

PROYECTO DOCENTE PARA RESIDENTES DE NEFROLOGÍA

Guía Formativa Unidad de Nefrología



Unidad Docente de Nefrología
Centro Asistencial: Hospital Universitario Torrecárdenas
Jefatura UGC Nefrología: Francisco Javier González Martínez
Tutoras: María Dolores Salmerón Rodríguez
María Paloma Flores Paloma

[ÍNDICE]

1. PRESENTACIÓN	4
2. ESPECIALIDAD DE NEFROLOGÍA	5
3. UGC NEFROLOGÍA HOSPITAL UNIVERSITARIO TORRECÁRDENAS.....	5
4. OBJETIVOS GENERALES	7
5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y COMPETENCIAS PROFESIONALES:	
5.1 Para residentes de Nefrología.....	9
5.1.1 Formación específica a adquirir durante la especialidad.....	9
5.1.2 Calendario de rotaciones.....	10
5.1.3 Formación y competencias específicas por año de residencia.....	10
5.2 Para residentes de otras especialidades	17
5.2.1 Proyecto para Rotantes Externos de Nefrología	17
6. GUARDIAS	21
7. CURSOS Y COMUNICACIONES	21
8. INVESTIGACIÓN Y DOCTORADO.....	22
9. EVALUACIÓN	22
10. RECURSOS ELECTRÓNICOS Y BIBLIOGRÁFICOS.....	23

1. PRESENTACIÓN

La formación MIR en Nefrología (BOE núm. 223, 2008) tiene una duración de cuatro años que además de la formación de Nefrología como tal, incluye la rotación por especialidades relacionadas con la prevención, diagnóstico y/o tratamiento de la patología renal (Medicina Interna, Cardiología, Endocrinología, Cuidados Intensivos, Urología..).

Presento mi proyecto de la Especialidad de Nefrología, en primer lugar, para los residentes de dicha especialidad en el servicio y, en segundo lugar, para los rotantes externos al servicio, que tiene como objetivo la adquisición de los conocimientos más relevantes en cada uno de estos grupos y la adquisición de competencias básicas de las distintas áreas de la Nefrología. En el caso de los residentes de Nefrología, incluyo competencias específicas que oferta nuestro servicio y que permiten a nuestros residentes adquirir unas habilidades distintivas tales como consultas monográficas prácticamente de todas nuestras áreas así como el intervencionismo.

Mi experiencia profesional, inicialmente como Médico Interno Residente y, posteriormente, como Facultativo Especialista de Área en diferentes hospitales andaluces junto con el contacto continuado con residentes así como con estudiantes de Medicina, me ha permitido tener una visión más amplia de las necesidades formativas de ambos grupos. Me parece vital fomentar en el residente su inquietud científica, no sólo para ampliar los conocimientos adquiridos sino para contribuir a crear un hábito, en términos de formación, que repercutirá positivamente en su futuro como nefrólogo a la par que le supondrá una ventaja laboral tras la finalización de la residencia.

De parte de todo el equipo de Nefrología, queremos ser capaces de transmitir nuestro entusiasmo por esta especialidad, tan rica en conocimientos, fisiología, intervencionismo y trato con el paciente. El objetivo principal de esta Guía Formativa del Residente no es otro mostrar el programa de formación, el personal y estructuras docentes, para poder comprender el importante papel de nuestra especialidad, la Nefrología, en la Atención Hospitalaria, así como su repercusión en la Atención Primaria, todo ello dentro del ámbito del Sistema de Salud. Nuestro más sincero deseo es que la estructura y el programa formativo diseñado sea del agrado del residente y cumpla sus expectativas tanto profesionales como personales. Nuestro mayor logro sería que tras cuatro años con nosotros nuestros residentes volvieran a elegir la especialidad de Nefrología en el Hospital Universitario Torrecárdenas.

2. ESPECIALIDAD DE NEFROLOGÍA

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

- a) Prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del riñón, de las vías urinarias y equilibrio hidroelectrolítico y ácido-base, así como de sus consecuencias.
- b) El manejo de enfermedades sistémicas que implican al riñón como diana.
- c) Estudio de aquellos procesos relacionados con o consecuencia de un mal funcionamiento renal (hipertensión arterial, daño vascular entre otros).
- d) Procedimientos terapéuticos sustitutos de la función renal: hemodiálisis, diálisis peritoneal y trasplante renal, así como otras técnicas de depuración extracorpórea.
- e) Nuevos campos que se están desarrollando cada vez más, incluyen la nefrología diagnóstica e intervencionista. Esto incluye el conocimiento, habilidades y aplicación práctica y desarrollo de una serie de técnicas de exploración, diagnóstico y tratamiento: pruebas funcionales, morfológicas o de imagen, biopsia renal y las relacionadas con los accesos vasculares.

3. UGC NEFROLOGÍA HOSPITAL UNIVERSITARIO TORRECÁRDENAS

a. ESTRUCTURA FÍSICA:

DESPACHOS

- Planta Baja: Se encuentran los despachos del Jefe de Servicio, el Supervisor de Enfermería Hemodiálisis y Unidad de Diálisis Domiciliaria (diálisis peritoneal/hemodiálisis domiciliaria) junto con la sala de juntas y la secretaría.
- Tercera Planta ala C: Despacho de hospitalización.

HOSPITALIZACIÓN

Ubicada en el ala C de la tercera planta de hospitalización. Disponemos en esta localización de una sala de hemodiálisis para pacientes hospitalizados con cuatro puestos y una zona reservada para pacientes en aislamiento, que además es utilizada como sala para realización de procedimientos tales como, biopsias renales, implantación y retirada de catéteres, etc.

CONSULTAS EXTERNAS

La mayoría están ubicadas en la primera planta del Centro de Salud Alta Resolución Nicolás Salmerón, organizadas por consultas monográficas: Enfermedad renal crónica avanzada, patologías glomerulares y enfermedades sistémicas, trasplante renal, onconeurología, cardioneurología, poliquistosis renal, nefropatías hereditarias, intersticiales, riesgo cardiovascular (hipertensión arterial y enfermedad renal diabética). La consulta de Nefrología general se ubica en el Centro Periférico de especialidades Bola Azul.

En la planta baja del H.U Torrecárdenas está situada la Unidad de Diálisis Domiciliaria (Peritoneal y hemodiálisis domiciliaria), con 2 estancias, entre las que se incluyen una consulta médica y un hospital de día, donde se realizan extracciones y se administran tratamientos ambulatorios.

UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

Recientemente hemos reformado y ampliado la Unidad de Hemodiálisis para ofrecer el mejor servicio a los pacientes con enfermedad renal crónica terminal en tratamiento renal sustitutivo con hemodiálisis. Nuestra unidad está capacitada para dar cobertura a 140-150 pacientes entre los tres turnos diarios de hemodiálisis crónica. Dispone de un espacio independiente para seropositivos y otro para pacientes agudos.

El despacho médico se compone de cuatro puestos de trabajo y un espacio para la exploración y atención del paciente, donde se realizan valoraciones ecográficas del acceso vascular. El personal médico y de enfermería dispone de un ecógrafo en cada unidad para valoración y realización de punciones eco guiadas.

Entre las técnicas de diálisis se dispone de hemodiálisis convencional de alto y bajo flujo, hemodiafiltración online y HFR-supra para el aclaramiento de cadenas ligeras, así como otras técnicas de aféresis (plasmaféresis, LDL-Aféresis...).

b. COLABORADORES DOCENTES

Prácticamente la totalidad de nuestro servicio colabora para asegurar el cumplimiento de los objetivos formativos del plan docente individual del personal especialista en formación que rota en nuestra especialidad y realizan la evaluación formativa de estas rotaciones a demanda de la persona que ejerce la tutoría.

- *Jefe de Servicio:* Francisco Javier González Martínez

- *Unidad de Hospitalización:*
 - o María Dolores Salmerón Rodríguez
 - o María Carmen Prados Soler

- *Unidad de Hemodiálisis Hospitalaria:*
 - o María Eugenia Palacios Gómez
 - o María Paloma Flores Paloma
 - o David Sánchez Martos
 - o Llenalia Gordillo García

- *Unidad de Diálisis Domiciliaria (HDD/DP):*
 - o Isabel María Villegas Pérez

- *Consultas:*
 - o Francisco Javier González Martínez: Riesgo Vascular
 - o Francisco Javier Guerrero Camacho: Riesgo cardiovascular (Nefropatía diabética, hipertensión arterial)
 - o María Carmen Prados Soler: Patología glomerular y Enfermedades Sistémicas
 - o Remedios Garófano López: Enfermedades Hereditarias, Nefrología General y Onco nefrología
 - o David Sánchez Martos: Enfermedad Renal Crónica Avanzada
 - o Llenalia Gordillo García: Enfermedad Renal Crónica Avanzada
 - o María Paloma Flores Paloma: Consulta Pretrasplante Renal
 - o Inmaculada Poveda García: Trasplante Renal

- Isabel María Villegas Pérez: Diálisis Peritoneal y Enfermedad Renal Crónica Avanzada
 - María Dolores Salmerón Rodríguez: Enfermedad Cardiorrenal
- *Nefrología Intervencionista:*
- Biopsias renales: Isabel María Villegas Pérez, Llenalia Gordillo García y María Dolores Salmerón Rodríguez
 - Implantación y retirada de catéteres peritoneales: Francisco Javier González Martínez e Isabel María Villegas Pérez.
 - Implantación y retirada de catéteres venosos centrales permanentes: Francisco Javier González Martínez, María Paloma Flores Paloma y María Eugenia Palacios Gómez.
 - Implantación y retirada de catéteres venosos centrales transitorios: Todos los miembros del servicio
 - Ecografía del acceso vascular: María Eugenia Palacios Gómez

4. OBJETIVOS GENERALES

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

a. DENOMINACIÓN OFICIAL DE LA ESPECIALIDAD Y REQUISITOS

Denominación: Nefrología.

Duración: Cuatro años.

Estudios previos: Licenciado/Grado en Medicina

El presente programa de formación de médicos especialistas en Nefrología, se atiene a las directrices contenidas en la guía elaborada por el Comité de Estudios del anterior Consejo Nacional de Especialidades Médicas para la realización de programas docentes, tomando como referencia así mismo, el anterior programa formativo de la especialidad que fue aprobado por la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación del entonces Ministerio de Educación y Ciencia, mediante Resolución de 25 de abril de 1996.

b. OBJETIVOS DE LA FORMACIÓN

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

- Prestar cuidados especializados preventivos, diagnósticos y curativos en las enfermedades renales, en sus consecuencias y en otras patologías relacionadas.
- Planificar los servicios nefrológicos que necesite la población a la cual debe dedicarse como médico especialista, con objeto de mejorar su nivel de salud.
- Educar sanitariamente, desde una perspectiva nefrológica, a la población a la que presta sus servicios.

- Colaborar con otros servicios sanitarios y no sanitarios para contribuir al desarrollo general del país.
- Evaluar el resultado de su actividad como nefrólogo, a fin de realizar una asistencia eficaz a los pacientes agudos y crónicos.
- Perfeccionar y actualizar sus competencias profesionales como especialista nefrólogo, con objeto de mantener e incrementar la calidad de su rendimiento asistencial.
- Ser receptivo a los avances científicos de la disciplina y mantener una actitud positiva de colaboración con la investigación.
- Sentar las bases para que la formación continuada y el autoaprendizaje sean una constante a lo largo de la vida profesional.
- Educar y formar a otros profesionales sanitarios desde una perspectiva nefrológica.

Una vez concluido el período de especialización, el nefrólogo deberá estar capacitado para emplear los métodos diagnósticos y terapéuticos, así como para plantear y resolver los problemas preventivos y epidemiológicos, diagnósticos, pronósticos y terapéuticos propios de la Nefrología.

c. METODOLOGÍA DOCENTE

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

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

- Nivel 1: Actividades realizadas directamente por el residente sin necesidad de una tutela directa. El residente ejecuta y posteriormente informa.
- Nivel 2: Actividades realizadas directamente por el residente bajo la supervisión del tutor. El residente tiene un conocimiento extenso, pero no alcanza la suficiente experiencia como para hacer una técnica o un tratamiento completo de forma independiente
- Nivel 3: Actividades realizadas por el personal sanitario del centro y/o asistidas en su ejecución por el residente.

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

El programa completo puede consultarse en la página web de la Sociedad Española de Nefrología: [Guía de Formación de Especialistas en Nefrología | S.E.N. \(senefro.org\)](http://www.senefro.org)

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y COMPETENCIAS PROFESIONALES

5.1 PARA RESIDENTES DE NEFROLOGÍA

5.1.1 Formación específica a adquirir durante la especialidad

Los objetivos generales de formación del residente deberán adquirirse mediante un aprendizaje continuo a lo largo de los 4 años. Sin embargo, podría realizarse de manera escalonada según las distintas rotaciones.

- R1: Aprendizaje de los conocimientos básicos necesarios para comprender los contenidos propios de la patología y clínica nefrológica, haciendo especial referencia a la Medicina Interna y especialidades médicas afines, la interacción entre los distintos órganos y sistema.
- R2: Contacto con la patología renal, fundamentalmente con la clínica aguda, daño renal agudo, trastornos electrolíticos y del equilibrio ácido base, hipertensión arterial e insuficiencia cardiaca. Tratamiento sustitutivo con diálisis (hemodiálisis)
- R3: Contenidos específicos de la Nefrología clínica como enfermedad renal crónica, glomerulonefritis primarias y secundarias. Diálisis peritoneal. Trasplante renal.
- R4: Consolidación de los conocimientos teórico-prácticos adquiridos de Nefrología. Al finalizar esta etapa el residente será capaz de diagnosticar, diferenciar y tratar las distintas patologías renales.

Entre los conocimientos teórico-prácticos que debe adquirir el residente de Nefrología a lo largo de la especialidad se encuentran:

1. Trastornos hidroelectrolíticos y del equilibrio ácido base.
2. Hipertensión arterial y secundaria.
3. Nefropatías vasculares
4. Nefropatías glomerulares.
5. Nefropatías metabólicas (diabéticas, por ácido úrico).
6. Riñón en las enfermedades sistémicas (amiloidosis, lupus, vasculitis, VIH, VHC).
7. Nefropatías intersticiales (uropatía obstructiva).
8. Litiasis renal
9. Nefropatías congénitas y hereditarias (poliquistosis).
11. Riñón y corazón. Patología cardiorenal.
12. Riñón y enfermedades hepáticas. Patología hepatorenal
13. Riñón y diabetes. Manejo global del paciente diabético
14. Riñón y enfermedades onco-hematológicas
15. Genética y riñón. Enfermedades hereditarias. Conocimientos básicos acerca de genética.
16. Fracaso renal agudo.
17. Insuficiencia renal crónica. Estudio de la patología asociada a la insuficiencia renal crónica.
18. Técnicas de depuración extracorpórea: hemodiálisis, diálisis peritoneal. Fundamentos de las técnicas de depuración continua.
19. Complicaciones de la diálisis crónica (vasculares, infecciosas..)
20. Trasplante renal (postrasplante inmediato, complicaciones médicas y quirúrgicas).
21. Nefrología diagnóstica e intervencionista: Realización de ecografía y doppler renal, así como POCUS, implantación de catéteres venosos centrales para hemodiálisis, implantación de catéteres peritoneales, realización de biopsias renales.
22. Conocimientos básicos en Estadística e Investigación Clínica.
23. Manejo de programas básicos estadísticos y de investigación tales como Excel y SPSS.

5.1.2 Calendario de rotaciones

R1	R2	R3	R4
Nefrología: 1 mes . Planta / Hemodiálisis	At. Primaria: 1 mes	CCEE Trasplante: 2 meses	CCEE: 3 meses
Medicina Interna: 6 meses . Infecciosas: 2 meses . MI/Ecografía: 2 meses . MI/Sistémicas: 2 meses	Planta: 3 meses	Rotatorio Externo Trasplante Renal: 4 meses	Diálisis Peritoneal / ERCA: 1 mes
Cardiología: 2 meses	Hemodiálisis: 3 meses	Diálisis Peritoneal / ERCA: 2 meses	Planta: 1 mes
Endocrinología: 1 mes	CCEE: 2 meses	Planta: 3 meses	Hemodiálisis: 4 meses
Urología: 1 mes	UCI: 1 mes		Rotatorio Externo Opcional: 2 meses
	Anestesia: 1 mes		

5.1.3 Formación y competencias específicas por año de residencia

Residente de 1º año

- **Nefrología (1 mes):** El período de residencia se iniciará con una estancia de un mínimo de 1 ó 2 meses en el servicio de Nefrología. La finalidad de este período es que el residente tome contacto inmediato y directo con la estructura física del correspondiente servicio, con el personal facultativo de la misma, así como conocer la dinámica de trabajo y las actividades científicas y docentes que se llevan a cabo en el mismo. Iniciar el conocimiento de la técnica de hemodiálisis, la importancia de los accesos vasculares y el manejo dichos pacientes.
- **Medicina Interna (6 meses).** Objetivos:
 - o Iniciación del aprendizaje del manejo integral del paciente pluripatológico, así como de los conocimientos básicos necesarios para comprender los contenidos propios de la especialidad, haciendo especial referencia a la interacción entre los distintos órganos y sistemas.
 - o Habilidad para la realización de una correcta historia clínica, exploración física, interpretación de los signos y síntomas, capacidad para emitir juicios clínicos y tomar decisiones en cuanto al plan a seguir en la evolución de los pacientes.
 - o Establecer y consolidar una adecuada relación médico-paciente
 - o Interpretación de pruebas complementarias, precisas para cada diagnóstico, al igual que su uso racional.
 - o Aprendizaje de diversas técnicas diagnósticas invasivas (paracentesis, toracocentesis, punción lumbar etc.).
 - o Conocimiento del manejo y la atención integral ante los pacientes con patología médica aguda o crónica, y aquéllos que precisan Cuidados Paliativos.

Como novedad en relación a años previos en los que los residentes permanecían 6 meses en Medicina Interna con un mismo profesional, se ha reestructurado el rotatorio en Medicina Interna de la siguiente forma:

- Enfermedades Infecciosas (2 meses): De forma global, adquisición de conocimiento acerca de las principales infecciones bacterianas adquiridas en la comunidad y nosocomiales así como su tratamiento. Tratamiento antimicrobiano empírico según el foco de infección. Programa de optimización de tratamientos antimicrobianos. Prevención de resistencias. Es de vital importancia para el residente de Nefrología el manejo clínico y el abordaje diagnóstico de las infecciones en el paciente renal, ya sea en situación de terapia renal sustitutiva (infecciones del catéter de hemodiálisis, peritonitis en diálisis peritoneal) y/o en pacientes trasplantados inmunodeprimido (infecciones en el paciente que recibe trasplante de órgano sólido).
 - Medicina Interna/Ecografía (Dr. López Palmero, 2 meses): En el momento actual y teniendo en cuenta el auge del abordaje multiparamétrico a la hora de realizar la valoración global del paciente, la ecografía se ha convertido en un método diagnóstico accesible, no invasivo y que dota al médico de una valiosa información para la toma de decisiones terapéuticas. Durante este rotatorio, el residente de Nefrología aprenderá en qué situaciones está indicada la realización de ecocardiografía, ecografía pulmonar para valorar la congestión tisular y/o la necesidad de realización de toracocentesis por derrame pleural...
 - Medicina Interna/Enfermedades Sistémicas (Dra. León, 2 meses): El residente de Nefrología necesita tener un amplio conocimiento en la patología sistémica que provoca afectación a nivel renal. A lo largo de este rotatorio podrá obtener una visión más amplia de este tipo de patologías que, en múltiples ocasiones, precisan de la realización de una biopsia renal ecoguiada para llegar al diagnóstico y establecer el pronóstico renal.
- **Cardiología (2 meses). Objetivos:**
- Manejo básico del enfermo cardiológico.
 - Interpretación ECG, diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca y coronaria.
 - Manejo de situaciones de shock cardiogénico e ICC con afectación renal.
 - Tratamiento, prevención y rehabilitación cardiovascular, sus bases farmacológicas, procedimientos terapéuticos invasivos y no invasivos y procedimientos de cirugía cardiovascular, atendiendo a sus fundamentos, indicaciones, riesgos y complicaciones, eficacia y relación coste-beneficio.
 - Adquisición de criterios de hospitalización electiva o urgente en la Unidad Coronaria en Cuidados Intensivos.
 - Formación para la prevención y educación sanitaria cardiovascular de pacientes y familiares.
- **Endocrinología (1 mes). Objetivos:**
- Aprendizaje sobre el manejo integral de la diabetes.
 - Prevención de las complicaciones en órgano diana y de forma más dirigida en las complicaciones renales.

- Actualización en su tratamiento y profundización en la enfermedad renal diabética, fases y evolución.
 - Aprendizaje del abordaje multidisciplinar.
- **Urología (1 mes). Objetivos:**
- Manejo adecuado del cólico renal y conocimiento de la fisiopatología.
 - Conocer la etiología/fisiopatología de las litiasis renales. Identificación de pacientes con alto riesgo de recidiva de litiasis renal. Tratamiento médico de la litiasis. Litotricia.
 - Interpretación de estudios de imagen: Ecografía renal, vesical y prostática, cistografía, uretrografía, pielografía
 - Manejo de la uropatía obstructiva y las indicaciones de derivación urinaria urgente. Indicación de colocación de nefrostomías / talla vesical.
 - Diagnóstico y abordaje del cáncer renal.
 - Conocimiento de los fármacos más empleados en Uro-Oncología

Residente de 2º año

- **Atención Primaria (1 mes). Objetivos:**
- Conocimiento acerca de los factores de riesgo y prevención de la enfermedad.
 - Valoración de los aspectos de promoción y educación de la salud.
 - Fomentar en el paciente, la familia y población su autocuidado en lo referente a las patologías más prevalentes.
 - Reconocer la evolución natural de la enfermedad y su repercusión en el ámbito sociofamiliar y las peculiaridades del trabajo del Médico de Familia.
 - Reconocer los fundamentos y características de la toma de decisiones en Atención Primaria y del razonamiento clínico centrado en la persona y en la resolución de problemas.
 - Reconocer las características de la patología prevalente atendida y de las situaciones de riesgo y urgencias en los centros de salud.
 - Resaltar la complejidad del manejo de los pacientes con patologías múltiples, incluida la polifarmacia.
 - Conocimiento de los criterios de derivación a otros niveles asistenciales.
- **UCI (1 mes). Anestesia (1 mes). Objetivos:**
- Aprendizaje del manejo integral del paciente crítico.
 - Desarrollo de los conocimientos necesarios para realizar un abordaje integral adecuado inicial al paciente de la Unidad de Cuidados Intensivos/Reanimación, identificando las posibles causas del proceso y designando las necesidades urgentes para la estabilización.
 - Conocimientos para saber aplicar los protocolos de reanimación cardiopulmonar básica y avanzada, además de realización de técnicas invasivas (IOT, colocación pleur-evack, canalización de vías centrales etc.)
 - Manejo del fracaso renal agudo en el paciente con fallo multiorgánico,

conocimiento de técnicas de hemofiltración continua, manejo de drogas vasoactivas, trastornos hidroelectrolíticos y balance hídrico pacientes críticos.

- Conocimiento de los aspectos sociológicos y éticos que matizan el cuidado de estos pacientes, incluyendo el uso adecuado de recursos disponibles.

- **Hospitalización Nefrología (3 meses).** Objetivos de la rotación:

- Aprendizaje del manejo de una sala de hospitalización nefrológica.
- Estudio específico de la Nefrología clínica.
- Diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia renal aguda
- Diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia renal crónica
- Manejo de las alteraciones del equilibrio ácido base e hidroelectrolíticas.
- Diagnóstico y tratamiento de la proteinuria
- Diagnóstico y tratamiento de los síndromes nefróticos / nefríticos
- Realización de informe de anamnesis/alta.
- Valoración de indicación de tratamiento renal sustitutivo agudo / crónico.
- Indicación y realización de biopsia renal
- Manejo del paciente con síndrome cardiorrenal

- **Hemodiálisis (3 meses).** Objetivos de la rotación:

- Indicaciones de hemodiálisis.
- Elección de la técnica.
- Principios físicos de la diálisis.
- Monitores, dializadores y equipos de diálisis.
- Membranas y biocompatibilidad en hemodiálisis.
- Tratamiento del agua de hemodiálisis.
- Conocimiento de los distintos accesos vasculares, canalización de acceso venosos centrales no tunelizados, realización de ecografía del acceso vascular.
- Técnicas de hemodiálisis: Hemofiltración, hemodiafiltración online, HFR-supra...
- Dosis de diálisis
- Complicaciones agudas de la hemodiálisis.
- Nutrición en hemodiálisis.
- Control del balance hídrico
- Identificación y tratamiento de la anemia, complicaciones hemorrágicas y trombóticas.
- Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad ósea.
- Hipertensión arterial, dislipemia y complicaciones cardiovasculares,
- Complicaciones infecciosas asociadas al acceso vascular
- Complicaciones cutáneas de la uremia. Prurito.
- Complicaciones neurológicas.
- Manejo del paciente con hepatitis B, C y VIH en las unidades de hemodiálisis.
- Hemodiálisis en el daño renal agudo.

- **Consultas Externas (3 meses).** Objetivos:
 - o Orientación global del enfermo nefrológico.
 - o Manejo ambulatorio de las enfermedades nefrológicas.
 - o Manejo ambulatorio de la HTA.
 - o Seguimiento y tratamiento de los pacientes con glomerulopatías primarias y secundarias.
 - o Indicaciones de biopsia renal en el paciente ambulatorio.
 - o Seguimiento y tratamiento de los pacientes con poliquistosis renal.
 - o Valoración y seguimiento de los pacientes con enfermedad neoplásica que desarrollan un daño renal agudo o crónico como consecuencia del tumor o de los tratamientos utilizados.
 - o Seguimiento y tratamiento de los pacientes con enfermedad renal diabética.
 - o Seguimiento y tratamiento de los pacientes con nefropatías tubulointersticiales y litiasis.
 - o Seguimiento y tratamiento de los pacientes con síndrome cardiorrenal
 - o Manejo ambulatorio de la enfermedad renal crónica hasta estadio 3b y criterios de derivación.

Residente de 3er año

- **Consulta Externa de Trasplante Renal (3 meses).** Se llevará a cabo en la Consulta de Trasplante Renal del Hospital Torrecárdenas ubicada en el CARE Nicolás Salmerón. Objetivos:
 - o En consulta externa de trasplante renal se realizará el seguimiento del paciente trasplantado en el trasplante tardío.
 - o Diagnóstico de disfunción crónica del injerto. Nefrotoxicidad.
 - o Complicaciones tardías del trasplante: Renales, cardiovasculares, desarrollo de neoplasias

- **Rotatorio Externo Trasplante Renal (3 meses).** La rotación deberá llevarse a cabo en un centro que disponga de trasplante renal inmediato y alarmas de trasplante en las guardias de Nefrología (a elección del residente). Objetivos:
 - o Conocimiento de la técnica quirúrgica, evolución en el inmediato postrasplante y complicaciones.
 - o Conocimiento de las diferencias terapias inmunosupresoras y protocolos.
 - o Conocimiento de criterios de selección de receptor, preparación para el trasplante renal.
 - o Conocimiento de criterios de selección de donante.
 - o Interpretación de biopsia renal del trasplante renal. Diagnóstico diferencial.

Al finalizar los 6 meses de rotatorio en trasplante renal, el residente deberá adquirir conocimientos acerca de:

- o Inmunología del trasplante y bases del tratamiento inmunosupresor.
- o Obtención de órganos y coordinación del trasplante.

- El donante de riñón. Trasplante renal de vivo. Donación en asistolia.
 - Evaluación del receptor de un trasplante renal.
 - Lista de espera para trasplante renal.
 - Selección de la pareja donante-receptor. Alarma de trasplante.
 - Estudio inmunológico de donante y receptor.
 - Preservación renal.
 - La intervención quirúrgica del trasplante renal y manejo postoperatorio del receptor.
 - Inmunosupresión en el trasplante renal.
 - Disfunción renal postrasplante.
 - Disfunción tardía del injerto.
 - Infecciones en el trasplante renal. Cronología de aparición, profilaxis, diagnóstico y tratamiento.
 - Complicaciones cardiovasculares del trasplante renal.
 - Complicaciones metabólicas y endocrinas en trasplantados renales.
 - Hepatopatía postrasplante.
 - Patología osteoarticular en pacientes trasplantados.
 - Neoplasias en trasplantados renales.
 - Eritrocitosis y alteraciones de coagulación después del trasplante renal.
 - Alteraciones mucocutáneas de los pacientes con trasplante renal.
 - Función reproductora postrasplante renal.
 - Resultados del trasplante renal.
- **ERCA / Diálisis Peritoneal (2 meses).** Objetivos de la *Consulta Externa de ERCA*:
- Manejo del enfermo con ERC avanzada: riesgo cardiovascular, alteraciones del metabolismo óseo mineral, nutrición, anemia, etc...
 - Orientación a técnica de diálisis: información y educación del paciente.
 - Programación de acceso vascular y/o peritoneal.
 - Indicaciones de tratamiento renal sustitutivo y manejo del paciente en tratamiento conservador.
- Objetivos de la *Consulta de Diálisis Peritoneal*:
- Anatomía funcional, mecanismos de transporte peritoneal, soluciones y accesos a la cavidad peritoneal.
 - Métodos para evaluar la función peritoneal y la dosis de diálisis.
 - Inicio en el manejo del enfermo renal en diálisis peritoneal.
 - Prescripción y técnicas de diálisis peritoneal. (CAPD, CCPD)
 - Peritonitis e infecciones relacionadas con catéter.
 - Complicaciones propias de la técnica. Fallo de ultrafiltración.
 - Diálisis peritoneal en situaciones especiales.; cardiopatías, ancianos, hepatópatas, diabéticos.
 - Aprendizaje de colocación de catéteres peritoneales.
 - Cada residente debe haber realizado un mínimo de 10 catéteres peritoneales (a cargo de nefrología o de cirugía).

- Toma de contacto con la enseñanza del paciente que inicia la técnica. Abordaje multidisciplinar con enfermería.
 - Procedimientos ambulatorios en el paciente en DP (infecciones peritoneales, infecciones del orificio de inserción...)
- **Hospitalización de Nefrología (2 meses).**
- Residente de 4º año**
- **Consultas Externas (3 meses)**
 - **ERCA / Diálisis Peritoneal (2 meses)**
 - **Hospitalización de Nefrología (2 meses)**
 - **Hemodiálisis (4 meses)**
 - **Rotatorio Externo (2 meses).** Posibilidad ampliar rotaciones previas con el fin de profundizar en un área o de realizar una rotación externa con el objetivo de aprender una técnica o área de especialización específicas más desarrollado en otro centro nacional o internacional:
 - **Nefrología Pediátrica**
 - **Nefrología Intervencionista:** Implantación de catéter tunelizados para hemodiálisis
 - **Anatomía Patológica**
- Sesiones Clínicas:**
- A lo largo del año, cada residente de Nefrología realizará, como mínimo, 6 sesiones clínicas en el Servicio de Nefrología, así como las sesiones correspondientes a sus rotatorios externos.
 - Asistencia a las Sesiones Generales del Hospital.

5.2 Para residentes de otras especialidades

5.2.1 Proyecto para Rotantes Externos de Nefrología

Presentado previamente por la Dra. Isabel María Villegas Pérez:

- MEDICINA INTERNA (2 meses)

Rotarán por hospitalización, unidad de tratamiento renal sustitutivo y consultas externas.

Objetivos específicos:

- Conocimiento de la fisiopatología renal y manejo de los trastornos hidroelectrolíticos.
- Diagnóstico, enfoque y tratamiento del fracaso renal agudo.
- Complicaciones metabólicas e infecciosas del paciente renal.
- Trastornos hormonales de la ERC y en la patología vascular hipertensiva.
- Manejo básico de la enfermedad renal crónica.
- Conocimiento de la enfermedad cardiovascular.
- Enfermedad renal diabética: etiopatogenia y fisiopatología. Enfoque práctico en consultas externas. Conocimiento y manejo de hipoglucemiantes en la enfermedad renal
- Riñón en las enfermedades sistémicas (amiloidosis, lupus, vasculitis, VIH, VHC,).
- Conocimiento de las nefropatías más frecuentes: vasculares, patología glomerular, metabólica, enfermedades hereditarias...
- Conocer las indicaciones de biopsia renal.
- Manejo de fármacos inmunosupresores. Ajuste farmacológico en el paciente renal.
- Fundamentos básicos del tratamiento renal sustitutivo: hemodiálisis/diálisis peritoneal
- Conceptos básicos del Trasplante renal
- Nefrología diagnóstica e intervencionista. Esto incluye el conocimiento de técnicas de exploración, diagnóstico y tratamiento desarrolladas en nuestro servicio: pruebas funcionales, morfológicas o de imagen. Implantación de vías centrales transitorias. Participar en biopsias renales.

- CARDIOLOGÍA (1 mes)

Rotarán por hospitalización, unidad de tratamiento renal sustitutivo y consultas externas.

Objetivos específicos:

- Conocimiento de la fisiopatología renal y manejo de los trastornos hidroelectrolíticos.
- Diagnóstico, enfoque y tratamiento del fracaso renal agudo.
- Conocimiento y enfoque de la enfermedad cardiovascular. Síndrome Cardiorrenal.
- Hipertensión arterial y secundaria.
- Nefropatías vasculares
- Fundamentos básicos del tratamiento renal sustitutivo: hemodiálisis/diálisis peritoneal. Posibles complicaciones relacionadas con el tratamiento, accesos vasculares, catéteres...
- Manejo de la insuficiencia cardíaca en pacientes en tratamiento renal

sustitutivo y enfermedad renal crónica avanzada. Conocimiento de nuestro programa de diálisis peritoneal para congestión refractaria.

- **ANESTESIOLOGÍA (1 mes)**

Rotarán por hospitalización y unidad de tratamiento renal sustitutivo:

Objetivos específicos:

- Conocimiento de la fisiopatología renal y manejo de los trastornos hidroelectrolíticos.
- Diagnóstico, enfoque y tratamiento del fracaso renal agudo.
- Ajuste de fármacos en el paciente renal.
- Fundamentos básicos del tratamiento renal sustitutivo: hemodiálisis/diálisis peritoneal. Posibles complicaciones relacionadas con el tratamiento, accesos vasculares, catéteres...
- Nefrología diagnóstica e intervencionista. Esto incluye el conocimiento de una serie de técnicas de exploración, diagnóstico y tratamiento realizadas en nuestro servicio: pruebas funcionales, morfológicas o de imagen mediante ecografía. Implantación de vías centrales transitorias. Ecografía del acceso vascular.

- **ENDOCRINOLOGÍA (2 meses)**

Rotarán por hospitalización, consultas externas y unidad de tratamiento renal sustitutivo:

Objetivos específicos:

- Conocimiento de la fisiopatología renal y manejo de los trastornos hidroelectrolíticos.
- Diagnóstico, enfoque y tratamiento del fracaso renal agudo.
- Riñón en las enfermedades sistémicas (amiloidosis, lupus, vasculitis, VIH, VHC,).
- Patología glomerular
- Trastornos hormonales de la ERC y en la patología vascular hipertensiva.
- Conocimiento de la enfermedad cardiovascular.
- Enfermedad renal diabética: etiopatogenia y fisiopatología. Enfoque práctico en consultas externas.
- Ajuste de hipoglucemiantes en el paciente renal.
- Conocimiento y manejo de los nuevos hipoglucemiantes en la enfermedad renal y en el paciente cardiorrenal.
- Fundamentos básicos del tratamiento renal sustitutivo: hemodiálisis/diálisis peritoneal.

- **ONCOLOGÍA (1 mes)**

Rotarán por hospitalización, consultas externas y unidad de tratamiento renal sustitutivo:

Objetivos específicos:

- Conocimiento de la fisiopatología renal y manejo de los trastornos hidroelectrolíticos.
- Diagnóstico, enfoque y tratamiento del fracaso renal agudo (trastornos hemodinámicos, obstructivos...)
- Onco-Nefrología: cáncer quimioterapia y enfermedad renal aguda.

- Fracaso renal agudo en el paciente oncológico
- Neoplasias y trasplante renal.
- Ajuste de quimioterápicos en el paciente renal
- Nefrotoxicidad por quimioterápicos (N. intersticial, necrosis tubular aguda, microangiopatía trombótica...)
- Fundamentos básicos del tratamiento renal sustitutivo: hemodiálisis/diálisis peritoneal. Posibles complicaciones relacionadas con el tratamiento, accesos vasculares, catéteres...

- MEDICINA INTENSIVA (1-2 meses)

Rotarán por hospitalización y unidad de tratamiento renal sustitutivo

Objetivos específicos:

- Conocimiento de la fisiopatología renal y manejo de los trastornos hidroelectrolíticos.
- Diagnóstico, enfoque y tratamiento del fracaso renal agudo.
- Trastornos hormonales de la ERC y en la patología vascular hipertensiva.
- Conocimiento de la enfermedad cardiovascular.
- Fundamentos básicos del tratamiento renal sustitutivo: hemodiálisis/diálisis peritoneal. Trastornos hemodinámicos durante la terapia de reemplazo renal. Complicaciones del acceso vascular.
- Nefrología diagnóstica e intervencionista. Esto incluye el conocimiento, habilidades y aplicación práctica y desarrollo de una serie de técnicas de exploración, diagnóstico y tratamiento: pruebas funcionales, morfológicas o de imagen. Implantación de vías centrales transitorias y permanentes. Ecografía del acceso vascular. Participar en biopsias renales.

- REUMATOLOGÍA (1-2 meses)

Rotarán por hospitalización, consultas externas y unidad de tratamiento renal sustitutivo.

Objetivos específicos:

- Conocimiento de la fisiopatología renal y manejo de los trastornos hidroelectrolíticos.
- Diagnóstico, enfoque y tratamiento del fracaso renal agudo.
- Patología vascular hipertensiva.
- Riñón en las enfermedades sistémicas (amiloidosis, lupus, vasculitis, VIH, VHC,).
- Conocimiento de las nefropatías más frecuentes: vasculares, patología glomerular, metabólica, enfermedades hereditarias...
- Manejo de fármacos inmunosupresores.
- Ajuste farmacológico en el paciente renal.
- Fundamentos básicos del tratamiento renal sustitutivo: hemodiálisis/diálisis peritoneal

- ATENCIÓN PRIMARIA (1-2 meses)

Rotarán en Unidad de hospitalización, consultas externas y tratamiento renal sustitutivo.

Objetivos específicos:

- Conocimiento de la fisiopatología renal y manejo de los trastornos hidroelectrolíticos.
- Diagnóstico, enfoque y tratamiento del fracaso renal agudo.
- Complicaciones metabólicas e infecciosas del paciente renal.

- Criterios de derivación a Nefrología
- Patología vascular hipertensiva.
- Manejo básico de la enfermedad renal crónica.
- Conocimiento de la enfermedad cardiovascular.
- Enfermedad renal diabética: etiopatogenia y fisiopatología. Enfoque práctico en consultas externas. Conocimiento y manejo de hipoglucemiantes en la enfermedad renal.
- Conocimiento de las nefropatías más frecuentes: vasculares, patología glomerular, metabólica, enfermedades hereditarias, enfermedades sistémicas (amiloidosis, lupus, vasculitis, VIH, VHC,).
- Ajuste farmacológico en el paciente renal.
- Fundamentos básicos del tratamiento renal sustitutivo: hemodiálisis/diálisis peritoneal.
- Conceptos básicos del Trasplante renal.

- **UROLOGÍA (1-2 meses)**

Rotarán por hospitalización, unidad de tratamiento renal sustitutivo y consultas externas.

Objetivos específicos:

- Conocimiento de la fisiopatología renal y manejo de los trastornos hidroelectrolíticos.
 - Diagnóstico, enfoque y tratamiento del fracaso renal agudo.
 - Nefropatías intersticiales. Uropatía obstructiva, litiasis ...
 - Nefropatías congénitas y hereditarias. Malformaciones, poliquistosis renal y otras enfermedades quísticas. Diagnóstico diferencial.
 - Conceptos básicos del Trasplante renal. Manejo del paciente trasplantado.
 - Fundamentos básicos del tratamiento renal sustitutivo: hemodiálisis/diálisis peritoneal. Trastornos hemodinámicos durante la terapia de reemplazo renal. Complicaciones del acceso vascular.
 - Nefrología diagnóstica e intervencionista. Esto incluye el conocimiento, habilidades y aplicación práctica y desarrollo de una serie de técnicas de exploración, diagnóstico y tratamiento: pruebas funcionales, morfológicas o de imagen. Implantación de vías centrales transitorias y permanentes. Ecografía del acceso vascular. Participar en biopsias renales. Conocer las indicaciones de biopsia renal.
- *Nota:* el período por cada una de las áreas de nuestro servicio, será establecido de forma individual, según las necesidades y el interés de cada rotante.

6. GUARDIAS

La autonomía en las guardias será progresiva. Los residentes de cuarto año (sobre todo en los últimos meses de su residencia) deben estar capacitados para resolver todos los problemas de urgencia nefrológica.

- **Guardias de R1:** El primer año de residencia las guardias se realizarán en el Servicio de Urgencias de acuerdo con la normativa interna del Hospital Universitario Torrecárdenas y se realizarán guardias de Nefrología hasta completar un máximo de 5-6/mes en total.
- **Guardias de R2:** El residente realizará 2 guardias en Urgencias/Observación. Durante la rotación por el servicio de UCI, las guardias se harán en dicho servicio familiarizándose con el tratamiento del fracaso renal agudo en el paciente crítico, uso de drogas vasoactivas y técnicas de hemodiafiltración y hemofiltración continua. Durante el resto de rotatorios, el residente completará un máximo de 5-6 guardias al mes.
- **Guardias de R3 y R4:** Las guardias serán de Nefrología y se realizarán en nuestro centro salvo durante las rotaciones por trasplante. En esos periodos se realizarán en dicho centro de acuerdo con su normativa interna.

7. CURSOS Y COMUNICACIONES

Participación activa del residente en los diferentes congresos y jornadas nefrológicas. Es recomendable haber presentado, al menos, una comunicación por año al congreso Andaluz y al Congreso Nacional de Nefrología o cualquier otro congreso y/o jornada. La presentación de un trabajo es requisito para la tramitación de una inscripción a los distintos congresos/solicitud de beca. Fechas aproximadas congresos y envío de abstracts:

CONGRESO	FECHA CELEBRACIÓN	FECHA ENVÍO ABSTRACTS
SEN (Sociedad Española de Nefrología)	Octubre - Noviembre	Abril - Mayo
SAN (Sociedad Andaluza de Nefrología)	Mayo	Enero - Febrero
GEMAV (Grupo Español Multidisciplinar de Accesos Vasculares)	Octubre - Noviembre	Junio-Julio
GLOSEN (Club de Nefropatología)	Marzo - Abril	Diciembre
SET (Sociedad Española de Trasplante)	Febrero - Marzo	Diciembre - Enero
Reunión nacional DP	Enero - Febrero	Noviembre - Diciembre
ERA-EDTA (Congreso europeo)	Mayo - Junio	Diciembre - Enero
Kidney Week (Congreso americano)	Noviembre	Junio
WCN (World Congress of Nephrology)	Febrero	Agosto - Septiembre

Los residentes deberán participar además en los cursos/congresos específicos para residentes dentro del plan de formación organizado por la SEN, especialmente:

- Curso de Diálisis peritoneal para residentes. SEN
- Curso de Hemodiálisis para residentes. SEN
- Curso de Trasplante Renal para residentes. SEN
- Curso para iniciación a la revisión de artículos científicos. SEN

Otros cursos recomendables para realizar durante el periodo formativo son:

- **Curso de actualización en electrolitos y equilibrio ácido base.** Lugar de celebración: Hospital Infanta Leonor (Madrid).
- **Curso Nacional de glomerulonefritis primarias y secundarias.** Organizado por la Asociación Hígado-Riñón. Lugar de celebración: Alcázar de San Juan.
[Cursos Asociación Española de Hígado y Riñón - AEHR](#)

8. INVESTIGACIÓN Y DOCTORADO

Desde el Servicio de Nefrología del Hospital Torrecárdenas se ofrece al residente la posibilidad de colaborar en programas de investigación así como en los ensayos clínicos en los que participa el servicio. Se motivará al residente para la preparación de casos clínicos y/o análisis de bases de datos para su publicación en revistas. En la web <http://jcr-incites.fecyt.es/> pueden consultarse los factores de impacto actualizados de las principales revistas de Nefrología (acceso con credenciales SAS).

Con la finalidad de iniciarse en Investigación, recomendamos la realización del Curso de Investigación (de 2 semanas de duración) que se desarrolla en nuestro hospital. Durante la residencia se facilitará la tutorización del residente para iniciar la realización de la tesis doctoral en aquéllos interesados en la misma.

9. EVALUACIÓN

Se realizarán entrevistas cada tres meses entre tutor y residente, para valorar progresos y necesidades en la formación. Se realizará una valoración conjunta con el residente donde se tendrá en cuenta su proceso de aprendizaje en ese momento concreto. Los elementos a tener en cuenta son: las rotaciones, los informes del residente, los cursos que ha realizado, los trabajos presentados en jornadas/congresos, su participación activa en el servicio... Se evaluarán:

- Puntos fuertes
- Puntos débiles
- Plan de Mejora
- Revisión de los pactos previos

Según la normativa vigente, al finalizar cada rotación, el médico responsable de la Unidad funcional, por donde ha estado el residente y el tutor del Servicio realizará la valoración del mismo. Después de cada rotación se rellena una Ficha de Evaluación con los siguientes campos:

A. Conocimientos y Habilidades

- Nivel de conocimientos teóricos adquiridos
- Nivel de habilidades adquiridas
- Habilidad en el enfoque diagnóstico
- Capacidad para tomar decisiones

- Utilización racional de los recursos

B. Actitudes

- Motivación
- Dedicación
- Iniciativa
- Puntualidad / Asistencia
- Nivel de responsabilidad
- Relaciones paciente / familia
- Relaciones con el equipo de trabajo.

10. RECURSOS ELECTRÓNICOS Y BIBLOGRÁFICOS

- Revistas Básicas de Medicina:

- New England Journal of Medicine
- Circulation
- Lancet
- Medicina Clinica
- JAMA
- PLOS one

- Libros de Nefrología:

○ Generales:

- *Oxford Textbook of Clinical Nephrology*, Davidson AM, Cameron JS, Grünfeld JP, Kerr DN, Ritz E, Winearls CG (eds). Oxford University
- *The Kidney*. Brenner and Rector's. Elsevier Saunders,
- *Comprehensive Clinical Nephrology*, J. Floege, R. Johnson, J. Feehally. Elsevier Saunders,
- *Diagnostic Atlas of Renal Pathology*. A. Fogo, M. Kasgharian. Elsevier Saunders
- *Heptinstall's Pathology of The Kidney*. J Charles Jennette, Jean L Olson, Fred G Silva, Vivette D D'Agati. Wolters Kluwer.
- *Nefrología Clínica*. Luis Hernando Avendaño; editorial Panamericana;
- *Manual de Nefrología Clínica Diálisis y Trasplante Renal*. Victor Lorenzo Sellarés; editorial Harcourt Brace

○ Diálisis:

- *Replacement of Renal Function by Dialysis*, Jacobs C, Kjellstrand CM, Winchester JM. Kluwer Academic Publishers,
- *Handbook of Dialysis*, Daugirdas JT, P.G. Blake, Ing TS (Eds); Lippincott Williams & Wilkins,
- *Tratado de hemodiálisis*. F. Valderrabano; editorial Médica JIMS;
- *Tratado de diálisis peritoneal*. Jesús Montenegro Martínez Ricardo Correa Rotter Miguel Carlos Riella. Elsevier.

○ Electrolitos:

- *Clinical Physiology of acid-base and electrolyte disorders*, Rose BD. Mc Graw Hill,
- *Agua, electrolitos y equilibrio ácido base*. Ayus, Caramelo, Tejedor. Editorial Panamericana.

- **Trasplante:**
 - *Kidney Trasplantation*. Principles and Practice, .Morris PJ. WB Saunders
 - *Handbook of Kidney Transplantation*. Gabriel M. Danovitch; Little, Brown and Compny, 2010.
 - *Trasplante Renal*. F. Ortega, M. Arias, J.M. Campistol, R. Matesanz y J.M. Morales. Editorial Panamericana, .
 - *Manual de trasplante renal*. M.Arias, JM Campistol, JM .Morales.

- **Revistas de Nefrología:**
 - American Journal of Kidney Diseases (AJKD)
 - American Journal of Nephrology.
 - BMJ Nephrology
 - Clilnical Nephrology.
 - Current Opinion in Nephrology and Hypertension.
 - Journal of the American Society of Nephrology (JASN)
 - Clinical Journal of the American Society of Nephrology (CJASN)
 - Journal of Nephrology
 - Journal of Onco-Nephrology
 - Kidney International.
 - Nefrología.
 - Nephron.
 - Nephrology, Dialysis and Transplantation (NDT)
 - Clinical Kidney Journal (CKJ)
 - Seminars in Dialysis
 - Transplantation.
 - Transplantation Proceedings.
 - American Journal of Transplantation (AJT)

En la web <http://jcr-incites.fecyt.es/> pueden consultarse los factores de impacto actualizados de las principales revistas de Nefrología (acceso con credenciales SAS).

- **Recursos electrónicos web:**
 - **Webs de Sociedades:**
 - Sociedad Española de Nefrología.
[Bienvenida | Sociedad Española de Nefrología \(senefro.org\)](http://www.senefro.org)
 - Sociedad Europea de Nefrología, European Renal Association,
[European Renal Association - European Dialysis and Transplant Association | ERA-EDTA](http://www.era-edta.org)
 - Sociedad Americana de Nefrología.
[American Society of Nephrology \(asn-online.org\)](http://www.asn-online.org)
 - Sociedad Andaluza de Nefrología
[Sociedad Andaluza de Nefrología \(nefrosan.com\)](http://www.nefrosan.com)
 - Sociedad Valenciana de Nefrología

- **Guías Clínicas:**
 - o Guías KDIGO (Kidney Disease International Global Outcomes) [Guidelines – KDIGO](#)
 - o Guías KDOQI (Kidney Disease Outcomes and Quality Initiative). National Kidney Foundation. [Guidelines – KDIGO](#)

- **Recursos electrónicos de Formación Continuada:**
 - o Renal Fellow Network. [Renal Fellow Network - For Fellows, By Fellows](#)
 - o UKidney. [UKidney - Welcome](#)
 - o Glomerular disease study & trial consortium (GlomCon). [The Glomerular Disease Study & Trial Consortium \(GlomCon\)](#)
 - o NephSim. Casos clínicos. App para móvil. - [NephSIM](#)
 - o Precious Body Fluids. [Precious Bodily Fluids – musings of a salt whisperer \(pbfluids.com\)](#)
 - o European Nephrology Portal (ENP) Education. [Education for nephrologists | ERA-EDTA](#)
 - o NephJC blog. [Blog — NephJC](#)
 - o NephSAP. [Home \(nephsap.org\)](#)