



Programa de Formación Conducente al Título de  
Profesional Especialista en Urología

2021

## CONTENIDO

I. ANTECEDENTES GENERALES DE PROGRAMA .....	
II. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA Y PLAN DE ESTUDIO .....	
III. FORMULARIO PARA ACREDITACIÓN DE PROGRAMA Y CENTROS .....	
IV. OTRAS INFORMACIONES .....	

### COMITÉ DEL PROGRAMA: Res. Exenta N° 1266 del 19.05.2017.

- Dr. Miguel Angel Cuevas Toro – Presidente.
- Dr. Enrique Bley Valenzuela – Secretario.
- Dr. Justo Bogado Sánchez.
- Dr. Carlos Iturriaga Villarroel.
- Dr. Juan Pablo Valdevenito Sepúlveda.
- Dr. Fernando Vargas Delaunoy.

## I. ANTECEDENTES GENERALES

**NOMBRE DEL PROGRAMA:** Programa de Formación conducente al Título de Profesional Especialista en Urología

**TÍTULO QUE OTORGA:** Título de Profesional Especialista en Urología

### **DURACIÓN DEL PROGRAMA:**

El Programa de Formación de Especialistas en Urología tiene una duración de 3 años, (divididos en 6 semestres), con jornadas de 44 horas semanales, sin turnos de urgencia/residencia fijos, con turnos de llamada y asistencia a visita de pacientes post-operados los días sábados y domingos completándose completando un total de 7.440 hrs y 248 créditos<sup>1</sup>.

**UNIVERSIDAD QUE LO OTORGA:** Universidad de Chile.

**FACULTAD:** Facultad de Medicina - Universidad de Chile.

**DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA:** Éste, al igual que los otros Programas de Formación de Especialistas de la Universidad de Chile, depende de la gestión administrativa y reglamentaria de la Escuela de Postgrado de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.

**CUPOS QUE OTORGA:** Cada año se ofrecen 8 vacantes para el Programa.

### **REQUISITOS**

- Título de Médico-Cirujano, otorgado por alguna de las universidades chilenas reconocidas por el Estado, o título equivalente, otorgado por universidades extranjeras, debidamente acreditado, legalizado y certificado por la autoridad competente del Estado chileno.
- Admisión al Programa por selección de antecedentes, en la fecha y condiciones establecidas por la Facultad de Medicina por intermedio de la Escuela de Postgrado.

### **UNIDADES ACADÉMICAS RESPONSABLES**

La Unidad académica responsable se asienta en el Departamento de Urología, de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, que se sitúa en el HCUCH.

El Programa de Formación de Especialistas en Urología, de la Universidad de Chile, es un programa único, colaborativo que se desarrolla principalmente en cuatro centros hospitalarios públicos, reconocidos dentro de los más importantes del país, en convenio vigente como campos clínicos de la Universidad de Chile, cuyas características docente-asistenciales los hacen idóneos para la formación de los residentes del programa y son: Hospital Clínico Universidad de Chile (HCUCH) y Hospital San José (HSJ) en Campus Norte, Hospital Clínico San Borja Arriarán (HSBA) en Campus

---

<sup>1</sup><http://dfi.mineduc.cl/usuarios/MECESUP/File/2014/publicaciones/SCT-Chile-Manual2013.pdf> (Sistema de Créditos Transferibles).

Centro, Hospital del Salvador (HS) en Campus Oriente y Hospital San Juan de Dios (HSJD) en Campus Occidente y son: Hospital Clínico Universidad de Chile (HCUCH) y Hospital San José (HSJ) en Campus Norte, Hospital Clínico San Borja Arriarán (HSBA) en Campus Centro, Hospital del Salvador (HS) en Campus Oriente y Hospital San Juan de Dios (HSJD) en Campus Occidente.

**- Unidades Académicas Base:**

- Campus Norte: Servicios de Urología de Hospital Clínico Universidad de Chile (HCUCH) y Hospital San José (HSJ)
- Campus Centro: Servicio de Urología, Hospital Clínico San Borja Arriarán (HSBA)
- Campus Oriente: Servicio de Urología, Hospital del Salvador (HS)
- Campus Occidente: Servicio de Urología, Hospital San Juan de Dios (HSJD)

**UNIDADES ASOCIADAS**

- Unidad de Urología, Complejo Hospitalario San Jose, SSMN.

**UNIDADES COLABORADORAS**

**- Departamentos de Pediatría y Cirugía Infantil**

- Oriente: Hospital Luis Calvo Mackenna (HLCM)
- Centro: Hospital Clínico San Borja-Arriarán (HSBA)
- Norte: Hospital de Niños Dr. Roberto del Río (HRR)
- Sur: Hospital Exequiel González Cortés (HEGC)

**- Departamentos de Cirugía**

- Centro: Hospital Clínico San Borja-Arriarán
- Norte: Hospital Clínico Universidad de Chile José Joaquín Aguirre
- Occidente: Hospital San Juan de Dios
- Oriente: Hospital Del Salvador

**-Unidades de Cuidados Intermedios Quirúrgicos**

- Centro: Hospital Clínico San Borja-Arriarán
- Norte: Hospital Clínico Universidad de Chile José Joaquín Aguirre
- Occidente: Hospital San Juan de Dios
- Oriente: Hospital Del Salvador

**AUTORIDADES RESPONSABLES**

**Director de Departamento de Unidad Académica Responsable:**

Dr. Raúl Valdevenito Sepúlveda. Departamento de Urología Norte. Facultad de Medicina. Hospital Clínico Universidad de Chile José Joaquín Aguirre.

**Profesor Encargado del Programa:**

Dr. Miguel Angel Cuevas Toro.

**COORDINADORES DE PROGRAMAS EN UNIDADES ACADEMICAS BASE (locales):**

- Campus Norte : Profesor Asociado, Dr. Miguel Angel Cuevas Toro.
- Campus Centro: Profesor Titular, Dr. Fernando Vargas Delaunoy.
- Campus Oriente: Profesor Asociado, Dr. Justo Bogado Sánchez.
- Campus Occidente: Profesor Asistente, Dr. Carlos Iturriaga Villarroel.

**FINANCIAMIENTO/ARANCEL:**

Las alternativas se encuentran en el documento “Financiamiento de Programas de Título de Especialista” de la Escuela de Postgrado.

**COMITÉ DEL PROGRAMA: Res. Exenta Nº 1266 del 19.05.2017.**

- Dr. Miguel Angel Cuevas Toro – Presidente.
- Dr. Enrique Bley Valenzuela – Secretario.
- Dr. Justo Bogado Sánchez.
- Dr. Carlos Iturriaga Villarroel.
- Dr. Juan Pablo Valdevenito Sepúlveda.
- Dr. Fernando Vargas Delaunoy.

**II. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA**

## RESUMEN

La Urología es una especialidad, que se ocupa de las patologías del sistema urinario, glándula suprarrenal, retro-peritoneo y aparato reproductor masculino. El espectro de enfermedades es muy amplio e incluye desde malformaciones congénitas, infecciones, patología tumoral y linfática, afecciones de sistema nervioso, del desempeño sexual y fertilidad, trasplante renal y traumatismos génito-urinario.

La Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, haciéndose parte de la necesidad de formación de nuevos especialistas que consigan disminuir las brechas de atención a lo largo de Chile, imparte un PTE en Urología, con el propósito de contribuir a la formación de especialistas de excelencia.

El Programa de Formación de Especialistas en Urología tiene una duración de 3 años, (divididos en 6 semestres), con jornadas de 44 horas semanales, con turnos de llamada y asistencia a visita de pacientes post-operados los días sábados y domingos completándose un total de 7.440 hrs y 248 créditos<sup>2</sup>.

Las asignaturas contempladas en el Plan de Estudio son 6, establecidas por Decreto Universitario N°007001 de 8 de septiembre de 1995, (y sus modificaciones posteriores) y se han definido de acuerdo a las competencias médico-quirúrgicas que tributan al perfil de egreso de los especialistas en Urología. Estas asignaturas son: Cirugía general, Anatomía urológica, Urología infantil, Urología en adultos, Tratamiento del enfermo crítico e Investigación.

El currículo del programa, se plantea sobre el paradigma de la educación basada en competencias, enmarcado en los principios del aprendizaje del adulto y se desarrolla principalmente en torno a las Rotaciones y Actividades Prácticas por las Unidades Clínicas y Quirúrgicas organizadas en rotaciones comunes a todos los residentes y una electiva, complementadas con Cursos Teóricos y otras actividades académicas de Aula.

Los objetivos del proceso formativo del especialista en Urología, sienta sus bases en el dominio de conocimientos y destrezas procedimentales específicas de esta disciplina, con el fin de proporcionar a los pacientes los cuidados médicos de excelencia en estas patologías. Los Estudiantes tendrán todas las oportunidades de participación en la atención de los enfermos, tanto ambulatorios como hospitalizados, formando parte del equipo quirúrgico durante todo el proceso formativo, que incluye desde la primera atención, el estudio diagnóstico, la preparación y decisión operatoria, hasta el tratamiento quirúrgico, cuidados post-operatorios, enfrentamiento de complicaciones, rehabilitación y seguimiento del paciente hasta el alta. El estudiante será parte también de la labor docente a estudiantes de medicina, internos. Se ejercerá, además, en los aspectos administrativos que implica el ejercicio de la especialidad: priorizar atenciones e ingresos de pacientes, gestiones GES, y dirigir al personal de salud en equipos de trabajo, basándolas en la confianza, la compasión y la afabilidad, propiciando las relaciones cordiales y solidarias con los compañeros de trabajo, sobre la base de los sólidos principios éticos y morales que ostenta la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.

Así mismo, se estimula y acompaña al residente para el logro de competencias y aptitudes que le permitan

---

<sup>2</sup><http://dfi.mineduc.cl/usuarios/MECESUP/File/2014/publicaciones/SCT-Chile-Manual2013.pdf> (Sistema de Créditos Transferibles).

contribuir significativamente a la especialidad en todos los ámbitos académicos y profesionales, extendiendo su compromiso con el desarrollo de la Urología, incluso después de terminar su formación, a través del logro de competencias para la investigación científica, creación de conocimientos y relación con el Medio.

Las normas de evaluación y titulación, al igual que las causas de eliminación del programa, están regidas por el Reglamento General de Estudios Conducentes al Título Profesional Especialista. (Decreto Universitario N° 0010.602, de 17 de julio del 2000).

## **CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL CURRÍCULO**

El Currículo general de este Programa considera que:

- Para el cirujano general que accede a la formación de la especialidad en Urología, el proceso de enseñanza-aprendizaje está dirigido hacia el logro de competencias clínicas, procedimentales, actitudinales y éticas, en el campo de dicha especialidad quirúrgica. De manera que la sospecha clínica se acompañará de la adecuada atención y preocupación hacia el enfermo y su familia, buscando realizar el diagnóstico correcto y oportuno, a fin de restablecer la salud del paciente y mejorar su calidad de vida.
- El contenido del Programa está planteado en base a resultados de aprendizaje y logro de competencias cognitivas, procedimentales, actitudinales, éticas y valóricas, cuyos contenidos están identificados, explicitados y expuestos públicamente.
- La aplicación de principios de aprendizaje del adulto serán esenciales, para que el becado logre alcanzar los objetivos planteados en el Plan de Estudios.
- Serán aplicadas varias metodologías de evaluación para aseverar la consecución de las competencias declaradas en este Programa.
- El cuerpo docente, y demás recursos humanos, como también las necesidades físicas y materiales cumplen con lo necesario para el desarrollo del Programa.
- La duración estimada del programa es suficiente para el logro y aprobación de los requisitos académicos del Programa.

### **- Propósitos del Programa**

En relación a las competencias generales, el programa tiene el propósito de preparar al especialista en el logro de competencias generales, particularmente en las áreas de: conocimiento médico, destrezas en el cuidado de pacientes, competencias procedimentales, práctica basada en sistemas, aprendizaje y entrenamiento basado en la práctica, destrezas de comunicación, relaciones interpersonales y profesionalismo.

La Urología es una especialidad de gran complejidad médico-quirúrgica, tanto en la ejecución de sus técnicas, como en para los enfermos. Esto obliga a que las competencias procedimentales que debe lograr el urólogo incluyan una sólida base científica y completo conocimiento de toda la patología del sistema urinario, glándula suprarrenal, retro-peritoneo y aparato reproductor masculino, con dominio de las principales técnicas de examen y quirúrgicas pertinentes, capacitándolo para la

realización de procedimientos quirúrgicos urológicos enmarcados en los estándares técnicos y tecnológicos más altos, para tratar con éxito al paciente con estas patologías en todo el espectro de las manifestaciones y compromiso de otros sistemas u órganos, con el objetivo de comprender transversalmente el alcance biológico y psico-social que las patologías urológicas tienen para los enfermos y también para su entorno familiar y comunitario, considerando también los aspectos preventivos y de rehabilitación.

Los fundamentos y propósitos declarados permiten formular a continuación el perfil de egreso que el estudiante del PTE de Urología logrará.

### **PERFIL DE EGRESO**

El egresado de este programa es un especialista capaz de abordar y resolver integralmente las enfermedades correspondientes al ámbito de la urología del adulto, atendiendo las necesidades de salud del paciente en los ámbitos de la promoción, prevención y recuperación de las enfermedades de la especialidad. Todo lo anterior, sobre la base del uso racional y eficiente de los recursos, con vocación por sustentar las políticas de salud pública y comunitaria, que respondan a las necesidades globales del país, priorizando atenciones e ingresos de pacientes, gestiones GES, y dirigiendo al personal de salud en equipos de trabajo, siendo capaz de identificar precozmente posibles conflictos o dilemas éticos, exponerlos convenientemente y ser un agente de cambio para la solución de ellos.

Estas competencias le permiten desempeñarse como médico urólogo de adultos en el ámbito hospitalario y ambulatorio y ejercer en los servicios de salud del país adecuándose a los distintos niveles de complejidad, adaptándose a los escenarios locales donde haya sido destinado. Para ello, el egresado adquiere conocimientos con un sólido fundamentos científicos y hábitos de autoformación de modo que continuará su desarrollo en procesos de educación continua, que le permitan renovar y mantener al día sus conocimientos.

Será un fiel exponente de los preceptos éticos y morales propios de la Universidad de Chile, poseerá un compromiso irrenunciable con la humanización de la medicina y un actuar integral hacia el paciente y su familia, considerando todos los componentes, tanto psicológicos, biológicos y sociales del ser humano. Para esto, durante su proceso formativo, habrá alcanzado las competencias necesarias que garantizarán cuidados y una atención profesional de alta calidad a sus pacientes, desempeño enmarcado en un proceder ético y compasivo hacia los enfermos y sus familias y sus compañeros de trabajo.

Mantendrá lazos permanentes con la investigación básica o clínica y se mantendrá activo en la participación de reuniones de la especialidad, sociedades y eventos científicos, afirmando así su inclinación por el estudio y perfeccionamiento permanente.

### **COMPETENCIAS GENERALES**

El Programa de Título de Especialista en Urología, pretende que el egresado haya adquirido seis

competencias generales<sup>3</sup>: a) Conocimiento Médico, b) Destrezas en el Cuidado de Pacientes y competencias Procedimentales, c) Práctica basada en Sistemas, d) Aprendizaje y Entrenamiento basado en la Práctica, e) Destrezas de Comunicación y Relaciones Interpersonales y f) Profesionalismo.

#### a. Conocimiento Médico

Se espera que, al término del programa, el residente haya logrado:

- Generar el conocimiento en las patologías del sistema urinario, glándula suprarrenal, retro-peritoneo y aparato reproductor masculino, que le permitirán analizar, comprender y aplicar, el saber, según las exigencias del medio en el cual se desempeñe profesionalmente.
- Conocer los aspectos más importantes de la evolución histórica de la especialidad como base para favorecer el compromiso tanto con los enfermos como con los demás colegas y también con la enseñanza de la disciplina.
- Un pensamiento clínico crítico y reflexivo para seleccionar desde los diversas y abundantes medios científicos, la información válida para utilizarla en beneficio de su ejercicio profesional y pacientes, con la finalidad de poder plantear posibilidades diagnósticas más probables, considerando diagnósticos diferenciales, planificar el estudio con exámenes complementarios escogidos sobre una base racional de uso de recursos disponibles, concebir y ejecutar la mejor opción terapéutica y quirúrgica para la patología urológica.
- Apreciar la necesidad de asistir a eventos y reuniones científicas, congresos y cursos de actualización, consciente de la importancia que encierra el aprendizaje y perfeccionamiento profesional permanente para entregar a sus pacientes, una atención segura y de alta calidad.
- Mantenerse activo en el área de la investigación y práctica experimental como parte de su obligación y compromiso profesional en la creación de conocimiento científico, propios de la misión de la Universidad de Chile, tanto para beneficio de los pacientes como también para el desarrollo de su especialidad en el país.
- Poseer sólidos conocimientos teórico-clínicos, anatómicos, morfológicos, embriológicos y fisiopatológicos de los órganos y estructuras, que causan y/o se asocian a las enfermedades de esta área de la cirugía.
- Comprender la fisiología del sistema urinario y las alteraciones producidas por las enfermedades que lo afectan, así como las alteraciones fisiológicas producto de los diferentes tipos de tratamiento.
- Conocer las diferentes enfermedades quirúrgicas del sistema urinario, glándula suprarrenal, retro-peritoneo y aparato reproductor masculino que requieren tratamiento quirúrgico o médico-quirúrgico; su epidemiología, etiopatogenia, fisiopatología, anatomía patológica, factores pronósticos y tratamiento.

---

<sup>3</sup> Las seis Competencias Generales planteadas en este programa formativo están basadas en aplicación del modelo respaldado por The Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME), y alguno de sus fundamentos como es el rol que juega la evaluación en ayudar al médico a identificar y atender sus propias necesidades de aprendizaje: *Jacob J. Introducing the Six General Competencies at the Mayo Clinic in Scottsdale. ACGME-Bulletin October 2004. p. 1. 42. Smith SR, Fuller B. MD2000: a competency-based curriculum for the Brown University School of Medicine. Med Health RI 1996; 79: 292–298.*

- Conocer los exámenes y procedimientos diagnósticos de las patologías de la especialidad. Su correcta indicación, interpretación y correlación clínica.
- Conocer las alternativas de tratamiento médico y cuidados paliativos de las patologías urológicas.
- Conocer las alternativas de tratamiento quirúrgico para las diferentes patologías de la especialidad. Estudio, preparación y cuidado preoperatorio de los pacientes. Así como el cuidado postoperatorio y seguimiento.

#### b. Destrezas en el Cuidado del Paciente y Competencias procedimentales

En el área de las destrezas y cuidados del paciente y competencias procedimentales, se espera que el egresado haya logrado:

- Desarrollar las competencias, habilidades y destrezas para lograr una historia clínica completa y realizar un examen físico general, registrada de manera confiable y precisa que incluya organizadamente, todos los hallazgos relevantes y pertinentes, que conduzcan a plantear diagnósticos con amplia perspectiva teórica, y proponer estudios complementarios que le permitan abarcar más de una posibilidad diagnóstica incluyendo diagnósticos diferenciales.
- Plantear las posibilidades de estudios complementarios para afinar el diagnóstico, de manera reflexiva y crítica, utilizando adecuadamente los recursos disponibles. Hacer una correcta interpretación de los hallazgos para determinar las conductas terapéuticas más convenientes para el paciente en particular.
- Ser capaz de reconocer factores de riesgos que predispongan al paciente a sufrir patologías urológicas.
- Reconocer la necesidad de solicitar la evaluación de otros especialistas, tanto de sus pares más experimentados, como también de otros equipos disciplinarios para beneficio del paciente.
- Desarrollar hábitos que permitan el perfeccionamiento en la especialidad y el trabajo en equipo.
- Colaborar con el desempeño de otros especialistas relacionados y educarlos en la importancia de la detección precoz y derivación oportuna de los pacientes.
- Entregar oportuna y adecuadamente los necesarios consejos y educación a los pacientes y sus familiares.
- Proveer una atención integral, con énfasis en habilitación y rehabilitación precoz, acorde a las necesidades especiales de cada paciente y su entorno.
- Adquirir las habilidades y destrezas necesarias para realizar los procedimientos y operaciones de las patologías más frecuentes de la especialidad.
- Desarrollar y perfeccionar a través de la actividad diaria y particularmente a través del contacto con el equipo docente, los criterios de **Conducta Quirúrgica** de la Especialidad.
- Desarrollar las habilidades y destrezas necesarias para realizar Trabajos de Investigación

Clínica, y para presentar y publicar los resultados.

- Adquirir los conocimientos y habilidades necesarias para transmitir sus conocimientos a alumnos de pre y post-grado en las patologías más frecuentes de la especialidad.

### c. Prácticas basadas en sistemas

Se espera que, al egresar, el residente haya logrado:

- Ejercer profesionalmente, considerando que una correcta gestión y uso de los recursos utilizables no solo permite una mejor y más eficiente atención de salud, si no que repercute directamente en una mejor salud de la población.
- Seleccionar los estudios diagnósticos y trazar planteamientos terapéuticos considerando los factores costo efectivos, asignando los recursos disponibles e intervalos de tiempo adecuados para el control y seguimiento de pacientes, dentro de un marco racional y ético.
- Conocer las diferencias y posibles mecanismos de interacción y complementación, entre los sistemas de salud públicos y privados, considerando los métodos de control de atención de la salud, los costos y la asignación de recursos.
- Participar y dirigir un equipo multidisciplinario. Coordinar el manejo de los pacientes con otros especialistas, cuando es preciso, tanto de equipos quirúrgicos, como de otras disciplinas, en beneficio de la favorable evolución y rehabilitación del paciente.
- Apoyar al enfermo y a su familia cuando la enfermedad significará un proceso prolongado de atención y rehabilitación que alcanzará aspectos sociales, económicos y emocionales del entorno familiar.
- Coordinar traslados seguros y oportunos de los pacientes, ya sea a sus hospitales de origen o a centros de rehabilitación de terapias específicas si lo requirieran.
- Conocer las políticas públicas y aspectos legales más importantes de nuestro país, en términos de derechos del paciente, incluyendo las Garantías Específicas en Salud (GES).
- Comprometerse con su población de pacientes agudos y crónicos y la comunidad en general, generando proyectos de mejoría de la calidad de atención, el control, rehabilitación y reinserción de ellos en su familia y en la sociedad.
- Liderar equipos de trabajo que mejoren la calidad de vida de sus pacientes y la comunidad en que se desempeña.

### d. Aprendizaje y Entrenamiento basado en la Práctica

El residente egresado de este Programa, habrá adquirido competencias que corresponden al aprendizaje significativo propio de los adultos. Principalmente:

- Asumir los deberes asistenciales incorporándolos de lleno en su propio proceso educativo.
- Construir, reconstruir, madurar y organizar los conocimientos previos asentando nueva experiencia en ellos.
- Ejercer su práctica profesional basándola en evidencias, estudio y autoevaluación de desempeño, permanente.

- Reflexionar acerca de los resultados obtenidos, en términos de los objetivos trazados, autocríticamente, reconociendo errores y ser capaz de reformularlos nuevamente .
- Continuar participando con las actividades científicas que promuevan un aprendizaje basado en evidencias.

#### **e. Destrezas de Comunicación y relaciones Interpersonales**

Al término de su formación, el becado habrá logrado:

- Establecer una relación médico-paciente, basada en una interacción y no solamente en una transmisión directa de información al enfermo y también a sus familiares.
- Entregar la información de manera que el paciente y a su familia, logren comprender, procesar y aceptar tanto la situación clínica particular, como los estudios necesarios para el proceso diagnóstico.
- Plantear las alternativas terapéuticas, guiando e integrando al paciente en la toma de decisiones tales como la necesidad de hospitalización y la intervención quirúrgica, dentro de un ambiente comunicacional de cordialidad y confianza, de manera que puedan ser aclarados todos los aspectos importantes, incluyendo los riesgos, beneficios, preparación previa, el procedimiento mismo, evolución, rehabilitación y control.
- Comunicación efectiva con los equipos de salud involucrados en todo el proceso.
- Correcto manejo del consentimiento informado, de modo que el paciente tenga el tiempo y tranquilidad necesarios para comprender el documento, aclarar dudas.
- Saber escuchar al paciente, valorando su autonomía, opiniones y decisión respecto del manejo que se le ofrece para enfrentar su enfermedad.

#### **f. Profesionalismo**

Al finalizar su formación, el becado habrá adquirido las responsabilidades que comportan un comportamiento profesional como se espera en la actualidad, anteponiendo el interés del enfermo por sobre el del médico, asegurándose de mantener los correctos niveles de competencia e integridad, y asesorando a la sociedad, desde su pericia en materias de salud. Así, se espera que el residente al término de su formación estará capacitado para:

- Comprometerse al aprendizaje y actualización permanente del conocimiento médico y las sus habilidades clínicas y de trabajo en equipo, necesarias para entregar los cuidados de salud de alta calidad.
- Asegurarse de dar información completa y honesta al enfermo y su familia, si corresponde, antes de firmar consentimientos en tratamientos y después de recibirlos.
- Reconocer errores médicos que pudieran provocar daño al paciente e informarlos de inmediato, resguardando la confianza del paciente y de la sociedad.
- Salvaguardar la confidencialidad y reserva, pero manteniendo, eso sí, el compromiso de compartir la información, si ante situaciones particulares, está en juego el interés público

(por ejemplo, cuando los pacientes exponen a daño a terceros).

- Respetar la vulnerabilidad y dependencia del enfermo sin utilizarlo para obtener provecho privado.
- Comprometerse con la responsabilidad social propia de los egresados de la Universidad de Chile, asegurando la equidad en la salud pública y de la medicina preventiva, a favor de la comunidad y no en el interés propio de los médicos o de la profesión.
- Utilizar con integridad el conocimiento científico tecnológico a su alcance, preservando los estándares científicos, promoviendo la investigación y creando nuevo conocimiento, siempre basado en la evidencia científica y en la experiencia médica.
- Respetar los valores y convicciones culturales del paciente.
- Ejercer su actividad profesional, siempre enmarcado en los principios éticos, morales y de responsabilidad social y humanitaria de la Universidad de Chile.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

El logro de Competencias Específicas se precisa en cada Asignatura y Rotación, más adelante, en Anexo “Desarrollo del Plan de Estudios”

### PLAN DE ESTUDIO Y ASIGNATURAS

Las asignaturas están establecidas por el Decreto Universitario DU N°7001 del 8 de septiembre de 1995, han sido definidas de acuerdo a las competencias que tributan al perfil de egreso de los especialistas en Urología. El plan de estudios del programa comprende 6 asignaturas. El Programa de Formación de Especialistas en Urología tiene una duración de 3 años, (divididos en 6 semestres), con jornadas de 44 horas semanales, con turnos de llamada y asistencia a visita de pacientes post-operados los días sábados y domingos completándose un total de 7.440 hrs y 248 créditos<sup>4</sup>.

Las actividades que conforman una asignatura son debidamente evaluadas y cada una de ellas tiene su ponderación correspondiente, que define la aprobación final de la asignatura (Tabla 1).

#### Asignaturas

1. Cirugía General.
2. Anatomía Urológica.
3. Urología Infantil.
4. Urología Adultos.
5. Tratamiento del enfermo crítico.
6. Investigación.

---

<sup>4</sup><http://dfi.mineduc.cl/usuarios/MECESUP/File/2014/publicaciones/SCT-Chile-Manual2013.pdf> (Sistema de Créditos Transferibles).

Las asignaturas tienen rotaciones por los centros formadores y asociados participantes, efectuando diversas actividades o experiencias y duran, en total, 33 meses, y son impartidas mediante diversas metodologías pedagógicas, que incluyen principalmente rotaciones clínicas con práctica supervisada, complementadas a lo largo de los dos años de formación, clases expositivas, seminarios, reuniones bibliográficas, cursos, presentaciones a cargo del residente, asistencia a reuniones y eventos científicos, entre otras, que serán puntualizadas con mayor detalle en el literal, “Metodología Docente”.

**Tabla 1. Plan de Estudios**

ASIGNATURAS OBLIGATORIAS	Duración meses	Horas totales	Créditos	%
<b>1. Cirugía General</b>		<b>704</b>	<b>24</b>	<b>10%</b>
Vascular Periférico.	<b>2</b>	352		
Digestivo-Coloproctología.	<b>2</b>	352		
<b>2. Anatomía Urológica</b>	Transversal	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>3%</b>
<b>3. Urología Infantil</b>	<b>2</b>	<b>352</b>	<b>12</b>	<b>6%</b>
<b>4. Urología en Adultos</b>	<b>26</b>	<b>5684</b> (Incluye turnos)	<b>190</b>	<b>60%</b>
I Trimestre. (informe).				
I Semestre.				
II Semestre.				
III Semestre.				
IV Semestre.				
<b>5. Tratamiento de Enfermo crítico</b>	<b>1</b>	<b>200</b>	<b>6</b>	<b>3%</b>
<b>6. Investigación</b>	Transversal	<b>90</b>	<b>3</b>	<b>3%</b>
<b>Cursos curriculares (tributan a Urología Adulto)</b>				
Bases Biomédicas de la Cirugía	Transversal	60	2	<b>3%</b>
Curso para Residentes de la Sociedad Chilena de Urología	Transversal	60	2	<b>3%</b>
Cirugía Laparoscópica y Robótica.	Transversal	200	6	<b>3%</b>
Curso de Urodinamia.	Transversal	30	1	<b>3%</b>
Metodología de la Investigación	Transversal	30	1	<b>3%</b>
Vacaciones	<b>3</b>			
<b>TOTALES</b>	<b>36</b>	<b>7.440</b>	<b>248</b>	<b>100%</b>

## METODOLOGÍA DOCENTE

Actualmente, todos los Programas de Título de Especialistas en Cirugía, Urología y las subespecialidades derivadas de ella, en la Universidad de Chile, se plantean sobre el paradigma de la educación basada en competencias, que por definición implica que el alumno es el mayor responsable de su propio resultado de aprendizaje. Se pretende así, propiciar una formación sistémica, en la que el residente asuma la adquisición de conocimientos científicos desde una perspectiva tanto biológica como

humanista, de manera que sus logros cognitivos y técnicos, se ensamblen armónicamente con los aspectos valóricos y éticos, permitiendo al especialista en formación, aprender a resolver los problemas de salud de sus pacientes de forma integral y en concordancia con el medio y la comunidad en la que él está o estará inserto.

Dado el enfoque de los PTE de especialidades quirúrgicas que ostenta la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, las experiencias educativas en cirugía se diseñan, planifican y llevan a cabo en el entorno hospitalario y dentro del quirófano. Esto permite enfrentar situaciones reales, cediendo al residente la posibilidad de que los conocimientos adquiridos tengan significado y relevancia para aplicarlos en forma práctica.

De este modo, la docencia pone a disposición del estudiante, un ambiente único, en el que sus habilidades y destrezas pueden ser aprendidas y demostradas como un todo, permitiendo al tutor evaluar logros en los distintos niveles de competencias involucradas en una atención médica total, considerándola en toda su complejidad. La mediación del tutor tiene como objetivo docente establecer estrategias para estimular al alumno a indagar, reflexionar y utilizar el conocimiento adquirido para resolver cada problema clínico-quirúrgico aplicando los variados recursos de los cuales disponga, incluyendo las tecnologías informáticas y de la comunicación.

### Características del proceso de enseñanza-aprendizaje en el PTE de Urología

Al igual que en los demás PTE de especialidades quirúrgicas, en parte, se mantiene vigente el modelo tradicional mentor-aprendiz, en el cual el tutor sigue teniendo un rol irremplazable como fuente de experiencia y mediación del aprendizaje significativo para el cirujano en formación, enmarcado en los principios del aprendizaje del adulto. El Programa se desarrolla principalmente en torno a las **Rotaciones y Actividades Prácticas** por las Unidades Clínicas y Quirúrgicas contempladas en el Plan de Estudio, complementadas con **Cursos Teóricos y otras actividades académicas de Aula**.

Este proceso de enseñanza-aprendizaje se basa en el logro de la competencia quirúrgica mediante la concesión progresiva de responsabilidad al estudiante en el cuidado de los pacientes a lo largo de los años de formación, siempre dentro de un marco teórico y práctico sólido, que exige un activo compromiso tanto del alumno como del tutor. El fin de esto es que el estudiante resuelva situaciones específicas donde el tutor juega un papel fundamental estimulando la reflexión crítica, y siguiendo de cerca el desarrollo y evolución de la competencia.

El entorno en el que se desarrolla dicho aprendizaje es también un aspecto fundamental para el éxito de la carrera formativa y es necesario que el cirujano en formación sea preparado con recursos profesionales que le permitan adaptarse a las características sociales de la comunidad donde va a ejercer. Por ello, el contexto social es de gran relevancia para la formación del residente del PTE de Urología. En este aspecto, es preciso destacar que los pacientes de hoy en día son más instruidos y

tienen acceso a la gran cantidad de información existente. Eso los hace ser más exigentes con los resultados y demandantes de sus derechos. Esperan, sin otra opción, una atención personalizada, sin espacio a errores de ningún tipo y el acceso a todos los recursos tecnológicos existentes. Cobra real notoriedad que el cirujano en formación consiga una estrecha relación médico-paciente-familia, considerando que la toma de decisiones debe ser compartida, basada en un detallado consentimiento informado que aclare efectivamente las eventuales dificultades o complicaciones que pueden sobrevenir.

### **Aprendizaje del Dominio Cognitivo**

Se basará en la búsqueda y selección crítica de material de estudio por el propio médico en formación de acuerdo con las exigencias que le imponen los problemas clínicos que constituyen las experiencias de aprendizaje en cada unidad y bajo la guía y orientación de los respectivos tutores.

Asistirá y participará en Cursos teóricos prácticos, seminarios, mesas redondas, reuniones clínicas y congresos.

### **Aprendizaje del Dominio Afectivo y Psicomotor**

Realizando prácticas clínicas y quirúrgicas supervisada por tutores en sala, residencia, consulta externa, servicio de urgencia, pabellones quirúrgicos de la especialidad y centros de procedimientos urológicos, relacionándose con otros profesionales de la salud, procurando una buena gestión clínica y de calidad, con permanente superación de sus logros y autoevaluando sus curvas de aprendizaje.

## **ROTACIONES Y ACTIVIDADES PRÁCTICAS ESPECÍFICAS DEL PROGRAMA**

Cada Rotación y Actividad clínica, tanto teórica como práctica se pormenoriza con detalle en Anexo “Plan de Estudios”.

### **Rotaciones Electivas**

El Estudiante dispone hasta 2 meses de rotaciones optativas, consensuadas con el Coordinador de Programa local, lo que puede efectuarse en otros centros formadores del Departamento o en el extranjero con previo conocimiento y aprobación de la Escuela de Postgrado. Esta rotación es evaluada, aprobada y homologada a parte de la rotación correspondiente en la asignatura de Urología en adultos.

### **Actividades y Cursos Teóricos o Teórico-Prácticos**

En el desarrollo del Programa se considera cursos **curriculares obligatorios**:

- Bases Biomédicas de la Cirugía. (Todos los Estudiantes del 1º año de la Escuela de Postgrado).
- Curso de Anatomía Urológica aplicado a la técnica Quirúrgica (cada 3 años).
- Metodología de la Investigación y Análisis Crítico de la Literatura Biomédica (cada 3 años).
- Curso de Urodinamia (cada 3 años).
- Curso para Residentes de la Sociedad Chilena de Urología (duración de 2 años).

### Asistencia a Congresos y Cursos

El programa promueve la asistencia y participación activa de los Estudiantes en los cursos organizados o patrocinados por el Departamento de Urología:

- Curso Anual de la Sociedad Chilena de Urología.
- Curso del Departamento de Urología Fac. de Medicina U. De Chile.
- Congreso Anual de la Sociedad Chilena de Urología.
- Reunión Mensual Sociedad Chilena de Urología.

La prioridad para asistencia a congresos y cursos es política del Departamento, pero debe ser coordinada con el Profesor Encargado de Programa, Coordinador del programa local o el encargado de la rotación donde se encuentre.

### Reuniones Clínicas y Bibliográficas

En cada rotación están definidas las reuniones semanales con presentación de temas específicos a cargo de un expositor o de anatomía patológica, análisis de casos clínicos y/o revisión de la literatura de la especialidad.

### Actividades de Investigación

Durante todo el desarrollo del programa el Estudiante debe participar en los trabajos o proyectos de investigación que se llevan a cabo al interior del Departamento de Urología o de la Facultad de Medicina. Al finalizar el programa, el Estudiante debe presentar al director del Departamento **un trabajo de investigación propio**, finalizado, el cual será evaluado y calificado y es requisito para terminar su plan de formación y de esta manera presentarse a su examen final del programa de formación.

## MATERIAL DOCENTE

Durante su formación, los alumnos tienen acceso vía Internet o presencial a toda la bibliografía de las Bibliotecas de la Universidad de Chile y de las revistas médicas.

- La revisión bibliográfica puede realizarse en cualquiera dependencia de la Facultad de Medicina U. de Chile.
- Se indica bibliografía en cada asignatura en Anexo Plan de Estudios.

## EVALUACIÓN

Los aspectos reglamentarios fundamentales, incluidas las evaluaciones, criterios de reprobación, repetición de actividades reprobadas y causales de eliminación están regulados principalmente por los D.U. N° 007001 de septiembre de 1995 y N° 004222 de julio de 1993. Complementan dichas normas el Reglamento de Estudios de la Escuela de Postgrado y las Resoluciones interpretativas de la Comisión Coordinadora de Programas de Formación de Especialistas. De esta manera, al

término de cada módulo, el alumno es evaluado en tres dominios. Estos son conocimientos teóricos, habilidades y destrezas, hábitos y actitudes.

El diseño de este programa, considera a la evaluación del aprendizaje como una pieza más en la experiencia educacional del residente, la cual permite conocer a qué distancia está el educando del resultado esperado. Es trascendental, por lo tanto, que el docente retroalimente y guíe el esfuerzo del alumno para alcanzar la competencia deseada. Es así, que el alumno y el tutor compartirán la responsabilidad del resultado final del aprendizaje. La necesidad de reforzar determinados contenidos y/o programar variaciones en el rumbo e intensidad del proceso enseñanza-aprendizaje, será coherente con el resultado de cada proceso evaluativo. Esta decisión será consensuada por el tutor encargado de la rotación el coordinador del Programa y equipo docente correspondiente, participando y reparando en la impresión del residente, cuando sea pertinente.

Sabemos que, esencialmente, el mejor método para la evaluación de competencias quirúrgicas, es aquel que refleja infaliblemente que un cirujano no solo sabe operar, sino que también que escoge correctamente cuándo y cómo. Aun así, la evaluación no estaría completa si no evaluamos las otras habilidades y destrezas imprescindibles, como realizar una adecuada historia clínica, un completo examen físico, correcto razonamiento clínico, demostrar buen juicio en la toma de decisiones clínico-quirúrgicas en un área específica, empatía con el paciente, sus familiares y el resto de los integrantes del equipo profesional con el que trabaja.

De manera que, el instrumento de evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje y el logro de competencias quirúrgicas del becado, no es uno solo. Son varias las herramientas evaluativas, que serán aplicadas varias veces durante la formación del cirujano, en períodos de tiempo definidos. Dichos instrumentos de evaluación, (y que se detallan más adelante), han sido escogidos tomando en consideración, tanto las asignaturas del Plan de Estudio, como el modelo de aprendizaje señalado ya en este Programa, de manera que el residente de Urología tendrá la oportunidad de irse legitimando, progresivamente, como miembro activo de una comunidad de cirujanos.

## EVALUACIÓN ESPECÍFICA DEL PTE DE UROLOGÍA

Al finalizar cada semestre el estudiante es evaluado por el Jefe del Programa del centro formador. La evaluaciones de carácter formativa con retroalimentación en forma confidencial, poniéndose énfasis en los dominios cognitivos, afectivos y psicomotor de acuerdo a la pauta de evaluación y del reglamento de la Escuela de Postgrado del la Facultad de Medicina.

### Sistema de Evaluación

- Evaluación de las **pasantías** obligatorias mediante:
  - a) examen escrito u oral.
  - b) pauta de verificación estructurada con escala de 1 a 7.
- Evaluación de  **cursos** obligatorios, con test de múltiple elección o prueba escrita de preguntas abiertas derespuesta corta, con escala 1 a 7.

- Evaluación del trabajo de Investigación al final del programa de formación mediante un análisis crítico de éste, realizado por el director del Departamento y el tutor responsable.
- **En todas estas evaluaciones la nota mínima de aprobación es la nota 5.0.**

**En caso de reprobación** de una rotación o asignatura del plan de estudios, el estudiante tendrá derecho a repetirla una sola vez en el período fijado por el tutor general.

Serán causales de eliminación:

- a) Informe del primer trimestre que señale insuficiencia académica y/o condiciones de habilidades y destrezas para realizar el programa.
- b) Obtención de una nota promedio inferior a 5.0 en las actividades de un semestre, aún cuando no se hayan completado las asignaturas.
- c) La reprobación de una asignatura por segunda vez o más de dos asignaturas a lo largo del plan de estudios.

La postergación requerirá una solicitud de postergación de estudios autorizada por el Director del Departamento y la Comisión coordinadora del programas de formación de especialistas, propuesta al Decano de la Facultad de Medicina para su aprobación, teniendo un período máximo de un año.

Para obtener este beneficio el estudiante requiere:

- a.- Aprobación del Director del Departamento.
- b.- Haber cursado y aprobado al menos un semestre del programa.
- c.- Estar al día con sus compromisos económicos con la Escuela de Postgrado.

Son causales de postergación debidamente acreditados las siguientes:

- a.- Motivos de salud, acreditados por licencia médica; embarazo, sus complicaciones y derechos de la madre y el niño.
- b.- Viajes de estudios al exterior.

### **Examen Final**

#### **Generalidades**

Este deberá rendirse después de completar cronológicamente los 6 semestres y tener todos los antecedentes en carpeta debidamente evaluados y documentado. El examen final podrá realizarse hasta un año después de terminado y aprobado el plan de estudios. En caso de ser reprobado el estudiante deberá ser autorizado por la Dirección de la Escuela de Postgrado, la cual fijará la fecha de rendición de esta prueba y podrán repetirse por una sola vez en el plazo de un año.

La fecha será establecida con la Escuela de Postgrado y el Residente conocerá la fecha, el Centro Formador donde rendirá durante una semana el examen práctico el cual es sorteado en secretaría de la Escuela de Postgrado y además los nombres de los integrantes de la Comisión del examen teórico, la cual estará constituida por tres profesores de la especialidad pertenecientes a las

jerarquías de profesor Titular o Asociado o a la categoría de profesor Adjunto, uno de los cuales representará al Decano y otro actuará como secretario informante en representación de la Escuela de Postgrado.

**El examen final** consta de 2 partes:

**Examen Práctico** evaluará la capacidad de aplicar sus conocimientos y demostrar sus habilidades y destrezas. Tendrá una duración de 5 días y se realizará en un centro formador diferente donde realizó su programa. El estudiante será calificado diariamente por un docente evaluador. La calificación global será el promedio de las calificaciones parciales en la escala de notas de 1.0 a 7.0. Nota mínima de aprobación 5.0.

Solo aprobado el examen práctico, el candidato podrá rendir el examen teórico final.

**Examen Teórico Final** está destinado a evaluar y calificar los conocimientos en la extensión y profundidad requerida en un candidato al título de especialista. La calificación se hará en la escala de notas de 1.0 a 7.0. y la nota mínima de aprobación es igual o mayor a 5.0.

### Requisitos de presentación

Tener nota promedio igual o superior a 5,0 en todos los semestres cursados.

- Haber aprobado los cursos obligatorios con nota mínima de 5,0.
- Evaluación del trabajo de investigación con nota mínima de 5,0.
- El registro de las intervenciones realizado durante su programa firmado por el Jefe de Programa local.

### Comisión examinadora

Será definida por la dirección de la Escuela de Postgrado y estará integrada por:

- a) Profesor de Programa o Jefe de Servicio del Centro Formador.
- b) Director del Departamento de Urología.
- c) Coordinador de Programa o Jefe de Servicio donde realizó el Examen Práctico.

### Calificación Final

De acuerdo al reglamento de la Escuela de Postgrado de la Facultad de Medicina esta calificación se determina en base a:

- Calificación de Presentación al Examen final: **60%**.
- Examen Final Práctico: **25%**
- Examen Final Teórico): **15%**.

Una vez rendido el Examen Final, se calificará al alumno según el siguiente criterio:

- a) Aprobado, obteniendo una calificación igual o superior a 5,0.

b) Reprobado, por calificación inferior a 5.0.

Si la calificación es reprobatoria, podrá repetir el examen (tanto práctico como el teórico) en un plazo de 3 a 6 meses y por una sola vez, ante nueva comisión evaluadora.

Los alumnos que reprueben el segundo examen o no se presentan a rendirlo no se titularán.

Esta calificación se consignará en un Acta de la Facultad que será firmada por el Decano y el director/a de la Escuela de Postgrado.

Una vez cursados y aprobados los requisitos establecidos, la Universidad de Chile otorgará el respectivo Título Profesional de Especialista en Urología. El diploma de título registrará el nombre de la especialidad correspondiente y la calificación obtenida con un decimal (con aproximación de dígito según corresponda).

### **ADMINISTRACIÓN DOCENTE**

El Programa de Título Profesional de Especialista en Urología, está bajo la supervisión de la Escuela de Postgrado (EP) de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile. La tuición es ejercida por la directora de la EP, el Subdirector de Programas de Título de Especialista, la Comisión Coordinadora de Programas de Título de Especialistas del Consejo de Escuela, el Comité del Programa de Especialización y el Profesor Encargado de Programa.

Los ámbitos de decisión y autoridad están definidos por las normas, reglamentos y decretos de la Universidad de Chile, la Facultad de Medicina, y de la EP.

El encargado de la ejecución y la supervisión directa del Programa es un Profesor, nombrado de acuerdo a las normas y reglamentos de la Facultad de Medicina y de la EP respectiva.

Las comunicaciones relativas al desarrollo del Programa y las materias concernientes a los estudiantes, sus evaluaciones y calificaciones, u otros aspectos que afecten al normal curso del Programa, son informadas oportunamente por los docentes al Comité del Programa, a la Subdirección de Programas de Título de Especialistas y a la Dirección de la Escuela de Postgrado.

### **REGLAMENTOS APLICABLES**

- Reglamento y planes de estudios de los Programas conducentes al Título Profesional de Especialista en Especialidades Médicas. DU N° 007001, de septiembre de 1995.
- Normas reglamentarias de la Escuela de Postgrado, Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.
- Criterios y Estándares para los Programas de Título de Especialistas, Escuela de Postgrado Facultad de Medicina Universidad de Chile.

### **OTRA INFORMACIÓN PARA ESTUDIANTES Y ACADÉMICOS**

Horario y distribución de las rotaciones y del trabajo en unidades, vacaciones y otras interrupciones y variantes del calendario

- **Vacaciones:** 4 semanas (20 días hábiles) al finalizar cada año calendario o en fecha a convenir con el Profesor Encargado de Programa, Coordinador del Programa local y en coordinación con el equipo que compone el Programa de Especialistas, el periodo vacacional se debe realizar en las semanas de las rotaciones por Urología Adulto.
- **Horario:** 08:00 a 17:00 horas de lunes a viernes.
- **Turnos de residencia:** Determinados por el Jefe de Servicio o el Docente a cargo de la Rotación del Residente.

### Referencias y Guías de Estudio

La lista bibliográfica que se expone a continuación corresponde a lo más representativo de la información básica requerida para la formación y actualización del Urólogo, sin perjuicio de las demandas específicas adicionales que genera la atención de los problemas y pacientes en particular.

- Campbell-Walsh Urology. 11<sup>th</sup> Edition. McDougal WS, Wein AJ, Kavoussi LR, Partin AW, Peters CA. Eds. Philadelphia: Elsevier. 2016.
- Smith and Tanagho's General Urology. 18<sup>th</sup> Edition. McAninch JW, Lue TF. Eds. International: McGraw-Hill. 2012.
- Hinman's Atlas of Urologic Surgery 3<sup>rd</sup> Edition. Smith Jr JA, Howards SS, McGuire EJ, Preminger GM Eds. Philadelphia: Elsevier Saunders. 2012.
- Guías Clínicas de la American Urological Association y de la European Association of Urology.
- Manual del Residente, Sociedad Chilena de Urología, 2015.

### CONTACTO DOCENTES ENCARGADOS

#### Hospital Clínico Universidad de Chile

Académico responsable: Miguel Ángel Cuevas Toro  
Teléfono: +562 29788524

#### Hospital Clínico San Borja Arriarán

Académico responsable: Fernando Vargas  
Teléfono: +562 25544679

#### Hospital Del Salvador

Académico responsable: Fernando Hidalgo Carmona  
Teléfono: +562 25753639

#### Hospital San Juan de Dios

Académico responsable: Carlos Iturriaga Villarroel  
Teléfono: +562 26814239

### CONTACTOS SECRETARIA DE CADA CENTRO FORMADOR

**Campus Norte:** Hospital Clínico de la Universidad de Chile (J. J. Aguirre).  
**Dirección:** Santos Dumontt 999 - Independencia  
**Secretaria:** Margarita P. Carrasco Diaz  
mcarrasco@hcuch.cl  
**Fono:** 22 9788524

**Campus Centro:** Hospital Clínico San Borja Arriarán.  
**Dirección:** Santa Rosa 1234- Santiago Centro  
**Secretaria:** Cecilia Soto Otárola  
cmsoto@med.uchile.cl  
**Fono:**22 9770822 / 22 5544679

**Campus Oriente:** Hospital Del Salvador.  
**Dirección:** Av. Salvador 364-Providencia  
**Secretaria:**Carmen Hermosilla Cid  
fhidalgo@med.uchile.cl  
**Fono:** 22 5753639

**Campus Occidente:** Hospital Clínico San Juan de Dios.  
**Dirección:** Huérfanos 3255, Quinta Normal.  
**Secretaria:** Alejandra Cuevas.  
acuevas@med.uchile.cl  
**Fono:**22 6814239

## **ANEXO 1. DESARROLLO DE PLAN DE ESTUDIO POR ASIGNATURAS**

La malla curricular del Programa de Título de Especialista en Urología, está establecida en el Decreto Universitario N°007001 (8 de septiembre de 1995), y comprende las siguientes asignaturas:

## Asignaturas

1. Cirugía General.
2. Anatomía Urológica.
3. Urología Infantil.
4. Urología Adultos.
5. Tratamiento del enfermo crítico.
6. Investigación.

Las condiciones generales y específicas para el desarrollo del Programa, está en concordancia con los *Criterios Generales de Evaluación para la Acreditación de Especialidades Médicas*, con el fin de lograr la incorporación de los conocimientos, habilidades y destrezas establecidos, para el manejo de este complejo y variado grupo de pacientes.

A continuación, se explicitan los fundamentos, contenidos y resultados de aprendizaje específicos para cada rotación. Cabe señalar que en cada una de las rotaciones prácticas que forman parte del aprendizaje de las asignaturas, se consideran también como fundamentales, la continua aplicación y aprendizaje sincrónico de las seis competencias generales señaladas anteriormente: conocimiento médico, destrezas en el cuidado del paciente y competencias procedimentales, prácticas basadas en sistemas, aprendizaje y entrenamiento basado en la práctica, destrezas de comunicación interpersonales y profesionalismo. Aunque por razones prácticas y de espacio, no se repetirán en los resultados de aprendizaje específicos de cada rotación.

**LO QUE SIGUE ES EJEMPLO DE OTRO PROGRAMA PARA GUIAR. LUEGO ESTÁ INCLUIDO EL ANEXO DEL PROGRAMA ORIGINAL**

### ASIGNATURA 1:

#### a. Rotación Hemodinamia/Cardiología Intervencional.

Contribuye al logro de las competencias en las siguientes asignaturas del programa de formación: Bases morfofuncionales de las enfermedades del corazón y grandes vasos y Métodos y procedimientos diagnósticos. La rotación de hemodinamia y cardiología intervencional tiene como objetivo que el residente de cardiología en proceso de formación, tenga un amplio conocimiento en los fundamentos de la hemodinamia y de la cardiología intervencional, conociendo las fortalezas y las limitaciones de los estudios y/o tratamientos invasivos en el manejo de los pacientes que acuden al laboratorio en diferentes escenarios y/o patologías.

De este modo permite utilizar en forma adecuada la información obtenida para su práctica clínica diaria, en el proceso de atención de una manera costo-efectiva, de acuerdo con la mejor evidencia disponible y aplicando las guías nacionales e internacionales respectivas y apegado a las normas

éticas. Debe entrenarse apropiadamente para participar en la ejecución o colaborar en los procedimientos diagnósticos y/o terapéuticos más habituales, que se desarrollan en el laboratorio de hemodinamia.

**Lugar:** La rotación se realiza en los principales centros formadores participantes en el programa, dependientes de los Departamento de Medicina Interna Centro, Occidente, Oriente y Departamento Cardiovascular Hospital Clínico de la Universidad de Chile, según campo clínico.

**Duración:** 3 meses

**Horas semanales**

**Horario**

**Turno**

**Contenidos:**

- Principios de hemodinamia invasiva, incluyendo curvas, oximetría, formulas y cálculos de gasto cardiaco, resistencias, áreas valvulares y shunts.
- Conocimiento general del material utilizado y equipamiento para la realización de estudios diagnósticos y procedimientos terapéuticos.
- Consentimiento informado para procedimientos invasivos, según norma de cada hospital.
- Anatomía radiológica del corazón, aorta y grandes vasos, coronarias, válvulas y vasos periféricos.
- Fisiología y anatomía coronaria aplicada (principios básicos e indicaciones de FFR- IVUS- OCT-OFDI-Rotablator).
- Accesos vasculares, selección y manejo de complicaciones.
- Dispositivos de cierre vascular.
- Indicaciones, contraindicaciones e interpretación de coronariografía, ventriculografía y estudio hemodinámico completo.
- Angioplastia coronaria, indicaciones y contraindicaciones.
- Complicaciones de procedimientos percutáneos y su manejo.
- Principios de revascularización miocárdica y elección del método.
- Manejo del síndrome coronario agudo con supradesnivel ST / angioplastia primaria.
- Manejo invasivo del síndrome coronario agudo sin supradesnivel ST.
- Manejo invasivo de la angina crónica estable.
- Evaluación invasiva de valvulopatías.
- Determinación y cuantificación de cortocircuitos.
- Evaluación invasiva de la hipertensión arterial pulmonar de diferentes tipos.
- Intervencionismo en patología cardíaca estructural, visión para un cardiólogo general.
- Uso de terapia farmacológica adyuvante en el intervencionismo coronario y no coronario.
- Nefropatía por medio de contraste, prevención y su manejo.
- Principios de radiología, exposición y seguridad.
- Principios básicos de patología aortica y vascular periférica, con énfasis en anatomía radiológica de este territorio.

- Indicaciones de uso de dispositivos de asistencia ventricular en pabellón de hemodinamia.
- Indicaciones, contraindicaciones y manejo de complicaciones de biopsia endomiocárdica.
- Pericardiocentesis.

#### Metodologías Docentes

- Práctica clínica: Se efectuará en el laboratorio de hemodinamia mediante la observación, ayudantía y ejecución de procedimientos supervisados por docente.
- Revisión de casos: Los pacientes sometidos a procedimientos serán evaluados por residente becario en formación previo al procedimiento evaluando la indicación, contraindicación, exámenes complementarios disponibles con participación en la toma del consentimiento informado. Luego del procedimiento se revisará y analizará la información y las conductas y participará en la elaboración del informe final del procedimiento.
- Seminarios – presentaciones: Asistirá y participará activamente en la reunión clínica de la unidad de hemodinamia, del Centro Cardiovascular o Departamento de cardiología según corresponda.

#### Resultados de Aprendizaje: Al término de la rotación, el becado habrá logrado:

- Conocer la anatomía y fisiología cardíaca normal, con el objetivo de utilizar estos conocimientos en la interpretación adecuada de las anomalías encontradas en diferentes patologías coronarias, valvulares, pericárdicas, miocárdicas.
- Conocer las indicaciones, las contraindicaciones y las limitaciones de los estudios diagnósticos (coronariografía, ventriculografía, sondeo cardíaco izquierdo, derecho y biopsias endomiocárdicas) en pacientes ambulatorios u hospitalizados que requieren de estudios coronariográficos o hemodinámicos, en forma urgente o programada,
- Indica los estudios diagnósticos coronariográficos en el escenario de urgencia o en forma programada, en pacientes ambulatorios u hospitalizados, de acuerdo con la mejor evidencia disponible y las guías nacionales e internacionales existentes.
- Indicar los estudios diagnósticos hemodinámicos en diferentes condiciones, entre otras: valvulopatías, miocardiopatías e insuficiencia cardíaca aguda y crónica en pacientes ambulatorios u hospitalizados, de acuerdo con la mejor evidencia disponible y las guías internacionales respectivas.
- Obtener accesos vasculares arteriales y venosos centrales - periféricos en forma segura con sus técnicas de hemostasia correspondientes, en pacientes ambulatorios u hospitalizados que acuden al laboratorio de hemodinamia para efectuar estudio o tratamiento.
- Ejecutar sondeo cardíaco derecho e instalar en pacientes ambulatorios u hospitalizados como parte del estudio en diferentes patologías, entre otras: valvulares, insuficiencia cardíaca, hipertensión pulmonar.

- Conocer las curvas hemodinámicas normales obtenidas en el cateterismo cardíaco derecho e izquierdo de pacientes ambulatorios u hospitalizados como parte del estudio global en diferentes patologías.
- Interpretar las curvas hemodinámicas anormales obtenidas en el cateterismo cardíaco derecho e izquierdo de las principales patologías, entre otras, valvulopatías, miocardiopatías, insuficiencia cardíaca y patología pericárdica, en pacientes ambulatorios u hospitalizados
- Indicar el estudio de biopsia endomiocárdica en pacientes con diferentes condiciones, entre otras: miocarditis agudas y miocardiopatías, en pacientes ambulatorios u hospitalizados, de acuerdo con la mejor evidencia disponible y las guías internacionales respectivas.
- Conocer las indicaciones, las contraindicaciones y las limitaciones de los procedimientos terapéuticos invasivos de la cardiología intervencional (intervenciones coronarias percutáneas e intervenciones en cardiopatías estructurales) con el objetivo de contribuir a la planificación del tratamiento del paciente con enfermedad coronaria y cardiopatía estructural e integrar de acuerdo con la mejor evidencia disponible y las guías nacionales e internacionales el aporte de la cardiología intervencional en el esquema general de tratamiento del paciente con estas patologías.
- Observar y actuar como ayudante en sondeos cardíacos izquierdos y coronariografías en pacientes ambulatorios u hospitalizados que acuden al laboratorio de hemodinámica a procedimientos diagnósticos y/o terapéuticos.
- Manejar el pre y post-procedimiento de pacientes ambulatorios u hospitalizados que acuden al laboratorio de hemodinámica a procedimientos diagnósticos y/o terapéuticos.
- Conocer los diferentes grupos de fármacos utilizados en los pacientes sometidos a intervencionismo coronario percutáneo, entre otros: anti-plaquetarios, anti-trombóticos, sus mecanismos de acción, sus contraindicaciones, sus principales efectos adversos.
- Describe el funcionamiento del pabellón de cardiología intervencional y sus aportes al estudio de los pacientes ambulatorios u hospitalizados con diferentes patologías.
- Conocer y aplicar las principales medidas de radioprotección utilizadas en el laboratorio de cardiología intervencional.
- Aplicar el procedimiento de consentimiento informado en pacientes ambulatorios u hospitalizados que acuden al laboratorio de hemodinámica a procedimientos diagnósticos y/o terapéuticos, apegado a las normas y ética.
- Desarrollar un informe completo y detallado del paciente que acude a un estudio diagnóstico o un procedimiento terapéutico en el laboratorio de cardiología intervencional, incorporando los aspectos clínicos respectivos.

#### Bibliografía Recomendada:

- Mayo Clinic Cardiology Review.
- Grossman's Cardiac Catheterization, Angiography and Intervention.
- Guías de la Sociedad Europea de Cardiología.

- Guías de la Sociedad Española de Cardiología.
- Guías de la AHA /ACC.
- Guías de la Sociedad chilena de Cardiología.
- Braunwald s Heart Disease.

#### Evaluación:

- Se evaluará su participación en la presentación de temas definidos por el tutor de la rotación, participación en reunión de unidad de Hemodinamia y reuniones del Centro Cardiovascular o Cardiología según corresponda
- Examen oral o escrito que contiene, entre otros, preguntas de conocimiento, interpretación de imágenes y análisis de los casos clínicos más habituales.
- Evaluación conceptual, según pauta ad-hoc de la Escuela de Postgrado.

#### Asignatura 2: Patología y clínica de las afecciones cardiovasculares

a. Rotación Cardiología clínica/No invasivo: El propósito de la rotación es que el estudiante sea capaz de abordar y resolver de manera integral la patología cardiovascular del adulto, incluyendo aspectos patogénicos, diagnósticos y terapéuticos en todo el proceso, además de promover la rehabilitación y prevención en salud cardiovascular. De manera que el residente adquirirá las competencias para realizar una evaluación integral de pacientes adultos con patología cardiovascular considerando el enfoque biopsicosocial de los pacientes, aplicando conocimientos de las ciencias básicas y demostrando habilidades clínicas sólidas en el análisis de los principales elementos de la anamnesis y del examen físico, construyendo y justificando hipótesis diagnósticas, solicitando e interpretando juiciosamente exámenes de laboratorio cardiovascular, diseñando y evaluando planes de tratamiento con base en la evidencia científica considerando los riesgos-beneficios y costos de éstos; manteniendo una comunicación efectiva y acorde a las normas éticas establecidas.

Además, la rotación permitirá al estudiante a comprender la responsabilidad que tendrá como especialista, de promover la adopción de estilos de vida saludables y aplicar acciones de promoción y prevención de acuerdo a las recomendaciones vigentes en las políticas públicas, contribuyendo así a fomentar la salud cardiovascular de la población del país.

Se espera que el estudiante se desempeñe con profesionalismo y ética, con especial énfasis en el razonamiento clínico crítico aplicando conocimientos actualizados, dominando en profundidad y extensión las causas y mecanismos de enfermedad así como los medios eficientes para el estudio y tratamiento de las enfermedades cardiovasculares del adulto, además de demostrar interés por la investigación y la medicina basada en la evidencia.

**Lugar:** La rotación se realiza en los principales centros formadores participantes en el programa, dependientes de los Departamento de Medicina Interna Centro, Occidente, Oriente y Departamento Cardiovascular Hospital Clínico de la Universidad de Chile, según campo clínico.

**Duración:** 16 semanas (4 meses)

**Horas semanales:** 33 Horas semanales

Horario:

Turno:

### Contenidos:

#### Metodologías Docentes

- Seminarios: el estudiante deberá realizar una revisión y preparar una presentación de un tema en particular frente al docente para su discusión.
- Discusión de casos clínicos: en base a un caso clínico que puede ser presentado por el docente o el estudiante, éste deberá discutir el diagnóstico y las acciones realizadas al respecto.
- Talleres: actividad práctica guiada por un docente que le permite al estudiante ejercitar un examen o procedimiento clínico.
- Visita clínica y seguimiento a pacientes hospitalizados: visita a pacientes reales guiada por un docente para definir conductas.

#### Resultados de Aprendizaje Al término de la rotación, el becado habrá logrado:

- Construye una historia clínica precisa y completa con especial énfasis en los síntomas y signos de las patologías cardiovasculares del adulto.
- Realiza un examen físico completo y sistemático orientado fundamentalmente a la patología cardiovascular del adulto, cuidando el pudor y la intimidad de la persona.
- Formula hipótesis diagnósticas fundamentadas, teniendo en cuenta los datos clínicos, los exámenes de laboratorio e imágenes y el contexto epidemiológico del paciente.
- Plantea diagnósticos diferenciales con fundamento clínico, científico y epidemiológico.
- Solicita los exámenes y estudios de apoyo diagnóstico cardiológico pertinentes a la situación clínica, tomando en consideración la evidencia científica, la relación costo-beneficio, los riesgos y las preferencias del paciente.
- Ejecuta exámenes de apoyo diagnóstico cardiovascular no invasivos: electrocardiograma, test de esfuerzo, tilt test, ecocardiograma TT y cintigrama de perfusión miocárdica.
- Interpreta los exámenes de apoyo diagnóstico cardiológico, tanto no invasivos como invasivos, considerando las limitaciones de éstos y el contexto del paciente.
- Formula un plan de tratamiento y seguimiento de la mejor calidad posible, con evidencia científica demostrada, acorde a la situación y contexto del paciente.
- Indica estilos de vida saludables y promueve las recomendaciones de prevención cardiovascular.
- Identifica las patologías cardiovasculares AUGE y describe los distintos indicadores para éstas definidos a nivel ministerial.
- Respeta a los pacientes y sus familiares, a los integrantes del equipo de salud y a los miembros de la comunidad con los que interactúa, evitando prejuicios y discriminación.

#### Bibliografía Recomendada:

- Braunwald's Heart Diseases, 2018
- Clinical Cardiology, Current Practice Guidelines 2019 (online-edition)

#### Evaluación:

Examen práctico oral: el estudiante deberá rendir un examen práctico con un paciente real que será asignado por el docente, el cual será evaluado por medio de rúbrica ad hoc. La nota corresponderá al 60% de la nota final del electivo.

Evaluación de desempeño clínico: Evaluación de las actividades que realiza el estudiante (seminarios, talleres, visitas) a través de una rúbrica estándar aplicada por el docente clínico, quien además realizará retroalimentación durante el desarrollo y al final del curso. La nota corresponderá al 40% de la nota final del electivo.

b. **Electrofisiología y Arritmias** El propósito de la rotación es que el estudiante sea capaz de abordar y resolver de manera integral la patología arrítmica del paciente adulto, incluyendo aspectos ...etc

### LO QUE SIGUE ES DE ANEXO DEL PROGRAMA ORIGINAL

#### ANEXO 1. DESARROLLO PLAN DE ESTUDIOS

##### Rotaciones Electivas

El Estudiante dispone hasta 2 meses de rotaciones optativas, consensuadas con el Coordinador de Programa local, lo que puede efectuarse en otros centros formadores del Departamento o en el extranjero con previo conocimiento y aprobación de la Escuela de Postgrado. Esta rotación es evaluada, aprobada y homologada a parte de la rotación correspondiente en la asignatura de Urología en adultos.

##### Actividades y Cursos Teóricos o Teórico-Prácticos

En el desarrollo del Programa se considera cursos **curriculares obligatorios**:

- Bases Biomédicas de la Cirugía. (Todos los Estudiantes del 1º año de la Escuela de Postgrado).
- Curso de Anatomía Urológica aplicado a la técnica Quirúrgica (cada 3 años).
- Metodología de la Investigación y Análisis Crítico de la Literatura Biomédica(cada 3 años).
- Curso de Urodinamia (cada 3 años).
- Curso para Residentes de la Sociedad Chilena de Urología (duración de 2 años).

##### Asistencia a Congresos y Cursos

El programa promueve la asistencia y participación activa de los Estudiantes en los cursos organizados o patrocinados por el Departamento de Urología:

- Curso Anual de la Sociedad Chilena de Urología.
- Curso del Departamento de Urología Fac. de Medicina U. De Chile.
- Congreso Anual de la Sociedad Chilena de Urología.
- Reunión Mensual Sociedad Chilena de Urología.

La prioridad para asistencia a congresos y cursos es política del Departamento pero debe ser coordinada con el Profesor Encargado de Programa, Coordinador del programa local o el encargado de la rotación donde se encuentre.

#### Reuniones Clínicas y Bibliográficas

En cada rotación están definidas las reuniones semanales con presentación de temas específicos a cargo de un expositor o de anatomía patológica, análisis de casos clínicos y/o revisión de la literatura de la especialidad.

#### Actividades de Investigación

Durante todo el desarrollo del programa el Estudiante debe participar en los trabajos o proyectos de investigación que se llevan a cabo al interior del Departamento de Urología o de la Facultad de Medicina. Al finalizar el programa, el Estudiante debe presentar al Director del Departamento **un trabajo de investigación propio**, finalizado, el cual será evaluado y calificado y es requisito para terminar su plan de formación y de esta manera presentarse a su examen final del programa de formación.

## OBJETIVOS Y CONTENIDOS DE LAS ASIGNATURAS

### ASIGNATURA 1: CIRUGÍA GENERAL

#### Competencia General

Deberá ser capaz de tratar a los enfermos con las patologías quirúrgicas más frecuentes del aparato digestivo, de la pared abdominal y vascular periférico que tengan una relación topográfica y patológica con la urológica.

#### Competencias Específicas

Al finalizar esta asignatura , el Estudiante será capaz de:

- Conocer la fisiopatología, cuadros sindromáticos o clínicos específicos, métodos de diagnóstico y de tratamiento de las enfermedades del aparato digestivo y del sistema circulatorio.
- Comprender las enfermedades de la pared abdominal y del traumatismo abdominal.
- Participar como ayudante en todas las intervenciones quirúrgicas en forma progresiva.
- Dominar los fundamentos, indicaciones, interpretación básica y limitaciones de los principales métodos de diagnóstico por imágenes utilizados en la especialidad: radiología simple, estudios digestivos con contraste, ultrasonido, tomografía computada, angioTAC, resonancia magnética, cintigrafías, etc.

## Contenidos

### Historia clínica y registros médicos

Al finalizar esta asignatura el Estudiante será capaz de:

- Efectuar la anamnesis y el examen físico completo, realizar presunción diagnóstica y discutir los diagnósticos diferenciales.
- Realizar correctamente el consentimiento informado, escribir protocolos operatorios, resúmenes de traslados y epicrisis al alta y realizar certificados de salud y licencias médicas.

### Exámenes para evaluación y diagnóstico

Al finalizar esta asignatura el Estudiante será capaz de:

- Solicitar exámenes oportunos y necesarios de imagenología y laboratorio para evaluar la condición preoperatoria y eventuales tratamientos.
- Reconocer e interpretar las imágenes e informes de los órganos normales y patológicos en:
  - Radiografía de Tórax.
  - Radiología de Abdomen Simple.
  - Ecotomografía abdominal y pelviana.
  - TAC abdominal y pelviano con o sin contraste.
  - Radiografía simple del aparato óseo.
  - Cintigrafías óseas y renales.
  - Angiografía Abdómino-pelvianas.

### Manejo del paciente Quirúrgico

Al finalizar esta asignatura el Estudiante será capaz de:

- Conocer e interpretar la evaluación y las indicaciones pre anestésicas del paciente quirúrgico habitual.
- Manejar las técnicas de anestesia local, drogas y sus dosis, indicaciones y contra indicaciones.
- Reconocer y corregir los trastornos ácido básicos e hidroelectrolítico del paciente enfermo.

- Demostrar conocimientos en los ajustes necesarios en analgesia, antibióticos y electrolitos frente a pacientes complejos que cursan shock, crisis hipertensivas, insuficiencia cardíaca y renal, daño hepático, diabetes etc.
- Conocer las indicaciones de monitorización con catéter venoso central, línea arterial y catéter de Swan Ganz.

### Infección y Antibioterapia

Al finalizar esta asignatura el Estudiante será capaz de:

- Comprender los fundamentos de la prevención de infecciones intrahospitalarias y técnicas estériles.
- Conocer y manejar las heridas limpias, contaminadas e infectadas, así como el uso correcto de los antibióticos profilácticos.
- Conocer y manejar el síndrome febril quirúrgico y la sepsis, su estudio, la elección de antibióticos y sus eventuales complicaciones.

### Manejo nutricional

Al finalizar esta asignatura el Estudiante será capaz de:

- Comprender los trastornos metabólicos asociados al proceso quirúrgico y trauma, así como las modificaciones del tratamiento nutricional de apoyo.
- Conocer e indicar los diferentes regímenes alimenticios, fórmulas enterales y parenterales.

### Manejo de Heridas

Al finalizar esta asignatura el Estudiante será capaz de:

- Diferenciar entre hematoma, seroma e infección de herida operatoria.
- Realizar procedimientos de curaciones, lavados y cuidados de heridas infectadas, fascitis necrotizante, etc.

### Manejo de complicaciones generales

Al finalizar esta asignatura el Estudiante será capaz de:

- Identificar y tratar complicaciones quirúrgicas como: hipotensión, hipovolemia, oliguria, hipoxia, dolor, vómito, íleo, distensión abdominal, hemorragia digestiva, atelectasia, neumonía, neumotórax, impacto fecal, tromboflebitis, embolia pulmonar, acidosis diabética, coma hiperosmolar.
- Reconocer los distintos tipos de shock: hemorrágico, cardiogénico, séptico, neurogénico e iniciar el tratamiento correspondiente.
- Conocer las indicaciones del uso de sangre y sus derivados.
- Reconocer las reacciones transfusionales y su tratamiento.

## Coagulación y anticoagulación

Al finalizar esta asignatura el Estudiante será capaz de:

- Conocer las pruebas de coagulación e identificar las coagulopatías más prevalentes y las medidas preventivas de la flebotrombosis.
- Detectar y tratar las flebotrombosis, así como realizar el manejo agudo del tromboembolismo pulmonar.
- Iniciar y monitorizar el tratamiento anticoagulante.
- Dominar la patología vascular con énfasis en los accesos vasculares para hemodiálisis, quimioterapia y algunas anastomosis y suturas vasculares.

## Actividades

- El Estudiante debe incorporarse a las actividades de sala y policlínico de los equipos de cirugía digestiva y vascular.
- La asignatura se realizará en un período de 4 meses que incluye rotaciones por equipos de cirugía digestiva, vascular de una unidad de cirugía general, realizando en cada una de ellas las actividades asignadas por el tutor correspondiente.

**Evaluación:** Evaluación oral, escrito ó práctico, según estime el docente encargado de la rotación.

## ASIGNATURA 2. CURSO ANATOMIA UROLÓGICA (Con Aplicación a la Técnica Quirúrgica).

Director: Prof. Asoc.Dr. Miguel Ángel Cuevas Toro.

Coordinadores: Prof. Asoc.Dr. Juan Pablo Valdevenito Sepúlveda,  
Prof. Asist. Jose Ignacio Vinay Barriga.

Ubicación: Las clases se realizarán en: Servicio de Urología. Auditorio “Prof. Dr. Roberto Vargas Zalazar”, 6° piso, Sector A.Hospital Clínico de la Universidad de Chile.

Fecha: **Curso se realiza cada 3 años**, Octubre y Noviembre.Sólo los días Viernes de 16:00 a 18:00 hrs.

## Descripción

Este Curso es de **carácter obligatorio**, forma parte del Programa de Especialización en Urología.

- El propósito de este Curso es que los Estudiantes de la Especialidad comprendan la importancia del conocimiento de la anatomía normal y su aplicación en el aprendizaje y desarrollo de sus competencias en las técnicas quirúrgicas habituales.
- El Curso se ha planteado con un sistema que incluye 8 sesiones presenciales y la metodología empleada será libre y de responsabilidad del docente de la clase.
- Las sesiones presenciales se realizarán los días Viernes de 16:00 a 17:30 hrs. en las dependencias del Auditorio del Servicio de Urología del Hospital Clínico, 6° piso Sector A. Habrá un receso de aproximadamente 15 minutos para un café.

### *Objetivos*

Al finalizar el Curso el Estudiante deberá ser capaz de:

- Analizar y aplicar sus conocimientos anatómicos y topográficos de acuerdo al desarrollo de técnicas quirúrgicas específicas, según determinadas patologías.
- Identificar y reconocer puntos de reparos que le permitan una mejor ejecución de técnicas quirúrgicas estandarizadas
- Manejar alternativas frente a variantes anatómicas y la aplicación de la técnica quirúrgica adecuada, en distintas patologías.
- Planificar y describir etapas desde el punto de vista anatomotopográfico para poder explicar, desarrollar o ejecutar determinadas técnicas quirúrgicas.
- Establecer la inquietud del desarrollo de nuevas técnicas o variantes a las ya establecidas dándole un carácter innovativo.

### *Evaluación*

Se acreditará aprobación con:

- Participación del 100% de las actividades programadas.
- Calificación mínima de aprobación: 5 (en escala de 1 a 7).
- Se realizará una Prueba de desarrollo o respuesta libre de una pregunta por clase elaborada, revisada y calificada por el mismo docente responsable de la clase.

### **Contenidos**

#### **1.- Anatomía del riñón**

Técnica quirúrgica: Nefrectomías.

#### **2.- Anatomía Renal pelvis y uréter.**

Técnica quirúrgica: Pieloplastías.

#### **3.- Anatomía de suprarrenales.**

Técnica quirúrgica: Adrenolectomías.

#### **4.- Anatomía de la vejiga:**

Técnica Quirúrgica : Cistectomías.

#### **5.- Anatomía del periné.**

Técnica quirúrgica: Incontinencia urinaria de esfuerzo.

**6.- Anatomía de la próstata.**

Técnica quirúrgica: Prostatectomía Radical.

**7.- Anatomía de la uretra.**

Técnica quirúrgica: Uretroplastías.

**8.- Anatomía del testículo.**

Técnica quirúrgica: Orquidopexia. Biopsias

**9.- Examen Final.**

**Docentes Participantes**

- Prof. Asociado, Dr. Justo Bogado Sánchez.
- Prof. Asociado, Dr. Miguel Ángel Cuevas Toro.
- Prof. Asistente, Dr. Alvaro Vidal
- Prof. Asistente, Dr. Carlos Iturriaga Villarroel.
- Prof. Asistente, Dr. Marcelo Kerkebe Lama.
- Prof. Asistente, Dr. Pablo Marchetti.
- Prof. Asistente, Dr. Jose Vinay Barriga..
- Prof. Asociado, Dr. Juan Pablo Valdevenito Sepúlveda.

Prof. Asociado: Dr. Miguel Angel Cuevas Toro.

[Miguelangelcuevas@mi.cl](mailto:Miguelangelcuevas@mi.cl)

Prof. Asociado: Dr. Juan Pablo Valdevenito Sepulveda.

[jpvaldevenito@redclinicauchile.cl](mailto:jpvaldevenito@redclinicauchile.cl)

Campus Norte: **Hospital Clínico de la Universidad de Chile.**

**Dirección: Santos Dumontt 999 - Comuna de Independencia.**

**Secretaria: Margarita P. Carrasco Diaz; mcarrasco@hcuch.cl.**

**Fono: 229788524.**

**Bibliografía**

- Hinman's Atlas of Urology Surgery, Joseph Smith, Third Edition, Elsevier.
- Netter Frank H., Atlas de Anatomía Humana, Edición 25, [www.studentconsult.com](http://www.studentconsult.com)
- Novick A., Jones S., Técnica Quirúrgica en Urología, Ediciones Journal, 2010.
- Testut L., Latarjet A., Anatomía Humana, Salvat Editores.

**ASIGNATURA 3: UROLOGÍA INFANTIL**

La asignatura de Urología Infantil corresponde a una rotación de 2 meses (8 semanas) en el tercer año del programa de formación.

Se realizó en los Hospitales Pediátricos Dr. Luis Calvo Mackenna y Dr. Exequiel González Cortez. Campus Clínico de la U. de Chile.

Tutores responsables:

- Dr. Francisco Cano, Hospital de Niños Dr. Luis Calvo Mackenna.
- Dra. Nelly Letelier. Hospital Dr. Exequiel González Cortez.

### Competencia General

Al finalizar esta asignatura el Estudiante será capaz de:

- Contar con las competencias necesarias para realizar una buena formulación diagnóstica, de estudio, tratamiento y seguimiento del paciente pediátrico con patología urológica, con especial énfasis en las de mayor incidencia, urgencia y gravedad tanto en pacientes pediátricos hospitalizados, ambulatorios o de urgencia.

### Competencias Específicas

Al finalizar esta asignatura el Estudiante será capaz de:

- Contar con las habilidades necesarias para realizar la historia clínica y el examen físico del paciente urológico pediátrico.
- Dominar la patología urológica infantil prevalente y emergencias urológicas infantiles.
- Realizar indicaciones e interpretación de los procedimientos diagnósticos básicos en urología pediátrica, incluyendo cistoscopías, radiología diagnóstica y estudios de medicina nuclear.
- Proponer y ejecutar estrategias de manejo terapéutico eficaces, costo-efectivos y basados en evidencia médica de los problemas urológicos agudos y crónicos relevantes del paciente pediátrico.
- Participar como ayudante en cirugía urológica pediátrica de mediana y mayor complejidad.
- Contar con las competencias en el diagnóstico, tratamiento médico y quirúrgico de la incontinencia urinaria, vejiga neurogénica, enuresis, infección urinaria, reflujo vesicoureteral e insuficiente renal aguda y crónica.
- Dominar los conocimientos básicos de las malformaciones urinarias más frecuentes.
- Efectuar el manejo médico y quirúrgico de patología genital incluido hipospadia y genitales ambiguos.
- Contar con las habilidades comunicacionales en el trato con pacientes pediátricos y sus familias.

### Contenidos generales

- Infección urinaria
- Malformaciones del riñón y la vía urinaria
- Reflujo vesicoureteral
- Estenosis pieloureteral

- Valvas uretrales
- Estenosis ureterovesical (megaureter)
- Criptorquidia
- Torsiones testiculares
- Hidrocele
- Hipospadias
- Fimosis
- Tumores renales
- Tumores testiculares
- Vejiga neurogénica.

#### Horario

- De lunes a viernes 08:00 hasta 17:00 hrs.

#### Actividades

- Visita diaria a pacientes hospitalizados e interconsultas según requerimientos.
- Cirugías: mínimo 4 bloques de 4 horas a la semana.
- Policlínico: mínimo 4 bloques de 4 horas a la semana.
- Todos los miércoles de 08:00 a 12:00 hrs. Reunión Clínica: revisión de temas, presentación casos clínicos urológicos y planificación de tabla quirúrgica.

**Evaluación:** Conceptual según la pauta de la Escuela de Postgrado y examen teórico frente a comisión.

#### Bibliografía

- The Kelalis-King-Belman Textbook, Clinical Pediatric Urology, Fifth Edition, 2007.

### ASIGNATURA 4: UROLOGÍA EN ADULTOS

#### Descripción

Esta asignatura incluye la rotación por Servicio de Urología de Adultos de un período de 4 semestres, incluyendo 1 mes de vacaciones por año, la mayor parte de las actividades, asistencial y docente intrahospitalaria se concentra en cada una de las 4 Unidades Académicas (Centros Formadores). La actividad ambulatoria se realizará en sus respectivos Policlínicos o Centros de Diagnósticos y Tratamiento (CDT).

Los policlínicos de Urología se ubican en áreas específicas de cada una de las Unidades Académicas contando con un centro de procedimientos urológicos ambulatorios.

Existe atención médica diaria de lunes a viernes de 08:00 a 17:00 horas, con un alto número de consultas urológicas ambulatorias donde el Estudiante participa atendiendo pacientes con supervisión directa durante el primer semestre, y luego, durante todo el periodo de formación con supervisión a demanda.

Desde el inicio del programa debe portar una credencial de identificación (tarjeta TUI) para el acceso a áreas restringidas del Hospital y a la Biblioteca de la Facultad.

Se cuenta con una oficina de los Estudiantes de uso exclusivo, con computador con conexión a Internet e Intranet y un casillero asignado en el Servicio de Urología.

### Actividades y horarios en el Servicio de Urología

Será responsabilidad del Estudiante:

- Confeccionar la ficha clínica de ingreso y realizar el consentimiento informado para procedimientos e intervenciones. Realizar la evolución diaria, indicaciones y solicitud de exámenes, epicrisis, interconsultas y certificados solicitados por el paciente o sus familiares.
- Presentar a los pacientes en la visita docente, interconsultas y en reunión clínica.
- Participar activamente en los procedimientos efectuados a los pacientes, supervisados por los especialistas tratantes o del turno.
- Realizar la visita médica vespertina, de lunes a viernes, a los pacientes hospitalizados, con especial atención a aquellos intervenidos quirúrgicamente durante el día, en interconsulta o evaluación de pacientes de urgencia. Esta visita será efectuada por el o los Estudiantes junto a los internos en rotación, informándole al especialista tratante o de turno.
- Participar en la actividad quirúrgica **electiva** que se realizará en los pabellones centrales de lunes a viernes a contar de las 08:00 hrs y el día de la reunión clínica a partir de las 09:30 hrs. En las cirugías electivas en que participe el Estudiante debe conocer la historia clínica y demostrar los conocimientos relacionados a las indicaciones y técnica quirúrgica a utilizar. Así mismo deberá registrar el protocolo operatorio y efectuar las indicaciones post operatorias.
- Deberá llevar un registro de las intervenciones quirúrgicas y procedimientos en lo que ha participado, identificando al paciente y su categoría de participación así como el especialista tratante responsable.
- Participar en las cirugías de **urgencia** según turnos asignados. Las cirugías de **urgencia** pueden programarse en cualquier horario, según el caso y disponibilidad de pabellones.

### Participación en Interconsultas de la especialidad

El Estudiante es responsable de realizar las interconsultas y sus reevaluaciones así como de su análisis con el especialista tratante o de turno.

### Participación en Turnos

Los turnos son fundamentales para la adquisición de competencias relacionadas al manejo urológico de urgencia, puesto que incluye el enfrentamiento a pacientes en general complejos, que requieren conductas clínicas inmediatas.

Los turnos son semanales y de llamada por telefonía celular, el cual el Estudiante se compromete a mantener encendido 24 horas, los 7 días del turno.

La actividad es supervisada y de responsabilidad del médico especialista tutor o el de turno. Durante el turno, el Estudiante debe realizar las interconsultas, responder las llamadas en un tiempo razonable, realizar los ingresos provenientes de servicio de urgencia, participar en procedimientos e intervenciones quirúrgicas, como también pasar la visita de días festivos y fines de semana.

La participación en los turnos es una actividad de carácter obligatoria, cual fuere la causa de no realización debe informarse a la brevedad al Profesor Encargado de Programa para determinar el reemplazo.

### Participación en Atención Ambulatoria

La atención ambulatoria es efectuada en el policlínico de Urología, donde se establece un bloque de atención, con especial énfasis en el control post operatorio de pacientes urológicos. Al inicio del Programa de formación el Estudiante contará con la supervisión directa de un especialista asignado como tutor.

En el transcurso del programa de formación y en forma progresiva, el residente va adquiriendo autonomía, manteniendo supervisión permanente en el caso de procedimientos e intervenciones quirúrgicas complejas.

Esta actividad es obligatoria y prioritaria por su sistema de agendamiento, su modificación debe realizarse con anticipación y ser aprobada por el médico jefe de policlínico.

### Actividades Docentes

En el perfil del Estudiante del programa se enfatiza **la autoformación** y la **supervisión tutorial** en el área del Dominio cognitivo, Psicomotor y Afectivo (adquisición de habilidades y destrezas y la observación de los rasgos actitudinales).

Dentro de las actividades docentes se incluyen:

- Visita diaria matinal del Servicio, con médicos especialistas, Estudiantes e internos en rotación.
- Reunión semanal del Servicio (en cada una de las unidades académicas o centros formadores). Se efectúa un día a la semana 08:00 a 09:00 en auditorio de Urología y sus contenidos son: revisiones bibliográficas de temas específicos y acotados, temas elegidos por los académicos o expertos invitados, presentación de casos clínicos, reunión con anatomía patológica o de tipo administrativas.
- Reunión de Tabla: análisis de cuadro clínico, estudio de laboratorio, indicación de intervención quirúrgica, planificación del día y equipo quirúrgico con el Jefe de Clínica.
- Reuniones Clínicas con otros especialistas o en el comité Oncológico (según el Unidad académica/Centro formador).

- Reuniones de la Sociedad de Urología: reuniones mensuales donde los contenidos, las fechas y el auditorio son definidos por la Sociedad Chilena de Urología, se trata de temas específicos y expuestos por especialistas invitados o presentación de trabajos de ingreso de nuevos socios.

## Contenidos

1. Embriología y Anatomía del sistema urinario y aparato reproductor masculino.
2. Abordajes quirúrgicos. (abiertos, percutáneos o endoscópicos).
3. Fisiología de la glándula suprarrenal, riñón y vía urinaria:
  - Función del eje hipotálamo-hipófisis-gónada, espermiogénesis y función endocrina del testículo.
  - Fisiología y bioquímica de la próstata y vesículas seminales.
  - Función sexual : libido, erección, eyaculación y orgasmo.
4. Examen clínico y procedimientos diagnósticos básicos en Urología:
  - Historia clínica: anamnesis y examen físico
  - Exámenes básicos de rutina, (de sangre y orina).
  - Instilaciones vesicales.
  - Espermiograma.
  - Masaje prostático.
5. Procedimientos endoscópicos e instrumentales en urología:
  - Cateterismo y calibración uretral.
  - Biopsia de próstata.
  - Uretrocistoscopia
  - Cateterismo ureteral.
  - Nefro- Ureteroscopia
  - Laparoscopia urológica.
6. Procedimientos urodinámicos en urología:
  - Estudios urodinámicos del tracto urinario inferior .
7. Radiología del aparato urinario:
  - Ecografía renal y pelviana
  - Cistouretrográfiamiccional.
  - Pielografía ascendente.
  - Uretrografía retrógrada.
  - Scanner. ( urotac y pielotac )
  - Resonancia Magnetica.
  - Procedimientos angiográficos.
  - Cintigramas renales (DTPA, DMSA, MAG-3, etc.).
8. Insuficiencia renal aguda y crónica, etiología, patogénesis, patología, fisiopatología y tratamiento.
9. Hematuria, proteinuria, trombosis de la vena renal, necrosis papilar, glomerulopatías mas prevalentes: etiología, patogénesis, patología, fisiopatología y tratamiento.

10. Uropatía obstructiva alta y baja: etiología, patogénesis, patología.
11. Fisiopatología del uréter y respuesta del uréter a la obstrucción.
12. Fisiología de la micción y de la continencia urinaria y fisiopatología de los trastornos del almacenamiento y vaciamiento vesical.
13. Vejiga neurogénica.
14. Estudios urodinámicos en la disfunción miccional neurogénica, disfunción miccional no neurogénica, incontinencias urinarias femenina y masculina.
15. Retención urinaria: etiología, clasificación, fisiopatología, diagnóstico y tratamiento.
16. Farmacología del tracto urinario inferior.
17. Malformaciones congénitas:
  - 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.
  - Estenosis de la unión pieloureteral.
  - Anomalías ureterales: Número, estructura y posición.
  - Reflujo vésico-ureteral: etiología, clasificación, patología, fisiopatología, procedimientos diagnósticos, tratamiento quirúrgico y conservador.
  - Nefropatía por reflujo.
  - Megauréter: clasificación, procedimientos diagnósticos y modalidades terapéuticas.
  - Ureterocele.
  - Uréter ectópico.
  - Extrofia vesical, extrofia cloacal, epispadias.
  - Anomalías uracales.
  - Ano imperforado, cloaca persistente, seno urogenital.
  - Duplicación vesical y divertículos congénitos.
  - Obstrucción del cuello vesical.
  - Válvulas uretrales posteriores.
  - Estenosis uretrales y meatales.
  - Anomalías quísticas de las glándulas de Cowper.
  - Hipospadias.
  - Incurvación congénita del pene y uretra corta.
  - Fimosis congénita y otras anomalías peneanas.
  - Anorquía, criptorquidia y ectopía testicular.
  - Hidrocele del recién nacido y el niño.
  - Torsión testicular y torsión del cordón espermático.
18. Anomalías del epidídimo, deferente y vesículas seminales.
19. Patología del Retroperitoneo:
  - Manifestaciones clínicas. estudio y diagnóstico.
  - Neoplasias embrionarias y sarcomas retroperitoneales
  - Fibrosis retroperitoneal primarias y secundarias.

20. Enfermedades de las glándulas suprarrenales:

- Etiología, clasificación, patología, fisiopatología, diagnóstico y tratamiento
- Estudio de las funciones adrenales
- Insuficiencia suprarrenal y síndromes de hiperfunción adrenocortical
- Hiperplasia y lesiones quísticas adrenales
- Neoplasias benignas y malignas, primarias y secundarias de la corteza y médula suprarrenal
- Feocromocitoma
- Indicaciones de tratamiento quirúrgico de la patología adrenal
- Preparación prequirúrgica de la patología adrenal.

21. Infecciones específicas, no específicas, enfermedades de transmisión sexual y cuadros inflamatorios:

- Definición, clasificación y epidemiología
- Microbiología, patología y fisiopatología de las infecciones genitourinarias
- Localización de la infección en el tracto urinario.
- Procedimientos diagnósticos y tratamiento.
- Indicaciones de tratamiento quirúrgico en la patología infecciosa del tracto genitourinario.
- Profilaxis en ITU recurrente.
- Profilaxis para procedimientos y cirugía urológica.
- Infecciones nosocomiales y motivadas por el catéter uretral.
- Infección del tracto urinario en niños.
- Infección del tracto urinario en el embarazo.
- Bacteriuria asintomática y colonización.
- Cistitis.
- Pielonefritis aguda y crónica.
- Prostatitis aguda y crónica.
- Prostatitis no bacteriana y prostatodinia.
- Uretritis.
- Epididimitis y orquitis.
- Septicemia y shock séptico.

22. Enfermedades de transmisión sexual.

23. Enfermedades infecciosas de los genitales externos.

24. Síndrome doloroso vesical /Cistitis intersticial y síndromes relacionados.

25. Traumatismos del tracto genitourinario:

- Etiología, epidemiología, clasificación, patología, fisiopatología, procedimientos diagnósticos, modalidades terapéuticas y complicaciones.

26. Urolitiasis y litogénesis:

- Epidemiología, etiología y patogénesis.
- Cuadros clínicos y procedimientos diagnósticos de litiasis urinaria.
- Factores de riesgo y estudio "metabólico".
- Cuadros clínicos y procedimientos diagnósticos de litiasis urinaria.
- Metabolismo del calcio.
- Metabolismo del ácido oxálico.

- Litiasis relacionada a la infección.
  - Cistinuria-xantínuria.
  - Formación de cálculos de ácido úrico.
  - Nefrocalcinosis.
  - Inhibidores y promotores de la formación de cálculos.
  - Cristaluria.
  - Análisis físico químico de los cálculos.
27. Modalidades terapéuticas de la litiasis urinaria:
- Tratamiento médico y terapia expulsiva.
  - Tratamiento quirúrgico abierto.
  - Tratamiento endourológico y percutáneo.
  - Litotricia extracorpórea por ondas de choque y principios de la fragmentación litiásica.
28. Manejo de los cuadros de emergencia relacionados a la patología litiásica.
29. Fertilidad y función sexual:
- Función endocrina de los testículos.
  - Espermiogénesis.
  - Fisiología de la erección.
30. Infertilidad masculina: etiología y evaluación:
- Fisiopatología de los trastornos de la reproducción masculina.
  - Tratamiento médico de la disfunción testicular.
  - Tratamiento quirúrgico de la infertilidad.
31. Disfunción sexual masculina: etiología, fisiopatología y evaluación:
- Tratamiento médico y quirúrgico de la disfunción eréctil
  - Tratamiento de las disfunciones de la eyaculación.
32. Hiperplasia benigna de la próstata:
- Epidemiología, etiología, patología, fisiopatología.
  - Procedimientos diagnósticos
  - Modalidades terapéuticas.
33. Generalidades de oncología urológica:
- Carcinogénesis y biología del cáncer.
  - Marcadores tumorales
  - Procedimientos diagnósticos.
  - Etapificación y estadio.
  - Factores pronósticos y parámetros de respuesta.
  - Principios de quimioterapia y radioterapia de tumores urológicos.
34. Tumores renales: carcinoma de células renales, tumor de Wilms, tumores benignos: Epidemiología, etiología, historia natural, biología, inmunobiología, patología, patrones de diseminación, procedimientos diagnósticos, etapificación y modalidades terapéuticas al igual que las siguientes neoplasias urológicas:
- Tracto urinario superior.
  - Vejiga: carcinoma urotelialy carcinoma de células escamosas, adenocarcinoma, rabdomiosarcoma y tumores benignos.

- Próstata: adenocarcinoma, carcinoma prostático de células transicionales, neoplasias neuroendocrinas, rabdomiosarcoma y otros sarcomas.
  - Uretra: carcinoma de la uretra masculina, femenina y de las glándulas parauretrales, tumores benignos. de la uretra masculina y femenina.
  - Testículo: tumores germinales y no germinales en el niño y en el adulto.
  - Tumores del cordón.
  - Tumores de los anexos testiculares y de las vesículas seminales.
  - Carcinoma de pene, enfermedades preneoplásicas y lesiones benignas de pene.
35. Afecciones benignas genitales: Etiología, patología, fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de las siguientes afecciones del pene, escroto, testículos, epidídimo y cordón espermático:
- Fimosis y parafimosis.
  - Priapismo.
  - Enfermedad de Peyrone.
  - Lesiones dermatológicas del pene
  - Gangrena de Fournier
  - Hidrocele “senil” y adquirido
  - Varicocele.
  - Quistes del cordón y anexos testiculares.
36. Fístulas urinarias:
- Etiología, patogénesis y clasificación.
  - Procedimientos diagnósticos y terapéuticos.
37. Derivaciones urinarias:
- Concepto generales y clasificación.
  - Anastomosis ureterointestinales.
  - Cuidados postoperatorios y complicaciones.
38. Fármacos de uso habitual en urología:
- Fármacos empleados en infecciones de la vía genitourinaria.
  - Fármacos utilizados en las disfunciones miccionales.
  - Fármacos utilizados en el cólico renal.
  - Fármacos utilizados en disfunción sexual.
39. Laparoscopia en urología:
- Conceptos teóricos.
  - Instrumental y componentes del equipo laparoscópico: acceso, disección, corte, aspiración, irrigación, hemostasia, sistemas de sutura y extracción.
  - 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.
  - Complicaciones y riesgos de la laparoscopia.
  - Reconversión a cirugía convencional.

**Evaluación:** Será planificada por el Coordinador de Programa en cada Centro Formador de acuerdo a la pauta de Evaluación de la Escuela de Postgrado. Esta evaluación de tipo formativa se efectuará al inicio del programa, **1º Trimestre** y luego una vez finalizado cada uno de los 4 semestres.

## ASIGNATURA 5: TRATAMIENTO DEL ENFERMO CRÍTICO

### Tratamiento de enfermo critico enIntermedio quirúrgico

#### Competencia General

Al finalizar esta asignatura el Estudiante será capaz de:

- Comprender los aspectos básicos de la Medicina Intensiva que son necesario para el tratamiento de los enfermos quirúrgicos y de los enfermos en condición crítica.

#### Competencias Específicas

Al finalizar esta asignatura el Estudiante será capaz de:

- Comprender la fisiopatología del paciente en perioperatorio.
- Describir y aplicar los conceptos biomédicos fundamentales para el manejo del paciente crítico.
- Contar con los conocimientos y las competencias necesarias para el soporte renal, balance ácido básico, hidroelectrolítico y de antibioterapia de los pacientes quirúrgicos críticos.
- Integrar los conocimientos y colaborar en el manejo general del paciente critico de la especialidad con un enfoque clínico y quirúrgico.

#### Actividades y Responsabilidades

- El Estudiante se incorporará a las actividades habituales de la unidad en una jornada de 08.00 a 17.00 hrs de lunes a viernes bajo supervisión de un tutor, quien le asignará actividades prácticas y lo entrenará en el manejo del paciente crítico y en técnicas específicas de soporte vital.
- Realizará los procedimientos básicos de reanimación respiratoria, circulatoria y metabólica en pacientes críticos.
- Evaluará la función sistémica.
- Realizará procedimientos invasivos supervisados por el tututor de turno en los pacientes a su cargo.
- Participará en las reuniones clínicas y docentes del servicio.
- Realizará la rotacion durante el primer año del programa junto a la rotación de cirugía.

#### Principales Contenidos de la pasada

- Concepto de manejo por problemas y planes en los pacientes críticos médico-quirúrgicos.
- Concepto de falla orgánica de sistemas.
- Apoyo respiratorio, ventilación asistida.
- Vía aérea y accesos vasculares.

- Manejo hemodinámico.
- Protección renal y visceral de los pacientes críticos.
- Apoyo nutricional enteral y parenteral.
- Manejo del paciente infectado. Antibioterapia.
- Manejo básico de las emergencias en pacientes críticos.

**Evaluación:** Evaluación oral, escrito a práctica (Trabajo de investigación), según establezca el docente encargado de la rotación.

## **ASIGNATURA 6: INVESTIGACIÓN (durante los 3 años del programa)**

### Competencias

Al finalizar esta asignatura el Estudiante será capaz de:

- Efectuar análisis y evaluación crítica de los problemas propios de la medicina y la especialidad mediante la aplicación de los métodos científico, epidemiológico y estadístico.

### Contenidos

- Cada Estudiante desarrollará una investigación clínica bajo supervisión de su tutor.
- Además deberá incorporarse a las investigaciones en curso en el Departamento de Urología o de la Facultad de Medicina, cumpliendo en ella las funciones que le asigne el investigador principal en consideración a su disponibilidad de tiempo para ello.

### Actividades

- Presentación de a lo menos un trabajo de investigación en un congreso (con comité de selección) de una sociedad científica relevante o en una publicación oficial que cuente con comité editorial).

**Evaluación:** será calificada por el Director del Departamento y el tutor responsable.

## **CURSOS**

## 1. CURSO DE URODINAMIA PARA RESIDENTES DE UROLOGÍA

### Introducción

El estudio urodinámico evalúa el tracto urinario inferior en forma directa, buscando reproducir los diferentes síntomas y signos en el paciente en evaluación, cuantifica diferentes parámetros, aproximándonos a la fisiopatología involucrada en cada paciente, lo que nos permitirá un tratamiento individualizado.

Las enfermedades del tracto urinario inferior tienen una alta frecuencia en la comunidad por lo que su estudio es habitual dentro del quehacer de un urologo general, por ello para la adquisición de dichas competencias se imparte este curso y forma parte del currículo obligatorio de los residentes del Programa de Formación de Especialistas en Urología del Departamento de Urología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.

### Docentes Participantes

Director: Prof. Asoc. Dr. Juan Pablo Valdevenito.

Coordinador: Prof. Asoc. Dr. Miguel Ángel Cuevas.

Docentes: Dr. Juan Pablo Valdevenito.

Dr. Orosman Canales

Dr. David Calderon.

Dr. Jorge Uribe.

Dr. Mauricio Ebensberger.

Dr. Juan Pablo Valdevenito.

### Objetivos Generales

Al final del curso adquirirá los conocimientos teóricos y prácticos básicos que le permitan realizar e interpretar adecuadamente los resultados de los diferentes estudios urodinámicos.

### Objetivos Específicos

- Reconocerá el rol de la urodinamia en la evaluación objetiva de las alteraciones funcionales del tracto urinario inferior.
- Conocerá las diferentes etapas del estudio urodinámico y su utilidad en la evaluación de la patología urológica.
- Manejara los conceptos de control de calidad durante la urodinamia.
- Conocera el equipo de urodinamia y realizara un estudio urodinámico básico.
- Interpretara críticamente un informe de urodinamia.

### Contenidos

- Fisiología de la micción.
- Uroflujometría no invasiva.
- Cistometría de llene (estudio volumen-presión).

- Cistometríamiccional (estudio flujo-presión).
- Evaluación de la función esfinteriana: perfil uretral y VLPP.
- Control de calidad en urodinamia.
- Video-urodinamia.
- Casos clínicos.

### Metodología

**Actividades Teóricas:**clases expositivas y trabajos de pequeño grupo, se realizarán en el auditorio “Prof. Dr. Roberto Vargas Salazar” del Servicio de Urología Hospital Clínico Universidad de Chile, 6º piso, Sector A.

**Prácticas Prácticas:**realización con supervisión tutorial de un estudio urodinámico completo en las Unidades de Urodinamia del Servicio de Urología base del residente o en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile.

Se requiere aprobación previa de las Actividades Teóricas.

**Duración:** serán 4 sesiones repartidas en 2 días o sea 12 horas cronológicas equivalente a 24 horas académicas.

### Evaluación

- Las Actividades Teóricas serán evaluados mediante una Examen Mixto de selección múltiple y de desarrollo breve (60 minutos de duración) con una ponderación del 70% de la calificación final del curso.
- En las Actividades Prácticas se evaluará la capacidad del Estudiante de obtener la historia clínica del paciente, de realizar las diferentes etapas de un estudio urodinámico y de hacer un informe final de calidad (90 minutos de duración) mediante una pauta de cotejo o de verificación, con una ponderación del 30% de la calificación final del curso.
- Los residentes deberán comprometerse a realizarán una evaluación del curso mediante una encuesta anónima al término del examen final.
- A petición de los Estudiantes interesados se podría realizar una evaluación formativa del Examen final del curso.

### Requisitos de Aprobación

Para ser aprobados los Estudiante deberán cumplir :

- Con un 75% de asistencia (3 de 4 sesiones).
- Con una calificación mínima de 5,0 tanto en la evaluación de las Actividades Teóricas como en las Prácticas.

Aquellos Estudiantes que obtengan una nota entre 4,5 y 4,9 en la evaluación teórica tendrán derecho a una 2° evaluación mediante una prueba escrita de preguntas abiertas de respuesta corta, cuya nota reemplazará a la anterior.

Aquellos Estudiantes que obtengan una nota entre 4,0 y 4,4 en la evaluación teórica tendrán derecho a una 2° evaluación mediante una prueba escrita de preguntas abiertas de respuesta corta, cuya aprobación les permitirá obtener la nota mínima (5,0).

Aquellos alumnos que obtengan una nota inferior a 4,0 en la evaluación teórica serán reprobados.

Aquellos alumnos que reprobren la evaluación práctica tendrán derecho a una 2° evaluación práctica cuya aprobación les permitirá obtener la nota mínima (5,0).

### Calendario de Actividades

Sesión	Hora	Actividad
Sesión 1	Introducción	
	13:00 – 13:45	Fisiología de la micción
	13:45 – 14:30	Uroflujometría no invasiva
	14:30 – 15:00	CAFÉ
	15:00 – 15:45	Cistometría de llene (estudio volumen-presión)
	15:45 – 16:30	Cistometriamiccional (estudio flujo-presión)
Sesión 2	13:00 – 13:45	Evaluación de la función esfinteriana: perfil uretral y VLPP
	13:45 – 14:30	Video-urodinamia
	14:30 – 15:00	CAFÉ
	15:00 – 15:45	Control de calidad en urodinamia
	15:45 – 16:30	Casos clínicos
Sesión 3	14:00 – 15:30	Evaluación teórica
	15:30 – 16:00	Evaluación del curso
<b>ETAPA PRÁCTICA</b>	Fecha y hora por definir. 120 min	Estudio urodinámico y evaluación práctica

### Bibliografía

- Abrams P. Urodynamics. London : Springer-Verlag, 2006.
- Chapple Cr, MacDiarmid SA, Patel A. Urodynamics made easy, third edition. Edinburgh: Churchill Livingstone, 2009.
- Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U et al. The standardisation of terminology in lower urinary tract function. NeurourolUrodyn 2002; 21: 167-78.

- Schäfer W, Abrams P, Liao L, Mattiasson A, Pesce F, Spangberg A y cols. Good urodynamic practices: uroflowmetry, filling cystometry, and pressure-flow studies. *NeurourolUrodyn* 2002; 21: 261-274.
- Griffiths DJ, Höfner K, van Mastrigt R, Rollema HJ, Spangberg A, Gleason DM. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: pressure-flow studies of voiding, urethral resistance and urethral obstruction. *NeurourolUrodyn* 1997; 16: 1-18.
- Valdevenito JP, Martinez N, Valdevenito G. Uroflujometría: Estudio del flujo de la orina. Revisión bibliográfica. *Rev Hosp Clin Univ Chile* 2006; 17: 102-10.
- Valdevenito JP. Estudio flujo-presión de la micción en el hombre. *RevHospClinUniv Chile* 2007; 18: 247-56.
- Valdevenito JP. Estandarización y control de calidad en los estudios urodinámicos. *RevHospClinUniv Chile* 2012; 23: 123-33.

## 2. CURSO METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS CRÍTICO DE LA LITERATURA BIOMÉDICA

Director Responsable: Dr. Cristian Acevedo Castillo.

Coordinador: Dr. Miguel Angel Cuevas Toro.

### Propósito del curso

El Estudiante será capaz de enfrentar la literatura biomédica con los principios de análisis crítico y medicina basada en evidencias, formándose una idea personal, con sólidas bases científicas, sobre los temas que debe dominar, para poder entregar a cada paciente la conducta terapéutica y/o diagnóstica más apropiada.

Deberá conocer los fundamentos y estructura del método científico y de esta forma realizará un adecuado nivel de: creatividad, reflexión crítica; trabajo colaborativo; iniciativa y organización, y de esta forma diseñar una investigación, factible de ejecutar durante el transcurso de su Programa de Formación en Especialista y en su propia educación continua.

### Objetivos

Al finalizar el curso será capaz de:

- Analizar críticamente, artículos relativos a terapia y pruebas diagnósticas.
- Realizar búsquedas bibliográficas.
- Utilizar las bases bioestadísticas que sustentan la investigación biomédica y ser capaz de comprender, diseñar o calcular las herramientas metodológicas frecuentes.
- Diseñar un proyecto de investigación.
- Generar una publicación científica derivada del su proyecto de investigación.

### Contenidos

- Definir el ámbito y propósito de la bioestadística.
- Definir población, variable, muestra, sesgo y azar.
- Clasificar variables, reconocer y describir la variabilidad.
- Construir tablas de distribución de frecuencias e histogramas.
- Definir y determinar medidas de tendencia central y de dispersión.
- Describir distribución normal, de Ji Cuadrado, t de student.
- Definir hipótesis.
- Definir tipos de error. Error alfa y error beta.
- Definir pruebas de hipótesis de tipo paramétrico y no paramétrico.
- Describir y emplear medidas de asociación en tablas de 2x2.
- Definir y calcular razón de disparidad (OR), riesgo relativo, riesgo atribuible, intervalo de confianza.

### Descripción del trabajo (proyecto y publicación)

El proyecto debe ser entregado durante el primer o segundo año de formación y supervisado, calificado y dirigido por docentes locales de cada campus (académicos del Departamento o médicos del Servicio).

### Descripción

- Metodología: sesiones mensuales durante 1 año académico, en las que se desarrollarán los contenidos específicos y se realizará un Análisis Crítico de Literatura biomédica (ACL), aplicando los fundamentos del método científico. Cada alumno deberá revisar y presentar un trabajo publicado en revistas indexadas de la especialidad con factor de impacto alto. Se aplicará una pauta de evolución que además incluye el manejo expositivo y elementos audiovisuales utilizados, entre otros. Al inicio del curso se entregará instrucciones y pauta de evaluación utilizada.
- Asistencia obligatoria al 75% de las sesiones.
  
- Evaluaciones:
  - Presentación ACL: 30%.
  - Proyecto de investigación\*: 40%.
  - Publicación científica: 30%.

La entrega de proyecto de investigación es por vía electrónica. Será tamaño carta, interlineado doble, letra arial 12. Páginas con un mínimo 6 y máximo 12. La estructura del proyecto debe contener: antecedentes (introducción), propósito y objetivos, material y método, esqueleto y formato de al menos tres tablas en las que se presentará los resultados, resultados esperados, limitaciones del proyecto, bibliografía relevante en formato estándar, palabras clave. La pauta se discutirá durante las clases teóricas.

#### Bibliografías

- Hernandez Sampieri R., Fernandez Collado C. Metodología de la investigación, 4ª Edición, Mc Graw-Hill Interamericana, 2003, Mexico. ISBN 978-607-15-0291-9.

### 3. CURSO DE EDUCACIÓN CONTINUA PARA RESIDENTES Y BECADOS DE UROLOGÍA, DE LA SOCIEDAD CHILENA DE UROLOGÍA

El comité de Docencia y Educación Continua de la Sociedad Chilena de Urología, organiza un **curso de Educación Continua para Residentes de Urología**, con el propósito de complementar los conocimientos y homologar el nivel formativo de los diversos Programas de formación de Especialistas en Urología del país.

#### Objetivos

- Actualizar conocimientos especialmente en **áreas complementarias** a la Urología.
- Estimular el ingreso precoz del Urólogo recién formado como Socio Titular de la Sociedad Chilena de Urología.
- Participar en la formación de Postítulo en Urología.

Este curso está destinado a todos los Residentes de Urología del país, de programas reconocidos por Asofamech.

Este curso tendrá una duración de 2 años, con un total de 16 sesiones de 1 hora, cada 15 días por año, siendo la última sesión de cada año para una evaluación escrita.

#### Contenidos

Se cubrirán áreas como; Endocrinología, Radioterapia, Psiquiatría, Geriátría, Quimioterapia, Bioestadística, Lectura crítica, Medicina Basada en evidencia, Bioética, Biología Molecular, Farmacología, Radiología, Medicina Intensiva, Medicina Legal, Inmunología, Infectología, Medicina Nuclear, Anestesia, Nefrología, Anatomía Patológica, etc.

#### Evaluación

Se realizará al final de cada año, consistente en una prueba escrita de múltiple elección, sobre los temas impartidos, elaborada por los mismos expositores.

Los requisitos para la certificación de este Programa de Educación Continua son realizar dos años de programa con 80% de asistencia por año, y exámenes escritos aprobados al final de cada año, con un rendimiento mayor al 60%.

Se certificara con un diploma que será otorgado por el Comité de Docencia y Educación Continua de la Sociedad Chilena de Urología.

#### Bibliografía

Sera la recomendada por cada uno de los Docentes encargados de la Charla.

#### 4. ROTACIÓN DE FORMACIÓN EN CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA Y ROBÓTICA UROLÓGICA

Director : Dr. Marcelo Kerkebe Lama.

Profesor Asistente de Urología. Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

#### Introducción

Desde el advenimiento de la Cirugía Laparoscópica en Urología a principios de los noventa, este abordaje ha ido ganando rápidamente las preferencias de los urólogos. En la actualidad se considera la técnica de elección en patologías suprarrenales, renales y linfáticas, además de aplicarse en la mayoría de las patologías quirúrgicas urológicas oncológicas y reconstructivas.

Con el inicio del siglo 21 aparece la cirugía robótica que encuentra su mayor aplicación en la cirugía urológica. Mantiene los mismos conceptos que la cirugía laparoscópica pero disminuye dramáticamente la curva de aprendizaje en aquellas cirugías que por vía laparoscópica eran muy complejas.

Si bien en nuestro país la Cirugía Laparoscópica Urológica (CLU) se comenzó a realizar desde principios de los noventa, su masificación fue lenta y paulatina, siendo en la última década cuando se logra contar con cirujanos laparoscopistas en prácticamente todos los centros urológicos más importantes del país. En la actualidad, todos los centros formadores de Estudiante de urología desarrollan esta técnica, y los Estudiante adquieren, en diferentes niveles, los conceptos y algunas destrezas básicas.

La cirugía robótica ha tenido un desarrollo más veloz, pavimentada por la experiencia adquirida en la laparoscopia, su gran barrera de entrada en los centros de salud es el alto costo del equipamiento y sus insumos. De todas maneras la cirugía robótica (CR) ha ido desplazando a la cirugía laparoscópica en aquellos procedimientos de mayor complejidad, que sólo podían reproducirlos cirujanos altamente entrenados.

En la actualidad, ninguno de los 4 campus clínicos de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile cuenta con CR, por lo que los especialistas en Urología no están recibiendo los conceptos mínimos requeridos considerando que probablemente la CR se considerada como técnica de elección en muchas patologías quirúrgicas urológicas.

## OBJETIVOS

### Generales

- Integrar formalmente al Programa de Formación de Especialista en Urología de la Universidad de Chile el aprendizaje básico de la Cirugía Laparoscópica Urológica (CLU) y Cirugía Robótica (CR).
- Unificar el aprendizaje de la CLU realizando una rotación formal y única para todos los Estudiante del Departamento de Urología de la U. de Chile.
- Que el Estudiantede Urología de la Universidad de Chile adquiriera los conocimientos y destrezas básicas de la CLU. Y de la CR.

### Específicos

- Entrenar al Estudiante de urología en modelos inanimados adquiriendo las destrezas básicas de la cirugía laproscópica y se familiarizandose con el instrumental y la visión bidimensional.
- Participacion activa en cirugía laparoscópica urológica avanzada como 1º y 2º ayudantes.
- Participación como observadores a cirugías robóticas, adquiriendo los conceptos básicos de posicionamiento del paciente, docking, manejo del carro del paciente, conocimiento de la consola e instrumental robótico.
- Incorporacionen trabajos científicos y publicaciones nacionales e internacionales sobre cirugía laparoscópica y robótica en urologia.

### Centros Hospitalarios que integran la Rotación

- Servicio de Urología y Centro de Cirugía Experimental, Hospital Del Salvador.  
Docente encargado: Dr. Jorge Hiriart, Dr. Gonzalo Rubio.
- Servicio de Urología, Hospital DIPRECA.  
Docente encargado: Dr. Marcelo Kerkebe, Dr. Nelson Orellana, Dr. Ricardo Dueñas.
- Servicio de Urología Clínica Las Condes.  
Docentes encargados: Dr. José Miguel Campero, Dr. Sergio Guzmán, Dr. Cristián Ramos.
- Unidad de Urología, Clínica Tabancura.  
Docentes encargados: Dr. Marcelo Kerkebe, Dr. Pablo Pizzi, Dr. Alfredo Domenech.

### Tiempo de Rotación

Cuatro semanas de rotación con dedicación exclusiva.

### Programa de Actividades

Entrenamiento con modelos inanimados y Cirugía experimental en animales:

A realizarse una mañana a la semana en el Laboratorio de Cirugía Experimental de la Universidad de Chile ubicado en dependencias del Hospital del Salvador. Día y hora a confirmar.

Participación en Cirugías Laparoscópicas y robóticas en pacientes urológicos:

Se realizará un calendario semanal con las diferentes cirugías laparoscópicas y robóticas que posean los centros que integran la rotación.

### Evaluación

**Evaluación Práctica ( 50%):** Se realizará una evaluación de destrezas adquiridas según el programa de entrenamiento que se desarrollará en el Laboratorio de Cirugía Experimental del Hospital del Salvador.

**Evaluación Teórica ( 50%):** Al comienzo de la rotación se le entregará al becado un tema para que realice un trabajo de investigación, que deberá ser publicado en algún medio de difusión científica.

El trabajo debe estar revisado y entregado para que el becado obtenga su nota final del programa.

### Bibliografía

Recomendada por el Docente en forma específica de acuerdo al trabajo de investigación que emprende el estudiante durante el mes de rotación.

