avanzada (18 días) (lunes y viernes alternos):

- Tratamiento de las complicaciones de la ERC en pacientes con ERCA: anemia, acidosis metabólica, hiperpotasemia, hiperparatiroidismo secundario.
- Vacunación en la ERCA.
- Explicación de técnicas de diálisis a los pacientes, indicaciones y preparación para las mismas.
- Manejo conservador de la ERCA.
- Conocimiento de la dieta de ERCA y explicación a paciente.

c. Nefropatías Familiares (18 días) (miércoles y viernes alternos):

- Diagnóstico diferencial de enfermedades quísticas, actitud terapéutica.
- Diagnóstico y tratamiento de enfermedad de Alport.
- Diagnóstico y tratamiento de enfermedad de Fabry.
- Diagnóstico y tratamiento de las Tubulopatías.
- Indicaciones de estudio genético en caso de sospecha de nefropatía familiar.

3. Rotación por Hemodiálisis (3 meses):

- Seguimiento de un paciente de hemodiálisis. Adecuación de la técnica.
- Valoración del estado nutricional en pacientes en hemodiálisis.

- Diagnóstico y tratamiento de las complicaciones a largo plazo de la hemodiálisis (agotamiento de acceso vascular, amiloidosis, síndrome del túnel carpiano, aterosclerosis, calcifilaxis).
- Diagnóstico y tratamiento de las complicaciones relacionadas con el síndrome urémico en pacientes en hemodiálisis (anemia, osteodistrofia renal...).
- Inclusión de pacientes en lista de espera de trasplante renal.

4. Rotación externa por Trasplante (2 meses): descrito en el apartado 3.5

5. Rotación externa en centros de excelencia (2 meses): descrito en el apartado 3.5

3.5.- Rotaciones externas de programa

Las rotaciones externas que realizar durante el periodo formativo se distinguen a su vez entre aquellas que se realizan en un dispositivo docente asociado, y aquellas opcionales que se realizan en centros de excelencia a nivel nacional o internacional.

Rotación Externa de Trasplante Renal (2 meses):

El BOE recomienda que la rotación por trasplante renal sea de una duración de 5 meses a lo largo de toda la residencia. Tres de estos meses se realizan en nuestro hospital y se complementa con una rotación externa de 2 meses en un hospital con mayor número de trasplantes anuales y con trasplantes no realizados en el HUFJD, como el trasplante renal en asistolia tipo 2 o de vivo con incompatibilidad de grupo, entre otros.

Tradicionalmente esta rotación se realizaba en el Hospital Universitario 12 de Octubre en Madrid, aunque en algunos años se ha realizado en otros centros españoles de reconocido prestigio en trasplante renal como el Hospital Clinic de Barcelona o el Hospital de Bellvitge.

Los objetivos de esta rotación se escogerán entre estos en función del centro de destino y las necesidades del residente:

- Manejo clínico de un post-trasplante inmediato.
- Protocolos de inmunosupresión de los distintos tipos de donación.
- Complicaciones tardías de un trasplante renal; prevención, diagnóstico y tratamiento.
- Evaluación de un donante para trasplante renal, tanto cadáver como donante vivo.
- Estudio pre-trasplante del receptor.
- Selección de pareja donante-receptor.
- Familiarizarse con el procedimiento de la biopsia renal percutánea bajo control ecográfico sobre riñón trasplantado.

Dichos objetivos son evaluados al final de la rotación por el centro de destino.

Rotaciones externas opcionales en centros de excelencia

Durante el último año de la residencia se promueve la realización de una rotación externa de 2 a 4 meses, en un hospital de reconocido prestigio internacional (4 meses si se utilizan los dos meses destinados a la rotación complementaria de trasplante). Estamos convencidos de que es una buena oportunidad para el residente para ampliar sus conocimientos e iniciar una red de trabajo con compañeros internacionales. Por otro lado, se espera que en este momento el residente se haya involucrado en alguna línea

de investigación en nuestro centro y que su rotación externa le sirva de complemento tanto en el aprendizaje de alguna técnica, ampliar su muestra de estudio u otro.

Algunas de las rotaciones externas de nuestros residentes se han realizado en los siguientes centros:

- ✓ **Mayo Clinic (Rochester, Minnesota, EEUU):**
 - Unidad de Trasplante Renal.
 - Centro de patología glomerular.
- ✓ **Presbyterian Hospital (New York, EEUU):**
 - Centro de patología glomerular.
- ✓ **Icahn School of Medicine at Mount Sinai (New York, EEUU):**
 - Patología glomerular.
 - Nefropatías familiares.
- ✓ **Karolinska University Hospital (Estocolmo, Suecia)**
 - Investigación en patología nutricional-metabólica en pacientes con insuficiencia renal.
- ✓ **Hospital Hammersmith (Londres, Inglaterra):**
 - Unidad de Nefrología.
 - Unidad de Trasplante Renal.
 - Unidad de Lupus eritematoso sistémico y Vasculitis.
- ✓ **Royal London Hospital (Londres, Inglaterra):**
 - Adult Critical Care Unit (Intensive Care & Renal Medicine).
- ✓ **Sheffield Teaching Hospital, (Sheffield, Inglaterra):**
 - Patología Glomerular.
- ✓ **University Medical Center Groningen (Groningen, Países Bajos):**
 - Centro experto en poliquistosis renal y epidemiología renal.
- ✓ **Hospital Univeritario Erasme (Anderlacht, Bélgica):**
 - Unidad de Fracaso Renal Agudo y Hemodiálisis.

Es importante resaltar una ventaja competitiva con la que contamos en este hospital. Desde hace varios años se han creado unas becas de formación para el residente, que reciben el nombre de "Becas Astrolabio-Prof.Farré". El HUFJD, en su compromiso con la excelencia, creó estas becas para residentes en el último año y medio de especialización a fin de facilitar estancias en centros de excelencia en el extranjero sufragando gastos de viaje y estancia. Para la obtención de estas becas se valora el aprovechamiento mostrado por el residente durante su etapa previa de formación, tanto en tareas asistenciales como en cuestiones relacionadas con la docencia e investigación. Varios de los residentes de nuestro servicio han sido acreedores de estas becas en los últimos años, en parte gracias al gran apoyo en investigación con el que contamos.

3.6.- Guardias y/o atención continuada

De acuerdo con la normativa vigente, los residentes realizarán entre 4 y 6 guardias al mes. En ningún caso deben hacerse más de 7 guardias mensuales. A lo largo de un año, no podrán exceder de 66 guardias. Las guardias se librarán al día siguiente. Con el fin de garantizar el descanso semanal de 36 horas ininterrumpidas, el descanso de la guardia realizada en sábado se realizará el lunes siguiente.

Los residentes de Nefrología realizarán guardias con la siguiente distribución:

- R1: 4-6 guardias al mes de Urgencias.
- R2: 4-6 guardias al mes de Urgencias/Planta de Medicina Interna los primeros 9 meses. El último trimestre, realizarán 3-4 guardias al mes de Urgencias y 1-2 guardias de Nefrología.
- R3 y R4: 4-6 guardias al mes de Nefrología.

Las guardias los días de semana empiezan a las 15:00 y los fines de semana a las 10:00. De lunes a viernes de 8:00 a 15:00 los residentes son los responsables de llevar el busca, tarea que se repartirá equitativamente entre los residentes rotando en nefrología (los R2 esperaran hasta mediados del año de residencia para entrar al pool del busca, esta tarea se usa como entrenamiento previo y preparación para empezar a hacer guardias de nefrología a partir de R3)

3.7.- Plan de supervisión de los residentes

En el HUFJD existe un protocolo de supervisión específico para cada especialidad. Puede consultarse en el siguiente enlace: <http://www.fjd.es/es/docencia/formacion-especializada/protocolos-supervision-residentes>

En nuestros protocolos de supervisión se garantiza:

- Una supervisión de presencia física de los R1 por parte de un especialista.
- Una supervisión progresivamente decreciente a lo largo de la residencia, por lo que los residentes de último año, durante los 6-7 últimos meses de residencia, deben gozar de una autonomía similar a la de un especialista recién graduado.

3.8.- Evaluación del residente

En el HUFJD existe un protocolo de evaluación específico para cada especialidad. Puede consultarse en el siguiente enlace: <http://www.fjd.es/es/docencia/formacion-especializada/protocolos-evaluacion-residentes>

4.- Actividades docentes

4.1.- Sesiones del servicio e interdepartamentales

La programación de las sesiones se encuentra en el calendario de nuestro correo corporativo fjdnefrologia@gmail.com que puede ser consultado por residentes y personal de plantilla.

Todas las sesiones que se realizan tienen una finalidad docente para los residentes y de formación continuada para los adjuntos. Los residentes deben participar activamente en la realización de sesiones y es importante que tomen conciencia de la importancia de la formación continuada que deberán realizar una vez terminada la residencia.

Las sesiones por defecto son en español, excepto la de los jueves que son "journal club" y se hacen en inglés. El resto, podrían ser puntualmente en inglés, sobre todo si hay rotantes externos de otros centros. En nuestro servicio queremos transmitir a los residentes la necesidad de perfeccionar sus conocimientos en la lengua inglesa para poder estudiar la literatura internacional y poder comunicarse con compañeros de otros países.

El esquema general de las sesiones es el siguiente:

- ✓ **Diariamente** a las 8:00. Pase de guardia
- ✓ **Lunes**
 - 8:30: análisis detallado de los pacientes ingresados.
 - Un lunes al mes a las 14:00 sesión con genética. Se comentan casos con sospecha de nefropatía familiar o casos de interés.
- ✓ **Martes** 8:30: Sesiones de residentes, cada residente selecciona un tema relacionado con la rotación por la que se encuentra y los objetivos estipulados para dicha rotación.
- ✓ **Miércoles** 8:30: Sesiones generales, participa todo el personal de plantilla incluidos los hospitales del grupo Quironsalud: HRJC, HGV y HIE que se conectan mediante videoconferencia.
- ✓ **Jueves** 8:30:
 - Journal Club. Se realiza una lectura crítica de un artículo de actualidad con interés general. La sesión se imparte en inglés.
 - Un jueves al mes: sesiones de trasplante en conjunto con urología para comentar temas de interés o casos clínicos.
- ✓ **Viernes** 8:30: Sesiones de anatomía patológica. Se comentan las biopsias realizadas, el residente de nefrología cuenta el caso clínico y el patólogo nos muestra la biopsia.

4.2.- Formación transversal

A su llegada a la Institución, los residentes de 1^{er} año realizan un **Curso de Integración**. Este tiene una duración aproximada de siete días con el siguiente contenido:

- ✓ **Módulo 1.** Bienvenida. Organización de la docencia en el HUJFD. Libro del residente: aplicación informática FORSÁN.
- ✓ **Módulo 2.** Medicina Preventiva.
- ✓ **Módulo 3.** Prevención de riesgos laborales.
- ✓ **Módulo 4.** Seguridad del paciente.
- ✓ **Módulo 5.** Comunicación y relación con otros.
- ✓ **Módulo 6.** Reanimación cardiopulmonar básica.
- ✓ **Módulo 7.** Historia clínica y normativa.
- ✓ **Módulo 8.** Prescripción de fármacos.
- ✓ **Módulo 9.** Redes sociales.
- ✓ **Módulo 10.** Los R1 en urgencias.
- ✓ **Módulo 11.** Introducción al funcionamiento de las diferentes especialidades.

- ✓ **Módulo 12.** Curso de protección radiológica.

Adicionalmente, la Dirección de Docencia del centro ha elaborado una **Guía de Formación Transversal** en la que se recogen una serie de cursos con una **visión formativa integral** de nuestros residentes. En el citado documento se incluye un itinerario formativo por año de residencia. Atendiendo a las recomendaciones planteadas en el RD 589/2022 sobre formación transversal de las especialidades en Ciencias de la Salud, nuestra oferta se dirige a alcanzar competencias en:

- ✓ Compromiso con los principios y valores del Sistema Nacional de Salud.
- ✓ Bioética.
- ✓ Principios legales del ejercicio de las especialidades.
- ✓ Equidad y determinantes sociales.
- ✓ Práctica basada en la evidencia.
- ✓ Seguridad del paciente y de profesionales.
- ✓ Comunicación clínica.
- ✓ Trabajo en equipo.
- ✓ Metodología de la investigación.
- ✓ Uso racional de los recursos diagnósticos, terapéuticos y de cuidados.
- ✓ Capacitación digital.

Por añadidura, en nuestra institución se organiza de forma anual **el concurso de Casos Clínicos Prof. Jiménez Díaz**. Se trata de una modalidad de concurso en el que se busca la colaboración de residentes de al menos tres especialidades distintas en la preparación del caso clínico. Inicialmente en forma de un resumen que será evaluado por un comité designado por la Dirección de Docencia. En caso de ser seleccionado, deberá presentarse en forma de comunicación oral. Esta presentación, a su vez, será evaluada por un comité de expertos y por la audiencia que acuda el día de la exposición.

4.3.- Formación longitudinal

Congresos

Para la asistencia a congresos siempre tendrán prioridad los residentes que hayan enviado poster/comunicaciones y que hayan sido aceptadas; después se les da prioridad a los residentes mayores sobre los menores y siempre que las guardias y la rotación queden cubiertas (por adjuntos y/o residentes). Los congresos a los que suelen acudir los residentes son:

- ✓ Congreso anual de la sociedad madrileña de nefrología (SOMANE).
- ✓ Congreso anual de la sociedad española de nefrología (SENEFRO).
- ✓ Congreso anual de la sociedad europea de nefrología (ERA-EDTA).
- ✓ Curso de anual actualización en nefrología impartido en la FJD.
- ✓ Otros cursos varios de actualización impartidos durante el año, se puede asistir siempre que se cumplan los requisitos antes mencionados.

El **aula Jiménez Díaz** es un portal de formación online creado en el HUFJD. Puede accederse desde el siguiente enlace: www.aulajd.com. En este portal hay material educativo ordenado por especialidades que puede resultar de enorme utilidad en la formación específica de nuestros residentes. Asimismo, desde nuestra institución se anima a que los residentes participen en la creación de contenidos.

El servicio de Nefrología del hospital FJD ha creado un curso MOOC en colaboración con la Universidad Autónoma de Madrid y que está colgado en la plataforma creada

por la Universidad de Harvard www.edx.org. Se llama "Fisiopatología renal y enigmas de la vida cotidiana", o también "Riñones: conoce sus funciones para mejorar tu salud y calidad de vida". Este curso es una introducción a la fisiología y patología de los riñones. <https://www.edx.org/course/fisiopatologia-renal-y-enigmas-de-la-vida-cotidiana>

Por otro lado, dentro de la página de la sociedad española de nefrología, existe una gran oferta de material online que puede complementar la formación del residente. Se accede a la plataforma de docencia y cursos on line:

<http://formacion.senefro.org/modules.php?name=elearning&lang=ES>

- Curso de diálisis peritoneal.
- Controversias en la Enfermedad renal crónica 2017-2018.
- Anemia.
- Curso de lípidos y riñón.
- Cursos on-line de formación continuada JovSEN.

En el 2021, en el servicio de nefrología se impartió el curso **Actualización de Tratamiento de Enfermedades Glomerulares: guías KDIGO 2021**, cuyas presentaciones estarán disponibles en el aulafjd.

Participación en la docencia de los alumnos de la UAM

El residente también es partícipe en la colaboración en la docencia y práctica clínica de los alumnos de 5º curso rotantes por el Servicio de Nefrología por las distintas rotaciones:

- En planta: el residente supervisará las historias clínicas realizadas por el estudiante, le ayudará a realizar la anamnesis enfocada a la patología renal, exploración física y realizar los primeros diagnósticos. Inicio en el manejo de las alteraciones hidroelectrolíticas.
- Diálisis: explicación de la fisiopatología de la hemodiálisis y diálisis peritoneal.
- Consulta de Nefrología: diagnóstico e inicio de tratamiento de la hipertensión, etiología y tratamiento de las distintas glomerulopatías.
- Trasplante: explicar las posibles complicaciones agudas del trasplante y la base del tratamiento inmunosupresor.

Vías clínicas

Los protocolos del servicio de Nefrología se encuentran en una carpeta dentro de la carpeta de FJD-diálisis llamada, protocolos, ahí encontraréis:

- Biopsia renal.
- Protocolo de microhematuria.
- Protocolo de nefroprotección para uso de contrastes yodados.
- Protocolos de Enfermedad Renal Crónica Avanzada.
 - Derivación a ESH, FAV y colocación de catéter de DP.
- Protocolos de diálisis peritoneal:
 - Peritonitis.
 - Complicaciones en infusión/drenaje catéter peritoneal.
 - Recogida de muestras de líquido peritoneal.
- Protocolos en hemodiálisis:
 - Curación de catéter hemodiálisis.
 - Dosis de antibióticos en hemodiálisis: vancomicina/gentamicina.
 - Pauta primera diálisis.
 - Anemia.
 - Acceso vascular.
 - Metabolismo calcio fósforo.
 - Control de tratamiento/calidad del agua en hemodiálisis.
- Protocolos de Trasplante Renal
 - Lista de Espera de Donante Cadáver (actualizada cada trimestre).

- Tratamientos de Inducción y Mantenimiento.

Guías de las sociedades profesionales y científicas

En el HUFJD contamos con una biblioteca virtual (<https://m-fjd.c17.net/>), en esta herramienta encontraremos acceso libre a plataformas de interés como:

- Uptodate.
- Journal Citation Report.
- Web of Science.
- Varios libros electrónicos completos.

Es importante que el residente adquiera habilidades de búsqueda bibliográfica, debe realizar frecuentemente búsquedas en Pubmed. Para poder perfeccionar sus habilidades de búsqueda de información <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>.

Recomendamos a los residentes instalar las siguientes herramientas en Google Chrome que les serán de utilidad a la hora de realizar búsquedas bibliográficas en pubmed:

- **Kopernio:** es una extensión de Google Chrome, que al hacer la búsqueda en pubmed indica cuales de los artículos están disponibles en la biblioteca de la institución, y da un acceso directo al PDF. <https://chrome.google.com/webstore/detail/kopernio-powered-by-web-o/fjncogppolhfdpijhbpfmeohpaadpc?hl=en-GB>
- **Eigenfactorizer:** es una extensión de Google Chrome, que al hacer la búsqueda en pubmed indica con un código de colores cuales son las revistas más prestigiosas en función de las citaciones recibidas en los últimos 5 años. <https://chrome.google.com/webstore/detail/eigenfactorizer/oiniobkjgabbodljkgncajmnedneihpk>

Guías de sociedades científicas de interés:

- Guías K-DOQI: guías de la sociedad americana: https://www.kidney.org/professionals/KDOQI/guidelines_commentaries
- Guías K-DIGO: <http://kdigo.org/home/guidelines/>
- Sociedad Española de Nefrología: www.senefro.org/
 - Guías: <http://www.senefro.org/modules.php?name=webstructure&idwebstructure=92>
 - Nefrología al día: <http://www.revistanefrologia.com/es-libros-monografias-actualizables-nefrologia-dia>
- Sociedad española de Hipertensión: www.seh-lelha.org/

5.- Investigación

5.1.- Parámetros de calidad investigadora de los últimos cinco años

El Servicio de Nefrología presenta los siguientes datos:

- ✓ Número de tesis leídas: 18.
- ✓ Número de artículos en revistas indexadas con factor de impacto: 499.
 - Número en Q1: 454.
- ✓ Número de presentaciones en congresos nacionales e internacionales realizadas por residentes: 27.

5.2.- Proyectos en desarrollo

En el Servicio de Nefrología se están realizando en el momento actual:

- ✓ Número de proyectos FIS: 13.
- ✓ Ensayos clínicos: 6.