

CONSEJO NACIONAL DE RECTORES

Oficina de Planificación de la Educación Superior

DICTAMEN SOBRE LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN UROLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA



TEC



M.Sc Alexander Cox Alvarado
División Académica



OPES ; no 11-2017

CONSEJO NACIONAL DE RECTORES

Oficina de Planificación de la Educación Superior

DICTAMEN SOBRE LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN UROLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA



M.Sc. Alexander Cox Alvarado
División Académica

OPES; no 11-2017

378.728.6
C877d

Cox Alvarado, Alexander

Dictamen sobre la propuesta de modificación de la especialidad profesional en urología de la Universidad de Costa Rica / Alexander Cox Alvarado. -- San José, C.R. : CONARE - OPES, 2017.

18 p. ; 28 cm. -- (OPES ; no. 11-2017).

ISBN 978-9977-77-2012-7

1. UROLOGÍA. 2. MEDICINA. 3. OFERTA ACADÉMICA. 4. ESPECIALIDAD PROFESIONAL. 5. EDUCACIÓN SUPERIOR. 6. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. I. Título. II. Serie.

EBV



PRESENTACIÓN

El estudio que se presenta en este documento (OPES-11/2017) se refiere al dictamen sobre la propuesta de modificación de la *Especialidad Profesional en Urología* de la Universidad de Costa Rica.

El dictamen fue realizado por el M.Sc. Alexander Cox Alvarado, Investigador IV de la División Académica de la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES) con base en el documento *Propuesta de apertura y plan de estudios de la Especialidad en Urología*, elaborado por el Programa de Posgrado en Especialidades Médicas. 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 06-17, artículo 7, inciso b, celebrada el 28 de marzo de 2017.



Eduardo Sibaja Arias
Director de OPES

**DICTAMEN SOBRE LA MODIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD
PROFESIONAL EN UROLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**

Índice

	Página
1. Introducción	1
2. Datos generales	2
3. Justificación	2
4. Propósitos de la Especialidad Profesional en Urología	3
5. Perfil académico-profesional	4
6. Requisitos de ingreso	5
7. Requisitos de graduación	6
8. Listado de las actividades académicas del posgrado	6
9. Programa de las actividades académicas del posgrado	6
10. Correspondencia del equipo docente con los cursos académicas	6
11. Conclusiones	6
12. Recomendaciones	7
Anexo A: Plan de estudios de la Especialidad Profesional en Urología de la Universidad de Costa Rica	8
Anexo B: Actividades académicas de la Especialidad Profesional en Urología de la Universidad de Costa Rica	10
Anexo C: Profesores de las actividades académicas de la Especialidad Profesional en Urología de la Universidad de Costa Rica	16

1. Introducción

La solicitud para modificar la *Especialidad Profesional en Urología* en la Universidad de Costa Rica (UCR) fue presentada al Consejo Nacional de Rectores por el señor Rector Dr. Henning Jensen Pennington, en nota R-207-2017, del 17 de enero de dicho año, con el objeto de iniciar los procedimientos establecidos en el documento *Lineamientos para la creación de nuevas carreras o la modificación de carreras ya existentes* ¹.

Cuando se proponen modificaciones a posgrados existentes se utiliza lo establecido en los Lineamientos mencionados, los cuales establecen los siguientes temas, que serán la base del estudio que realice la OPES para autorizar los programas de posgrado que se propongan:

- Datos generales
- Justificación: pertinencia interna y externa, demandas y necesidades sociales a las que responde la carrera.
- Propósitos de la carrera.
- Perfil académico-profesional.
- Requisitos de ingreso
- Requisitos de graduación
- Listado de los cursos.
- Descripción de los cursos.
- Correspondencia de los cursos con los docentes.

A continuación se analizarán cada uno de estos aspectos.

2. Datos generales

La unidad académica base de la *Especialidad Profesional en Urología* es la Escuela de Medicina de la Universidad de Costa Rica. Esta especialidad forma parte del Programa de Posgrado en Especialidades Médicas de la Universidad de Costa Rica, y al igual que ellas, cuenta con la colaboración del CENDEISSS de la Caja Costarricense de Seguro Social. Se imparte en los siguientes hospitales:

- Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia
- Hospital Max Peralta, Cartago
- Hospital México
- Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera
- Hospital San Juan de Dios
- Hospital San Vicente de Paúl, Heredia

La duración total del posgrado será de ocho semestres de veinticinco semanas cada uno. Cada año se ofrecerán dos semestres.

Se abrirá la admisión conforme a las necesidades de la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS).

El grado académico y el título a otorgar será *Especialidad Profesional en Urología*.

3. Justificación

La Universidad de Costa Rica justifica de la siguiente manera la modificación de la Especialidad:

“La implementación de nuevos procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el campo de la urología en los últimos tiempos obligan a realizar cambios de fondo en la especialidad. Uno de ellos es la cirugía mínimamente invasiva. Esta forma de cirugía ha evolucionado de tal forma que mas del 90 % de los procedimientos urológicos se realizan mediante técnicas mínimamente invasivas como laparoscopia, endourología, cirugía percutánea, cirugía endoscópica, cirugía láser, y radiofrecuencia.

En la actualidad, en la CCSS se están realizando la mayoría de estos procedimientos; los cuales, por su complejidad y dificultad, requieren un entrenamiento adicional dentro del programa básico de Urología que hasta la fecha

se ha venido impartiendo. El programa vigente de cuatro años tiene que abordar en este momento los fundamentos teóricos y clínicos de la Urología, las patologías más comunes, los tipos de cáncer relacionados con el sistema urológico y las técnicas quirúrgicas necesarias para resolver; así como el trasplante renal.

Es importante mencionar que la destreza quirúrgica en la modalidad abierta y mínimamente invasiva requiere un tiempo suficiente de exposición a las distintas patologías para poderla ejercer con seguridad.

Cabe mencionar también, que el temario de estudio en Urología es todo lo exigente que requiere la comprobación final de su dominio en la práctica quirúrgica. El programa no puede graduar a un residente que no haya superado, junto al dominio de la técnica, el conocimiento anatómico, fisiológico, y embriológico que requiere su práctica quirúrgica, tanto en adultos, como en niños; ya que la pretensión es lograr un perfil lo suficientemente abierto para cubrir las necesidades de los hospitales que no cuentan con el suficiente respaldo de especialidades afines como Urología Pediátrica, Cirugía General y Oncología Quirúrgica.

Actualmente hay ocho urólogos que se dedican solo a la atención privada y no se cuenta con urólogos en los hospitales de Quepos, Guápiles, y Turrialba.

Un cálculo conservador indica que en los próximos cinco años se pensionarán cinco urólogos y en diez años otros cinco, lo que hace necesario formar un total de diez nuevos urólogos para sustituir a los que están en ejercicio y se pensionarán en ese lapso; ello sin considerar el crecimiento de la población ya que, de acuerdo con los parámetros internacionales, se requiere de un urólogo por cada 50 mil habitantes.”³

4. Propósitos de la Especialidad Profesional en Urología

Objetivo general:

Formar profesionales especialistas en Urología, que desarrollen y demuestren aptitudes y actitudes que los capaciten para tratar de manera eficiente a la persona con patología propia del aparato genitourinario masculino y urinario femenino, abarcando los aspectos ético-médicos y ejerciendo acciones curativas, preventivas, de rehabilitación y de promoción de la salud, en beneficio no solamente de los enfermos, sino también de los individuos sanos y de sus familias.

5. Perfil académico-profesional

Según la Universidad de Costa Rica, el perfil académico profesional es el siguiente:

Conocimientos:

- Fisiología, anatomía y embriología del tracto urinario.
- Fisiopatología, diagnóstico clínico e imágenes de las diferentes patologías urológicas.
- Tratamiento médico y quirúrgico de las enfermedades del tracto genito urinario.
- Urología pediátrica.
- Investigación científica, bibliográfica y seguimiento de casos clínicos.
- Transplante renal, técnica quirúrgica e inmunología.
- Uroginecología.
- Conocimiento del equipo endoscópico.
- Conocimientos de farmacología aplicada a la especialidad.
- Técnicas y abordaje quirúrgico tanto abiertas como mínimamente invasivas.
- Marco legal.
- Disfunción sexual.
- Patología suprarrenal.
- Trauma urológico.
- Oncología urológica.
- Uso de segmentos intestinales en urología.
- Manejo médico y quirúrgico de litiasis urinaria
- Manejo médico y quirúrgico de hiperplasia prostática benigna
- Urodinamia
- Microcirugía

Destrezas

- Adecuado examen físico general y particular, y entrevista del paciente y de la familia.
- Diagnóstico clínico, endoscópico y por imágenes.

- Interpretación de exámenes de laboratorio.
- Uso del equipo endoscópico, de microcirugía, de litotricia, percutáneo, de fluroscopía y de laparoscopía.
- Destrezas quirúrgicas en los procedimientos propios de la especialidad.
- Adecuada comunicación oral y escrita, preparación de sesiones clínicas y bibliográficas y búsqueda de información.
- Trabajo en equipos multidisciplinarios.

Actitudes

Leal, solidario, respetuoso, empático, riguroso, honesto, estudioso, veraz, prudente, inquisitivo.

6. Requisitos de ingreso

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

- Poseer una Licenciatura en Medicina y Cirugía otorgada por una universidad reconocida.
- Obtener la condición de elegible en el proceso de selección del Programa de Posgrado en Especialidades Médicas
- Realizar una entrevista con la Unidad de Posgrado de la Especialidad.
- Aprobar la evaluación escrita y/o oral que realiza la Unidad de Posgrado en Urología.
- Dominio del idioma inglés (hablar, leer y escribir se considera deseable)
- Destreza en el uso de las aplicaciones informáticas de mayor uso en la especialidad.

7. Requisitos de graduación

Se establece como requisito de graduación:

- Aprobar el plan de estudios en su totalidad en el tiempo establecido, con un promedio mínimo de 8.0 (base 10).
- Realizar un trabajo final de graduación.
- No tener deudas pendientes con la Universidad de Costa Rica ni con la Biblioteca Nacional de Salud (BINASSS).
- Cumplir con el número mínimo de horas de práctica profesional supervisada establecido en la normativa correspondiente.
- Cumplir con los demás requisitos de índole administrativo que señalen el SEP y el CENDEISSS.

8. Listado de las actividades académicas del posgrado

El plan de estudios de la Especialidad, presentado en el Anexo A, consta de 96 créditos y tiene una duración de ocho semestres.

9. Programas de las actividades académicas del posgrado

Los programas de las actividades académicas se muestran en el Anexo B.

10. Correspondencia del equipo docente con las actividades académicas

En el Anexo C, se indica el título y grado del diploma respectivo de cada uno de los docentes de la Especialidad Profesional en Urología. Todas las normativas vigentes se cumplen.

11. 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 documento *Lineamientos para la creación de nuevas carreras o la modificación de carreras ya existentes*¹.

12. Recomendaciones

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

- Que se autorice a la Universidad de Costa Rica para que modifique la *Especialidad Profesional en Urología* de acuerdo con los términos expresados en este dictamen.
- Que la Universidad de Costa Rica realice evaluaciones internas durante el desarrollo del posgrado.

1) Aprobado por el Consejo Nacional de Rectores en la sesión N°27-2013, artículo 3, inciso g) y h), celebrada el 22 de octubre de 2013.
2) Aprobada por el CONARE en la sesión 19-03, artículo 2, inciso c), del 17 de junio de 2003.
3 y 4) Especialidad en Urología de la Universidad de Costa Rica, 2016.

ANEXO A

**PLAN DE ESTUDIOS DE LA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN
UROLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**

ANEXO A

PLAN DE ESTUDIOS DE LA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN UROLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

<u>CICLO Y NOMBRE DE LA ACTIVIDAD ACADÉMICA</u>	<u>CRÉDITOS</u>
<u>Primer semestre</u>	<u>12</u>
Urología 1.1	12
<u>Segundo semestre</u>	<u>12</u>
Urología 1.2	12
<u>Tercer semestre</u>	<u>12</u>
Urología 2.1	12
<u>Cuarto semestre</u>	<u>12</u>
Urología 2.2	12
<u>Quinto semestre</u>	<u>12</u>
Urología 3.1	12
<u>Sexto semestre</u>	<u>12</u>
Urología 3.2	12
<u>Sétimo semestre</u>	<u>12</u>
Urología 4.1	12
<u>Octavo semestre</u>	<u>12</u>
Urología 4.2	12
Total de créditos	96

ANEXO B

**ACTIVIDADES ACADÉMICAS DE LA ESPECIALIDAD PROFESIONAL
EN UROLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**

ANEXO B

ACTIVIDADES ACADÉMICAS DE LA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN UROLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Rotaciones

Primer año Semestre 1 y 2	Práctica clínica y quirúrgica diaria: Cirugía General: 2 meses Vascular Periférico: 2 meses Unidad de Cuidados Intensivos: 2 meses Urología: 6 meses Sesiones Académicas (bibliográficas y clínicas) Consulta Externa. Cirugía Ambulatoria, Cirugía general Práctica nocturna: 4 – 8 al mes
Segundo año Semestre 3 y 4	Práctica clínica y quirúrgica diaria: En un hospital general: 6 meses En un hospital general: 6 meses Sesiones académicas (bibliográficas y clínicas) Consulta Externa, Cistoscopias, Biopsias de Próstata, Urodinamia Endourología y LEC Cirugía Ambulatoria Curso de investigación Práctica nocturna: 4 – 8 al mes
Tercer año Semestre 5 y 6	Práctica clínica y quirúrgica diaria: En un hospital general: 6 meses En el Hosp. Nac. de Niños 6 meses Sesiones académicas (bibliográficas y clínicas) Consulta Externa, Cistoscopias, Biopsias de Próstata, Urodinamia Endourología y LEC Cirugía Ambulatoria , Cirugía Electiva Curso de investigación Práctica nocturna: 4 – 8 al mes

<p>Cuarto año Semestre 7 y 8</p>	<p>Práctica clínica y quirúrgica diaria: En un hospital general: 6 meses En un hospital general: 6 meses</p> <p>Sesiones académicas (bibliográficas y clínicas) Consulta Externa, Cistoscopias, Biopsias de Próstata, Urodinamia Endourología y LEC Cirugía Ambulatoria, Cirugía mayor compleja Curso de investigación Práctica nocturna: 4 – 8 al mes</p>
--------------------------------------	---

Procedimientos

Durante sus rotaciones, los residentes del posgrado de Urología realizarán procedimientos quirúrgicos de acuerdo al año de formación y destrezas desarrolladas. Es importante recordar que todos los procedimientos, independientemente del año de residencia del que se trate, deben estar supervisados por un urólogo del servicio correspondiente a la rotación que se encuentren realizando.

Iniciarán con procedimientos quirúrgicos sencillos, tales como cirugía menor y ambulatoria, y luego, de acuerdo con el avance del residente y el criterio del profesor encargado, aumentará gradualmente la complejidad de los procedimientos quirúrgicos tanto en cirugía endoscópica, como abierta, percutánea y laparoscópica.

El residente debe conocer todos los aspectos necesarios para realizar los diferentes procedimientos quirúrgicos urológicos como:

Indicaciones.

Preparación preoperatoria del paciente.

Técnicas quirúrgicas.

Relaciones anátomo-quirúrgicas.

Complicaciones y su manejo.

Alternativas de tratamiento.

Manejo postoperatorio del paciente.

Los procedimientos quirúrgicos urológicos de mayor relevancia son:

Cirugía del escroto, testículos y epidídimo.

Cirugía del pene.

Cirugía prostática.

Cirugía renal.

Cirugía suprarrenal.

Cirugía ureteral.

Cirugía uretral.

Cirugía vesical.

Procedimientos endoscópicos y percutáneos: procedimientos laparoscópicos y procedimientos por imágenes.

Temario

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

- Anatomía del sistema urológico: Anatomía quirúrgica retroperitoneo, riñón, uréter, tracto urinario inferior y genitales externos femenino y masculino.
- Embriología del sistema urológico: Bases de embriología del sistema urinario y genitales externos.
- Fisiología del sistema urológico: Fisiología renal, fisiología pelvis renal y uréter. Insuficiencia Renal Aguda. Hipertensión renovascular.

BASES CLÍNICAS

- Evaluación urológica y técnicas diagnósticas: Elaboración de historia clínica urológica, examen físico, semiología urológica, examen general de orina, marcadores tumorales. Endoscopia e instrumentación urológica.
- Farmacología en Urología: Bases farmacológicas, mecanismos de acción, indicaciones y contraindicaciones de los medicamentos utilizados en Urología.
- Imágenes en urología: Ultrasonido urológico, PIV, uretrograma retrógrado, TAC, MRI, imágenes de medicina nuclear.
- Nuevas tecnologías en Urología: Láser, Radiofrecuencia. Crioterapia, Principios básicos.

CÁNCER: DISTINTOS ABORDAJES

- Cáncer de pene y uretra: Epidemiología, etiología, clasificación, diagnóstico y tratamiento.
- Cáncer de próstata: Epidemiología, etiología, clasificación, diagnóstico y tratamiento.
- Cáncer de testículo: Epidemiología, etiología, clasificación, diagnóstico y tratamiento.
- Cáncer renal: Técnicas quirúrgicas de enfermedades malignas y benignas del riñón: abierta y laparoscópica.
- Cáncer uretral y de pelvis renal. Epidemiología, etiología, clasificación, diagnóstico y tratamiento.
- Cáncer de vejiga y urotelio: Epidemiología, etiología, clasificación, diagnóstico y tratamiento.
- Quimioterapia: Indicaciones, dosis, esquemas, contraindicaciones.
- Radioterapia: Indicaciones, dosis, riesgos y complicaciones

CIRUGÍA UROLÓGICA: DISTINTOS ABORDAJES

- Cirugía de genitales externos: Manejo quirúrgico, enfermedades malignas y benignas de testículo, pene y uretra.
- Cirugía de próstata: Técnicas quirúrgicas de enfermedades malignas y benignas de la próstata (abierta y laparoscópica).
- Cirugía renal percutánea: Cirugía renal percutánea. Indicaciones, contraindicaciones, técnicas, y complicaciones.

- Cirugía laparoscópica: Principios básicos, instrumental, técnicas, indicaciones y contraindicaciones.
- Endourología y LEC: Ureteroscopia rígida y flexible, indicaciones, contraindicaciones y complicaciones.

PATOLOGÍAS MÁS COMUNES

- Disfunción sexual: Fisiopatología de la erección, evaluación y manejo no quirúrgico de la disfunción eréctil, manejo quirúrgico de la disfunción eréctil y manejo de la disfunción femenina.
- Disfunción vesical: Anatomía, fisiología, farmacología de la disfunción vesical. Valoración neurológica. Vejiga hiperactiva y cistitis intersticial.
- Fístula vesicovaginal y Vesicorectal.
- Emergencias en Urología: Diagnóstico y manejo de las emergencias urológicas. Incluyendo escroto agudo, retención aguda de orina, infecciones, cólico nefrítico agudo, priapismo y parafimosis.
- Endocrinología e infertilidad: Fisiología de la reproducción masculina, infertilidad masculina, evaluación y manejo quirúrgico de la infertilidad masculina.
- Enfermedades benignas en los genitales externos: Patología escrotal (hidrocele, quistes epidídimo, fimosis, enfermedad de Peyronie, curvatura de pene). Enfermedades cutáneas de genitales externos.
- Enfermedades de transmisión sexual: Epidemiología, Etiología, Diagnóstico y tratamiento. HIV, HERPES, SIFILIS, VPH, Chlamydia, Hepatitis.
- Incontinencia urinaria. Fisiopatología, clasificación, evaluación y manejo quirúrgico y no quirúrgico de la incontinencia urinaria.
- Infecciones del tracto urinario: Tracto urinario superior e inferior, prostatitis, y tuberculosis.
- Litiasis: Fisiopatología, Etiología, diagnóstico, manejo médico y quirúrgico, LEC, ureteroscopia, LIC, NFLP.
- Patología suprarrenal: Enfermedades de la glándula adrenal (síndrome CUSHING, carcinoma adrenal, oncocitoma, quiste, insuficiencia adrenal e hiperaldosteronismo y feocromocitoma. Adrenalectomía laparoscópica.
- Trauma en el tracto urinario: Trauma riñón, vejiga y genitales externos. Diagnóstico y manejo.
- Uropatía obstructiva alta: Fisiopatología de la obstrucción tracto urinario, superior: diagnóstico y tratamiento.
- Uropatía obstructiva baja: Fisiopatología de la obstrucción del tracto urinario inferior, hiperplasia prostática benigna, epidemiología, fisiopatología, diagnóstico y tratamiento.

TRASPLANTE RENAL

Trasplante renal: Insuficiencia renal terminal, selección y preparación del receptor renal, selección y preparación del donador renal, preservación renal y donador cadavérico. Trasplante renal manejo preoperatorio, manejo del injerto, operación del receptor, manejo postoperatorio, rechazo injerto renal y complicaciones.

UROLOGÍA PEDIÁTRICA

Se realiza el programa de rotación de residentes de Urología General en Urología Pediátrica que tenga establecido el Hospital Nacional de Niños, Dr. Carlos Sáenz Herrera.

Trabajo final de graduación

Realizar un proyecto de investigación práctico-aplicada es requisito de graduación y debe llevarse a cabo según se detalla:

Semestre	Trabajo	Evaluación
III	Curso de Investigación	Nota final del curso.
IV	Identificación del problema Revisión de bibliografía Elaboración del proyecto	Presentación del proyecto.
V	Aprobación del proyecto-Comité de Ética Fase piloto en la elaboración del proyecto	Avance de factibilidad de fase piloto.
VI	Recolección de datos y plan de análisis.	Defensa de avance.
VII	Elaboración del trabajo escrito.	Presentación de informe final escrito.
VIII	Presentación oral y escrita del trabajo final y proceso de publicación.	Defensa del Trabajo de Investigación.

El trabajo de investigación busca incentivar la producción científica nacional en el ámbito de la Urología, con el objetivo de generar conocimiento y a la vez fomentar el enfoque crítico de los médicos residentes hacia la práctica actual y crear una cultura científica de investigación y publicación en la disciplina de la Urología.

ANEXO C

**PROFESORES DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS DE LA ESPECIALIDAD
PROFESIONAL EN UROLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**

ANEXO C

PROFESORES DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS DE LA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN UROLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Todos los siguientes son especialistas en Urología:

Coordinador Nacional del Posgrado Urología: Jairo Villarreal Jaramillo

Comité Director:

Glenda Arguedas Monge
Andrés Arley Vargas
Efrén Díaz Soto
Konrad Jiménez Vega
Roy López Arias
Francisco Rivas Rauda
Roberto Valverde Muñoz

Coordinadores locales:

Hospital Rafael Ángel Calderón G.
Francisco Rivas Rauda

Hospital México
Andrés Arley Vargas

Hospital Nacional de Niños
Glenda Arguedas Monge

Hospital San Juan de Dios
Jairo Villarreal Jaramillo

Profesores del Posgrado

Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia

Roy López Arias
Francisco Rivas Rauda

Hospital Max Peralta, Cartago

Fabián Fonseca Guzmán
Oswaldo Murcia Quirós

Hospital México

Andrés Arley Vargas
Danilo Garzona Meseguer
Avelino Hernández Osti
Roberto Valverde Muñoz
Hospital Nacional de Niños
Glenda Arguedas Monge
Konrad Jiménez Vega

Hospital San Juan de Dios

Stephanie Chinchilla Madrigal
Orlando Ordóñez Goñi
Claudio Orlich Castelán
Carlos Rodríguez Anchía
Jairo Villarreal Jaramillo
David Zarnowski Varela

Hospital San Vicente de Paúl, Heredia

Efrén Díaz Soto

Colaboradores del posgrado

Mario González Salas



TEC

UNA
UNIVERSIDAD
NACIONAL
COSTA RICA



UTN
Universidad
Técnica Nacional