

Participación en las actividades educativas, de apoyo y consejo con el paciente y familiares.

10. *Actividades docentes, científicas e investigadoras. Ámbitos de investigación en geriatría*

10.1 Actividades:

a) Sesiones clínicas:

Sesiones clínicas propias de la Unidad: Asistencia: mínimo 2 mensuales. Presentación personal de casos: mínimo 1 bimestral.  
Sesiones interdisciplinarias: mínimo 2-4 mensuales  
Sesiones bibliográficas: Asistencia: mínimo 2-4 mensuales. Presentación personal: mínimo 1 bimestral  
Sesiones interdepartamentales y hospitalarias: 4-6 al año.

b) Sesiones teóricas/seminarios: mínimo 40 horas lectivas/ año.

c) Asistencia a Congresos o Cursos en relación con la especialidad:

Un congreso por año presentando como mínimo 4 comunicaciones durante la residencia.  
Dos cursos por año.

d) Publicaciones:

2-3 publicaciones como mínimo a lo largo del período de formación.

e) Proyectos de investigación:

Se recomienda la participación en un proyecto a lo largo del período formativo.

f) Tesis:

Aconsejable la realización de cursos de doctorado e iniciación de la tesis doctoral.

10.2 Ámbitos de investigación en geriatría:

En Geriatría existe un amplio abanico de posibilidades de investigación en temas de gran relevancia, tanto por el número de afectados como por la carga que suponen. Son áreas de interés para la investigación en envejecimiento y salud entre otros, las siguientes:

a) Investigación para promover un envejecimiento saludable. Determinar los factores más importantes que rigen el proceso de envejecimiento y la forma de prevenirlos o controlarlos, fomentando un «envejecimiento sano», retrasando la aparición de discapacidades, reduciendo las tasas de dependencia, la fragilidad y los problemas derivados de la misma. Son particularmente necesarios los estudios longitudinales que generen datos sobre condiciones socioculturales, red social, hábitos de vida, nutrición, fármacos, función cognitiva, parámetros cardiovasculares, metabólicos y cerebrales, y eventos clínicos.

b) Investigación para mejorar el manejo de trastornos del estado de salud relacionados con el envejecimiento. Se incluyen aquí la mejora de los métodos para prevenir, retrasar, diagnosticar y tratar las principales enfermedades, síndromes geriátricos o asociados a fragilidad, y el mejor uso de medicamentos, rehabilitación, y servicios y productos tecnológicos adaptados para hacer frente a los problemas de salud y para fomentar la calidad de vida, la autonomía, movilidad e integración social de los mayores. De especial trascendencia es conocer el efecto de los tratamientos sobre la mortalidad, pero principalmente sobre su función global, estado físico y cognitivo, necesidad de hospitalización o institucionalización. También se reconoce la necesidad de fomentar estudios en áreas como la rehabilitación del anciano discapacitado o la preparación de cuidadores.

c) Investigación para perfeccionar las políticas de salud relacionadas con el envejecimiento. Se investigarán las consecuencias del envejecimiento y la viabilidad de los sistemas de asistencia sanitarios y sociales disponibles. Se recomienda la evaluación de las intervenciones, los programas y servicios sanitarios y sociales que deberán incluir instrumentos estandarizados de valoración, que nos ayuden a establecer estándares de calidad de los servicios ofrecidos. Es preciso estudiar los sistemas de apoyo y cuidado formal e informal, con una visión global y solidaria. Conocer la actitud de la población hacia el cuidado de los mayores aportaría información valiosa a la par que posibilitaría la identificación de estrategias de cara a promover la concienciación en este campo. La geriatría precisa que se investigue sobre las alternativas a la hospitalización, la eficacia de los cuidados complementarios y continuados, unidades de rehabilitación geriátrica y redes asistenciales, así como la evaluación de la ayuda domiciliar y los cuidados informales. Se deben desarrollar y evaluar indicadores de calidad de los cuidados en el hospital, en el domicilio y en residencias.

**15035** *ORDEN SCO/2604/2008, de 1 de septiembre, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Nefrología.*

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

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

Asimismo, dicho programa formativo ha sido estudiado, analizado e informado por la Comisión de Recursos Humanos del Sistema Nacional de Salud de la que forman parte, entre otros, los consejeros de sanidad de las diversas comunidades autónomas y el Director General de Universidades del Ministerio de Ciencia e Innovación.

En su virtud, de conformidad con lo previsto en el artículo 21 de la Ley 44/2003, de 21 de noviembre, previos informes de la Comisión de Recursos Humanos del Sistema Nacional de Salud y del Ministerio de Ciencia e Innovación, dispongo:

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

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

Disposición transitoria única.

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

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

Disposición final.

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

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

**ANEXO**

**Programa oficial de la especialidad de Nefrología**

1. *Denominación oficial de la especialidad y requisitos.*-Nefrología. Duración: Cuatro años. Estudios previos: Licenciado/Grado en Medicina.

2. *Definición de la especialidad y campo de acción.*-La Nefrología es una especialidad médica, que tiene por objeto el estudio morfológico y funcional del riñón en condiciones normales y patológicas. Sus contenidos, en síntesis son:

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) Estudio de aquellos procesos relacionados con o consecuencia de un mal funcionamiento renal (hipertensión arterial, daño vascular entre otros).

c) Conocimiento, habilidades y aplicación práctica y desarrollo de una serie de técnicas de exploración, diagnóstico y tratamiento: pruebas funcionales, morfológicas o de imagen, técnicas de biopsia renal y las relacionadas con los accesos vasculares.

d) Procedimientos terapéuticos sustitutivos de la función renal: hemodiálisis, diálisis peritoneal y trasplante renal así como otras técnicas de depuración extracorpórea.

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

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

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

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

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

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

4.1 *Metodología de la investigación.*—Durante su formación el residente de Nefrología debe iniciarse en el conocimiento de la metodología de la investigación.

El especialista en Nefrología debe adquirir los conocimientos necesarios para realizar un estudio de investigación, ya sea de tipo observacional o experimental. También debe saber evaluar críticamente la literatura científica relativa a las ciencias de la salud, siendo capaz de diseñar un estudio, realizar la labor de campo, la recogida de datos y el análisis estadístico, así como la discusión y la elaboración de conclusiones, que debe saber presentar como una comunicación o una publicación.

La formación del especialista en Nefrología como futuro investigador ha de realizarse a medida que avanza su maduración durante los años de especialización, sin menoscabo de que pueda efectuarse una formación adicional al finalizar su período de residencia para capacitarse en un área concreta de investigación.

#### 4.2 Bioética.

- a) Relación médico-paciente.

Humanismo y medicina.  
Consentimiento informado.  
Consentimiento del menor y del paciente incapacitado.  
Confidencialidad, secreto profesional y veracidad.  
Aspectos legales de los trasplantes. ONT, etc.

- b) Aspectos institucionales.

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

#### 4.3 Gestión clínica.

- a) Aspectos generales.

Carta de servicios.  
Competencias del especialista en Nefrología.  
Funciones del puesto asistencial.  
Organización funcional de un servicio de Nefrología.  
Equipamiento básico y recursos humanos.  
Indicadores de actividad.  
Recomendaciones nacionales e internacionales.

- b) Gestión de la actividad asistencial.

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

- c) Calidad.

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

5. *Formación específica.*—La formación específica está vinculada al campo de acción y las áreas propias de la Nefrología:

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

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

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

5.3.1 *Prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del riñón y las vías urinarias.* Hipertensión arterial y alteraciones del equilibrio hidroelectrolítico y ácido-base, así como sus consecuencias.

5.3.2 *Procesos que pueden tener su origen en una alteración del funcionamiento renal (hipertensión arterial y daño vascular entre otros).*

5.3.3 *Tratamiento sustitutivo de la función renal (hemodiálisis, diálisis peritoneal, trasplante renal y otras técnicas de depuración extracorpórea).* Procedimientos terapéuticos con técnicas de aféresis.

5.3.4 *Conocimiento, habilidades y desarrollo de técnicas de exploración, diagnóstico y tratamiento:*

- a) Técnicas de evaluación clínica del enfermo: historia clínica y exploración física.
- b) Técnicas diagnósticas de las alteraciones funcionales, morfológicas, genéticas y de biología celular y molecular.
- c) Técnicas de diagnóstico por imagen: radiología convencional y ecografía, entre otras.
- d) Técnicas diagnósticas: biopsia renal.
- e) Procedimientos terapéuticos: accesos para diálisis y técnicas de depuración (accesos vasculares temporales y catéteres peritoneales).

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

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

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

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

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

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

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

6.1 Estancia inicial en Nefrología (de 1 a 2 meses).—El período de residencia se iniciará con una estancia de un mínimo de 1 ó 2 meses en el servicio o sección de Nefrología.

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

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

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

- a) Medicina interna (5 meses).
- b) Cardiología (2 meses).
- c) Endocrinología (entre 1 y 2 meses).
- d) Cuidados intensivos (2 meses).

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

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

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

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

6.3 Rotaciones por las diferentes áreas que integran la Nefrología.—Las rotaciones por las distintas áreas de Nefrología se organizarán teniendo en cuenta las características de cada unidad docente y las indicaciones contenidas en este programa docente.

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

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

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

7. *Guardias*.—Las guardias tienen carácter formativo y obligatorio. Se aconseja la realización de entre 4 y 6 mensuales.

Durante el primer año se realizarán guardias en las urgencias hospitalarias y en medicina interna.

A partir del segundo año, las guardias serán fundamentalmente de la especialidad.

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

8.1 El riñón normal. Desarrollo, estructura y funciones:

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

8.2 Orientación diagnóstica del enfermo renal:

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

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

- a) Trastornos del agua y el sodio.
- b) Alteraciones del potasio total y de su distribución en el organismo.

- c) Trastornos del equilibrio ácido-base.
- d) Metabolismo calcio fósforo y sus alteraciones.

8.4 Infección urinaria. Nefropatía de Reflujo.

8.5 Litiasis renal. Uropatía obstructiva.

8.6 Hipertensión arterial:

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

8.7 Nefropatías vasculares.

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

8.8 Nefropatías glomerulares:

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

8.9 El riñón en las enfermedades metabólicas:

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

8.10 Diabetes y patología renal.

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

8.12 El riñón en las enfermedades sistémicas:

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

8.13 Nefropatías intersticiales no infecciosas.

8.14 Nefropatías congénitas:

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

8.15 Nefropatías hereditarias:

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

8.16 Tubulopatías.

8.17 Riñón y embarazo.

8.18 Riñón y enfermedades hepáticas:

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

8.19 Tumores del riñón y de las vías urinarias.

8.20 Fracaso renal agudo:

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

8.21 Enfermedad renal crónica:

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

## 8.22 Insuficiencia renal crónica (IRC):

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

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

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

## 8.24 Trasplante renal:

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

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

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

## 8.26 Habilidades relativas a métodos exploratorios y terapéuticos vinculados con la Nefrología.

Al final del periodo formativo, el nefrólogo ha de saber indicar y valorar los siguientes métodos exploratorios y terapéuticos:

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

## 9. Actividades científicas e investigadoras.

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

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

Por otra parte, el residente debe tomar conciencia de la importancia de la formación continuada y de la necesidad de perfeccionar sus conoci-

mientos de la lengua inglesa y de informática, al objeto de poder estudiar la literatura internacional y poder comunicarse con colegas de otros países.

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

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

### 15036 ORDEN SCO/2605/2008, de 1 de septiembre, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Neumología.

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

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

Asimismo, dicho programa formativo ha sido estudiado, analizado e informado por la Comisión de Recursos Humanos del Sistema Nacional de Salud de la que forman parte, entre otros, los consejeros de sanidad de las diversas comunidades autónomas y el Director General de Universidades del Ministerio de Ciencia e Innovación.

En su virtud, de conformidad con lo previsto en el artículo 21 de la Ley 44/2003, de 21 de noviembre, previos informes de la Comisión de Recursos Humanos del Sistema Nacional de Salud y del Ministerio de Ciencia e Innovación, dispongo:

Primero.-Aprobar el programa formativo de la Especialidad de Neumología, cuyo contenido se publica como anexo a esta Orden.

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

## Disposición transitoria única.

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

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

## Disposición final.

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

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

## ANEXO

## Programa oficial de la especialidad de Neumología

1. Denominación oficial de la especialidad y requisitos de titulación.-Neumología. Duración: Cuatro años. Estudios previos: Licenciado/ Grado en Medicina.