



## Escuela de Postgrado

Programa de Formación  
conducente al  
Título de Profesional  
Especialista en  
Endocrinología

FACULTAD DE MEDICINA  
UNIVERSIDAD DE CHILE



Programa de Formación conducente al  
Título de Profesional  
Especialista en Endocrinología

2018

CONTENIDO .....	
I.ANTECEDENTES GENERALES DE PROGRAMA Y PLAN DE ESTUDIO .....	4
II.DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA .....	6
III.FORMULARIO PARA ACREDITACIÓN DE PROGRAMA Y CENTROS .....	24
IV.OTRAS INFORMACIONES.....	36
V.AUTOEVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS .....	70
VI. ENCUESTA A LOS RESIDENTES Y EGRESADOS DE PROGRAMA.....	88



FACULTAD DE MEDICINA  
UNIVERSIDAD DE CHILE



**COMITÉ DEL PROGRAMA.** Res. Exenta N° 929 del 26 de 04 de 2017.

- Dr. Claudio Liberman Guendelman - Presidente
- Dra. Verónica Araya Quintanilla - Coordinadora
- Dr. Nelson Wohlk González
- Dr. Nicolás Crisosto King

## I. ANTECEDENTES GENERALES

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

**TÍTULO QUE OTORGA:** Título de Profesional Especialista en Endocrinología.

**DURACIÓN DEL PROGRAMA:** El Programa de Formación de Especialistas en Endocrinología tiene una duración de 2 años, 4 semestres, con 33 horas semanales presenciales. Sin turno de residencia. Con 3.838 horas, equivalentes a 128 créditos<sup>1</sup>.

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

**CUPOS QUE OTORGA:** Cada año se ofrecen 4 cupos para el Programa universitario de Especialidad en Endocrinología.

### REQUISITOS:

- Título de Médico-Cirujano, otorgado por alguna de las universidades chilenas acreditadas, o título equivalente, otorgado por universidades extranjeras, debidamente acreditado, legalizado y certificado por la autoridad competente.
- Título o certificado oficial de Especialista en Medicina Interna, otorgado por universidades chilenas acreditadas por la Asociación de Facultades de Medicina de Chile (ASOFAMECH), o certificado por la Comisión Nacional Autónoma de Certificación de Especialidades Médicas (CONACEM).
- 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:

El Programa de Formación de Especialistas en Endocrinología de la Universidad de Chile es un programa único, colaborativo, con 3 Unidades Académicas, coordinadas por el Comité Académico del Programa.

Estas unidades están situadas en:

- Hospital Clínico de la Universidad de Chile. Sección de Endocrinología, Departamento de Medicina.
- Hospital del Salvador. Sección de Endocrinología, Departamento de Medicina.
- Hospital San Juan de Dios. Unidad de Endocrinología, Departamento de Medicina.

Éste, al igual que otros Programas de Formación de Especialistas de la Universidad de Chile, depende de la Escuela de Postgrado, de la Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

La coordinación del Programa se efectúa a través del Comité Académico, presidido por el Profesor Encargado (Jefe) del Programa y un Coordinador en cada Unidad Académica principal.

### DIRECTORES DE DEPARTAMENTO

- Dpto. Medicina Norte: Hospital Clínico Universidad de Chile. Dr. Claudio Liberman Guendelman.
- Dpto. Medicina Oriente: Hospital del Salvador. Dr. Fernando González Fuenzalida.
- Dpto. Medicina Occidente: Hospital San Juan de Dios. Dr. Rubén Aguayo Nayle.

### ACADÉMICO ENCARGADO DE PROGRAMA:

- Dr. Claudio Liberman Guendelman. Profesor Asociado. Hospital Clínico Universidad de Chile.

---

<sup>1</sup>Según decreto universitario DU N° 7001, establece Programas de Título de Especialistas en horas y decretos posteriores DUN 10.602 y 1098 en Créditos (SCT).

**ACADÉMICOS COORDINADORES EN LAS UNIDADES ACADÉMICAS RESPONSABLES:**

- Norte: Hospital Clínico Universidad de Chile. Dra. Verónica Araya.
- Oriente: Hospital del Salvador. Dr. Nelson Wohlk González.
- Occidente: Hospital San Juan de Dios. Dr. Nicolas Crisosto King.

**COMITÉ DEL PROGRAMA. Res. Exenta N° 929 del 26 de 04 de 2017.**

- Dr. Claudio Liberman Guendelman – Presidente.
- Dra. Verónica Araya Quintanilla – Coordinadora.
- Dr. Nelson Wohlk González.
- Dr. Nicolás Crisosto King.

**FINANCIAMIENTO/ARANCEL:**

De acuerdo al reglamento de la Escuela de Postgrado de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.



## II. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

### RESUMEN

La Endocrinología es el área de la medicina dedicada al estudio de la fisiología del sistema endocrino y de las patologías de cada una de las glándulas endocrinas.

El campo de estudio de la Endocrinología ha tenido un significativo crecimiento y desarrollo en los últimos años, constituyéndose en una especialidad de alta complejidad.

Es fundamental en la formación del Especialista en Endocrinología la adquisición de competencias para diagnosticar, tratar y efectuar seguimiento en forma eficiente y oportuna de los pacientes con enfermedades endocrinológicas, realizando e interpretando los principales estudios de laboratorio de la especialidad, planificando los tratamientos y realizando investigación relacionada con la especialidad.

El reglamento y plan de estudio del Programa conducente al Título Profesional de Especialista en Endocrinología fue aprobado por Decreto Universitario N°007001 de 8 de septiembre de 1995.

La Facultad de Medicina cuenta con tres centros formadores: Campus Norte, Hospital Clínico Universidad de Chile; Campus Oriente, Hospital del Salvador; y Campus Occidente, Hospital San Juan de Dios. Cada uno con sus respectivas unidades académicas y campos clínicos acreditados, que están bajo la tuición de la Facultad de Medicina, que garantiza la calidad de los programas impartidos.

La formación de Subespecialistas en Endocrinología comenzó a impartirse en el Hospital Clínico Dr. José Joaquín Aguirre hace aproximadamente 40 años. Desde 1983 se imparte como Programa de la Escuela de Postgrado de la Facultad de Medicina. Posteriormente se imparte también en el Hospital del Salvador y Hospital San Juan de Dios. El Programa tiene una duración de 2 años, ingresando por año un alumno en cada campus. La postulación es a través de un concurso público llamado por la Escuela de Postgrado y los alumnos son seleccionados con una metodología objetiva.

En este período de tiempo ha contribuido a la formación de (N°50) especialistas. Varios de ellos, han continuado en la carrera académica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, favoreciendo el crecimiento y renovación de las unidades y participando en la formación de nuevos especialistas.

En el año 2003, el Hospital Clínico y el Hospital San Juan de Dios fueron acreditados por Asofamech como centros formadores.

Los objetivos del proceso formativo en Endocrinología son adquirir las competencias necesarias para el diagnóstico y tratamiento oportuno de pacientes con patologías endocrinas, para desempeñarse con profesionalismo, desarrollando habilidades de comunicación necesarias para informar adecuadamente a los enfermos y a sus familiares, e integrándose a un trabajo en equipo, de acuerdo a las condiciones del paciente y su patología.

El Programa de Formación pretende que el residente adquiera las competencias necesarias para proporcionar cuidados óptimos, ambulatorios y hospitalarios. Para esto se requiere procesar información de múltiples fuentes, realizar una adecuada deliberación, desarrollar un alto nivel de pensamiento crítico y participar en la toma de decisiones que se desprende de la atención directa de los pacientes.

Los residentes deben tener total exposición al amplio espectro de pacientes ambulatorios y hospitalarios. De igual manera, se enfrentarán a las complicaciones de la enfermedad y/o de los tratamientos implementados en las patologías endocrinológicas y al impacto biológico, psicológico y social, que ellas tienen sobre el paciente y su familia.

A través de las actividades ambulatorias y hospitalarias, el residente logrará conocimiento clínico y experiencia en cada uno de los contenidos del Programa.

La formación que entrega este Programa de 2 años es el entrenamiento base para desempeñarse como especialista competente, a partir del cual se podrá optar a sub especializaciones avanzadas, en nuestro país o en centros extranjeros.

Este entrenamiento basado en competencias requiere que, para aprobar la formación, el Residente adquiera los niveles esperados y definidos en este Programa, en las áreas clínicas y académicas correspondientes.

Se entrenará además en las diversas áreas administrativas que implica ejercer la especialidad: priorizar atenciones e ingresos de pacientes, gestiones GES, liderar al personal de salud en equipos de trabajo.

Para todo ello deberá ir desarrollando habilidades de comunicación que le permitan establecer relaciones médico-paciente sanas y francas, así como relaciones cordiales con los compañeros de trabajo, priorizando ante todo una actitud ética, tanto en las relaciones con el equipo como en el quehacer profesional, manteniéndose atento a identificar conflictos o dilemas éticos, plantearlos adecuadamente y ser parte activa en la resolución de ellos.

El Programa de Formación en Endocrinología es un programa dinámico, que se ha ido adaptando a nuevos conocimientos, nuevas tecnologías y tratamientos. En la Universidad de Chile el Programa de Formación de Especialistas en Endocrinología es un programa único, colaborativo, con 3 Unidades Académicas, situadas en centros hospitalarios públicos, que corresponden a Hospital del Salvador y Hospital San Juan de Dios y un Centro Universitario, el Hospital Clínico Universidad de Chile.

En el Campus Norte, la Sección de Endocrinología pertenece al Departamento de Medicina del Hospital Clínico. En la actualidad cuenta con 8 académicos, 7 médicos y 1 bioquímica. Además, en el desarrollo del Programa participan más de 10 académicos de áreas relacionadas con la especialidad.

Los docentes de la Sección de Endocrinología además participan en los Programas de Pregrado de la Facultad de Medicina, carreras de Medicina y de Colaboración, así como también en otros Programas de Postgrado; entre éstos, muy fuertemente, en el Programa de Formación en Medicina Interna. También se realiza docencia a programas de Magister y Doctorados.

Entre las misiones de la Escuela de Postgrado de la Facultad de Medicina está la capacitación de médicos, que generalmente se desempeñan en regiones y que requieren adquirir destrezas básicas en alguna especialidad. La Sección de Endocrinología del Hospital Clínico recibe uno o dos alumnos por año en esta condición. Algunos de ellos posteriormente han realizado una formación formal en la especialidad.

En el Campus Occidente, la Unidad de Endocrinología pertenece administrativamente al Servicio de Atención Abierta del Hospital San Juan de Dios y académicamente al Departamento de Medicina Interna Occidente. En la actualidad cuenta con dos docentes universitarios y 4 docentes asistenciales (endocrinólogos).

Además, en el desarrollo del Programa participan 1 Doctor en Ciencias Biomédicas y una Ingeniera en Biotecnología, que son académicos del Departamento y especialistas de otras áreas relacionadas, como Cirugía de Cabeza y Cuello, Anatomía Patológica y Medicina Nuclear. Los docentes de la Unidad de Endocrinología además participan en los programas de pregrado de la Facultad de Medicina y en el Programa de Formación de postgrado en Medicina Interna. Al igual que en el Hospital Clínico, la Unidad de Endocrinología del Hospital San Juan de Dios recibe uno o dos alumnos por año en programas de capacitación de 3 meses de duración. Algunos de ellos posteriormente han realizado el Programa formal en la especialidad. El Laboratorio de Endocrinología y Metabolismo pertenece al Departamento de Medicina Occidente y recibe alumnos de los Programas de Endocrinología, Medicina Interna, Reproducción, Ginecología y Obstetricia, además de alumnos de programas de Magister y Doctorado de la Escuela de Postgrado de la Facultad de Medicina, realizando actividades de docencia e investigación.

En el Campus Oriente, la Sección de Endocrinología pertenece al Departamento de Medicina del Hospital del Salvador. Se realiza capacitación a médicos de regiones, electivos de becados de Medicina Interna, tanto de la Universidad de Chile como de otras Universidades. Algunos de ellos posteriormente han hecho la subespecialidad, respaldados por los Servicios de Salud (ejemplo Viña del Mar- Quillota), devolviendo las horas en el Servicio de Salud respectivo.

A su inicio cada residente recibe el Programa impreso y los derechos y deberes. Una vez al año, el Hospital Clínico realiza una inducción para todos los nuevos residentes, a la cual deben asistir los alumnos del Programa. Los residentes están cubiertos por el seguro de accidentes laborales de la institución.

El Programa ha tenido modificaciones en sus contenidos relacionados con la evolución y el incremento tecnológico de la medicina en general y de la especialidad en particular.

Como, desde hace más de 20 años, los Programas de Formación en Subespecialidades de la Escuela de Postgrado requieren de cierto autofinanciamiento, a los alumnos del Programa se les exige cumplimiento de horario completo (33 horas), pero no dedicación exclusiva, teniendo la posibilidad de realizar turnos de residencia dentro o fuera de la institución. Tampoco hay restricciones para solicitar aplazamientos del Programa por razones de fuerza mayor o, por licencias maternales.

#### **CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL CURRÍCULO**

- Considera que para el médico en formación el proceso de enseñanza-aprendizaje debe estar centrado en la adquisición progresiva de adecuadas competencias, en las perspectivas clínico-técnica, administrativa y bioética, en el campo de la atención del paciente con patología endocrinológica. Entendemos por competencias el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes, que permiten una excelente práctica médica asistencial integral, en continuo perfeccionamiento, y ajustada al contexto social en que se desarrolla.
- Considera el contenido del Programa de acuerdo al resultado del aprendizaje, que está identificado, explicitado y hecho público.
- El resultado del aprendizaje debe guiar cualquier decisión respecto al currículo. La educación basada en competencias se centra en el desempeño de los estudiantes (resultados de aprendizaje) para alcanzar objetivos específicos (metas y objetivos del plan de estudios).
- Considera los diversos métodos de aprendizaje a utilizar para el logro de la obtención de las competencias, con énfasis en la utilización de técnicas de aprendizaje activo.
- Considera, además, los diversos métodos de evaluación para asegurar la obtención de las distintas competencias, los requerimientos de recursos humanos y materiales para el desarrollo del mismo, y una estructura formal temporal y espacial para el óptimo desarrollo del Programa.

#### **PERFIL DE EGRESO**

El especialista en Endocrinología será un profesional capacitado para diagnosticar, tratar y efectuar seguimiento en forma eficiente y oportuna de los pacientes con enfermedades endocrinológicas, realizando e interpretando los principales estudios de laboratorio de la especialidad, planificando las terapias apropiadas y realizando investigación relacionada a ella.

Todo ello de acuerdo con los principios éticos y morales que promueve la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, y con las políticas de salud pública y comunitaria, en respuesta a las necesidades globales del país.

## PROPÓSITO DEL PROGRAMA

Este Programa pretende que los alumnos desarrollen competencias en cuanto a la resolución de problemas endocrinológicos en adultos, realizando su diagnóstico, tratamiento y evolución; en la interpretación de exámenes del laboratorio de Endocrinología y de imágenes; y en aspectos generales relacionados con la investigación clínica.

### Competencias a lograr (Perfil del egresado):

- Diagnosticar y tratar al paciente con patología endocrinológica, aplicando las técnicas de laboratorio, estudios de imágenes y procedimientos diagnósticos más utilizados en el manejo de pacientes de la especialidad, de acuerdo a las guías de práctica clínica vigentes nacionales, internacionales, y locales.
- Conocer los fundamentos de otras disciplinas y tecnologías relacionadas con la Endocrinología clínica: Medicina Nuclear, Biología Molecular, Genética, Ginecología, Imagenología, Andrología, Oftalmología.
- Conocer la técnica de punción de nódulos tiroideos y adenopatías, con aguja fina.
- Formular un protocolo de investigación o escribir un artículo científico del campo endocrinológico, aplicando la metodología de la investigación clínica.

## COMPETENCIAS GENERALES

El Programa de Especialización en Endocrinología está planteado en el contexto de un currículo basado en competencias generales, que incluye:

- Buen conocimiento médico básico.
- Desarrollo profesional y crecimiento personal permanente (Aprendizaje continuo).
- Buen razonamiento moral y de ética clínica.
- Comunicación interpersonal efectiva (con el equipo médico, el paciente y su familia).
- Habilidades en toma de decisiones y razonamiento clínico.
- Conocimiento de medicina social y comunitaria.

Al término de su formación, el residente estará capacitado para:

- Diagnosticar y tratar las patologías endocrinológicas.
- Conocer los fundamentos e interpretar los principales exámenes de laboratorio empleados en el estudio de las patologías endocrinológicas.
- Conocer las indicaciones y técnicas de procedimientos de apoyo diagnóstico.
- Conocer los fundamentos y principios operacionales de laboratorio, control de calidad y bioseguridad.
- Liderar y trabajar en un equipo multidisciplinario.

## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- Reconocer los síntomas en la anamnesis del paciente endocrinológico.
- Reconocer los signos clínicos más importantes para el diagnóstico de patología endocrinológica.
- Conocer las técnicas más habituales para la determinación de niveles hormonales y evaluación funcional de los ejes hormonales.
- Interpretar adecuadamente los resultados del laboratorio, reconociendo los potenciales errores, unidades de medición y desviaciones de rango.
- Conocer, interpretar y seleccionar adecuadamente las técnicas imagenológicas de uso habitual en la especialidad.
- Familiarizarse con la técnica de punción de nódulo tiroideo y su interpretación.
- Conocer los principales conceptos farmacológicos de los agentes terapéuticos utilizados en la especialidad.
- Reconocer y manejar adecuadamente las emergencias endocrinológicas.
- Jerarquizar y aplicar adecuadamente las medidas terapéuticas habituales en la práctica clínica endocrinológica.

## PLAN DE ESTUDIOS Y ASIGNATURAS

Asignaturas establecidas por Decreto Universitario N° 007001 de 8 de Septiembre de 1995.

El Programa de Formación de Especialista en Endocrinología tiene una duración de 2 años y está estructurado en 4 asignaturas:

### Asignaturas

1. Patologías y terapéutica de enfermedades endocrinas.
2. Laboratorio endocrinológico.
3. Metodología de la investigación clínica.
4. Disciplinas y tecnologías relacionadas con endocrinología clínica, medicina nuclear, ginecología endocrinología, nutrición.

### Malla Curricular

Asignaturas	Rotaciones /cursos o actividades	Lugar	Duración	Nº horas	Horas Totales	Créditos (*)	Ponderación Evaluación (%)
1. Patología y terapéutica de enfermedades endocrinas	Endocrinología general (incluye toda la patología tiroidea)	3 centros	60 semanas	4 horas teóricas, 26 horas prácticas y 10 horas de autoaprendizaje semanales	2400	80	30%
	Patología hipofisiaria	INCA, Norte	8 semanas	7 horas prácticas semanales	56	2	
	Diabetes *	Norte	6 semanas	4 horas teóricas, 26 horas prácticas, 10 horas autoaprendizaje semanales	240	8	
	Endocrinología ginecológica	Occidente	4 semanas	6 horas prácticas semanales	24	1	
	Endocrinología en paciente transgénero	HSBA	4	3 horas prácticas semanales	12	0	
	Andrología	Norte, HSBA	1 semana	10 horas practicas	10	0	
2. Laboratorio endocrinológico		3 centros	4 semanas	40 horas semanales	160	5	25%
3. Metodología de la investigación clínica	Curso *	En conjunto en Norte	7 sesiones	14 horas	14	0	20%
	Proyecto de investigación			72 horas	72	2	
4. Disciplinas y tecnología relacionadas con endocrinología clínica, medicina	Medicina nuclear	Norte, Occidente	4 semanas	40 horas semanales	160	5	25%
	Imagenología	3 centros y CLC * para PET_CT	4 semanas	40 horas semanales	160	5	

nuclear, ginecología endocrinología y nutrición	Oftalmología *	3 centros	2 semanas	5 horas semanales	10	0
	Genética	Norte , IDIMI	4 semanas	10 horas teóricas, 22 horas prácticas, 8 horas autoaprendizaje semanales	160	5
	Endocrinología pediátrica	HEGC	8 semanas	4 horas teóricas, 26 horas prácticas, 10 horas autoaprendizaje semanales	320	11
	Electivo	Medicina Reproductiva (HCUCH), ecografía y punciones tiroideas (Oriente y Occidente).	4 semanas	8 horas teóricas, 22 horas prácticas, 10 horas autoaprendizaje semanales	40	1
Vacaciones **			6 semanas			
<b>Semanas / CRÉDITOS</b>			<b>96 semanas</b>		<b>3838</b>	<b>128</b>

\*30 horas = 1 crédito. / \*\* 3 semanas por año (15 días hábiles)

## DESARROLLO DE PLAN DE ESTUDIO POR ASIGNATURAS

### Asignatura 1. Patologías y terapéutica de enfermedades endocrinas

En esta asignatura se revisan en forma teórica (reuniones clínicas, bibliográficas y seminarios) y práctica (policlínicos e interconsultas).

#### Objetivo general

Conocer la fisiología del sistema endocrino, la etiología y las bases fisiopatológicas de las diferentes enfermedades de cada sistema glandular y su terapéutica.

#### Objetivos específicos

El alumno será capaz de:

- Diagnosticar las patologías de los diferentes sistemas endocrinos, aplicando en forma correcta herramientas clínicas, de laboratorio e imágenes.
- Realizar un correcto diagnóstico diferencial de las diferentes etiologías de los síndromes clínicos asociados a hiper e hipofunción hormonal.
- Realizar la correcta etapificación del riesgo del cáncer diferenciado de tiroides.
- Realizar una correcta indicación de las terapias de sustitución hormonal
- Realizar una correcta indicación de la terapia del cáncer diferenciado de tiroides.

## Contenidos

### Sistema Endocrino Normal y Patológico

- Biología celular, bioquímica y fisiología del sistema endocrino y del metabolismo.
- Señales, vías de transducción y receptores hormonales.
- Fisiopatología del sistema endocrino.

### Crecimiento, desarrollo, diferenciación sexual y pubertad.

### Bases genéticas de las enfermedades endocrinas.

- Tumores pituitarios e hipotalámicos:
  - Tumores hipofisarios funcionantes y no funcionantes, con énfasis en prolactinoma, acromegalia, enfermedad de Cushing.
  - Silla turca vacía, quistes selares, craneofaringiomas, procesos infiltrativos de la silla turca, hipófisis o región hipotalámica.
  - Hipopituitarismo.
  - Diabetes insípida.
  - Síndrome de secreción inadecuada de ADH.
  - Trastornos hipotalámicos funcionales: Anorexia nerviosa.
- Patología tiroidea:
  - Hipertiroidismo e hipotiroidismo.
  - Bocios.
  - Nódulo tiroideo.
  - Cáncer de tiroides.
  - Citología tiroidea.
  - Tiroiditis: aguda, subaguda, silente, y autoinmune.
  - Alteraciones de la función tiroidea en patología psiquiátrica.
- Patología de las glándulas suprarrenales:
  - Tumores suprarrenales benignos y malignos, funcionantes y no funcionantes.
  - Síndrome de Cushing.
  - Hiperaldosteronismo primario.
  - Insuficiencia suprarrenal.
  - Feocromocitoma.
  - Hiperplasia suprarrenal congénita.
  - Terapia corticoidal prolongada.
- Patología del sistema reproductivo femenino:
  - Amenorrea primaria y secundaria.
  - Hirsutismo y virilización.
  - Infertilidad.
  - Síndrome de ovario poliquístico.
  - Hipogonadismo.
  - Climaterio.
- Patología del sistema reproductivo masculino:
  - Tumores testiculares.
  - Ginecomastia.
  - Hipogonadismo.
  - Disfunción eréctil.
  - Andropausia.

- Patología ósea y del metabolismo mineral
  - Hiperparatiroidismo y otras causas de hipercalcemia.
  - Hipoparatiroidismo y otras causas de hipocalcemia.
  - Osteoporosis primaria y secundaria.
  - Osteomalacia.
  - Alteraciones de la Vitamina D.
  - Enfermedad de Paget.
  - Litiasis urinaria; evaluación y prevención.
  - Hipomagnesemia.
  
- Síndromes de neoplasias productoras de hormonas
  - Carcinoides.
  - Producción hormonal ectópica.
  - Tumores de los islotes de Langerhans.
  - Síndrome de neoplasias endocrinas múltiples.
  
- Síndromes poliglandulares autoinmunes.
  
- Diabetes Mellitus:
  - Diabetes tipo 1.
  - Diabetes tipo 2.
  - Diabetes gestacional.
  - Diabetes tipo MODY.
  - Diabetes secundaria.
  - Complicaciones crónicas.
  - Complicaciones agudas.
  - Terapia no farmacológica.
  - Terapia oral.
  - Insulinoterapia.
  
- Lípidos
  - Alteraciones del metabolismo lipídico.
  - Terapias hipolipemiantes.
  
- Obesidad
  - Síndrome metabólico.
  - Indicaciones de cirugía bariátrica.
  - Seguimiento endocrinológico del paciente con bypass gástrico.
  
- Hipoglicemias
  - Insulinoma y otras causas.
  
- Enfermedades endocrinas en la senectud.
  
- Emergencias en Endocrinología:
  - Hipercalcemia e hipocalcemia.
  - Crisis tirotóxica.
  - Coma mixedematoso.
  - Crisis suprarrenal.
  - Apoplejía hipofisiaria.
  - Hipernatremia e hiponatremia.

## Asignatura 2. Laboratorio de Endocrinología.

Los residentes rotan un mes durante el primer año. En esta rotación revisan los principios de los inmunoensayos; fundamentos de pruebas funcionales; condiciones toma de muestra y almacenamiento para cada tipo de hormona; control de calidad: interferencias de fármacos, otras patologías no endocrinas, etc.

### Objetivo general

Conocer las técnicas para la determinación de niveles hormonales y evaluación funcional de los ejes hormonales, interpretación adecuada de los resultados, reconociendo potenciales errores de medición.

### Objetivos específicos

- Conocer los principios de las técnicas para la determinación de niveles hormonales.
- Conocer los fundamentos de las pruebas funcionales.
- Interpretar adecuadamente los resultados reconociendo unidades de medición, desviaciones de rango los normal y potenciales errores de medición.

### Contenidos

- Principios de los inmunoensayos.
- Fundamentos de pruebas funcionales.
- Condiciones toma de muestra y almacenamiento para cada tipo de hormona.
- Errores de medición.
- Control de calidad.
- Interferencias de fármacos, patologías no endocrinas, etc.

## Asignatura 3. Metodología de la Investigación Clínica.

Tradicionalmente en el Hospital Clínico se realizaba todos los años un taller de metodología, dictado por el Dr. Pefaur, dirigido a todos los residentes del Departamento de Medicina. Desde el año 2015, se estructuró un curso dictado por el Sr. Ariel Castro QF y Magister en Epidemiología, de 10 horas académicas, el cual es común a los becados de los 3 Campus. El temario se encuentra en anexo 1.

### Objetivo general

Capacitar en la creación de un proyecto de investigación.

### Objetivos específicos

- Realizar búsqueda de la mejor evidencia biomédica existente, a través de los motores de búsqueda disponibles.
- Identificar el diseño de investigación más apropiado para la realización del proyecto.
- Reconocer aspectos generales de análisis estadístico.
- Aplicar análisis crítico de la literatura biomédica con el fin de estructurar el marco teórico y justificación del proyecto de investigación.
- Redactar un proyecto de investigación de acuerdo a una estructura básica que responda a la iniciativa de investigación propuesta.
- Incorporar aspectos de Buenas Prácticas Clínicas en la iniciativa de investigación.

### Contenidos

- Formulación de un protocolo de investigación.
- Redacción de manuscrito para publicación en revistas con comité editorial y/o redacción de resúmenes para presentaciones en Congresos de la especialidad.
- Participación en al menos un proyecto de su interés que se desarrolle en la sección en: selección de casos, recolección de información, procesamiento de exámenes, determinaciones, análisis de resultados.

#### Asignatura 4. Disciplinas y Tecnologías Relacionadas con Endocrinología Clínica, Medicina Nuclear, Ginecología Endocrinología, Nutrición.

##### Objetivo general

Conocer las diferentes técnicas y metodología clínica que permiten aproximarse al diagnóstico de las patologías.

##### Objetivos específicos

- Interpretar exámenes de imágenes.
- Conocer estudios genéticos disponibles y cuándo deben solicitarse.
- Conocer la patología endocrinológica pediátrica y la transición a la especialidad de adulto.
- Aprender diagnóstico y tratamiento de la orbitopatía distiroidea.
- Conocer causas y manejo de infertilidad femenina y masculina.
- Aprender los principios de las técnicas de biología molecular y su aplicación en clínica.

##### Contenidos

**Medicina nuclear:** los residentes rotan por esta unidad, por 1 mes durante el primer año, aprendiendo:

- Principios básicos de la especialidad.
- Interpretación de estudios radioisotópicos de tiroides, paratiroides, suprarrenales, carcinoides.
- Tratamiento con radioyodo y otros radioisótopos.
- Interpretación de densitometría ósea.

**Radiología:** los residentes rotan, 2 semanas por el Servicio de Radiología y aquí aprenden a:

- Interpretar estudios de imágenes de silla turca, suprarrenales, páncreas.
  - Interpretar la Ecografía de tiroides y conocer técnica de punción tiroidea bajo ecografía.
- Desde el año 2014 se complementa esta rotación con 2 semanas en el Servicio de Imagenología de Clínica Las Condes, a cargo del Dr. Marcelo Gálvez, para aprender interpretación de PET-CT.

**Genética:** los residentes rotan 1 mes durante el primer año, por la Sección de Genética. Aquí aprenden:

- Principios básicos de la genética.
- Mecanismos de enfermedades hereditarias.
- Cariogramas y técnicas de diagnóstico de enfermedades hereditarias.

**Endocrinología pediátrica:** los residentes rotan 2 meses durante el segundo año por el Servicio de Endocrinología Pediátrica del Hospital Exequiel González Cortés, o por el Instituto de Investigación Materno Infantil (IDIMI) del Hospital San Borja Arriarán. Aquí observan algunas de las patologías endocrinológicas pediátricas que continúan su manejo posterior con especialistas de adultos:

- Hiperplasia suprarrenal congénita.
- Déficit de hormona de crecimiento.
- Diabetes tipo 1.
- Síndrome de Turner.

**Andrología:** los residentes rotan 1 día a la semana durante 1 mes. En esta rotación observan:

- Evaluación del paciente en consulta por infertilidad.
- Interpretación del espermograma.
- Evaluación y terapia del paciente con hipogonadismo y deficiencia de testosterona.
- Mirada general del manejo del paciente transgénero.

**Ginecología-Medicina Reproductiva:** los residentes rotan 4 días a la semana durante 1 mes. En esta rotación observan:

- Evaluación paciente en consulta por infertilidad.
- Protocolos de inducción de ovulación y técnicas de fertilización asistida.
- Evaluación trastornos del ciclo menstrual.

- Evaluación y manejo paciente con climaterio.

**Oftalmología:** los residentes rotan 2 semanas durante el segundo año por las Unidades de Neurooftalmología y Orbitopatía. Aquí aprenden:

- Evaluación neuro oftalmológica.
- Fondo de ojo.
- Evaluación y manejo de la orbitopatía distiroidea. Esto se complementa con la asistencia a un policlínico dedicado a esta problemática, a cargo de la Dra. Alejandra Lanás, de la sección de Endocrinología del Hospital Clínico.

**Biología molecular:** curso a realizar en el laboratorio de Endocrinología y Biología de la Reproducción del Hospital Clínico y en el Laboratorio de Endocrinología y Metabolismo de la sede Occidente, para abordar los siguientes tópicos:

- Principios de la biología molecular.
- Técnicas de PCR.
- Aplicaciones de la biología molecular a la práctica clínica e investigación. (Drs. N. Wohllk; N. Crisosto)

### METODOLOGÍA DOCENTE

El logro de los objetivos generales y específicos se alcanzará a través de una enseñanza tutorial, con clases teóricas y trabajo de laboratorio. Se revisaran los principales capítulos de la Endocrinología, divididos en Unidades o rotaciones a cargo de diferentes académicos con experiencia en un área determinada, integrando los aspectos teóricos y prácticos. Cada rotación incluida dentro de las diferentes asignaturas tendrá un programa específico, que incluirá los objetivos finales, las actividades a desarrollar y el sistema de evaluación.

El estudiante aplicará los conocimientos adquiridos, adiestrándose en atención de pacientes en consulta externa de la especialidad y hospitalizados, que tengan alguna patología endocrinológica primaria o asociada.

El estudiante se integrará a los proyectos de investigación de su elección, que estén desarrollándose en la Unidad a la que ha sido asignado, que tengan relación con el Programa y que lo complementen.

El estudiante podrá incorporarse a las actividades académicas de la Unidad y participará activamente, a partir del segundo año del Programa, en docencia de pregrado correspondiente a la asignatura de Endocrinología para la carrera de Medicina.

El Tutor general planificará las rotaciones por los diferentes centros participantes en el Programa.

Se integrará activamente a los seminarios, reuniones bibliográficas y científicas, que se realicen en la Unidad.

La formación se complementará con algunos cursos formales del Programa de postgrado de nuestra Facultad (Endocrinología General, Bioestadística, Análisis Crítico de la Literatura Médica) y de otros centros, como Salud Pública.

Como un objetivo importante, durante el Programa deberá aprender a formular un Proyecto de Investigación en el contexto de éste.

### ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

Se emplean estrategias de aprendizaje centradas en el alumno y en el cuidado del paciente, con trabajo supervisado e individual.

- Actividades supervisadas con pacientes consultantes en consulta externa de la especialidad de endocrinología y diabetes.

- Actividades supervisadas de interconsultas a pacientes hospitalizados.
- Presentación y discusión crítica de artículos recientemente publicados, 1 una vez por semana, en sesiones de 30 minutos.
- Participación en la reunión clínica semanal de la Sección, presentación y discusión de casos clínicos.
- Participación en la reunión semanal del Departamento de Medicina.
- Estudio personal y revisión de Guías de Práctica Clínica vigentes.

#### Rotaciones especiales:

Estas corresponden a disciplinas relacionadas o complementarias de la endocrinología. Los residentes rotan por las distintas unidades a tiempo completo.

### EVALUACIÓN

#### Teóricas:

Al término del primer trimestre se realiza un examen oral, para establecer la base de conocimientos que posee el alumno y la capacidad de cumplir con las obligaciones del Programa. Se evalúan conocimientos generales de fisiología, fisiopatología y semiología endocrinológica, en base a casos clínicos.

Al término del primer año y al final del Programa, se realiza un examen oral, basado en la resolución de casos clínicos, que evalúan la habilidad del alumno para plantear diagnósticos de enfermedades endocrinas de acuerdo a la información obtenida de la anamnesis y del examen físico; proponer el estudio adecuado; e interpretar correctamente los resultados de los análisis bioquímicos y test dinámicos endocrinológicos.

Al final de cada evaluación, se entrega el feed back correspondiente en cada oportunidad.

También se evalúan las presentaciones en reuniones bibliográficas y de casos clínicos.

Al final del primer año se administrará un examen teórico común a todos los alumnos del Programa, que permitirá evaluar los conocimientos adquiridos y diagnosticar lo que habrá que reforzar o nivelar.

#### Examen Final

Al final de los 2 años del Programa, se realiza un examen práctico durante 3 días y un examen frente a una comisión constituida por la Escuela de Postgrado y conformada por profesores de los 3 Campus.

#### De Actitudes

Se evalúan la actitud del estudiante frente a los pacientes, a los docentes, a los residentes de Medicina Interna y a los alumnos de Pregrado, así como la capacidad de interacción con el grupo y los logros de desempeño. Para esto se utiliza una rúbrica de evaluación. (Anexo 2. Rúbrica Evaluación).

En las distintas rotaciones se realizan evaluaciones, que pueden ser de conocimientos, subjetivas o ambas, dependiendo de cada Unidad.

### DOCENTES

La Sección de Endocrinología del Hospital Clínico de la Universidad de Chile cuenta con 9 académicos, 8 médicos clínicos y una bioquímica.

#### Sede Norte

Nombre	Jerarquía Académica	Horas Total	Unidad
Dra. Verónica Araya Q.	Profesor Asociado	22	HCUCH
Dra. Marcela Barberán M.	Profesor Asistente	22	HCUCH
Dr. Francisco Cordero A.	Profesor Asistente	22	HCUCH
Dra. Alejandra Lanús M.	Profesor Asistente	22	HCUCH

Dr. Claudio Liberman G.	Profesor Asociado	22	HCUCH
Dr. Pedro Pineda B.	Profesor Asociado	22	HCUCH
Dra. BQ Carmen Romero O.	Profesor Titular	44+6	HCUCH
Dra. María Pía Cid R.	Instructor	22	HCUCH
Dra. Gloria López S.	Profesor Titular	22	HCUCH

**Sede Oriente**

Nombre	Jerarquía académica	Horas	Unidad
Nelson Wohlk	Profesor Titular	39	HDS
Jesús Véliz	Profesor Asistente	39	HDS
René Díaz	Profesor adjunto	11	HDS
Mónica Herrera	Profesor adjunto	22	HDS
Claudia Ramos	Instructor	11	HDS
María V Figueroa	Instructor	22	HDS

**Sede Occidente**

Nombre	Jerarquía académica	Horas	Unidad
Dr. Felix Vásquez	Asistencial	22	HSJD
Dra. Erika Díaz	Asistencial	22	HSJD
Dra. Cecilia Pereira	Asistencial	22	HSJD
Dra. Paola Hernández	Asistencial	33	HSJD
Dra. Amanda Ladrón de Guevara	Profesor Asistente	11	HSJD
Dr. Nicolás Crisosto	Profesor Asistente	33	HSJD
Dra. Teresa Sir Peterman	Profesor Titular	22	HSJD
Dr. Manuel Maliqueo	Profesor Asistente	44	HSJD
Barbara Echiburú	Profesor Asistente	44	HSJD

\*Solo se incorpora a este listado a los miembros que pertenecen a la sección o servicio de Endocrinología. Los otros participan como docentes en el programa pero, pertenecen a otros servicios.

Existe un Tutor General o Coordinador.

Este Tutor General o Coordinador del Programa será designado por el Director del Departamento o sección de Endocrinología, y tendrá la responsabilidad de elaborar el Calendario de Actividades, velar por su cumplimiento efectuar el Informe Semestral y Final.

Existirán también tutores docentes, responsables de cada módulo o rotación, quienes serán designados por el Tutor General del Programa y se encargarán de organizar las actividades de la rotación y de evaluar al alumno.

**ADMINISTRACIÓN DOCENTE**

La coordinación del Programa de Título Profesional de Especialista en Endocrinología adulto, especialidad secundaria o derivada de la Medicina Interna, está a cargo del Comité de la especialidad, propuesto a la Dirección de la EP y Subdirección de los Programas de Título de Especialista de la EP y oficializado por decreto universitario.

Este Comité tiene funciones propias; sus ámbitos de decisión y autoridad están definidos por las normas y reglamentos y decretos de la Universidad de Chile, de la Facultad de Medicina y de la EP.

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

Además, cada rotación cuenta con un tutor designado por el Profesor Encargado (Jefe) del Programa.

Las comunicaciones relativas al desarrollo del Programa y las materias concernientes a los alumnos, sus evaluaciones y calificaciones u otros aspectos que afecten el normal desarrollo de los estudios, deberán ser informadas oportunamente por los docentes al Comité de Programa, y éste al Subdirector de Programas de Título de Especialista de la EP.

#### 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.
- Reglamento general de estudios conducentes al Título de Profesional Especialista en Endocrinología.
- 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

##### Modalidad de Trabajo

Jornada completa, 33 horas semanales, lunes a viernes, según lo definido por el Comité Académico del Programa de Especialidad. Sin turnos de residencia.

Horario: 08.00-16:00.

##### Vacaciones

Las vacaciones anuales corresponden a 15 días hábiles. El calendario de vacaciones será confeccionado por Coordinación del Programa.

#### CONTACTOS

Docente encargado: Dra. Verónica Araya Q. Profesora Asociada. Hospital Clínico Universidad de Chile.

Teléfono : (562) 29788430

Correo electrónico: [varaya@hcuch.cl](mailto:varaya@hcuch.cl).

FACULTAD DE MEDICINA  
UNIVERSIDAD DE CHILE

## ANEXOS

### ANEXO 1. CURSO BÁSICO INTRODUCCIÓN A LA METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN Y BIOESTADÍSTICA

Departamento de Medicina Norte

Profesores encargados: Dra. Lucía Teresa del Pilar Massardo Vega.

Dra. Aída Verónica Araya Quintanilla.

Tipo de Curso: Básico

Clases	: 7
Trabajo Final	: 1
Nº horas presenciales	: 14
Nº horas no presenciales	: 76
Nº horas totales	: 90
Créditos	: 3
Cupo de alumnos	: 5-15 máximos.
Fechas	: Junio a Agosto (1 Semestre)
Horario	: 14:00 a 16:00 horas.
Lugar:	Hospital Clínico Universidad de Chile.

#### METODOLOGÍA

- Clases Expositivas.
- Material de lectura complementaria.
- Discusión y resolución de consultas.

#### EVALUACIÓN (% DE CADA EVALUACIÓN)

- Entrega de una Propuesta de Investigación: 40%.
- Prueba de Evaluación de Aprendizaje de Contenidos: 60%.

#### PROFESORES PARTICIPANTES (UNIDADES ACADÉMICAS)

- Ariel Castro Lara, Departamento de Psiquiatría y Salud Mental, Norte.
- Héctor Gatica Rossi, Departamento de Medicina, Norte.

#### DESCRIPCIÓN/ OBJETIVOS

Curso obligatorio para alumnos de los programa de Especialidad de Medicina Nuclear y de Endocrinología adulto de nuestra Universidad.

#### OBJETIVOS GENERALES

- Capacitar en la creación de un proyecto de investigación.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar búsqueda de la mejor evidencia biomédica existente a través de bases de datos.
- Identificar el diseño de investigación más apropiado para la realización del proyecto.
- Reconocer aspectos generales de análisis estadístico.
- Aplicar análisis crítico de la literatura biomédica, con el fin de estructurar el marco teórico y justificación del proyecto de investigación.
- Redactar un proyecto de investigación de acuerdo a una estructura básica que responda a la iniciativa de investigación propuesta.
- Incorporar aspectos de Buenas Prácticas Clínicas en la iniciativa de investigación.

**CALENDARIO DE ACTIVIDADES**

Sesión	Horario	Tema	Contenido	Profesor
1	14:30 a 16:30	Diseño de Investigación en Salud I	Introducción a la Epidemiología Error Aleatorio Sesgo Confusión Ensayo Clínico Controlado Aleatorizado	A.Castro
2	14:30 a 16:30	Diseño de Investigación en Salud II	Estudio de Cohorte Estudio de Caso y Control Estudio de Prevalencia	A.Castro
3	14:30 a 16:30	Conceptos de Bioestadística I	Variables Gráficos y Tablas Medidas de Resumen	A.Castro
4	14:30 a 16:30	Conceptos de Bioestadística II	Pruebas de Hipótesis Medidas de Asociación Modelos de Regresión	A.Castro
5	14:30 a 16:30	Búsqueda de Evidencia Biomédica  Análisis Crítico de la Literatura Biomédica	Pregunta de Investigación Organización de la Búsqueda Características de los Buscadores Pautas de Análisis Crítico de Estudios para Tratamiento, Daño, Pronóstico, Etiología, Diagnóstico	A.Castro
6	14:30 a 16:30	Redacción de un Proyecto de Investigación	Estructura de un Proyecto Recomendaciones	A.Castro
7	14:30 a 16:30	Introducción a las Buenas Prácticas Clínicas	Principios de Buenas Práctica Clínica. Consentimiento Informado Visión desde el punto de vista del Comité de Etica	CG. San Martin. Dra. T. Massardo. Dra. V. Araya
8	14:30 a 15:30	Aplicación de la Bioestadística en la Práctica	Uso del análisis estadístico en la Práctica clínica. Una visión global.	Dr Héctor Gatica

**ANEXO 2. RÚBRICA EVALUACIÓN**

Nombre del alumno:

Nombre del Evaluador: Dr.

Fecha:

**EVALUACIÓN DE CRITERIO CLÍNICO Y CONOCIMIENTOS**

CATEGORIA	Puntaje	3	2	1
Plantea posibles diagnósticos y diagnósticos diferenciales acordes al caso.		Plantea todos los diagnósticos y fundamenta.	Plantea la mayoría de los diagnósticos. Fundamenta de forma incompleta o poco precisa.	Plantea pocos diagnósticos. Propone diagnósticos que no corresponden al caso. No fundamenta.
Propone un estudio acorde con el caso expuesto.		Propone todos los exámenes y fundamenta.	Propone la mayoría de los exámenes. Fundamenta de forma incompleta o poco precisa.	Propone estudio incompleto. Propone exámenes que no corresponden al caso. No fundamenta.
Plantea diagnósticos de acuerdo a resultado de exámenes.		Plantea todos los diagnósticos y fundamenta correctamente.	Plantea la mayoría de los diagnósticos y fundamenta.	Plantea sólo algunos diagnósticos. No fundamenta o no es preciso.
Plantea terapias acordes a los diagnósticos.		Plantea todas las terapias y fundamenta correctamente.	Plantea la mayoría de las terapias y fundamenta.	Plantea sólo algunos diagnósticos. No fundamenta o no es preciso.
Explica mecanismo fisiopatológico de aparición de complicaciones o manifestaciones secundarias a la terapia.		Explica correctamente los mecanismos.	Explica parcialmente los mecanismos.	No es capaz de explicar mecanismos o lo hace en forma incompleta.
Propone seguimiento acorde a los diagnósticos y terapias.		Esquematiza correctamente el plan de seguimiento.	Propone algunas indicaciones para el seguimiento.	No propone un esquema de seguimiento acorde al caso.

COMENTARIOS:

**EVALUACIÓN CUALIDADES PROFESIONALES Y HABILIDADES DE COMUNICACIÓN**

<b>CATEGORIA</b>	<b>Superior</b>	<b>Satisfactorio</b>	<b>insatisfactorio</b>	<b>No observado</b>
El trato hacia el paciente es siempre respetuoso.				
Es capaz de responder a las inquietudes del paciente de manera atingente.				
Muestra preocupación o demuestra conciencia de antecedentes o información que puedan ser incómodas o muy confidenciales.				
Es capaz de entregar información del diagnóstico e indicaciones en un lenguaje adecuado para el paciente.				
Es capaz de responder a las dudas del paciente y repetir información de manera diferente.				
Evita las opiniones personales y responde sin sesgos.				
Es capaz de sintetizar y priorizar la información recolectada				
Utiliza en forma óptima el tiempo para el cumplimiento de las actividades (clínicas, investigación, autoformación).				
Realiza presentaciones de buen nivel.				

COMENTARIOS:

FACULTAD DE MEDICINA  
UNIVERSIDAD DE CHILE



FACULTAD DE MEDICINA  
UNIVERSIDAD DE CHILE