

**PROGRAMA DOCENTE DE NEFROLOGIA**  
**DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DONOSTIA**

# **I. DESCRIPCION CRONOLOGICA**

El periodo de Residencia de nuestra Especialidad incluye 4 años, que se distribuyen de la siguiente forma:

Se intenta realizar a doble vuelta para que el residente en su primera rotación tenga responsabilidad 1-2, según la actividad que realice y en las rotaciones de R4 su responsabilidad sea 3.

- **PRIMER AÑO (R-1):**

- **Nefrología** : 1 mes
- **Medicina Interna**: 11 meses ( incluye rotación en **MBE** de 3 meses )

- **SEGUNDO AÑO ( R-2) :**

- **Urgencias**: 2 meses
- **Urología**: 1 mes
- **Radiología**: 2 meses
- **Hemodiálisis**: 4 meses
- **Hospitalización** : 3 meses

- **TERCER AÑO (R-3):**

- **Cuidados Médicos Intensivos**: 3 meses
- **Diálisis Peritoneal**: 3 meses
- **Consulta Externa de Nefrología**: 3 meses
- **Hospitalización**: 3 meses

- **CUARTO AÑO ( MIR-4) :**
  - **Trasplante renal** en el H.U.Cruces: 4 meses
  - **Hospitalización** : 1 mes
  - **Consulta externa de Nefrología:** 3 meses
  - **Hemodiálisis y Diálisis Peritoneal:** 4 meses

## **II. ASPECTOS GENERALES**

✚ Durante el periodo de rotación fuera de nuestro servicio, el Médico Residente está adscrito al servicio destinado, participando plenamente en la estructura del mismo en relación con su programa docente:

- Sesiones clínicas
- Sesiones bibliográficas
- Elaboración de protocolos....

✚ Desde la incorporación del Residente a Nefrología, los aspectos docentes serán los de este Servicio:

- Revisión diaria de las incidencias de la guardia
- Sesión clínica completa, dos veces por semana
- Sesiones conjuntas con Anatomía Patológica cada 15 días

- Sesiones bibliográficas, actualización de temas, elaboración de protocolos... realizadas por los médicos residentes con periodicidad semestral.
- Elaboración y participación en la presentación de Comunicaciones en alguno de los Congresos de nuestra Especialidad.
- Disponemos en este Sº de un temario teórico de la Especialidad que el médico residente debe estudiar.

✚ Referente a las guardias, deben realizar cinco por mes.

- Durante el primer año, las guardias se realizan en el Servicio de Admisión de Urgencias.
- En los tres meses de rotación por Cuidados Médicos Intensivos, las guardias se desarrollan alternativamente con las de Nefrología.
- Desde el 2º año de rotación, las guardias son en el Sº de Nefrología, excepto durante los cuatro meses que los R-4 rotan por la Unidad de Trasplante Renal de Cruces, en donde realizan también sus guardias.

### **III. OBJETIVOS DOCENTES DEL RESIDENTE DE PRIMER AÑO**

**Este periodo se divide en DOS fases:**

#### **1.- NEFROLOGIA:**

Durante el primer mes consideramos oportuno que el nuevo residente rote por las secciones del Servicio de Nefrología para que pueda aprender dónde se encuentra el servicio, las distintas unidades funcionales que lo integran, los miembros del

servicio y reciba una información general sobre cuál es la actividad en cada sección y en relación a ello compruebe cómo es el programa de formación de Nefrología.

El R-1 se familiariza la organización de la unidad y las diversas técnicas de Hemodiálisis ( monitores de HD, dializadores...), la diálisis peritoneal, la hospitalización y las distintas consultas.

Es un periodo de familiarización y de establecer la acogida y conexión con el servicio nada más.

En esta rotación coincide con los cursos de iniciación impartidos por residentes de cara a que puedan afrontar las guardias en Urgencias Generales, de elaboración de una historia clínica, de interpretación de ECG, etc...

En esta rotación el residente tiene un grado de responsabilidad 3 y siempre está acompañado por un adjunto de la unidad.

Comienza ya a realizar las guardias en el servicio de Urgencias.

## **2.- MEDICINA INTERNA:**

Adscrito a este Servicio durante 11 meses.

Dadas las peculiaridades de nuestro hospital en el que la Medicina Interna es el Servicio que engloba a la atención de mucha patología pese a existir especialidades médicas se sustituyen algunas de las rotaciones señaladas en el programa oficial por una formación más prolongada en este servicio.

Desde hace unos años se incluye de forma obligatoria el que parte de esas rotaciones sean por la unidad de Medicina Basada en la Evidencia de tal forma que el residente comienza ya a familiarizarse con esa forma de trabajo, si bien el curso propiamente de MBE se realiza de R2.

En este tiempo los objetivos principales son:

- Realización de Historias Clínicas junto con exploración física, orientando el caso con un Juicio Clínico ( responsabilidad 3 inicial, 2 y 3 finalmente)
- Aprender el manejo de pacientes Cardiópatas, broncópatas, Hepatópatas y todas aquellas patologías médicas que motivan un ingreso en Medicina Interna, aprendiendo a estructurar el conocimiento y la utilización de pruebas de forma coherente y en función de efectividad y eficacia, con responsabilidad 3 y posteriormente 2, si bien en casos de patología habitual el residente debería al final de su rotación afrontarlos con grado de responsabilidad 2.
  - Insuficiencia cardiaca
  - Síndrome Coronario Agudo
  - Arritmias más habituales: ACxFA, Taquicardia Supraventricular, BAV.
  - Insuficiencia respiratoria Aguda y tratamiento de EPOC, Asma
  - Infecciones respiratorias habituales : de vías respiratorias altas, Neumonías de la comunidad, hospitalarias...
  - Hemorragia Digestiva alta y baja
  - Hepatopatía y complicaciones de la misma : ascitis, afectación renal, cirrosis, hepatopatías infecciosas, tóxicas
  - VIH ( atención y seguimiento)
  - Enfermedades cerebrovasculares y fundamentalmente la patología vascular cerebral ( ictus, hemorragias...) y patología degenerativa
  - Diabetes Mellitus, manejo de tratamiento y complicaciones
- Aprendizaje progresivo del manejo de las Exploraciones complementarias solicitadas, para el estudio del paciente.
- Presentación de dos o tres casos clínicos en las Sesiones del Departamento de Medicina Interna

Esta rotación tal y como se ha dicho incluye la rotación por la **Unidad de Medicina Basada en la Evidencia** adaptándola a las posibilidades de dicha unidad, intentando que el residente al finalizar la misma:

- sea capaz de **emplear las bases de datos** actualmente disponibles
- sea capaz de **realizar búsquedas** en las mismas
- pueda realizar una **lectura crítica** de ellas.

#### **IV. OBJETIVOS DOCENTES DEL RESIDENTE DE SEGUNDO AÑO**

Este periodo se divide en cinco fases:

##### **1.- URGENCIAS:**

En esta Unidad, los objetivos son similares a los de Medicina Interna pero con el paciente urgente.

En este tiempo, adquirirá conocimientos en técnicas de venoclisis, manejo del paciente en parada cardíaca y punciones arteriales para gasometría.

##### **2.- UROLOGIA:**

Durante un mes.

Centrará sus conocimientos en:

- F.R.A. obstructivo y técnicas de desobstrucción.
- Litiasis renal.
- Sondaje vesical.

- Recogida de muestra de tejido renal en biopsia por lumbotomía.
- Interpretación clínica de Urografías.

### **3.- RADIODIAGNOSTICO:**

Los objetivos en esta rotación son:

- Interpretación de una placa de tórax.
- Interpretación de un TAC abdominal.
- Familiarización con :
  - Ecografía abdominal.
  - Angiografía renal, Angio TAC ó Angio RMN.
  - Ecografía doppler

### **4.- HEMODIALISIS:**

De pacientes crónicos y agudos renales.

Durante estos cuatro meses, aprenderá el manejo de :

- Los monitores de Hemodiálisis.
- Los filtros o dializadores.
- El tratamiento del agua para Diálisis.
- Diferentes técnicas de Hemodiálisis.
- La patología del paciente en Hemodiálisis:
  - Alteraciones cardiovasculares-HTA
  - Neuropatía.
  - Osteodistrofia.
  - Infecciones en HD.
  - Hepatopatía en HD.
- Canalización de grandes vasos



- La fístula arterio-venosa.
- Calidad en Hemodiálisis.
- Paciente con fallo multiorgánico.
- Técnicas de Hemofiltración continua.
- Técnicas de Plasmaféresis.

### **5.- HOSPITALIZACIÓN:**

En estos tres meses, el R-2 se ubica fundamentalmente en la Unidad Clínica de Nefrología (1ª 2ª) y pacientes periféricos ( Interconsulta a Nefrología).

Sus objetivos serán:

- Manejo del paciente con problemas de:
  - Glomerulonefritis.
  - Pielonefritis aguda o crónica.
  - Fracaso renal agudo.
  - ERC.
  - HTA.
  - Problemas en trasplante renal.
  - Enfermedades renales hereditarias.
  - Enfermedades sistémicas con afectación renal.

Debe adquirir como competencia:

- pruebas de funcionalismo glomerular y tubular
- estudio inmunológico
- conocimientos en la técnica de la **Biopsia renal percutánea** ecodirigida

En esta rotación se familiarizará también con la atención a los **pacientes periféricos** que son enfermos con patología nefrológica asociada a otra enfermedad base, que están ingresados en otros Servicios y que habitualmente se controlan como hoja de Interconsulta.

Aprenderá sobre:

- Trastornos hidroelectrolíticos en pacientes:
  - Postquirúrgicos.
  - Neurológicos.
  - Tumorales.
  - Con enfermedades hematológicas.
- Elaboración de balances hidroelectrolíticos.
- Patología renal en enfermedades sistémicas.
- Pacientes en oliguria.
- Pacientes con FRA no dializables.
- Pacientes sépticos en CMI : la particularidad de estos pacientes hace que el residente aprenda las técnicas continuas de soporte renal, su indicación , variedades y las particularidades de la hemodiálisis de pacientes sépticos en CMI.

## **V. OBJETIVOS DOCENTES DEL RESIDENTE DE TERCER AÑO**

### **1.- CUIDADOS MEDICOS INTENSIVOS:**

Este periodo de tres meses se divide en:

- Dos meses en Unidad de Polivalentes en donde centrará su dedicación principal a aquellos pacientes con :
  - **Sepsis. Shock séptico. Fracaso Renal Agudo en pacientes septicos y Fallo multiorgánico en estos pacientes.**
  - **Politraumatismos.**
  - **Postoperatorios complicados.**
  - **Intoxicaciones.**

En esta Unidad debe adquirir conocimientos sobre:

- Canalización de grandes vasos.
- Intubación oro-traqueal.
- Monitorización de los pacientes.
- Alimentación parenteral
- Manejo del Fracaso Renal Agudo en el paciente septico. Empleo de diuréticos , drogas vasoactivas, antibióticos.
- Técnicas Continuas de Reemplazo Renal : HDCVV, HDFCVV, Indicación de HD en estos pacientes

En esta rotación el nivel de responsabilidad seran 3 y en determinadas situaciones 2 conforme el tutor asignado en dicha unidad lo considere.

- Un mes permanecerá en la Unidad Coronaria en donde el aprendizaje fundamental es sobre:
  - Manejo del paciente con Síndrome Coronario Agudo y con trastornos del ritmo.

Debe adquirir conocimientos de :

- Protocolo actual de consenso en Gipuzkoa del Angor.
- Interpretación E.C.G.
- Diagnóstico de arritmias y enfoque terapéutico
- Técnicas especiales ( Marcapasos, DAI...) realizadas en dicha unidad
- Conocimiento del seguimiento de dichos pacientes en CMI

En esta rotación el nivel de responsabilidad serán 3 y en determinadas situaciones 2 , si bien en la realización de historias clínicas desde el comienzo debe ser 1.

## **2.-DIÁLISIS PERITONEAL:**

Periodo de tres meses.

Al tratarse de una sección muy distinta , aun siendo R3 el residente vuelve a tener un nivel de responsabilidad 1 cuando comienza para ser capaz a lo largo de su rotación de alcanzar un grado 2 mínimo y deseable tres en resolución de patología habitual como problemas de drenaje, peritonitis aguda, edemas...

Los principales objetivos a conseguir en esta Sección son:

- Bases de la técnica: biología, histología, conectología, tipos de sistemas...
- Tipos de Diálisis peritoneal : Manual y Automática. Conocimientos sobre colocación y retirada del catéter peritoneal.
- Entrenamiento del paciente en la CAPD
- Entrenamiento del paciente con DPA
- Manejo del paciente en Diálisis Peritoneal postentrenamiento.  
Revisiones habituales.
- Interpretación de Pruebas de Transporte Peritoneal
- Complicaciones derivadas del propio catéter.
- Complicaciones no infecciosas
- Complicaciones Infecciosas: Peritonitis Agudas
- Manejo de la patología asociada en DP: cardiovascular, anemia, osteodistrofia etc....Particularidades de estos enfermos
- Guía de la SEN en el paciente en DP

- Criterios de Calidad de la SEN en un programa de DP
- Nuevas tecnologías en Diálisis Peritoneal
- .....

### **3.- CONSULTA EXTERNA DE NEFROLOGIA:**

Periodo de tres meses.

La consulta de Nefrología se realiza en una Consulta General que atiende ERC estadios 1, 2 y 3 , consulta de hipertension arterial básicamente y otra especial situada en la segunda planta de Trasplante Renal, de ERCA y de patología glomerular y patología renal en enfermedades sistémicas.

La relación entre pacientes nuevos y revisiones es de 1/6-7.

- En la **Consulta General** :
  - **Estudio, diagnostico de la Insuficiencia renal de reciente diagnostico:** estudio inmunológico, pruebas radiológicas más empleadas , indicación de biopsia renal
  - **Realización de biopsia renal, e interpretación de la misma** colaborando con el servicio de Anatomía patologica en la realización de sesiones.
  - **Manejo de la ERC:** evaluación global del paciente, trastornos analiticos asociados, manejo de la anemia de la osteodistrofia, manejo de medicamentos específicos, retraso de la progression
  - **Ser capaz de seleccionar los pacientes hipertensos que deben ser vistos en la UNidad de Hipertensión Hospitalaria : Estudio de la HTA secundaria y seguimiento y control de la HTA refractaria.** Indicación del MAPA y realización del mismo. Estudio del Riesgo Cardiovascular del paciente hipertenso y colaboración con otros servicios implicados en el manejo de estos pacientes.
- En las **Consultas Especiales:**
  - **Trasplante renal:** Incluye todos los pacientes de Gipuzkoa trasplantados en el Hospital de Cruces.

- Pasado el primer año de evolución post-trasplante, acuden a esta consulta para seguimiento indefinido.

En esta consulta se aprende el :

- Manejo y seguimiento de pacientes estables
- Manejo de la terapia inmunosupresora.
- Diagnóstico y tratamiento de la Nefropatía crónica
- Diagnóstico y tratamiento de las complicaciones no inmunológicas (cardiológicas, infecciosas, etc...)
- Tratamiento de infecciones oportunistas.

- En las **Consultas de ERCA:**

Es una consulta que varía según demanda y en ella se controlan especialmente:

**Pacientes con ERC estadio 4 (prediálisis) y 5 no candidato a TSFR**

En estas consultas debe:

- Seguir con el manejo de la ERC, sus complicaciones y los tratamientos específicos con FG menores de 30 ml/min
- Ser capaz de informar sobre las terapias sustitutivas renales
- Apoyar al enfermo en la toma de decisiones
- Coordinación con otros servicios en la realización de accesos vasculares para hemodiálisis, de implantación del acceso peritoneal, de catéteres en casos urgentes
- Indicar el inicio de la técnica de forma programada
- Atención del paciente con ERC estadio 5 no dializable
- Colaboración con otros servicios para atención en el momento final de la vida: hospitalización de nefrología, en el domicilio, médico de familia ...
- Inicio de protocolo de estudio en Trasplante renal de vivo

- En las **Consultas de Glomerulopatías y Vasculitis:**

- Conocimiento de protocolos y consensos interaccionales en dichas patologías respect a tratamiento
- Empleo de fármacos inmunosupresores y seguimiento de los mismos
- Ser capaz de organizar dichos tratamientos coordinandose con Hospital de día

En las consultas inicialmente el grado de responsabilidad debe ser 2 y lo adecuado es que conforme avance pueda ser 3 en casos sencillos pasando consulta el residente solo y acompañado en casos complejos.

#### **4- UNIDAD DE HOSPITALIZACION DE NEFROLOGIA :**

Lo ya señalado en la rotación de R2 pero en este momento lo deseable sería que en casos sencillos su responsabilidad fuese grado 3 y en los complejos o de patología del trasplantado cuya rotación hace de R4 sea 2.

## **VI. OBJETIVOS DOCENTES DEL RESIDENTE DE CUARTO AÑO**

Se divide en cuatro partes:

### **1.-TRASPLANTE RENAL:**

Incluye un rotatorio de cuatro meses por la Unidad de Trasplante Renal del Hospital Universitario de Cruces.

Los temas principales son:

- Asistencia a la selección del paciente para trasplante renal.
- Asistencia a la cirugía del trasplante.
- Postoperatorio inmediato y tardío.
- Manejo del tratamiento inmunosupresor.

- Manejo del rechazo.
- Técnicas de seguimiento del Trasplante:
  - Estudio con Isotopos (Renograma).
  - Eco-doppler.
- Biopsia del injerto renal.
- Control de los trasplantados en Consulta.

Durante este tiempo, realizará las guardias en el servicio de Nefrología del Hospital de Cruces en número de 5 por mes. Esta es una comisión de servicio estructurada que el residente no tiene que solicitar.

Durante ellas atenderá toda la patología nefrológica que se presente, pero dedicando especial atención a los pacientes que van a ser trasplantados o son portadores de injerto renal.

Asistirá a las Sesiones propias de dicho servicio participará en la elaboración de algún protocolo relacionado con el trasplante renal y enviará una comunicación al congreso nacional.

## **2.- HEMODIALISIS DE AGUDOS :**

Dos meses de rotación en las que tendrá pacientes a su cargo ( responsabilidad 3 ) y se centrará especialmente en adquirir aquellas competencias que hasta el momento no ha realizado :



- Colocación de catéteres tunelizados de hemodiálisis complejos
- Programación de Plasmaféresis y técnicas especiales

### **3.- HOSPITALIZACION**

Durante dos meses y con responsabilidad prácticamente plena, desarrolla la actividad en esta Sección.

### **4.- CONSULTA EXTERNA:**

Durante dos meses participa activamente junto con el Médico Adjunto de Sección, realizando diagnósticos, tratamientos y seguimientos de los pacientes que sean controlados ambulatoriamente.

### **5.- CAPD:**

\_Seguimiento autónomo durante dos meses de los pacientes asistidos en estas Técnicas de Depuración extrarrenal.

En este año y siguiendo el programa oficial el residente puede escoger una rotación optativa pero que siempre tiene que ser aceptada por su tutor y por la comisión de docencia.

Así mismo, en este último trimestre de su formación puede cubrir, si es posible, y con plena responsabilidad aquellas secciones que estén sin Médico Adjunto por vacaciones, congreso, saliente de guardia...con responsabilidad plena.