

CONSEJO NACIONAL DE RECTORES

Oficina de Planificación de la Educación Superior

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



TEC



M.Sc Alexander Cox Alvarado
División Académica



OPES ; no 09-2017

CONSEJO NACIONAL DE RECTORES

Oficina de Planificación de la Educación Superior

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



M.Sc. Alexander Cox Alvarado
División Académica

OPES; no 09-2017

378.728.6
C877d

Cox Alvarado, Alexander

Dictamen sobre la propuesta de modificación de la especialidad profesional en cardiología pediátrica de la Universidad de Costa Rica / Alexander Cox Alvarado. -- San José, C.R. : CONARE - OPES, 2017.
18 p. ; 28 cm. -- (OPES ; no. 09-2017).

ISBN 978-9977-77-207-3

1. CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA. 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-09/2017) se refiere al dictamen sobre la propuesta de modificación de la *Especialidad Profesional en Cardiología Pediátrica* 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 Cardiología Pediátrica*, 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 CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA
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 Cardiología Pediátrica	5
5. Perfil académico-profesional	6
6. Requisitos de ingreso	9
7. Requisitos de graduación	10
8. Listado de las actividades académicas del posgrado	10
9. Programa de las actividades académicas del posgrado	10
10. Correspondencia del equipo docente con los cursos académicas	11
11. Conclusiones	11
12. Recomendaciones	11
Anexo A: Plan de estudios de la Especialidad Profesional en Cardiología Pediátrica de la Universidad de Costa Rica	12
Anexo B: Actividades académicas de la Especialidad Profesional en Cardiología Pediátrica de la Universidad de Costa Rica	14
Anexo C: Profesores de las actividades académicas de la Especialidad Profesional en Cardiología Pediátrica de la Universidad de Costa Rica	17

1. Introducción

La solicitud para modificar la *Especialidad Profesional en Cardiología Pediátrica* 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 Cardiología Pediátrica* 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 el Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera.

La duración total del posgrado será de cuatro semestres de veinticinco semanas cada uno luego de la obtención de la Especialidad en Pediatría (la cual tiene una duración de seis semestres de veinticinco semanas de duración). 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 Cardiología Pediátrica*.

3. Justificación

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

“La Cardiología Pediátrica (CP) es aquella rama de la medicina que incluye el estudio de las enfermedades congénitas y adquiridas del corazón en el feto, recién nacido, lactante, escolar y adolescente. Es una especialidad compleja, compuesta de diversas áreas de subespecialidad clínica y académica. Se caracteriza por un rápido crecimiento de estas disciplinas que incorporan el nuevo conocimiento generado en las ciencias básicas y clínicas.

En la actualidad, las enfermedades cardiovasculares de la población pediátrica constituyen uno de los problemas de salud más importantes de nuestro país con base al elevado índice de morbi-mortalidad alcanzado y a su enorme repercusión socioeconómica, no solo a nivel familiar sino en el sector salud.

Desde la inauguración del Hospital de Niños (HNN) Dr. Carlos Sáenz Herrera, se creó la necesidad de contar con cardiólogos pediatras para mejorar la alta morbi-

mortalidad que presentaban los recién nacidos y lactantes con cardiopatías moderadas y severas. A su vez, esta necesidad se hizo más evidente cuando el HNN inició el programa de cirugía cardiovascular.

Inicialmente, los cardiólogos pediatras se tuvieron que formar en el exterior, pero a partir del año 2000, cuando se inició el posgrado de Cardiología Pediátrica en el HNN, se han graduado ocho cardiólogos pediatras, de los cuales dos son extranjeras por lo que actualmente están ejerciendo fuera del país, una en Nicaragua y la otra en Panamá. Tres cardiólogos se encuentran trabajando tiempo completo en el HNN, uno de ellos en la subespecialidad de electrofisiología, otro en eco-cardiografía fetal y el tercero dando apoyo al cuidado de pacientes cardiopatas internados en la Unidad de Cuidados Intensivos.

Las cardiopatías congénitas se producen por una serie de factores aún no determinados (la teoría multifactorial) o por alteraciones cromosómicas o genéticas, siendo éstas últimas las menos frecuentes (10%). En Costa Rica, de cada 1000 nacidos vivos, nacen entre siete y ocho niños con malformaciones cardíacas. Esto quiere decir que, con una población como la costarricense en donde el número de nacimientos anuales es alrededor de los 70.000, nacen cada año entre 490 y 560 niños con cardiopatías congénitas. A esta población hay que sumarle los niños con arritmias cardíacas, miocardiopatías y cardiopatías adquiridas.

De todas las cardiopatías congénitas, un 75% están constituidas por el grupo formado por la comunicación interauricular, la comunicación interventricular, la estenosis valvular pulmonar, la persistencia del conducto arterioso, la estenosis valvular aórtica, la coartación de la aorta y la tetralogía de Fallot; todas susceptibles de una intervención reparadora, con muy buenos resultados, por medio de procedimientos invasivos por cateterismo cardíaco, quirúrgicos o híbridos. El cardiólogo pediatra tiene un papel importante en estos tres tipos de abordajes terapéuticos. Es el médico tratante en los procedimientos realizados por cateterismo cardíaco. En los otros dos, es parte importante del equipo que realiza la cirugía cardíaca.

Dado que la mayoría de los tratamientos definitivos de las cardiopatías no son curativos, el cardiólogo pediatra juega un papel fundamental en el seguimiento y la rehabilitación de estos pacientes.

A su vez, la intervención del cardiólogo pediátrico es necesaria en el manejo de niños con enfermedades de otras especialidades como la neonatología, hematología, infectología, neumología, nefrología, neurología, y genética entre otras.

Desde que se formó el Servicio de Cardiología hasta finales de la última década, el HNN era el único a nivel nacional que realizaba el diagnóstico y seguimiento de los niños cardiopatas. Debido al incremento significativo de esta población, durante la primera década de este nuevo milenio se comenzó un programa de descentralización de la atención de los niños cardiopatas, con la meta de tener un

cardiólogo pediatra a tiempo completo en los hospitales de las provincias de Alajuela, Cartago y Heredia.

Los principales objetivos de este programa son mejorar el nivel de atención en las provincias más pobladas y aumentar en el HNN la capacidad para el manejo de niños con cardiopatías más complejas. Actualmente, se cuenta solo con una cardióloga pediátrica en el Hospital de Alajuela. Hace falta formar dos cardiólogos pediatras más para que los hospitales de Cartago y Heredia puedan tener un cardiólogo pediatra cada uno.

A nivel del HNN, para los próximos 10 años se requiere de tres cardiólogos pediatras para sustituir a los actuales que se vayan a pensionar.

El posgrado de cardiología pediátrica (CP) se basa en un proceso de formación profesional del médico como fenómeno humano y social, que toma en consideración las condiciones institucionales en las que se realiza el ejercicio y la enseñanza de la medicina. Por lo tanto, está dirigido a que el residente logre una formación actualizada en el campo de la CP y que refuerce la formación global como profesional en el campo de la medicina.

Como se mencionará más adelante, en los objetivos, la meta del posgrado de cardiología pediátrica es lograr que el graduado sea un especialista altamente competente a través de una práctica médica sustentada en una metodología educativa centrada en la solución de problemas.

La Cardiología Pediátrica (CP) no fue reconocida como una especialidad de la pediatría hasta hace algunas décadas. La CP en los primeros años era practicada por cardiólogos de adultos más que por pediatras, ya que los niños con cardiopatías severas morían en las etapas neonatal o lactante, mientras que los que tenían cardiopatías leves a moderadas no corregidas sobrevivían hasta la edad adulta. Además, la fiebre reumática era entonces una cardiopatía frecuente que afectaba a niños mayores y adultos jóvenes por lo que los cardiólogos de adultos se sentían con la capacidad de atender a esta población. Sin embargo, los avances que han experimentado los métodos diagnósticos, los procedimientos terapéuticos médicos y quirúrgicos durante estas últimas cuatro décadas, han permitido el diagnóstico y la corrección de la patología cardíaca cada vez más tempranamente. La CP cambió de atender a adolescentes a atender niños más pequeños. Estos cambios, junto con otros avances, colocaron a la CP dentro del campo de la Pediatría.

El trabajo que realiza el cardiólogo pediatra difiere por mucho al del cardiólogo de adultos. El cardiólogo de adultos se concentra principalmente en la enfermedad coronaria adquirida, principal causal de la cardiopatía isquémica. En cambio, la mayor labor diaria del cardiólogo pediátrico es enfrentarse a pacientes que presentan malformaciones cardíacas congénitas. Por lo tanto, debe tener conocimiento de embriología y genética, así como dominar la fisiología y fisiopatología cardiovascular fetal y neonatal. Desde la vida fetal a la adolescencia hay un ente cambiante que no puede ser separado del sistema cardiovascular.

También debe entender y manejar el aspecto psicosocial familiar que acompaña al paciente pediátrico. Él debe aprender a tratar con un individuo en desarrollo y con el núcleo familiar. Teniendo en cuenta todos estos aspectos, es como el cardiólogo pediatra logra una evaluación integral de esta población.

Las enfermedades cardiovasculares congénitas y adquiridas en la población pediátrica no respetan condición social, por lo que mantener una atención adecuada a esta población implica una inversión económica muy alta.

Para el desarrollo de la especialidad y el logro de sus objetivos, es indispensable contar con un adecuado soporte económico debido al alto costo de los materiales (catéteres balón, catéteres para electrofisiología, guías especializadas, marcapasos permanentes, dispositivos endovasculares y ocluidores, desfibriladores y resincronizadores implantables) y equipos (electrocardiógrafo, banda sin fin, ecocardiógrafo, angiógrafo, Holter de 24 horas, equipo para estudios electrofisiológicos). A su vez, la dependencia que tiene la cardiología pediátrica con el programa cardio-quirúrgico hace que sea más onerosa.

Cabe agregar que los equipos que se usan son de alta tecnología, que se actualizan constantemente, y que requieren de ingenieros biofísicos para su mantenimiento. La obtención de recursos depende exclusivamente del presupuesto asignado por la CCSS y éstos a su vez dependen principalmente de las prioridades del Gobierno para invertir en el sector salud. Por lo tanto, para que el programa cardiovascular del HNN sea sostenible, es imprescindible el apoyo institucional. A su vez, que las políticas del estado costarricense promuevan este apoyo dirigido a, no solo mantener el programa cardio-quirúrgico del HNN, sino también mejorarlo.”³

4. Propósitos de la Especialidad Profesional en Cardiología Pediátrica

Objetivo general:

Formar un médico especializado en Cardiología Pediátrica con una sólida base clínica y humanista, con capacidad de integrarse a la estructura de atención de salud del país, en forma responsable, con normas éticas y con afán de servicio a la comunidad, y a la vez que sea capaz de realizar investigación científica con actitud crítica.

5. Perfil académico-profesional

Según la Universidad de Costa Rica, la Especialidad en Cardiología Pediátrica tendrá el siguiente perfil profesional:

Conocimientos:

- Conocer la embriología básica cardiovascular fetal.
- Saber cuál es la anatomía y fisiológica normal del sistema cardiovascular fetal, postnatal y pediátrico.
- Conocer las diferentes alteraciones embriológicas productoras de cardiopatías.
- Saber la anatomía y fisiopatología de las cardiopatías congénitas y adquiridas.
- Comprender la electrofisiología normal básica del músculo cardíaco.
- Revisión de piezas anatómicas (en Anatomía Patológica) de cardiopatías congénitas bajo la guía experta de los profesores.
- Conocer la etiología y prevención de las cardiopatías mediante conocimiento de la epidemiología y genética.
- Comprender los métodos y aplicaciones de Bioestadística en el campo de la cardiología pediátrica.
- Conocer el mecanismo de acción, dosis, efectos secundarios e interacciones de los medicamentos cardiovasculares en diferentes enfermedades y a diferentes edades.
- Realizar una historia clínica y una exploración física correctas, en especial en aspectos relacionados con la cardiología pediátrica.
- Conocer la historia natural de las cardiopatías.
- Conocer de los signos y síntomas cardiovasculares y su interpretación.
- Conocer los diferentes métodos diagnósticos clínicos y de imágenes no invasivas e invasivas que se utilizan en los pacientes con cardiopatías.
- Conocer cómo es la alimentación del niño cardiópata, sobre todo durante la época de recién nacido y lactante.
- Conocer el tratamiento farmacológico de las cardiopatías.
- Conocer las diferentes estrategias terapéuticas invasivas por cateterismo cardíaco.
- Conocer las diferentes estrategias quirúrgicas de las cardiopatías.

- Conocer las complicaciones más frecuentes, tanto debidas a la propia cardiopatía, como generales, y cómo tratarlas.
- Conocer las complicaciones más frecuentes de los diferentes procedimientos quirúrgicos en el posoperatorio a corto, mediano y largo plazo.
- Conocer la electrofisiopatología y etiología de las arritmias cardiacas más frecuentes.
- Saber realizar el electrocardiograma de 12 derivaciones.
- Saber interpretar el electrocardiograma normal y patológico.
- Conocer las indicaciones e interpretación del monitoreo electrocardiográfico de 24 horas (Holter).
- Saber el funcionamiento básico e indicaciones de los marcapasos externos y permanentes.
- Conocer las indicaciones y bases de los estudios electrofisiológicos, tanto diagnósticos como terapéuticos.
- Conocer las complicaciones y efectos colaterales de los tratamientos electrofisiológicos.
- Conocer las bases físicas de la ecocardiografía modo-M, bidimensional, efecto Doppler, Doppler color, Doppler tisular y deformación miocárdica.
- Conocer los diferentes cortes ecocardiográficos necesarios para la realización de un diagnóstico anatómico preciso.
- Saber utilizar las diferentes modalidades del doppler (pulsado, continuo, color, tisular) para la evaluación fisiológica de las cardiopatías.
- Conocer las indicaciones y peculiaridades de la ecocardiografía fetal.
- Conocer las indicaciones y contraindicaciones del ecocardiograma transesofágico.
- Conocer las indicaciones y peculiaridades de la ecocardiografía tridimensional.
- Conocer las indicaciones del estudio ergométrico
- Conocer de las bases y protocolos del estudio ergométrico (prueba de esfuerzo).
- Saber realizar e interpretar el estudio ergométrico.
- Saber cuál es la preparación del paciente para el cateterismo cardiaco.

- Conocer los principios básicos de la protección radiológica.
- Conocer los insumos empleados para la realización del cateterismo cardiaco diagnóstico y terapéutico.
- Adquirir habilidades para la introducción percutánea de catéteres intravasculares y su manejo en las estructuras intracardiacas y vasculares.
- Conocer las diferentes proyecciones angiográficas para la adecuada visualización de las cavidades cardiacas, estructuras septales cardiacas y vasculares.
- Aprender la rutina del estudio hemodinámico y angiográfico (toma de muestras para oximetría, toma de presiones, etc.).
- Saber los aspectos básicos de cómo se realizan los procedimientos de cateterismo cardiaco intervencionista terapéutico (técnica de Rashkind, implante de stents y coils, cierre de CIA y CIV, angioplastia y valvuloplastia).
- Conocer las complicaciones de los cateterismos cardiacos y su manejo.
- Comprobar la correcta hemostasia de los puntos de punción venosa y arterial.
- Saber cuáles son los cuidados del paciente posterior al cateterismo cardiaco.
- Redactar el informe de cateterismo correspondiente.
- Conocer teóricamente las diferentes técnicas quirúrgicas empleadas en la reparación de las cardiopatías congénitas y adquiridas durante la época pediátrica
- Participar en la evaluación intraoperatoria con ecocardiografía intraesofágica.
- Conocer los principios básicos de la circulación extracorpórea
- Observar directamente la intervención quirúrgica, dificultades, complicaciones de al menos 10 diferentes tipos de procedimientos quirúrgicos paliativos o reparativos definitivos

Habilidades y destrezas

- Habilidad para relacionarse con el paciente dependiendo de su nivel de desarrollo (neonato, lactante, preescolar, escolar, adolescente)
- Manejo del paciente discapacitado.

- Capacidad de organizar el trabajo de manera que el paciente se sienta atendido a tiempo.
- Manejo del familiar con niño en proceso de muerte.
- Manejo de equipo y nociones de mantenimiento.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Tomar acciones de educación para la salud, dirigidas a los diferentes pacientes y grupos sociales, así como en la difusión del conocimiento médico a las nuevas generaciones de profesionales de la salud.

Actitudes

- Actitud positiva hacia el paciente.
- Trato amable con los familiares del paciente.
- Respeto por el paciente y sus familiares.
- Responsabilidad.
- Autocrítica.
- Excelente presentación personal.
- Deseo de aprender
- Respeto por la institución y los colegas.
- Honestidad y lealtad con pacientes y colegas
- Contribuir con otros médicos especialistas, en acciones conjuntas para resolver los problemas médicos del paciente.
- Colaborar productivamente en grupos de trabajo interdisciplinario del ámbito de la salud nacional, procurando una visión integradora de su quehacer en relación con el trabajo de los demás trabajadores del área.
- Optimizar los recursos a su disposición.
- Actitud científica para el autoaprendizaje, para la búsqueda de soluciones mediante la investigación básica.

6. Requisitos de ingreso

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

- Contar con la Licenciatura en Medicina y Cirugía otorgada por una universidad reconocida.
- Contar con la Especialidad en Pediatría.
- Estar incorporado al Colegio de Médicos y Cirujanos de Costa Rica como médico pediatra.
- Realizar una entrevista con el Comité Director de la Especialidad.
- Aprobar la evaluación que realiza la Unidad de Posgrado en Cardiología Pediátrica sobre conocimientos generales de la Especialidad (examen de selección, II etapa).
- Lectura y escritura en un segundo idioma (preferentemente inglés).
- 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 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 48 créditos y tiene una duración de cuatro 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 Cardiología Pediátrica. 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 Cardiología Pediátrica* 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 Cardiología Pediátrica de la Universidad de Costa Rica, 2016.

ANEXO A

**PLAN DE ESTUDIOS DE LA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN
CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA DE LA
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**

ANEXO A

PLAN DE ESTUDIOS DE LA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

CICLO Y NOMBRE DE LA ACTIVIDAD ACADÉMICA	CRÉDITOS
<u>Primer semestre</u>	<u>12</u>
Cardiología Pediátrica 1.1	12
<u>Segundo semestre</u>	<u>12</u>
Cardiología Pediátrica 1.2	12
<u>Tercer semestre</u>	<u>12</u>
Cardiología Pediátrica 2.1	12
<u>Cuarto semestre</u>	<u>12</u>
Cardiología Pediátrica 2.2	12
<i>Total de créditos</i>	48

ANEXO B

**ACTIVIDADES ACADÉMICAS DE LA ESPECIALIDAD PROFESIONAL
EN CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA DE LA
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**

ANEXO B

ACTIVIDADES ACADÉMICAS DE LA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Cardiología Pediátrica 1.1 y Cardiología Pediátrica 1.2 :

- Fisiología y anatomía cardiovascular normal
- Historia clínica y examen cardiovascular del lactante
- Anatomía de las cardiopatías congénitas (TF, VU, CIV, CIA, etc.)
- Análisis segmentario cardiaco
- Fisiopatología clínica de las principales cardiopatías congénitas
- Desarrollo cardiovascular embrionario, fetal, y post natal
- Principios de la electrocardiografía
- Farmacología Cardiovascular
- Evaluación del niño con soplo cardiaco
- Electrocardiograma pediátrico normal
- Genética de las enfermedades cardiovasculares en el niño
- Problemas cardiovasculares en síndromes de Down, Marfán, Williams, Turner, Noonan y Velocardiofacial.
- Principios físicos del ultrasonido y Doppler
- Principios del cateterismo cardiaco diagnóstico
- Uso de radiación y medidas de seguridad en sala de cateterismo cardiaco
- Principios de la cirugía cardiaca pediátrica
- Principios del cuidado postoperatorio en el niño
- ECG pediátrico patológico (hipertrofias, alteraciones metabólicas, isquemia)
- La nutrición y el crecimiento en cardiopatías congénitas
- Evaluación del niño con síncope
- Evaluación del niño con dolor torácico
- Evaluación del niño con estridor
- Evaluación del niño con isquemia miocárdica
- Prevención en cardiología pediátrica
- Avance del trabajo de investigación

Cardiología Pediátrica 2.1 y Cardiología Pediátrica 2.2

- Síndrome de insuficiencia cardíaca crónica
- Diagnóstico y manejo de los cortocircuitos de izquierda a derecha
- Diagnóstico y manejo de las cardiopatías cianóticas
- Diagnóstico y manejo de enfermedades valvulares
- Diagnóstico y manejo del paciente con resistencia vascular pulmonar elevada
- Miocardiopatías dilatadas, hipertróficas, restrictivas y no compactadas
- Enfermedades cardiovasculares inflamatorias (reumática, Kawasaki, miocarditis, endocarditis)
- Diagnóstico y manejo de las taquiarritmias
- Diagnóstico y manejo de las bradiarritmias
- Aspectos básicos de marcapasos y cardiodesfibriladores implantables
- La circulación de Fontan
- Cuidado y seguimiento del paciente con ventrículo único
- Manejo de la insuficiencia cardíaca avanzada: métodos de asistencia circulatoria
- Cateterismo intervencional en pediatría
- Indicaciones y métodos de coagulación y anticoagulación en cardiología
- Diagnóstico y manejo de trombosis intravascular/intracardiaca
- Hipertensión pulmonar en cardiología pediátrica
- Síndrome de Eisenmenger
- Evaluación pre-participativa en deportes y riesgo de muerte súbita
- Hiperlipidemia y prevención de la enfermedad cardiovascular del adulto
- Presentación trabajo de investigación.

El trabajo final de graduación

El estudiante realizará un proyecto de investigación práctico-aplicada como requisito de graduación. La realización del trabajo se iniciará en el primer semestre y concluirá en el último. Se le asignará un tutor, al que presentará semestralmente un informe de avance y los profesores de este posgrado actuarán de oficio como lectores. Consiste en la realización de un trabajo en el que se describa un proceso de investigación que bien puede ser prospectivo sobre acontecimientos o temas de interés para la especialidad. El trabajo final de graduación es un requisito para graduarse. Los avances logrados forman parte de la nota de aprovechamiento de cada semestre.

ANEXO C

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

ANEXO C

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

José Ignacio Castro Sancho, Especialista en Cardiología Infantil.

Jorge Enrique Faerron Ángel, Especialista en Cardiología Infantil.

David T. Huertas Guillén, Especialista en Cardiología Infantil.

Rafael Gutiérrez Álvarez, Especialista en Pediatría.

Carlos Mas Romero, Especialista en Cardiología Infantil.



TEC

UNA
UNIVERSIDAD
NACIONAL
COSTA RICA



UTN
Universidad
Técnica Nacional