

ITINERARIO FORMATIVO DE UROLOGÍA

Actualización: marzo 2019

PROGRAMA DOCENTE Y DE FORMACIÓN DEL RESIDENTE DE UROLOGÍA

El objetivo de la presente Guía es adaptar el Programa Oficial de la Especialidad (POE) al contexto de la Unidad Docente, de acuerdo al RD 183/2008, de 8 de febrero, por el que se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada (BOE 21 febrero 2008).

OBJETIVOS

La finalidad de este programa es conseguir que al concluir el mismo el residente reúna todas las notas que definen el perfil profesional de un buen especialista en Urología, lo que significa:

1. Conocer con precisión la anatomía, fisiopatología, expresión clínica, métodos de diagnóstico y procedimientos terapéuticos, tanto médicos como quirúrgicos, de todas las áreas de conocimiento de su ámbito de actuación.
2. Crear y potenciar actitudes para el aprendizaje y formación permanente, asumir compromisos y responsabilidades y saber trabajar en equipo.
3. Enseñar la misión de servicio que implica el ejercicio de la Medicina con los pacientes y la Sociedad, la transmisión de información, aspectos deontológicos y éticos de la práctica asistencial, asumir la práctica de la Medicina basada en la evidencia y la repercusión económica de las decisiones.
4. Adquirir progresivamente experiencia en protocolos científicos con participación activa en confección de trabajos científicos, asistencia a cursos y congresos. Incitar al inicio del tercer ciclo académico de doctorado.

DENOMINACIÓN OFICIAL DE LA ESPECIALIDAD Y REQUISITOS DE TITULACIÓN

- Urología: especialidad medico-quirúrgica que se ocupa del estudio diagnóstico y tratamiento de las afecciones médicas y quirúrgicas del aparato urinario y retroperitoneo de ambos sexos, y del aparato genital masculino sin límite de edad, motivadas por padecimientos congénitos, traumáticos, sépticos, metabólicos, obstructivos y oncológicos.
- Duración: Cinco años. Cuenta con una primera fase de formación general médico-quirúrgica asistencial durante el primer año de Residencia y una segunda fase de cuatro años de formación específicamente urológica.
- Licenciatura previa: Medicina.

INTRODUCCIÓN. ORIGEN Y DESARROLLO DE LA UROLOGÍA

El nacimiento de la Urología, como saber y quehacer individualizados científica y profesionalmente, tiene lugar en la segunda mitad del siglo XIX. Presiden esta individualización tres factores fundamentales: el cistoscopio, la litotricia y la necesidad asistencial de crear unidades monográficas en el amplio campo de la Cirugía General.

El cistoscopio queda técnicamente a punto para su divulgación como elemento diagnóstico e incluso operativo justo a finales del siglo XIX. Antonin Jean Desormeux, cirujano de París, presentó a la Academia de Medicina en 1853 un aparato con el que no sólo podía verse el interior de la cavidad vesical, sino practicarse uretrotomías y extirpaciones de papilomas uretrales. Max Nitze, urólogo berlinés, completa el esfuerzo incorporando la lámpara incandescente y una óptica de campo de visión más amplio, que permite el uso confiado de este aparato, que se hace aún más operativo cuando antes de finalizar la centuria, en 1897 Joaquín Albarrán introduce un artificio que permite el cateterismo ureteral.

La litotricia había permanecido hasta el siglo XIX en manos de litotomistas, no necesariamente médicos, pero a finales de siglo los profesores de Cirugía de dos hospitales de especial renombre mundial, el Hospital Necker, de París, y el St. Peter Hospital for Stone, de Londres, crean servicios independientes para el tratamiento de esta afección, la litiasis vesical, extraordinariamente frecuente en la época, más aún desde que la incorporación de la radiología (1897) permite el reconocimiento de los cálculos sin maniobras invasivas.

El nombre de la Urología aparece por primera vez referido a un quehacer médico-quirúrgico individualizado, en 1896, cuando se funda la Asociación Francesa, que ya se denomina de Urología. La Asociación Española se fundó en 1911, pero desde 1896, y oficialmente desde 1902, la asignatura de «Enfermedades de las vías urinarias» ha sido enseñada de manera independiente en la universidad española.

El desarrollo de la Urología durante el siglo XX ha sido extraordinario. Del cistoscopio explorador se ha pasado inmediatamente al endoscopio como elemento de trabajo quirúrgico, especialmente en la patología de los tumores vesicales y de próstata. Posteriormente, las técnicas endoscópicas se han aplicado a nivel renal y ureteral, y el equipamiento urológico ha servido para el desarrollo de la cirugía laparoscópica, que hoy día se practica también en otras patologías urológicas.

El advenimiento de la urografía intravenosa facilitó el reconocimiento de numerosas patologías renales y vesicales hasta entonces sólo sospechadas. La carga asistencial urológica creció de manera desmesurada y progresa en la actualidad con las nuevas aplicaciones de técnicas de imagen más modernas, y en especial de la ecografía. La alta incidencia de la patología prostática constituye otro motivo por el que la demanda asistencial urológica ha alcanzado límites inesperados por las administraciones sanitarias. A finales de siglo, la Urología, como especialidad médico-quirúrgica, se reafirma en el panorama asistencial como una de las especialidades de mayor contenido. Su compromiso asistencial se

entiende en la actualidad española desde el trasplante renal hasta la patología genital de la infancia, pasando por todos aquellos compromisos específicos que se mencionan de manera particularizada en este programa.

ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO DE UROLOGÍA

Personal Facultativo

- Jefe de Servicio: Dr. Luis Llanes González
- Jefe de Sección: Dr. Ignacio Romero Cajigal
- Médicos Adjuntos: Dr. Ignacio Arance Gil
Dr. José María García Mediero
Dra. Ana García Tello
Dr. Marta Mireia Las Heras Alonso
Dra. Victoria Diego García
Dr. Diego Torres Pérez

- Tutores de Residentes: Dra. Ana García Tello / Dra. Victoria Diego García

Unidades

- Laparoscopia Avanzada
- Uro-Oncología
- Endourología y Litiasis
- Urología Reconstructiva
- Andrología.
- Urodinamia, Urología Funcional y Femenina
- Ensayos clínicos e Investigación
- Urología General

Medios materiales

- Hospitalización
- Consultas Externas. 4 despachos de consultas externas: 2 de Consulta Especializada que atienden cada día de la semana las siguiente áreas: Andrología, Uro-Oncología, Cirugía Mínimamente Invasiva y Endourología y Litiasis y 2 de Urología General
- Consulta de Urodinamia
- Sala de Endoscopia Urológica Ambulatoria: cistoscopia rígida y flexible, exploración urológica básica
- Sala de Ecografía Urológica (2 ecógrafos, uno de ellos portátil)
- Cirugía Experimental: 2 quirófanos de cirugía experimental y 1 caja de simulación laparoscópica
- Sala de Instilaciones Endovesicales: Mitomicina C, BCG, Termoterapia, Hialurónico.
- Sala de reuniones

- Despacho del Jefe de Servicio
- Secretaría
- Dos dormitorios para médico de guardia
- 1 quirófano diario de procedimientos mayores (lunes-viernes), dotado con retransmisión en directo para Cursos y Talleres de trabajo.
- 1 quirófano semanal de cirugía ambulatoria
- Láser de Holmium para el tratamiento de la litiasis
- Sistemas de litotricia intracorpórea: Ultrasónico y Electrohidráulico (EHL)
- 3 nefroscopios rígidos (26, 24Ch y Mini-nefroscopio 15 / 18 Ch) y un nefroscopio flexible 17 Ch
- 2 URS flexibles (Cobra de doble canal y Olympus P-5)

Cartera de servicios

Oncológica y Cirugía Mínimamente Invasiva

- Prostatectomía radical abierta y laparoscópica
- Nefrectomía radical abierta y laparoscópica
- Nefroureterectomía abierta y laparoscópica
- Nefrectomía parcial abierta y laparoscópica
- Cistectomía radical abierta y laparoscópica
- Derivación urinaria: ureteroileostomía cutánea (Bricker), neovejiga ileal ortotópica (Studer)
- Uretrectomía
- Suprarrenalectomía laparoscópica
- Exenteración pélvica anterior
- Linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica
- Orquiectomía radical
- Cirugía cáncer de pene: amputación, linfadenectomía inguinal/pélvica
- Conceptos de radioterapia y quimioterapia aplicados a la uro-oncología
- Cáncer de próstata refractario a castración
- RTU-vejiga
- Instilación de agentes endovesicales. Termoterapia

Endourología y Litiasis

- Etiología de la enfermedad litiásica, estudio metabólico y tratamiento médico de la litiasis urinaria
- Interpretación de pruebas de imagen
- Derivación urinaria: cateterismo ureteral (doble J, mono J), nefrostomía percutánea, endoprótesis ureteral autoexpandible
- Sistemas de energía y litofragmentación: láser Ho:YAG, ultrasónico, electrohidráulico, neumático
- Tratamiento urgente del cólico nefrítico complicado
- Litotricia vesical endoscópica
- Ureteroscopia diagnóstica y terapéutica: con instrumental semirrígido y flexible
- Endopielotomía anterógrada y retrógrada

- Cirugía retrógrada intrarrenal
- Nefrolitotomía percutánea: prono y supino
- Mini-Perc
- Abordaje de la litiasis renal complicada: litiasis coraliforme, divertículo calicial, hidrocáliz, riñón en herradura, riñón ectópico, monorroño,...
- Cirugía Endoscópica Intrarrenal Combinada
- Tratamiento conservador de los tumores del tracto urinario superior
- Administración endocavitaria de quimioterapia e inmunoterapia en tracto urinario superior

Andrología

- Disfunción eréctil
- Transtornos de la eyaculación
- Infertilidad

Urología Reconstructiva y General

Patologías que debe conocer el residente desde el punto de vista teórico y que posteriormente lo ha de complementar, de ser posible, con práctica médica y/o quirúrgica.

- Estenosis de uretra
- Estenosis de la unión pieloureteral: diagnóstico y tratamiento (endopielotomía, pieloplastia)
- Hiperplasia benigna prostática. Tratamiento médico y quirúrgico (RTU próstata bipolar, adenomectomía abierta y laparoscópica).
- Traumatismos genitourinarios
- Infecciones del tracto urinario: pielonefritis, cistitis, prostatitis, orqui epididimitis, gangrena de Fournier
- Escroto agudo
- Tuberculosis urinaria
- Fibrosis retroperitoneal
- Fístulas vésico-vaginales, vésico-rectales
- Reflujo vésico-ureteral
- Hidrocele. Prótesis de testículo

Unidad de Urología Funcional, Femenina y Urodinamia

Se pretende que el residente, durante la rotación por la Unidad, aprenda:

- Orientación diagnóstica del paciente
- Valoración clínica y exploración física específica de la patología funcional
- Exploración perineo-vaginal dirigida a la valoración del suelo pélvico
- Exploración física neuro-urológica
- Valoración urodinámica

- Aprendizaje teórico y aplicación práctica de los conceptos fisiopatológicos de las disfunciones urológicas
- Comprensión de los principios físicos y técnicos que la exploración urodinámica utiliza para el estudio de las disfunciones urológicas
- Capacidad de lectura y aplicación de dichos conceptos fisiopatológicos a los estudios urodinámicos convencionales y urodinamia pediátrica
- Capacidad de informe y orientación terapéutica de estudios urodinámicos básicos
- Otras valoraciones diagnósticas: aprendizaje, comprensión, indicación y aplicación práctica en la patología funcional de diarios miccionales, hojas frecuencia/volumen, test de cuantificación de la incontinencia urinaria (Pad test), exploraciones radiológicas, isotópicas y endoscópicas.
- Terapéuticas. Conocimiento de Farmacología Funcional: indicaciones, contraindicaciones y efectos secundarios. Cateterismo intermitente. Ejercicios del suelo pélvico. Biofeedback.
- Tratamientos quirúrgicos. Anatomía topográfica quirúrgica. Conocimiento de las indicaciones y realización personal de:
 - ✓ Colporrafias
 - ✓ Técnicas de cabestrillo convencional (TOT, TVT) y de tensión regulable.
 - ✓ Esfínter Urinario Artificial
 - ✓ Cabestrillo suburetral masculino transobturatriz ajustable
 - ✓ Ampliación y sustitución vesical. Cirugías uretrales femeninas
 - ✓ Inyección de Toxina Botulínica en Vejiga Hiperactiva Idiopática y Disfunción vesico-uretral Neurógena.
 - ✓ Neuromodulación: Indicaciones
 - ✓ Hidrodistensión vesical
- Patologías y síndromes urodinámicos que se deben aprender durante la rotación
 - ✓ Urgencia sensitiva. Hipoacomodación vesical. Hiperactividad del Detrusor. Déficit esfinteriano intrínseco. Obstrucción infravesical: anatómica y funcional. Detrusor hipo- acontráctil.
 - ✓ Incontinencia urinaria de esfuerzo en la mujer. Incontinencia post cirugía prostática en el varón.
 - ✓ Cistitis Intersticial y otras cistopatías crónicas.
 - ✓ Obstrucción infravesical no neurógena : H.B.P . Estenosis uretral
 - ✓ Sd. de Hinmann-Micción no coordinada.
 - ✓ Enuresis Nocturna
 - ✓ Disinergia vesico-esfinteriana (tipos)
 - ✓ Sd. de Fowler
 - ✓ Sintomatología irritativa. Sintomatología obstructiva
 - ✓ Disfunción vesico-uretral neurógena. Shock Medular. Disreflexia Autonómica

ACTIVIDAD CIENTÍFICA

El Servicio de Urología del Hospital Universitario de Getafe desarrolla una notable actividad investigadora, tanto a nivel clínico como básico. Participa en

estudios de investigación clínica en distintas fases y diferentes proyectos y líneas de investigación.

SESIONES CIENTÍFICAS DEL SERVICIO

En ellas se exponen diferentes temas de actualidad de la Especialidad, así como, áreas de conocimiento básico que el residente debe adquirir durante su formación. Impartidas por los médicos residentes (R1-R5), tienen lugar en la Sala de Sesiones todos los viernes de 8:30 a 9:30, excepto los meses de Julio y Agosto. La planificación de las sesiones se realiza a principio de año y cambia de contenido cada año.

SESIONES CLÍNICAS DEL SERVICIO

Todos los días de 8:00 a 9:30, excepto los viernes (8:00-8:30), se discuten y presentan los casos clínicos más relevantes, así como aquellos programados para cirugía. Se comentan los pacientes ingresados y su evolutivo de forma pormenorizada. Sesión multidisciplinar con el Servicio de Oncología Médica una vez al mes.

EXAMEN *European Board of Urology*

Todos los residentes realizan el examen simulacro online de la Asociación Europea de Urología que suele tener lugar un viernes de principios de marzo. Se realiza en horario de tarde después de la actividad asistencial. Su finalidad es medir los conocimientos adquiridos en cada una de las áreas de la especialidad y compararse con residentes del mismo año de otros centros europeos. El R5 realiza el examen escrito previo a la finalización de su programa de residencia y el examen oral, que acredita como FEBU (*Fellowship in European Board of Urology*), justo al finalizarla.

PROGRAMA TEÓRICO DE LA ESPECIALIDAD

Ver Anexo.

OBJETIVOS FORMATIVOS ESPECÍFICOS

El desarrollo de los objetivos formativos en sus facetas teórica, práctica y científica se llevará a cabo durante las rotaciones establecidas y que tienen asignadas las patologías que configuran la especialidad (correspondientes a cada rotación según Unidad o Servicio). Para el desarrollo de otras actitudes genéricas, profesionales y científicas el Servicio de Urología establece un programa de formación continuada de sus profesionales que se adecua anualmente a las necesidades formativo-docentes.

TUTORÍA Y SUPERVISIÓN

Supervisión por parte de los especialistas del Servicio y, específicamente, a cargo de los tutores de residentes, en función de la responsabilidad acorde al año de residencia y las recomendaciones dictadas por la comisión nacional de la especialidad.

EVALUACIÓN

Evaluación formativa

1. Entrevista tutor residente: con carácter semestral.
2. Instrumentos objetivos de evaluación: repaso libro de residente, valoración puntos fuertes-débiles de la formación urológica y establecimiento de objetivos del próximo semestre.
3. Informe de evolución formativa: de acuerdo a las actividades realizadas y objetivos alcanzados.

Evaluación sumativa

1. Informes de rotación externa: de acuerdo a las rotaciones realizadas, serán evaluados por el responsable del área de formación durante dicha rotación.
2. Informes de jefes asistenciales: del tutor o responsable del área de formación.
3. Memoria: con carácter anual
4. Entrevistas tutor residente: 2 por año.

Encuesta de satisfacción del residente: 1 anual.

NIVELES DE RESPONSABILIDAD

Los residentes adquirirán progresivamente los niveles de responsabilidad creciente bajo la supervisión de tutores y especialistas a cargo de las distintas Unidades por las que se esté formando.

Nivel I

- Historia clínica. Conocimientos en semiología urológica. Recepción de enfermos nuevos.
- Procedimientos diagnósticos: responsable de procedimientos elementales (examen físico del enfermo urológico, inspección, palpación, percusión, tacto rectal, examen genital, y reconocimiento de las patologías más comunes). Iniciarse en el examen endoscópico uretro-vesical. Colaborador en procedimientos diagnósticos más elaborados como biopsias directas o ecodirigidas, cateterismo ureteral, procedimientos radiográficos,

supravesicales e infravesicales (pielografías retrógradas, uretrografía,...).

- Procedimientos quirúrgicos: conocimientos, circunstancias preoperatorias y asistencia postoperatoria. Realización de pequeñas intervenciones quirúrgicas (circuncisión, meatotomía uretral, vasectomía, biopsias y cirugía menor genital, punciones y drenajes). Ayudantías en medianas y grandes intervenciones urológicas. Cirugía experimental, con iniciación en laparoscopia e iniciación de procedimientos de nivel II.

Nivel II

- Procedimientos diagnósticos: experto en todos los procedimientos diagnósticos generales.
- Procedimientos quirúrgicos: experiencia en procedimientos del nivel I. Realización de operaciones de mediana complejidad (nefrostomías, acceso quirúrgico al área renal, vesical y prostática, cistostomías, cirugía genital de hidrocele, varicoceles, orquiectomías. Exámenes endoscópicos con intervenciones sobre pequeñas lesiones vesicales).
- Ayudantía de operaciones mayores e iniciación en procedimientos de nivel III.

Nivel III

- Procedimientos diagnósticos: experto en todos los procedimientos generales y finalización en el de procedimientos monográficos (impotencia, urodinamia, endourológicos, urooncología y litiasis).
- Procedimientos quirúrgicos: responsable de un número determinado de grandes operaciones (sobre riñón, uréter, vejiga, próstata, uretra y aparato genital masculino, ya sea con finalidad oncológica o reconstructiva), cirugía de la incontinencia urinaria, procedimientos endourológicos diversos, trasplante renal e inicio en microcirugía y laparoscopia humana.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES ASISTENCIALES Y ROTACIONES

MIR 1er año:

Nivel I de responsabilidad

Objetivos:

- Conocimiento básico sobre la realidad asistencial del hospital en el que se está formando, y de su especialidad.
- Formación quirúrgica general mediante las rotaciones por las especialidades vinculadas a su área de conocimiento.
- Semiología en Nefrología y manejo básico del paciente nefrológico.
- Conocimientos relativos a la fisiopatología y tratamiento de las situaciones

críticas: insuficiencia respiratoria aguda, alteraciones del equilibrio ácido-base, sustancias vasoactivas, antibioterapia, paciente politraumatizado.

- Interpretación de pruebas radiológicas.
- Conocimientos básicos de semiología urológica. Correcta realización de la historia clínica urológica y orientación de los pacientes nuevos. Manejo de los pacientes urológicos en el área de Urgencias. Manejo de pacientes hospitalizados.
- Cirugía local.

Actividades:

- Hospitalización y exploraciones complementarias en el Servicio de Urología (ecografía urológica, cistoscopias) y en el que esté rotando. Quirófano ambulante.
- Curso de Protección Radiológica para adquisición de conocimientos básicos conforme a lo indicado en la Guía Europea "Protección Radiológica 116". Duración 6-10h, fraccionables en módulos.
- Sesiones Clínicas en el Servicio de Urología (monográficas) y en el servicio en el que esté rotando.

Rotaciones externas (obligatorias, periodo mínimo de 10 meses):

- Cirugía General y del Aparato Digestivo: 3 meses
- Nefrología: 1 mes
- Ginecología: 2 meses
- Cirugía Vasculat: 2 meses
- UCI: 1 mes
- Radiología: 1 mes

Guardias:

- Servicio de Urgencias médico-quirúrgicas, en número de 4-6 mensuales, durante un periodo de 3 meses. Finalizadas éstas, guardias de especialista, en el Servicio de Urología, acompañado por adjunto presencial.
- En los Servicios en los que se encuentre rotando (opcional) en número de 1-2 mensuales.

MIR 2º-5º año:

Niveles progresivos de responsabilidad I-III.

Distribución de los mismos y actividad preferente en función de año de residencia siguiendo el siguiente esquema:

Año	C. Externa/Exploraciones*	Planta	Quirófano	Responsabilidad
MIR 2	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	I
MIR 3	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	I-II
MIR 4	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	II-III

MIR 5	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	III
-------	---	---	---	-----

* Ecografía, cistoscopia, estudios urodinámicos

Guardias:

Específicamente en el Servicio de Urología, en número de 4-6 mensuales, con adjunto localizado.

MIR 2

Objetivos:

- Conocimientos profundos de semiología urológica. Conocimiento de la patología urológica general: infección urinaria, HBP, patología urgente...
- Responsabilidad en los procedimientos diagnósticos simples. Realización de procedimientos diagnósticos básicos en Urología y participación en procedimientos más complejos: Iniciación en la ecografía urológica, biopsia prostática ecodirigida y los procesos endoscópicos uretrovesicales.
- Realización de pequeñas intervenciones quirúrgicas y ayudantías en intervenciones medias (Cirugía escrotal. Cirugía endoscópica vesical y prostática. Cirugía del suelo pélvico. Ureterorenoscopia).
- Tutoría de intervenciones con anestesia local.

Actividades:

- Hospitalización, exploraciones complementarias y consultas externas del Servicio de Urología. Quirófano ambulante y general.
- Quirófano experimental (entrenamiento en laboratorio seco, fundamentalmente).
- Sesiones clínicas en el Servicio de Urología (monográficas y bibliográficas). Primeras publicaciones y presentaciones en congresos nacionales.

MIR 3

Objetivos:

- Conocimiento de la patología oncológica y litiásica.
- Conocimientos profundos en procedimientos diagnósticos. Realización de ecografías, biopsias prostáticas y procedimientos endoscópicos uretrovesicales.
- Realización y ayudantía en intervenciones quirúrgicas de mediana complejidad: Cirugía endoscópica vesical. Cirugía de la HBP. Cirugía de la litiasis (Ureteroscopia, nefrolitotomía percutánea). Cirugía de suelo pélvico. Cirugía peno-escrotal.

Actividades:

- Hospitalización, exploraciones complementarias y consultas externas del Servicio de Urología. Quirófano ambulante y general.

- Quirófano experimental (entrenamiento en laboratorio seco y húmedo, modelo suido).
- Sesiones clínicas en el Servicio de Urología (monográficas, bibliográficas, intrahospitalarias).
- Coinvestigador en ensayos clínicos.
- Publicaciones y presentaciones en congresos (ámbito nacional e internacional).

MIR 4

Objetivos:

- Conocimientos de Andrología y Urodinámica.
- Responsable de pacientes periféricos y de partes interconsulta.
- Experto en todos los procedimientos diagnósticos generales. Tutoría en procedimientos diagnósticos generales.
- Experiencia en procedimientos quirúrgicos de pequeña y mediana dificultad. Responsable de operaciones medias y ayudantía en operaciones mayores y monográficas: Iniciación en cirugía laparoscópica. Cirugía percutánea.

Actividades:

- Hospitalización, exploraciones complementarias y consultas externas del Servicio de Urología. Quirófano ambulante y general.
- Quirófano experimental (entrenamiento en laboratorio húmedo, modelo suido).
- Sesiones clínicas en el Servicio de Urología (monográficas, bibliográficas, intrahospitalarias, interhospitalarias).
- Coinvestigador en ensayos clínicos.
- Publicaciones y presentaciones en congresos (ámbito nacional e internacional).

Rotaciones externas (opcionales):

- Cirugía Pediátrica
- Trasplante Renal

MIR 5

Objetivos:

- Tutoría en procedimientos diagnósticos y cirugía de nivel I.
- Ayudantía específica en grandes procedimientos y en procedimientos monográficos. Desarrollo de Cirugía Endourológica y Laparoscópica.

Actividades:

- Hospitalización y Consultas Externas de Urología. Quirófano general.
- Quirófano experimental (entrenamiento en laboratorio húmedo, modelo suido).

- suido. Laparoscopia avanzada).
- Coinvestigador en ensayos clínicos.
 - Presentaciones clínicas del Servicio. Participación en Sesiones Clínicas y Bibliográficas.
 - Publicaciones. Presentaciones de trabajos científicos en Congresos Nacionales e Internacionales.
 - Coordinación junto con los tutores de las actividades docentes de los residentes.

Rotaciones externas (opcional):

- Rotación en Servicios de Urología extranjeros de prestigio.

ANEXO : 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.
4. Fisiología de la suprarrenal, riñón, aparato excretor y sistema reproductivo masculino.
 - 4.1 De la suprarrenal.
 - 4.2 Renal.

- 4.3 De la pelvis renal y el uréter.
 - 4.4 De la vejiga y uretra (micción y continencia).
 - 4.5 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 biópsicos 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.
 - 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 vésico-ureteral 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.
 - 8.3 Anomalías vesicales: Extrofia vesical, extrofia cloacal, epispadias. Anomalías del uraco. 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: Anorquia, criptorquidia y ectopia 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 vásculo-renal, anomalías de los vasos renales y trasplante renal.
- 10.1 Clasificación, patología, fisiopatología, diagnóstico y principios terapéuticos de las lesiones vásculo-renales y de la hipertensión vásculo-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.

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.

14. Fertilidad y función sexual.

14.1 Función endocrina de los testículos.

14.2 Espermiogénesis.

14.3 Fisiología del epidídimo.

14.4 Fisiología de la erección peneana.

- 14.5 Patofisiología de la reproducción masculina.
 - 14.6 Etiología y evaluación de la infertilidad masculina.
 - 14.7 Tratamiento médico de la disfunción testicular.
 - 14.8 Tratamiento quirúrgico de la infertilidad.
 - 14.9 Tratamiento de las disfunciones de la eyaculación.
 - 14.10 Fisiopatología de la disfunción sexual masculina.
 - 14.11 Etiología y evaluación del varón impotente.
 - 14.12 Tratamiento médico y quirúrgico de la impotencia.
 - 14.13 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. Estadificación 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, estadificación 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.
 - 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 tratamiento).

- 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). Atendiendo a la continencia (tubulizadas, destubulizadas).
 - 19.4 Anastomosis ureterointestinales.
 - 19.5 Cuidados postoperatorios.
 - 19.6 Desderivaciones.
 - 19.7 Complicaciones: Metabólicas. Anatómoquirúrgicas. 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 laparoscópico: 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 (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.