

GUIA FORMATIVA RESIDENTES DE UROLOGÍA HOSPITAL DE GUADALAJARA. Mayo 2019.

Basada en el BOE núm. 261 Miércoles 1 noviembre 2006 38013

Definición de la especialidad y campo de acción

1. Definición de la especialidad.

La Urología es una especialidad médico-quirúrgica que se ocupa del estudio, diagnóstico y tratamiento de las afecciones médicas y quirúrgicas del aparato urinario y retroperitoneo en ambos sexos y del aparato genital masculino sin límite de edad, motivadas por padecimientos congénitos, traumáticos, sépticos, metabólicos, obstructivos y oncológicos.

Como tal especialidad, la Urología tiene su propedéutica, semiología, nosología y procedimientos específicos diagnósticos y terapéuticos, quirúrgicos, endoscópicos y por medios físicos.

Una visión integral de la Urología incluye las siguientes áreas: Andrología, Urolitiasis, Endourología, Oncología, Urología funcional femenina y Urodinámica, Uropediatría, Trasplante Renal y Urología General que estudia el resto de las entidades nosológicas.

Para atender a estas variadas patologías, la Urología tiene procedimientos diagnósticos que le son comunes a otras muchas especialidades y otros que le son específicos, y cuya realización conlleva compromisos de aprendizaje y dedicación no inferiores a los relacionados con los procedimientos terapéuticos.

a) Procedimientos diagnósticos específicos:

Calibración uretral y sondaje vesical.

Endoscopia uretral, vesical, ureteral y piélica.

Punción de cavidades y biopsias de órganos.

Radiología uretral, vesical, ureteral y renal establecida sobre cateterismos vesical o uretral.

Urodinámica del tracto urinario inferior y superior.

Sonográficos, con especial mención de la ecografía transrectal prostática.

b) Procedimientos terapéuticos médicos:

Farmacología oral, sistémica, endocavitaria y parenquimatosa de:

Disfunciones miccionales neurógenas y prostatismo.

Infección urinaria y genital masculina.

Tumores genito-uritarios de todas las localizaciones.

Litiasis.

Cólico nefrítico y dolor urológico en general.

2. Campo de actuación.

Prevención, diagnóstico y tratamiento médico-quirúrgico de los procesos patológicos que afectan a los siguientes órganos: Glándulas suprarrenales, riñón, retroperitoneo, uréter, vejiga, vesícula seminal, próstata, uretra, genitales masculinos (pene, testículos, epidídimos, deferente y patología de vecindad).

3. Perfil profesional.

La finalidad de este programa es conseguir que al concluir el período formativo el residente reúna todas las notas que definen el perfil profesional de un buen especialista en Urología a cuyos efectos: «Ser Urólogo significa conocer con precisión la fisiología, fisiopatología, expresión clínica, métodos de reconocimiento diagnóstico, nosología, procedimientos terapéuticos, médicos y quirúrgicos, de todas las áreas patológicas y órganos que se han descrito anteriormente al analizar el ámbito de actuación de la especialidad.»

Unidad docente de Urología en el Hospital Universitario de Guadalajara

Recursos humanos

La plantilla del Servicio de Urología está constituida por:

Médicos:

- Jefatura de Servicio: 1.
- Médicos Especialistas: 10.

Diplomados Universitarios en Enfermería (DUE):

- Supervisora de Área de Hospitalización y Consultas Externas (Máster en Enfermería Urológica 2017 y Experta Estomaterapeuta 2015).
- 2 D.U.E. en el Área de Consultas Externas del Hospital.
- 1 D.U.E. en Consulta de Ostomías.
- 1 D.U.E. en el Área de Consultas Externas del C.D.E.T.
- Tres turnos de personal en el área de hospitalización asignado por la Dirección de Enfermería del Hospital.
- 2 DUE en Área Quirúrgica.

Auxiliares de Enfermería:

- 3 auxiliares en el Área de Consultas Externas.
- Tres turnos de personal de este estamento asignado por la Dirección de Enfermería del Hospital.

- 1 auxiliar en el área quirúrgica.

Personal administrativo;

- Secretaría del Servicio en turno de mañana: 1.

Área física

El Servicio de Urología se ubica en tres zonas del Hospital y en una del C.D.E.T. de Azuqueca de Henares:

Quinta planta del Hospital en su edificio central donde se localizan el área de hospitalización en el control A y la Jefatura del Servicio. Esta zona se compone de las siguientes partes:

- Hospitalización
- Consultas externas: una de ellas en el propio hospital y otra en el centro de especialidades de Azuqueca de Henares.
- Zona quirúrgica: Un quirófano de mañana de anestesia general en la segunda planta asignado 4 días por semana (2ª Planta). Dos quirófanos semanales de mañana de anestesia local (CEDT) y CMA (Hospital planta 0). Un quirófano de tarde quincenal de anestesia general (2ª Planta)

Organización

El Servicio se organiza en cuatro áreas funcionales centradas en la patología oncológica, funcional, litiasis y urología general/andrología.

Objetivos formativos específicos

El objetivo de este programa es que el residente adquiera una formación específica que facilite el aprendizaje integrado de la Urología en sus facetas teórica, práctica y científica.

1. Formación teórica

La formación teórica se adecuará a los contenidos formativos que de forma resumida se indican en el anexo a este programa.

2. Formación práctica por objetivos:

2.1 Examen del enfermo urológico.

2.1.1 Examen físico, inspección, palpación, percusión, transiluminación en Urología. Tacto prostático. Examen de los ge niales.

2.1.2 Examen de la orina. Investigaciones macroscópicas. Bioquímica urinaria. Investigación del sedimento urinario.

2.1.3 Examen de la uretra. Cateterismo y calibración uretral.

2.2 Procedimientos endoscópicos urológicos diagnósticos

2.2.1 Uretrocistoscopia.

2.2.2 Cateterismo ureteral.

2.2.3 Ureterorrenoscopia transvesical y percutánea.

2.3 Procedimientos biópsicos en urología.

2.3.1 Biopsias externas.

2.3.2 Biopsia prostática.

2.3.3 Biopsia testicular.

2.3.4 Biopsia renal.

2.3.5 Biopsia vesical.

2.4 Procedimientos radiográficos urológicos.

2.1 Urografía intravenosa.

2.2 Cistouretrografía.

2.3 Pielografía anterógrada y retrógrada.

2.4 Uretrografía retrógrada.

2.5 Seminografía y vasografía.

2.6 Cavernosografía y genitografías.

2.5 Procedimientos ecográficos urológicos.

2.5.1 Ecografía abdominal.

2.5.2 Ecografía endocavitaria (transuretral y transrectal).

2.6 Cirugía urológica.

2.6.1 Cuidados pre, peri y postoperatorios.

2.6.2 Principios de la anestesia urológica.

2.6.3 Fundamentos de los instrumentos para la cirugía urológica y su aplicación técnica.

2.6.4 Principios de los procedimientos urológicos quirúrgicos.

2.6.5 Indicaciones, contraindicaciones, complicaciones, seguimiento y evaluación de los procedimientos quirúrgicos.

2.6.6 Retroperitoneo:

Cirugía de la fibrosis retroperitoneal.

Cirugía de los tumores retroperitoneales.

Linfadenectomía retroperitoneal, respetando los nervios.

Suprarrenales.

Cirugía de los tumores suprarrenales.

Pedículo renal.

Vasos renales y trasplante renal.

Cirugía de los vasos renales.

2.7. Riñón.

- 2.7.1 Principios de los procedimientos quirúrgicos renales.
- 2.7.2 Nefrectomía simple.
- 2.7.3 Nefrectomía parcial.
- 2.7.4 Nefrectomía radical.
- 2.7.5 Nefroureterectomía
- 2.7.6 Operaciones sobre los quistes renales.
- 2.7.7 Nefrostomía abierta.
- 2.7.8 Cirugía de la litiasis renal.
- 2.7.9 Cirugía de la unión ureteropielíca (pieloplastias y colicoplastias).
- 2.7.10 Cirugía de los traumatismos renales.
- 2.7.11 Procedimientos percutáneos y endoscópicos renales (drenajes, tratamiento de los quistes, tratamiento de la litiasis, tratamiento de la obstrucción de la unión uretero piélica y tratamiento de tumores).

2.8 Uréter.

- 2.8.1 Implantación del uréter en la vejiga.
- 2.8.2 Implantación del uréter en vejiga en circunstancias especiales (pexia, psoas y colgajo vesical).
- 2.8.3 Manejo quirúrgico del megauréter, reflujo y ureterocele.
- 2.8.4 Cirugía de las estenosis intrínsecas y extrínsecas ureterales.
- 2.8.5 Cirugía de la litiasis ureteral.
- 2.8.6 Cirugía del trauma ureteral.
- 2.8.7 Ureterostomía y ureterostomía cutánea.
- 2.8.8 Transuretero-ureterostomía.
- 2.8.9 Ureteroplastias y sustitución ureteral.
- 2.8.10 Ureterectomía.
- 2.8.11 Derivación ureterointestinal (ureterosigmoidostomía, derivación urétero-cutánea, derivación urinaria continente y desderivación).
- 2.8.12 Procedimientos endoscópicos y percutáneos sobre el uréter (drenaje, tratamiento de la litiasis ureteral y estenosis).

2.9 Vejiga.

- 2.9.1 Cistostomía, cistotomía y vesicostomía cutánea.
- 2.9.2 Cirugía de la ruptura vesical.
- 2.9.3 Cistectomía parcial.
- 2.9.4 Cistectomía parcial y radical.

2.9.5 Cirugía de los divertículos vesicales.

2.9.6 Cirugía de las fístulas vesicales.

2.9.7 Cistoplastia de reducción.

2.9.8 Disección de los ganglios pélvicos.

2.9.9 Uso de segmentos intestinales.

2.9.10 Cirugía de la extrofia vesical.

2.9.11 Procedimientos endoscópicos y percutáneos sobre la vejiga (drenaje, tratamiento de los tumores vesicales, tratamiento de la litiasis vesical y de los divertículos vesicales). Cirugía vesical endoscópica.

2.10 Uretra y cuello vesical.

2.10.1 Uretrotomía y uretrorrafía.

2.10.2 Tratamiento quirúrgico de los divertículos uretrales.

2.10.3 Tratamiento quirúrgico de las fístulas uretrovaginales.

2.10.4 Tratamiento del cistocele.

2.10.5 Cervicourethroplastias.

2.10.6 Reconstrucción uretral.

2.10.7 Tratamiento de la incontinencia femenina mediante técnicas de suspensión.

2.10.8 Prótesis artificiales esfinterianas.

2.10.9 Uretrectomía.

2.10.10 Procedimientos endoscópicos de la obstrucción.

2.11 Cuello vesical masculino y próstata.

2.11.1 Cirugía abierta del cuello vesical incluyendo las plastias Y-V.

2.11.2 Tratamiento de las fístulas.

2.11.3 Adenomectomía suprapúbica y retropúbica.

2.11.4 Prostatectomía radical más linfadenectomía.

2.11.5 Prostatectomía perineal y adenomectomía perineal.

2.11.6 Cirugía de la incontinencia masculina, incluyendo prótesis artificiales.

2.11.7 Procedimientos endoscópicos, cirugía endoscópica del adenoma de próstata, de la fibrosis del cuello vesical, del carcinoma prostático y de la incontinencia.

2.12. Uretra masculina.

2.12.1 Cirugía de la estenosis meatal.

2.12.2 Uretrotomía y uretrostomía.

2.12.3 Cirugía de las fístulas uretrales.

2.12.4 Cirugía del traumatismo uretral.

2.12.5 Cirugías de las estenosis uretrales.

2.12.6 Uretroplastias y sustituciones uretrales.

2.12.7 Diverticulectomía uretral.

2.12.8 Cirugía del hipospadias y del epispadias.

2.13 Incontinencia masculina y femenina.

2.13.1 Procedimientos para la incontinencia masculina.

2.13.2 Procedimientos para la incontinencia femenina.

2.14 Cirugía transuretral.

2.11 Cirugía transuretral de la próstata.

2.12 Cirugía transuretral vesical.

2.13 Cirugía transuretral de la uretra (uretrotomías).

2.14 Litotricia vesical.

2.15 Manejo endoscópico de los cálculos uretrales y ureterales.

2.16 Quimioterapia endovesical.

2.17 Ureteropieloscopia y ureteropielotomía transuretral.

2.15 Testículos.

2.15.1 Orquiectomía radical.

2.15.2 Orquiectomía subcapsular.

2.15.3 Orquiopexia.

2.15.4 Cirugía del testículo intraabdominal.

2.15.5 Cirugía del hidrocele.

2.15.6 Cirugía del trauma testicular.

2.15.7 Prótesis testiculares.

2.15.8 Cirugía del varicocele.

2.16 Epidídimo y deferente.

2.16.1 Epididimectomía.

2.16.2 Cirugía de los quistes epididimarios.

2.16.3 Vasoepididimostomía.

2.16.4 Vasectomía.

2.16.5 Vaso-vasostomía

2.17 Pene.

2.17.1 Circuncisión.

2.17.2 Cirugía del trauma peneano.

2.17.3 Cirugía del priapismo.

2.17.4 Cirugía de la curvatura del pene.

2.17.5 Cirugía de la enfermedad de la Peyronie.

- 2.17.6 Carcinoma del pene
- 2.17.7 Tratamiento de la balanitis xerótica obliterante.
- 2.17.8 Tratamiento de los condilomas acuminados.
- 2.17.9 Prótesis peneanas.
- 2.17.10 Reconstitución peneana.
- 2.17.11 Intersexo y cirugía transexual.

2.18 Linfadenectomías.

- 2.18.1 Bilateral y retroperitoneal.
- 2.18.2 En los tumores peneanos y testiculares.

2.19 Tratamiento de las complicaciones quirúrgicas.

2.20 Técnicas especiales en Urología. Principios, fundamentos técnicos, indicaciones, contraindicaciones y complicaciones de los siguientes procedimientos:

- 2.20.1 Cateterismo y dilataciones.
- 2.20.2 Fulguración y electrocoagulación.
- 2.20.3 Láser, indicaciones específicas en Urología.
- 2.20.4 Hipertermia.
- 2.20.5 Criocirugía urológica.
- 2.20.6 E.S.W.L.
- 2.20.7 Microcirugía.
- 2.20.8 Técnicas endo-urológicas.
- 2.20.9 Laparoscopia.

3. Actitudes.

3.1 Genéricas:

- Disponibilidad para el aprendizaje y la formación permanente.
- Capacidad para asumir compromisos y responsabilidades.
- Aproximación a los problemas asistenciales con mente crítica y espíritu resolutivo.
- Respeto y valoración positiva del trabajo de los demás.
- Apertura y flexibilidad en relación con los pacientes, miembros de su grupo de trabajo, colegas de otras especialidades y autoridades sanitarias
- y educativas en general.

3.2 Profesionales y científicas:

- Cooperación y abordaje multidisciplinar en el tratamiento de las diversas patologías que originan el tratamiento quirúrgico.
- Conformidad con la misión de servicio hacia los pacientes y la sociedad a que obliga el ejercicio de la medicina
- Percepción de la multiplicidad de funciones que los médicos especialistas han de ejercer en el ámbito del sistema nacional de salud
- Reconocimiento del derecho de los pacientes a una asistencia pronta y digna en condiciones de equidad
- Atención preferente hacia las necesidades de los pacientes y de sus familias con especial referencia al derecho de información
- Conciencia de la repercusión económica de las decisiones
- Preocupación por los aspectos deontológicos y éticos de la medicina en general y de la cirugía pediátrica en particular
- Colaboración con los poderes públicos, sociedades científicas y organizaciones nacionales e internacionales
- Asumir la práctica clínica basada en la evidencia científica
- Conciencia de la importancia de una formación científica y clínica lo más sólida posible
- Participación personal en el desarrollo de las funciones asistencial, docente y científica de la especialidad

4. Formación científica:

El residente en Urología deberá adquirir progresivamente la experiencia necesaria en el diseño de protocolos de investigación urológica, con participación activa en la confección de trabajos de investigación y la asistencia a cursos y congresos científicos.

Desarrollo del programa de formación en urología

1. Características generales:

El período formativo de cinco años consta de una primera fase de formación quirúrgica general durante el primer año de residencia y de una segunda fase de cuatro años de formación específicamente urológica.

La formación de los residentes en Urología se basa en la adquisición progresiva de responsabilidades bajo la supervisión del tutor y de los especialistas de la unidad en la que se esté

formando. A estos efectos, se han diferenciado los tres niveles de responsabilidad que se especifican en el protocolo de supervisión del residente.

Durante el período de impartición del programa, el residente tiene que adquirir una formación asistencial, académica, científica e intelectual de calidad que integre los conocimientos teóricos y prácticos de este programa a fin de facilitar un contenido crítico a la práctica de la especialidad.

A estos efectos, el residente además de actividades asistenciales, debe intervenir activamente en las actividades científicas y de investigación en la unidad en que se esté formando.

2. Cuantificación de actividades:

La labor asistencial del residente durante su formación específica, además de ser de calidad, debe ser cuantificada. Entre otros, se consideran instrumentos adecuados de medida:

- a) Informes realizados de alta de pacientes ingresados.
- b) Informes realizados de pacientes atendidos en policlínica.
- c) Actividad quirúrgica realizada: durante el período formativo el residente debe llevar a cabo un mínimo de 100 intervenciones significativas, tales como: suprarrenalectomías, nefrectomías, nefroureterectomías, adenomectomías, prostatectomías radicales, cistectomías radicales con derivaciones urinarias intestinales, uretroplastias, cirugías endoscópicas y microcirugía en cualquiera de sus aplicaciones metodológicas.

En el libro del residente, con la firma del tutor responsable, se hará constar el número de intervenciones que se practican cada año en sus variantes de ayudante o responsable, así como otras actividades docentes, científicas y asistenciales que acrediten, al finalizar su formación, el cumplimiento adecuado de este objetivo.

3. Niveles de responsabilidad.

Se detalla en el protocolo de supervisión del residente.

Rotaciones

Primer año de residencia.

Durante este primer año, el residente deberá adquirir un conocimiento básico sobre la realidad asistencial del hospital en el que se está formando y de su especialidad pero, sobre todo, debe adquirir una formación quirúrgica general mediante la realización de rotaciones por las especialidades más vinculadas con la urología, en los siguientes términos:

Rotaciones obligatorias:

- Urología: 2 meses
- Cirugía general y del aparato digestivo: tres meses.
- Cirugía vascular: un mes y medio.
- U.C.I: un mes y medio
- Nefrología: un mes
- Radiodiagnóstico: un mes y medio
- Ginecología: un mes y medio

Durante este período los residentes se integrarán en las actividades que se lleven a cabo en el correspondiente Servicio de Rotación, bajo la supervisión de sus especialistas, sin perjuicio de la tutorización del proceso formativo por el correspondiente tutor de urología.

Segundo a quinto año de residencia

Todos los residentes realizarán rotaciones trimestrales en las distintas áreas del servicio. Durante esas rotaciones acompañarán a los adjuntos dedicados a esas áreas a la consulta, a la unidad funcional y a quirófano.

La realización de la actividad quirúrgica será siempre supervisada por un adjunto y se realizará de manera progresiva, en cuanto a complejidad, de menor año de residencia a mayor y según el nivel de estudio e implicación del residente.

Rotaciones obligatorias:

- Anatomía patológica: 2 meses
- Urología Pediátrica en el 4º año de Residencia (Servicio de Cirugía Infantil – Hospital Universitario La Paz, Madrid): 2 meses
- Trasplante renal (Servicio de Urología- Hospital Ramón y Cajal, Madrid): 2 meses

Rotaciones complementarias voluntarias:

- Litotricia Extracorpórea (Servicio de Urología- Hospital Ramón y Cajal, Madrid): 2 meses
- Rotaciones externas en el extranjero: El residente será impulsado a realizar rotaciones en otro Servicio Urología, especialmente a nivel internacional, de este modo se verá enriquecido, no sólo a nivel asistencial, sino también desde el punto de vista personal y científico-curricular. A parte de adquirir conocimientos y completar la formación puede permitir importar conocimiento de vanguardia que sea enriquecedor también para el Servicio. Esta rotación se podrá realizar durante el cuarto año de residencia. El centro será elegido por el residente atendiendo a su preferencia individual, siempre que se valore su interés formativo.

Guardias

Guardias de R1: Durante este primer año, el residente realizará guardias en las unidades de urgencias médico-quirúrgicas.

Se considera recomendable la realización de entre cuatro y seis guardias mensuales.

Guardias de R2-R5: En los cuatro últimos años de la especialidad las guardias serán específicamente urológicas.

Se considera recomendable la realización de entre cuatro y seis guardias mensuales.

Formación complementaria

Formación transversal.

PLAN TRANSVERSAL COMÚN DE RESIDENTES HOSPITALARIOS

PRIMER AÑO DE RESIDENCIA

ACTIVIDAD	MODO	HORAS
Recepción y bienvenida residentes	Presencial	15
Urgencias para nuevos residentes (*)	Presencial	4
Entrevista clínica	Presencial	10
Calidad asistencial	Presencial	10
Manejo de fuentes bibliográficas	Online	30
Prevención de riesgos laborales	Online	15

(*) Obligatorio para las Especialidades que hacen guardia en la Urgencia Hospitalaria

SEGUNDO AÑO DE RESIDENCIA

ACTIVIDAD	MODO	HORAS
Metodología de investigación	Online	35
RCP avanzada ⁽¹⁾	Presencial	20
Uso racional de antibióticos ⁽²⁾	Presencial	12

(1) Obligatorio para Médicos

(2) Obligatorio para todas las especialidades salvo Radiodiagnóstico, Psiquiatría y Psicología, Análisis Clínicos, Bioquímica Clínica y Medicina de Familia

TERCER AÑO DE RESIDENCIA

ACTIVIDAD	MODO	HORAS
Razonamiento clínico	Presencial	8
Protección radiológica para residentes ^(*)	Online	18

(*) Obligatorio únicamente para las especialidades determinadas por Orden Ministerial

CUARTO Y QUINTO AÑO DE RESIDENCIA

ACTIVIDAD	MODO	HORAS
Básico de gestión	Presencial	12
Seguridad del paciente	Online	14
Bioética y humanización	Online	30

Además, se realizan **sesiones clínicas hospitalarias generales** en las que se presentan temas de interés general o sobre avances en diferentes campos de la medicina. Estas sesiones se realizan los miércoles de 8:15 a 9h y hay que preinscribirse en el sistema informático SOFOS. Se promoverá la asistencia a dichas sesiones.

Formación para la protección radiológica: Los residentes deberán adquirir de conformidad con lo establecido en la legislación vigente, conocimientos básicos en protección radiológica ajustados a lo previsto en la Guía Europea «Protección Radiológica 116»

Formación científica e investigadora.

Sesiones clínicas semanales:

- Sesión multidisciplinaria urooncológica con los servicios de oncología médica, radioterapia y anatomía patológica. En ella se aborda todos los martes de 8:30-9:00h el tratamiento individualizado de los pacientes oncológicos y se actualiza la evidencia clínica disponible en el manejo de estos pacientes.
- Sesión multidisciplinaria de suelo pélvico con los servicios de rehabilitación, ginecología y cirugía general. El objetivo es proporcionar tratamientos personalizados e integrados a pacientes con patología funcional del suelo pélvico. Tiene lugar los jueves de 08:30-9:00h.
- Sesión hospitalaria en la que los distintos servicios del hospital revisan la evidencia disponible sobre temas relevantes de su área de conocimiento. Tiene lugar todos los miércoles y el servicio de urología presenta revisiones una o dos veces al año.
- Sesiones propias del servicio:
 - Diariamente de 8:00-8:30h se revisa de forma colegiada la planta de hospitalización.

- Viernes de 8:15-9:00h se presentan los casos que recibirán tratamiento quirúrgico la semana siguiente y se realiza una revisión bibliográfica de las revistas de la especialidad publicadas en el último mes.

Actividad científica-investigadora

El residente debe realizar:

- Presentaciones clínicas del servicio. Sesiones hospitalarias.
- Publicaciones.
- Presentaciones en reuniones de trabajo, regionales.
- Presentaciones de trabajos científicos en congresos nacionales o internacionales.

Funciones del tutor y proceso de evaluación del residente

Según el Real Decreto 183/2008, de 8 de febrero de 2008, el tutor tiene la misión de planificar y colaborar activamente en el aprendizaje de los conocimientos, habilidades y actitudes del residente a fin de garantizar el cumplimiento del programa formativo. Es el primer responsable del proceso de enseñanza-aprendizaje del residente, por lo que mantendrá este un contacto continuo y estructurado. Asimismo, el tutor, con la finalidad de conseguir dicho proceso de aprendizaje, mantendrá entrevistas periódicas con otros tutores y profesionales que intervengan en la formación del residente, con los que analizará el proceso continuado de aprendizaje y los correspondientes informes de evaluación formativa que incluirán los de las rotaciones realizadas. Las principales funciones del tutor son las de planificar, gestionar, supervisar y evaluar todo el proceso de formación favoreciendo el autoaprendizaje, la asunción progresiva de responsabilidades y la capacidad investigadora del residente.

Las principales funciones del tutor son planificar, gestionar, supervisar y evaluar todo el proceso de formación, proponer mejoras en el programa y favorecer el autoaprendizaje, la adquisición progresiva de responsabilidad y la capacidad investigadora del residente.

La formación como médico residente mediante el sistema MIR lleva implícita la evaluación continuada de tus rotaciones y tus actividades. La evaluación se realizará mediante:

- ***Entrevistas periódicas entre tutor y residente, de carácter estructurado y pactado.*** Éstas favorecen la autoevaluación y autoaprendizaje del especialista en formación. Se establece un mínimo de 4 entrevistas por cada año formativo.

- **El libro del residente:** es de carácter obligatorio. Debe ser un registro individual de todas las actividades que se realicen en el proceso de aprendizaje, por lo que debe incorporar datos cualitativos y cuantitativos (para ello se aconseja guardar los informes de todas las exploraciones y técnicas realizadas).
- **Evaluación anual:** tiene la finalidad de calificar los conocimientos, habilidades y actitudes de cada residente al finalizar cada uno de los años que integran el programa formativo. Se realiza en los siguientes términos:
 - *Positiva:* cuando el residente alcanza el nivel exigible para considerar que se han cumplido los objetivos del programa formativo en el año en de que se trate.
 - *Negativa:* cuando el residente no alcanza el nivel exigible para considerar que se han cumplido los objetivos del programa formativo en el año de que se trate.

El **informe del tutor** es el instrumento básico y fundamental para la valoración del progreso anual del residente en el proceso de adquisición de competencias profesionales, tanto asistenciales como de investigación y docencia. El informe debe contener:

1. Informes de evaluación formativos, incluyendo los informes de las rotaciones, los resultados de otras valoraciones objetivas, que se hayan podido realizar durante el año y la participación en cursos, congresos, seminarios y reuniones científicas relacionados con el programa correspondiente. Las rotaciones se evaluarán en función de lo establecido por los centros directivos competentes del Ministerio de Educación y de Sanidad.
 2. Informes de evaluación de rotaciones externas no previstas en el programa formativo, siempre que reúnan los requisitos previstos al efecto.
 3. Informes que se soliciten de los jefes de las distintas unidades asistenciales integradas en la unidad docente de la especialidad en la que se esté formando el residente.
- **Evaluación final:** tiene como objeto verificar que el nivel de competencias adquirido por el especialista en formación durante el período de residencia le permite acceder al título de especialista. Se someterá al siguiente proceso:
 - Se realizará a los residentes tras la evaluación del último año de residencia y se llevará a cabo por el comité de valoración de la especialidad que en cada caso corresponda.

- El comité de valoración, a la vista del expediente completo de todo el período de residencia levantará acta otorgando a cada residente una de las calificaciones: positiva, positiva destacada, negativa.
- Trascurrido dicho plazo, el presidente de la Comisión de Docencia remitirá con carácter inmediato al Registro Nacional de Especialistas en Formación las regulaciones finales y las solicitudes de revisión de las mismas. Dicho registro dará traslado de las evaluaciones finales positivas al Ministerio de Educación y Ciencia a través del Ministerio de Sanidad y Consumo, a efectos de la expedición de la correspondiente orden de concesión del título y comunicada a las comisiones nacionales de las distintas especialidades la solicitud de revisión que en su caso, se hubieran formulado.

ANEXO I: Formación teórica del programa de la especialidad de Urología

1. Historia de la Urología.
 2. Embriología y morfogénesis de la suprarrenal, riñón, sistema excretor y sistema genital.
 3. Anatomía y abordaje quirúrgico del sistema urogenital.
 - 3.1 Retroperitoneo.
 - 3.2 Suprarrenales.
 - 3.3 Vasos. renales.
 - 3.4 Riñón y uréter.
 - 3.5 Vejiga y uretra.
 - 3.6 Próstata y vesículas seminales.
 - 3.7 Pene.
 - 3.8 Periné.
 - 3.9 Escroto, testículos, epidídimo y cordón espermático.
- Fisiología de la suprarrenal, riñón, aparato excretor y sistema reproductivo masculino.
- 1 De la suprarrenal.
 - 2 Renal.
 - 3 De la pelvis renal y el uréter.
 - 4 De la vejiga y uretra (micción y continencia).
 - 5 Del sistema reproductor masculino:

Función del eje hipotálamo-hipófisis-gónada.

Espermiogénesis y función endocrina del testículo.

Fisiología del epidídimo y del deferente.

Fisiología y bioquímica de la próstata y vesículas seminales.

Erección y eyaculación.

5 Examen clínico y procedimientos diagnósticos en urología.

5.1 Historia clínica.

5.2 Examen físico: inspección, palpación, percusión, transiluminación en urología.

5.3 Análisis de orina: Sedimento, bioquímica y citología.

5.4 Análisis del semen.

5.5 Procedimientos biopsicos en Urología:

Biopsia de próstata.

Biopsia de testículo.

Biopsia renal.

5.6 Procedimientos endoscópicos e instrumentales en urología:

Cateterismo y calibración uretral.

Uretrocistoscopia.

Ureteroscopia.

Pieloscopia.

Laparoscopia urológica.

Ureterorenoscopia.

5.7 Procedimientos urodinámicos en urología:

Investigación urodinámica del tracto urinario superior (TUS).

Estudios urodinámicos del tracto urinario inferior (TUI).

5.8 Investigación por imágenes del aparato urinario:

Urografía intravenosa.

Ultrasonografía renal, retroperitoneal, vesical, prostática, hipogástrica y endocavitaria.

Cistouretrografía miccional.

Pielografía retrógrada y anterógrada.

Uretrografía retrógrada.

Vesiculografía seminal y epididimografía.

TAC.

RNM.

Procedimientos angiográficos.

Procedimientos isotópicos (DTPA, DMSA, test con diuréticos, etc.).

6. Fisiopatología del aparato genitourinario.

6.1 Etiología, patogénesis, patología, fisiopatología y tratamiento del fracaso renal agudo y crónico.

6.2 Etiología, patogénesis, patología, fisiopatología y tratamiento de: hematuria, proteinuria, poliuria, oliguria, anuria, trombosis de la vena renal, necrosis papilar, diabetes insípida y ciertos tipos de glomerulonefritis y tubulopatías productoras de secundarismos urológicos.

6.3 Fisiopatología de la uropatía obstructiva:

Efectos sobre la función renal de la obstrucción completa unilateral o bilateral.

Efectos de la obstrucción parcial uni o bilateral.

Cambios metabólicos motivados por la hidronefrosis.

Hipertrofia renal compensadora. Efecto topográfico de la obstrucción supra e infra vesical.

6.4 Reflujo vesicoureteral y nefropatía por reflujo.

6.5 Fisiopatología del uréter. Respuestas del uréter a la obstrucción.

El uréter malformado.

6.6 Fisiopatología de la micción e incontinencia.

Etiología, clasificación, patofisiología, diagnóstico y tratamiento de la retención urinaria.

Etiología, clasificación, patofisiología, procedimiento diagnóstico y tratamiento de la incontinencia y la enuresis.

Disfunción miccional neurogénica.

7. Investigaciones urodinámicas.

7.1 Mecanismo de la micción y de la continencia.

7.2 Farmacología del TUI.

7.3 Investigaciones urodinámicas por objetivos: disfunción miccional neurogénica, disfunción miccional no neurogénica, incontinencias femeninas, sustituciones vesicales y prótesis esfinterianas.

7.4 Estudios urodinámicos del TUS.

8 Anomalías congénitas y morfogénicas del sistema genitourinario.

8.1 Anormalidades cromosómicas y genéticas.

8.2 Anomalías del riñón, vasos renales, sistema colector, unión pieloureteral,

uréter y unión urétero-vesical:

Anomalías renales de número, volumen, estructura, forma, fusión, rotación y ascenso.

Enfermedades quísticas renales.

Displasia renal.

Anomalías de los vasos renales.

Anomalías de los cálices, infundíbulos y pelvis.

Obstrucción de la unión ureteropélvica.

Anomalías ureterales: Número, estructura y posición.

Reflujo vésico-ureteral: etiología, clasificación, patología, patofisiología, procedimiento diagnóstico, tratamiento quirúrgico y conservador.

Nefropatía por reflujo.

Megauréter: clasificación, procedimientos diagnósticos y modalidades terapéuticas.

Ureterocele.

Uréter ectópico.

BOE núm. 261 Miércoles 1 noviembre 2006 38017

8.3 Anomalías vesicales:

Extrofia vesical, extrofia cloacal, epispadias.

Anomalías uracales.

Ano imperforado, cloaca persistente, seno urogenital.

Duplicación vesical y divertículos congénitos.

8.4 Anomalías de la uretra y del pene:

Obstrucción del cuello vesical.

Válvulas uretrales posteriores.

Megauretra.

Estenosis de la uretra distal en las niñas.

Estenosis uretrales y meatales en el varón.

Duplicación uretral y divertículos congénitos.

Anomalías quísticas de las glándulas de Cowper.

Hipospadias.

Incurvación congénita del pene y uretra corta.

Fimosis y otras anomalías peneanas.

8.5. Anomalías de los testículos:

Anorquía, criptorquidia y ectopía testicular.

Hernia inguinal.

Hidrocele del neonato y el niño.

Torsión testicular y torsión del cordón espermático.

8.6 Anomalías en la diferenciación sexual:

Diagnóstico diferencial de la ambigüedad sexual.

Tratamiento de la intersexualidad.

8.7 Anomalías del epidídimo, deferente y vesículas seminales.

9. Enfermedades de las glándulas suprarrenales. etiología, clasificación, patología, fisiopatología y tratamiento.

9.1 Insuficiencia suprarrenal y síndromes de hiperfunción adrenocortical.

9.2 Hiperplasia y tumores de la corteza suprarrenal.

9.3 Tumores de la médula suprarrenal: feocromocitoma y neuroblastoma.

10. Hipertensión vasculo-renal, anomalías de los vasos renales y trasplante renal.

10.1 Clasificación, patología, fisiopatología, diagnóstico y principios terapéuticos de las lesiones vasculo-renales y de la hipertensión vasculo-renal.

10.2 Trasplante renal: auto y alotrasplante renal. Inmunología y procedimientos técnicos. Complicaciones.

11. Infecciones específicas y no específicas, enfermedades inflamatorias incluyendo las enfermedades venéreas.

11.1 Definición y clasificación. Epidemiología. Microbiología de las infecciones genitourinarias incluyendo el papel de los factores predisponentes.

11.2 Patología y fisiopatología incluyendo los factores inmunobiológicos.

11.3 Localización de la infección en el tracto urinario: Procedimientos técnicos.

11.4 Procedimientos diagnósticos y tratamiento de las siguientes circunstancias sépticas:

Infecciones nosocomiales y motivadas por el catéter uretral.

Infección del tracto urinario en niños.

Infección del tracto urinario en el embarazo.

Bacteriuria asintomática.

Septicemia y shock séptico.

Cistitis.

Pielonefritis.

Prostatitis aguda y crónica.

Prostatitis no bacteriana y prostatodinia.

Uretritis.

Epididimitis y orquitis.

Vesiculitis seminal.

Enfermedades de transmisión sexual.

Tuberculosis genitourinaria.

Enfermedades parasitarias: hidatidosis y bilharziosis.

Infecciones por hongos.

Cistitis intersticial y síndromes relacionados.

Enfermedades infecciosas de los genitales externos.

12 Traumatismos del tracto genitourinario (etiología, clasificación, patología, fisiopatología, diagnóstico, procedimientos diagnósticos, modalidades terapéuticas y complicaciones).

12.1 Del riñón y de los vasos renales.

12.2 Ureterales.

12.3 Vesicales y uretrales.

12.4 De los genitales externos.

12.5 Térmicos, químicos y eléctricos de los genitales externos y de la uretra.

13. Urolitiasis:

13.1 Epidemiología.

13.2 Etiología, morfogénesis y patogénesis.

13.3 Factores de riesgo en la formación de los cálculos urinarios.

13.4 Metabolismo del calcio.

13.5 Metabolismo del ácido oxálico.

13.6 Litiasis inducida por infección.

13.7 Cistinuria-xantinuria.

13.8 Formación de cálculos de ácido úrico.

13.9 Nefrocalcinosis y litogénesis.

13.10 Inhibidores y promotores de la formación de cálculos.

13.11 Cristaluria.

13.12 Procedimientos diagnósticos e investigaciones técnicas.

13.13 Modalidades terapéuticas:

Tratamiento médico.

Tratamiento quirúrgico.

Tratamiento endourológico.

Litotricia extracorpórea por ondas de choque (ESWL).

13.14 Principios de la fragmentación litiásica.

13.15 Principios del análisis de los cálculos.

1 Fertilidad y función sexual.

11 Función endocrina de los testículos.

12 Espermiogénesis.

13 Fisiología del epidídimo.

14 Fisiología de la erección peneana.

15 Patofisiología de la reproducción masculina.

16 Etiología y evaluación de la infertilidad masculina.

17 Tratamiento médico de la disfunción testicular.

18 Tratamiento quirúrgico de la infertilidad.

19 Tratamiento de las disfunciones de la eyaculación.

110 Fisiopatología de la disfunción sexual masculina.

111 Etiología y evaluación del varón impotente.

112 Tratamiento médico y quirúrgico de la impotencia.

113 Intersexualidad: Etiología, clasificación, evaluación y tratamiento.

15. Hiperplasia benigna de la próstata.

15.1 Epidemiología.

15.2 Etiología.

15.3 Patología.

15.4 Procedimientos diagnósticos.

15.5 Modalidades terapéuticas.

16 Tumores del aparato genitourinario.

16.1 Principios de la oncología urológica:

Epidemiología de los tumores urogenitales.

Principios de la carcinogénesis y biología del cáncer.

Citogenética: anomalías cromosómicas en los tumores urológicos.

Marcadores tumorales y oncología urológica.

Inmunobiología y patología de los cánceres urológicos.

Procedimientos diagnósticos.

Estadía y patrones de diseminación.

Principios de la quimioterapia anticancerosa.

Factores pronósticos y parámetros de respuesta.

16.2 Oncología especial: Epidemiología, etiología, historia natural, biología, inmunobiología, patología, patrones de diseminación, procedimientos diagnósticos, estadiaje y modalidades terapéuticas de los siguientes tumores:

16.2.1 Tumores renales:

Carcinoma de células renales.

Tumor de Wilms.

Tumores renales benignos en el adulto y en el niño.

Tumor de células transicionales del tracto urinario superior.

16.2.2 Tumores vesicales:

Carcinoma de células transicionales.

Carcinoma de células escamosas.

Adenocarcinoma.

Rabdomiosarcoma.

Tumores benignos.

38018 Miércoles 1 noviembre 2006 BOE núm. 261

16.2.3 Próstata:

Adenocarcinoma.

Rabdomiosarcoma.

Sarcoma.

16.2.4 Uretra:

Carcinoma de la uretra masculina, femenina y de las glándulas parauretrales.

Tumores benignos de la uretra masculina y femenina.

16.2.5 Testículo, estructuras paratesticulares y vesícula seminal:

Tumores germinales en el niño y en el adulto incluyendo los seminomas y los tumores no germinales no seminomatosos.

Tumores no germinales.

Tumores del cordón estromal. Tumores de los anejos testiculares y de las vesículas seminales.

16.2.6 Pene:

Carcinoma de pene.

Enfermedades preneoplásicas de pene.

Lesiones benignas de pene.

17. Otras afecciones del pene, escroto, testículos, epidídimo y cordón espermático (etiología, patología, fisiopatología, diagnóstico y terapéutica).

- 17.1 Fimosis y parafimosis.
- 17.2 Lesiones dermatológicas del pene.
- 17.3 Priapismo.
- 17.4 Enfermedad de la Peyronie.
- 17.5 Gangrena del pene y escroto.
- 17.6 Hidrocele no congénito.
- 17.7 Varicocele.
- 17.8 Quistes de los anejos testiculares.
- 18. Fístulas urinarias.
 - 18.1 Etiología, patogénesis y clasificación.
 - 18.2 Procedimientos diagnósticos.
 - 18.3 Normas terapéuticas generales.
- 19. Derivaciones urinarias.
 - 19.1 Concepto.
 - 19.2 Concepto de destubulización.
 - 19.3 Clasificación:
 - Atendiendo a la ubicación del reservorio:
 - Ortotópicas.
 - Heterotópicas (externas e internas).
 - Atendiendo a la continencia:
 - Tubulizadas.
 - Destubulizadas.
 - 19.4 Anastomosis ureterointestinales.
 - 19.5 Cuidados postoperatorios.
 - 19.6 Desderivaciones.
 - 19.7 Complicaciones:
 - Metabólicas.
 - Anatomoquirúrgicas.
 - Neoplásicas (carcinogénesis).
- 20. Urofarmacología:
 - 20.1 Fármacos empleados en infecciones bacterianas y por otros microorganismos.
 - 20.2 Fármacos empleados en las disfunciones miccionales.
 - 20.3 Fármacos empleados en el cólico nefrítico.
- 21. Laparoscopia en urología.

21.1 Revisión histórica.

21.2 Conceptos teóricos:

Instrumental y componentes del equipo laparoscopia: acceso, disección, corte, aspiración, irrigación, hemostasia, agarre, sutura y extracción de tejidos y órganos.

Sistemas de insuflación

Sistemas de imagen: ópticas, cámaras, monitores, sistemas de digitalización y almacenamiento.

Selección de pacientes y preparación preoperatoria.

Indicaciones actuales de la laparoscopia en Urología.

21.3 Complicaciones de la laparoscopia en Urología:

Problemas respiratorios y cardiovasculares secundarios al CO₂.

Complicaciones intra y postoperatorias (trocarizaciones, lesiones de órganos sólidos, lesiones de órganos huecos, lesiones de vasos arteriales y venosos).

Reconversión a cirugía convencional.

22. Aspectos psicológicos en las enfermedades urológicas.