

# CONSEJO NACIONAL DE RECTORES

Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES)

## DICTAMEN SOBRE LA PROPUESTA DE AUTORIZACIÓN DE LA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA TORÁCICA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

JUNIO, 2010

*OPES-9/2010*



Licda. Ana Elissa Monge Figueroa  
M.Sc. Alexander Cox Alvarado  
División Académica

OPES-09/2010 Consejo Nacional de Rectores, Oficina de Planificación de la Educación Superior  
Dictamen sobre la propuesta de autorización de la especialidad en Cirugía  
Torácica General de la Universidad de Costa Rica / Ana Elissa Monge Figueroa,  
Alexander Cox Alvarado. – San José C.R. : La Oficina. 2010.  
20 p. ; 28 cm.

1. MEDICINA. 2. CIRUGIA TORACICA. 3. PERFIL ACADEMICO PROFESIO-  
NAL. 4. PLAN DE ESTUDIOS. 5. PROGRAMA DE LOS CURSOS.  
6. DOCENTES DE LOS CURSOS. I. Monge Figueroa, Ana Elissa. II. Cox Alvara-  
do, Alexander. III. Título.

○

**DICTAMEN SOBRE LA PROPUESTA DE AUTORIZACIÓN  
DE LA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA TORÁCICA GENERAL  
DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**

*Índice*

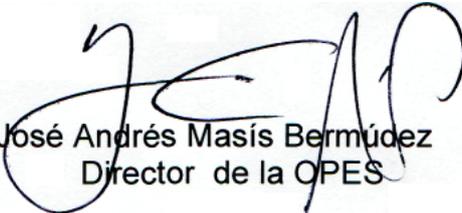
	Página
1. Introducción	1
2. Datos generales	2
3. Autorización de la unidad académica para impartir posgrados	2
4. Justificación	2
5. Desarrollo académico del campo de la Maestría propuesta	3
6. Propósito del posgrado(descrito como objetivo general)	3
7. Perfil académico-profesional	4
8. Requisitos de ingreso	5
9. Requisitos de graduación	5
10. Listado de las actividades académicas del posgrado	6
11. Descripción de las actividades académicas del posgrado	6
12. Correspondencia del equipo docente con las actividades académicas	6
13. Recursos físicos, administrativos, financieros y bibliográficos, e infraestructura que se usará para el desarrollo del posgrado	7
14. Conclusiones	8
15. Recomendaciones	8
Anexo A: Plan de estudios	10
Anexo B: Programas de los cursos	12
Anexo C: Profesores de los cursos	18

# Presentación

El estudio que se presenta en este documento, (OPES-9/2010) se refiere al dictamen sobre la propuesta de autorización de la *Especialidad en Cirugía Torácica General* de la Universidad de Costa Rica.

El dictamen fue realizado por la Licda. Ana Elissa Monge Figueroa, con la colaboración del M. Sc. Alexander Cox Alvarado, ambos investigadores de la División Académica de la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES). La revisión del documento estuvo a cargo del Mag. Fabio Hernández Díaz, Jefe de la División citada.

El presente dictamen fue aprobado por el Consejo Nacional de Rectores en la sesión 17-2010, artículo 7, celebrada el 21 de junio de 2010.



José Andrés Masís Bermúdez  
Director de la OPES

## 1. Introducción

La solicitud para la autorización de la *Especialidad en Cirugía Torácica General* en la Universidad de Costa Rica (UCR) fue realizada al Consejo Nacional de Rectores por la señora Rectora de la UCR, Dra. Yamileth González García, en nota R-1441-2010, con el objeto de iniciar los procedimientos establecidos en el *Fluxograma para la creación de nuevas carreras o la modificación de carreras ya existentes*<sup>1</sup>. El CONARE, en la sesión 17-2010, del 17 de marzo de 2010, acordó que la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES) realizara el estudio correspondiente.

Cuando se proponen posgrados nuevos se utiliza lo establecido en el documento *Metodología de acreditación de programas de posgrado: Especialidad Profesional, Maestría y Doctorado*<sup>2</sup> y en el Fluxograma mencionado, el cual establece doce grandes temas, que serán la base del estudio que realice la OPES para autorizar los posgrados que se propongan. Estos son los siguientes:

- Datos generales
- Autorización para impartir posgrados
- Justificación del posgrado.
- El desarrollo académico del campo de estudios en que se enmarca el posgrado.
- Propósitos del posgrado
- Perfil académico-profesional
- Requisitos de ingreso
- Requisitos de graduación
- Listado de las actividades académicas del posgrado
- Descripción de las actividades académicas del posgrado
- Correspondencia del equipo docente con las actividades académicas.
- Recursos físicos, administrativos, financieros y bibliográficos, e infraestructura que se usará para el desarrollo del posgrado.
- Otros aspectos según criterios de la universidad o de la OPES.

A continuación se analizarán cada uno de estos aspectos.

## 2. Datos generales

La unidad académica base de la Especialidad en Cirugía Torácica General es la Escuela de Medicina de la Universidad de Costa Rica por medio del Programa en Especialidades Médicas. La duración total del posgrado es de cuatro semestres. Se ofrecen dos semestres por año.

La matrícula se abre cada año y se indica que el proceso de selección de los candidatos y la asignación de plazas siguen el trámite organizado por el CENDEISSS y los lineamientos del Sistema de Estudios de Posgrado de la UCR (SEP).

## 3. Autorización de la unidad académica para impartir posgrados

La Escuela de Medicina, unidad académica básica de la Especialidad en Cirugía Torácica General, imparte la Licenciatura en Medicina y Cirugía y varios posgrados, con los grados académicos de Especialidad y Maestría.

## 4. Justificación

La Universidad de Costa Rica indica de esta forma la gran necesidad social que existe en el país por contar con un número adecuado de especialistas en Cirugía Torácica General:

“En las últimas décadas del siglo XX, el perfil epidemiológico ha cambiado, así como las enfermedades neoplásicas se han vuelto más relevantes por aumento en su incidencia; por lo tanto, la cirugía torácica ha dado un giro trascendental hacia la alta complejidad con nueva tecnología. La cirugía torácica general actual no se concibe sin el uso estandarizado de la anestesia con ventilación monopulmonar con tubo de doble lumen, analgesia epidural, monitoreo invasivo del status hemodinámico y ventilatorio, broncoscopia transoperatoria, resecciones radicales de tumores torácicos con reconstrucciones bronquiales y rescate de parénquima pulmonar autólogo, reconstrucciones vasculares pulmonares, plastías de pared torácica con materiales protésicos, intervenciones de la vías aéreas principales con *by-pass* ventilatorio distal, broncoscopia intervencionista para el tratamiento de lesiones endobronquiales y cirugía radical del cáncer de esófago con reconstrucción de la vía digestiva. Todo esto requiere además de los servicios de apoyo indispensables como oncología y quimioterapia, cuidados intensivos, neumología, gastroenterología, radiología, han hecho de la Cirugía Torácica General una especialidad muy compleja que comparte una función interdisciplinaria, inserta de forma muy necesaria en la medicina moderna.”

Según la Universidad Costa Rica, la especialidad se vincula con la investigación por medio del trabajo final de graduación, una investigación práctico-aplicada que los estudiantes realizarán como parte del plan de estudios. Por su desarrollo en hospitales y por el hecho que los graduados son trabajadores de la Caja Costarricense del Seguro Social, la Especialidad tiene una vinculación muy inmediata con la acción social.

5. Desarrollo académico del campo de la Especialidad propuesta

La Escuela de Medicina ha impartido los cursos en el área de Cirugía Torácica para los estudiantes de la carrera de *Medicina y Cirugía* desde su inicio en 1961. En 1982 la Universidad de Costa Rica abrió un posgrado de *Cirugía de Tórax*. Diez años después se dividió en dos especialidades, una de *Cirugía de Tórax Cardiovascular* y otra de *Cirugía de Tórax no Cardiovascular*. No obstante, el plan de estudios de esta última Especialidad no llegó a ser presentado nunca al Consejo Nacional de Rectores, por lo que la universidad indica que este requisito se pretende satisfacer por medio de la solicitud R-1441-2010, además de adecuarlo a un nombre que es considerado más apropiado y que es utilizado por asociaciones médicas prestigiosas como la Sociedad Europea de Cirugía Torácica.

En relación al tamaño de la promoción y el proceso de selección de los candidatos, la Universidad indica lo siguiente:

“El proceso de selección de los candidatos y la asignación de plazas respetará el trámite organizado por el CENDEISSS y de acuerdo con los lineamientos del Sistema de Estudios de Posgrado de la UCR (SEP). Los médicos extranjeros que quisieren cursar este posgrado deberán cumplir [...] [con] los requisitos que las leyes de Costa Rica, el Colegio de Médicos y Cirujanos, el CENDEISSS, el SEP y la UCR exijan para permanecer en el país y ejercer la profesión en forma temporal por un máximo de dos años que dura la especialidad y asumiendo en forma personal y plena toda responsabilidad, profesional, civil y penal por los actos médicos que ejerza.”<sup>5</sup>

6. Propósitos del posgrado (descritos como objetivo general)

Formar un médico especialista en Cirugía Torácica General capaz de comprender, atender y resolver la patología quirúrgica del tórax, basado en la evidencia científica, la experiencia y la ética, con la mayor excelencia académica.

## 7. Perfil académico-profesional

La Universidad de Costa Rica indica que el médico especialista al finalizar la *Especialidad en Cirugía Torácica General* será capaz de:

- Comprender, atender y resolver la patología quirúrgica del tórax, basado en la evidencia científica, la experiencia y la ética, con la mayor excelencia académica.
- Comprender a cabalidad la fisiología y la fisiopatología respiratoria
- Estudiar, comprender, atender y resolver quirúrgicamente la patología benigna y maligna de los órganos torácicos.
- Estudiar, comprender, atender y resolver quirúrgicamente la patología traumática de los órganos torácicos.
- Desarrollar destrezas y aprender las técnicas quirúrgicas relativas a la cirugía torácica complementadas con las ya aprendidas en su formación de Cirugía General.
- Desarrollar destrezas y aprender las técnicas endoscópicas relativas al manejo, exploración y tratamiento de la vía aérea superior e inferior y el esófago.
- Conocer los fundamentos y procedimientos más frecuentes de la cirugía cardiovascular y el manejo de las emergencias traumáticas del corazón y los grandes vasos.
- Investigar y generar información válida, con fundamento científico, que genere retroalimentación al o los servicios de tórax del tercer nivel.
- Conocer y manejar los elementos estadísticos vitales y de epidemiología de las enfermedades del tórax, que le permitan aportar, planificar, administrar, ejecutar las acciones necesarias para su manejo y tratamiento tanto en el ámbito de la salud pública como la asistencial.
- Colaborar en la enseñanza de la patología quirúrgica del tórax basada en la filosofía de aprender haciendo.
- Conocer los límites de su propia competencia y desarrollar una adecuada autocrítica, basada en la evaluación constante de los procedimientos, sesiones clínicas y de morbilidad, resultados terapéuticos de otros especialistas o centros como marco de referencia.

- Desarrollar la habilidad del análisis clínico y de realizar actos quirúrgicos correctos de acuerdo con indicaciones precisas que reflejen el tratamiento apropiado con base en el fundamento científico de sus conceptos.
- Desarrollar una actitud de relaciones interpersonales respetuosas, de responsabilidad y solidaridad en el trabajo, tanto para con sus colegas, como con el paciente y sus familiares, dentro de los mejores principios éticos y humanitarios de la medicina.
- Desarrollar una actitud de permanente vigilancia del estado clínico de los enfermos a su cargo y de los problemas y complicaciones potenciales que puedan comprometer el bienestar de los mismos.
- Desarrollar la capacidad de enfrentarse y resolver con responsabilidad las complicaciones quirúrgicas usuales de los enfermos a su cargo y reconocer la necesidad de solicitar ayuda a sus colegas de mayor experiencia, en las situaciones que lo amerite.

#### 8. Requisitos de ingreso

Según la Universidad de Costa Rica, los requisitos de ingreso son los siguientes:

- Poseer el grado de Licenciatura en Medicina y Cirugía.
- Poseer el grado de Especialidad Profesional en Cirugía General.
- Cumplir con los requerimientos que el Programa de Especialidad Médicas y el CENDEISSS establece para los médicos que desean ingresar a una especialidad.
- Manejo técnico del idioma inglés.
- Tener una dedicación de tiempo completo a la Especialidad.
- Los residentes que no hayan recibido un entrenamiento formal en investigación, deberán aprobar previamente el curso de Investigación Clínica y Epidemiológica que se imparte para los residentes del Programa de Posgrado en Especialidades Médicas.

#### 9. Requisitos de graduación

Se establece como requisito de graduación:

- La aprobación de todas las actividades del plan de estudios.

- La aprobación de todos los cursos de soporte vital, y resucitación cardiopulmonar (RCP) requeridos por el CENDEISSS.
- La elaboración, presentación y aprobación de un trabajo final de graduación, el cual consiste en una una investigación práctico-aplicada, que se deberá presentar ante el Comité Director de la Especialidad.

10. Listado de las actividades académicas del posgrado

El plan de estudios de la Especialidad, presentado en el Anexo A, consta de 48 créditos y tiene una duración de cuatro semestres. Las actividades del plan de estudios son las siguientes:

- a. Actividades prácticas: trabajo clínico, cirugías y procedimientos supervisados.
- b. Actividades teóricas: revisión de temas.
- c. Trabajo final de graduación que consiste en una investigación práctico-aplicada.

Las actividades del plan de estudios y la realización de un trabajo final de graduación se desarrollarán a lo largo de los dos años de residencia o de 4400 horas, bajo la tutela de algunos de sus profesores.

11. Descripción de las actividades académicas del posgrado

Los programas de las actividades de investigación de la Especialidad se muestran en el Anexo B.

12. Correspondencia del equipo docente con las actividades académicas

Los requerimientos mínimos para el personal docente que participa en una Especialidad es poseer un posgrado.

En el Anexo C, se indica el título y grado del diploma respectivo de cada uno de los docentes de la Especialidad en Cirugía Torácica General. Por la naturaleza de las especialidades, las actividades mostradas en el Anexo A estarán a cargo del equipo completo de profesores. Todas las normativas vigentes se cumplen.

13. Recursos físicos, administrativos, financieros y bibliográficos, e infraestructura que se usará para el desarrollo del posgrado

Según la Universidad de Costa Rica, los hospitales seleccionados de la Caja Costarricense de Seguro Social para impartir la *Especialidad en Cirugía Torácica General*, son los siguientes: el Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia, el Hospital México, el Hospital San Juan de Dios, y el Hospital Nacional de Niños.

Estos hospitales cuentan con los siguientes recursos de infraestructura para el posgrado:

“[...] laboratorios, equipos, bibliotecas, capacidad de procesamiento de la información, quirófanos, número de cirugías, (...) con actividades organizadas en consulta externa, servicio de urgencias, hospitalización, servicio de diagnóstico endoscópico, quirófanos, unidades de cuidado intensivo, facilidades de estudios anatomopatológicos, sesiones clínico-patológicas, docencia universitaria de pre y posgrado y educación médica continua.

Además, [...] estos centros hospitalarios tienen un índice de rotación-cama y de complejidad suficiente para garantizar que el estudiante será expuesto a todas las situaciones médico-quirúrgicas previstas en el temario”<sup>6</sup>

En relación con el financiamiento se menciona que es un posgrado con financiamiento complementario, al que además la Caja Costarricense de Seguro Social otorga las plazas para los médicos residentes y facilita la infraestructura operativa que permite la formación académica de los estudiantes.

De igual manera, en el área de investigación, la Universidad de Costa Rica indica que se cuenta con el apoyo de

“Docentes miembros de la Unidad de Posgrado en Cirugía Torácica General debidamente inscritos ante el SEP, conjuntamente con aquellos docentes de las especialidades afines en Neumología, Cirugía General, Anestesia, Cuidados Intensivos y otros, que fungirán como tutores en los periodos de enseñanza que son requeridos para la formación de estos especialistas. De igual modo se cuenta con la colaboración *ad-honórem* de profesionales afines que ayudan a los estudiantes de esta especialidad en las labores asistenciales. [...]

Además, eventualmente los estudiantes pueden gestionar ante la Vicerrectoría de Investigación el apoyo de los centros e institutos de investigación de la Universidad de Costa Rica para realizar su trabajo final de graduación”.<sup>7</sup>

En el caso de los recursos bibliográficos, se contará con el apoyo de Bibliotecas de los diferentes centros hospitalarios, entre ellas se menciona:

- Biblioteca del Hospital México
- Biblioteca del Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia
- Biblioteca Nacional de Salud y Seguridad Social (BINASS)
- Biblioteca Virtual en Salud de Costa Rica: [www.bvs.sa.cr](http://www.bvs.sa.cr)
- Sci ELO ( Scientific Electronic Library Online): [www.scielo.sa.cr](http://www.scielo.sa.cr)
- Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información (SIBDI), en especial la Biblioteca de Ciencias de la Salud de la UCR.

#### 14. Conclusiones

La propuesta cumple con la normativa aprobada por el CONARE en el *Convenio para crear una nomenclatura de grados y títulos de la Educación Superior Estatal*, en el *Convenio para unificar la definición de crédito en la Educación Superior* y con los procedimientos establecidos por el *Fluxograma para la creación de nuevas carreras o la modificación de carreras ya existentes*<sup>1</sup> y en la *Metodología de acreditación de programas de posgrado: Especialidad Profesional, Maestría y Doctorado*<sup>2</sup>.

#### 15. Recomendaciones

Con base en las conclusiones del presente estudio, se recomienda lo siguiente:

- Que se autorice a la Universidad de Costa Rica para que imparta la *Especialidad en Cirugía Torácica General*.
- Que la Universidad de Costa Rica realice evaluaciones internas durante el desarrollo del posgrado.

- Que la OPES considere la evaluación del posgrado propuesto después de cinco años de su autorización.

- 
- 1) Aprobado por CONARE en la sesión N°02-04 del 27 de enero de 2004 y modificado por el Consejo Nacional de Rectores en la sesiones N°16-2005, artículo 3, celebrada el 7 de junio de 2005, N°27-05, artículo 3, celebrada el 6 de setiembre de 2005 y N°33-2009, artículo 5, celebrada el 3 de noviembre de 2009.
  - 2) Aprobada por el CONARE en la sesión 19-03, artículo 2, inciso c), del 17 de junio de 2003.
  - 3, 4, 5, 6 y 7) Especialidad en Cirugía Torácica General de la Universidad de Costa Rica, 2010.
  - 8) E-mail de los encargados de la Especialidad.

**ANEXO A**

**PLAN DE ESTUDIOS DE LA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA TORÁCICA  
GENERAL DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**

## ANEXO A

### PLAN DE ESTUDIOS DE LA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA TORÁCICA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

<u>CICLO Y NOMBRE DE LA ACTIVIDAD</u>	<u>CRÉDITOS</u>
<u>Primer semestre</u>	<u>12</u>
Residencia en Cirugía Torácica General I	12
<u>Segundo semestre</u>	<u>12</u>
Residencia en Cirugía Torácica General II	12
<u>Tercer semestre</u>	<u>12</u>
Residencia en Cirugía Torácica General III	12
<u>Cuarto semestre</u>	<u>12</u>
Residencia en Cirugía Torácica General IV	12
<b><i>Total de créditos</i></b>	<b>48</b>

**ANEXO B**

**PROGRAMAS DE LAS ACTIVIDADES DE LA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA  
TORÁCICA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**

## **ANEXO B**

### **PROGRAMAS DE LAS ACTIVIDADES DE LA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA TORÁCICA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**

#### **Primer semestre (12 créditos)**

Nombre de la actividad: Residencia en Cirugía Torácica General I

Objetivo: Formar un médico especialista en Cirugía Torácica General capaz de comprender en forma general la patología quirúrgica del tórax y comprender, atender y resolver la patología quirúrgica de la pleura basado en la evidencia científica, la experiencia y la ética, con la mayor excelencia académica.

#### Contenidos temáticos:

1.

##### a) Conocimientos: Cirugía Torácica

- Anatomía y fisiología del tórax
- Evaluación preoperatoria del paciente quirúrgico torácico
- Manejo perioperatorio del paciente quirúrgico torácico
- Complicaciones usuales de la cirugía torácica
- Manejo de la vía aérea normal y difícil
- Endoscopia:
  - Anatomía y fisiología de la vía aérea superior e inferior
  - Laringoscopia directa e indirecta
  - Fundamentos de broncoscopia rígida y flexible
  - Fundamentos de esofagoscopia rígida y flexible
  - Mediastinoscopia
  - Toracoscopia diagnóstica y de estadiaje

##### b) Procedimientos:

- Lavado bronquial
- Biopsia bronquial
- Biopsia transbronquial
- Biopsia percutánea de pleura
- Biopsia percutánea de órganos torácicos dirigida por imágenes
- Accesos vasculares venosos centrales
- Manejo de las complicaciones

##### c) Técnicas quirúrgicas sobre el tórax:

- Posiciones operatorias
- Incisiones torácicas
- Anatomía intrínseca del mediastino y el pulmón
- Fundamentos de toracoscopia
- Fundamentos de la anestesia en la cirugía de las vías aéreas y el tórax
- Ventilación Mecánica Asistida

2.

- a) Conocimientos: Pleura
  - Anatomía y fisiología de la pleura y del espacio pleural
  - Derrame pleural benigno y maligno
  - Empiema
  - Fibrotórax
  - Fístula broncopleural
  - Pneumotórax espontáneo
  - Conducto torácico y quilotórax
  - Mesotelioma y otros tumores de la pleura
- b) Técnicas quirúrgicas en la pleura:
  - Toracostomía: sistemas de drenaje y succión
  - Toracostomía abierta
  - Toracoplastia
  - Decorticación pulmonar
  - Toracoscopia terapéutica en pleura

3.

- Trabajo final de graduación: investigación práctico-aplicada
- Indagación y propuesta de proyecto
- Redacción y presentación del protocolo

### **Segundo semestre (12 créditos)**

Nombre de la actividad: Residencia en Cirugía Torácica General II

Objetivo: Formar un médico especialista en Cirugía Torácica General capaz de comprender, atender y resolver la patología quirúrgica de la pared torácica, el diafragma y los problemas relacionados con el trauma torácico basado en la evidencia científica, la experiencia y la ética, con la mayor excelencia académica.

#### Contenidos temáticos:

1.

- a) Conocimientos: Pared torácica
  - Anatomía y fisiología de la pared torácica
  - Modalidades diagnósticas en pared torácica
  - Deformidades congénitas
  - Complicaciones de la esternotomía media
  - Síndrome del opérculo torácico superior
  - Tumores primarios y secundarios de la pared torácica
- b) Técnicas quirúrgicas:
  - Resección de la pared torácica
  - Estabilización de la pared torácica
  - Reconstrucción de tejidos blandos
  - Abordajes quirúrgicos para el síndrome del opérculo torácico superior
  - Simpatectomía: indicaciones y aplicaciones clínicas

2.

- a) Conocimientos: Diafragma
  - Anatomía y fisiología
  - Imagenología y métodos diagnósticos
  - Hernias diafragmáticas congénitas
  - Eventración frénica
  - Hernias diafragmáticas adquiridas
- b) Técnicas quirúrgicas sobre el diafragma

3.

- a) Conocimientos: Trauma
  - Fisiopatología y manejo inicial del trauma
  - Trauma sobre la vía aérea superior
  - Trauma sobre la vía aérea inferior
  - Trauma cerrado y penetrante de tórax
    - Lesiones sobre: Pared torácica, Pulmón, Pleura, Corazón, Grandes vasos.
    - Conducto torácico, Esófago.
  - Contusión pulmonar y Síndrome de Distrés Respiratorio del Adulto
  - Secuelas del trauma de tórax y rehabilitación
- b) Técnicas quirúrgicas sobre el trauma

4.

- Trabajo final de graduación: investigación práctico-aplicada
- Recolección y tabulación de datos

### **Tercer semestre (12 créditos)**

Nombre de la actividad: Residencia en Cirugía Torácica General III

Objetivo: Formar un médico especialista en Cirugía Torácica General capaz de comprender, atender y resolver la patología quirúrgica del mediastino y el pulmón basado en la evidencia científica, la experiencia y la ética, con la mayor excelencia académica.

#### Contenidos temáticos:

1.

- a) Conocimientos: Mediastino
  - Anatomía y fisiología
  - Imagenología
  - Accesos quirúrgicos al mediastino
  - Infecciones mediastinales
  - Enfermedades del pericardio
  - Cirugía para Miastenia Gravis
  - Quistes y duplicaciones
  - Tumores de mediastino
    - Métodos diagnósticas
    - Marcadores tumorales
    - Tumores del timo
    - Tumores germinales

- Linfoma mediastinal
- Tumores neurogénicos
- Tumores mediastinales de origen tiroideo y paratiroideo

- b) Técnicas quirúrgicas sobre el mediastino
- Mediastinoscopia
  - Mediastinostomía anterior
  - Timectomía
  - Resección de tumores mediastinales
  - Técnicas toracoscópicas en mediastino

2.

- a) Conocimientos: Pulmón
- Anatomía quirúrgica
  - Anomalías congénitas
  - Infecciones pulmonares
  - Enfermedades intersticiales
  - Enfermedad bulosa congénita y adquirida
  - Hemoptisis masiva
  - Tumores benignos
  - Nódulo Pulmonar Solitario
  - Cáncer de Pulmón
    - Aspectos biológicos, genéticos y epidemiológicos
    - Anatomía patológica
    - Características clínicas
    - Diagnóstico y estadiaje
    - Cirugía del cáncer de pulmón
    - Terapias alternativas y complementarias del cáncer de pulmón
    - Manejo de las metástasis pulmonares

- b) Técnicas quirúrgicas sobre el pulmón
- Pneumonectomía
  - Lobectomía
  - Segmentectomía anatómica
  - Resecciones pulmonares limitadas
  - Técnicas broncoplásticas
  - Técnicas de reconstrucción de la arteria pulmonar
  - Técnicas de acceso a los tumores del sulco superior
  - Disección de los nódulos linfáticos mediastinales (Linfadenectomía radical)
  - Resecciones pulmonares videoasistidas

3.

- Trabajo final de graduación: investigación práctico-aplicada
- Redacción y revisión del informe

#### **Cuarto semestre (12 créditos)**

Nombre de la actividad: Residencia en Cirugía Torácica General IV

Objetivo: Formar un médico especialista en Cirugía Torácica General capaz de comprender, atender y resolver la patología quirúrgica de esófago y tráquea basado en la evidencia científica, la experiencia y la ética, con la mayor excelencia académica.

## Contenidos temáticos:

1.

- a) Conocimientos y técnicas quirúrgicas del esófago
  - Anatomía y fisiología
  - Métodos diagnósticos
  - Esofagoscopia rígida y flexible
  - Hernia hiatal y reflujo gastroesofágico
    - Técnicas quirúrgicas antirreflujo abiertas y laparoscópicas
  - Desórdenes neuromusculares
    - Divertículos esofágicos
    - Enfermedad de Chagas
    - Acalasia
    - Técnicas quirúrgicas abiertas, laparoscópicas y toracoscópicas
  - Trauma sobre el esófago
    - Lesiones por cáusticos
    - Cuerpos extraños
    - Perforación esofágica
  - Tumores benignos del esófago
  - Cáncer de esófago
    - Biología y epidemiología
    - Diagnóstico y estadiaje
    - Manejo quirúrgico y multidisciplinario del cáncer de esófago
    - Técnicas quirúrgicas de resección y reconstrucción del esófago

2.

- a) Conocimientos: Tráquea
  - Anatomía y fisiología
  - Estenosis traqueal benigna
  - Estenosis traqueal maligna
- b) Técnicas quirúrgicas sobre tráquea
  - Procedimientos intervencionistas endoscópicos en la vía aérea
  - Resección y reconstrucción traqueal

3.

- Trabajo final de graduación: investigación práctico-aplicada
  - Presentación ante el Comité de la Especialidad.

**ANEXO C**

**PROFESORES DE LAS ACTIVIDADES DE LA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA  
TORÁCICA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
Y SUS GRADOS ACADÉMICOS**

## **ANEXO C**

### **PROFESORES DE LAS ACTIVIDADES DE LA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA TORÁCICA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA Y SUS GRADOS ACADÉMICOS**

#### **MARCO A. HERRERA RODRÍGUEZ**

Especialidad en Cirugía del Tórax no Cardiovascular, Universidad de Costa Rica.

#### **JOSÉ MAINIERI HIDALGO**

Inscrito como especialista en Cirugía Torácica no Cardiovascular, Colegio de Médicos y Cirujanos.

#### **JOHN EMILIO MIRANDA CHAVARRÍA**

Inscrito como especialista en Cirugía Torácica no Cardiovascular, Colegio de Médicos y Cirujanos.

#### **RAÚL ERNESTO VALVERDE ROBERT**

Inscrito como especialista en Cirugía Torácica no Cardiovascular, Colegio de Médicos y Cirujanos.