

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
FACULTAD DE MEDICINA - ESCUELA DE GRADUADOS

SERVICIO DE CARDIOLOGIA PEDIATRICA

Prof. Agdo. Dr. Pedro Duhagon

**PROGRAMA DE FORMACIÓN DE
ESPECIALISTAS EN CARDIOLOGÍA
PEDIÁTRICA**

APROBADO POR LA ESCUELA DE GRADUADOS
EN JULIO DE 2003

Resolución del Consejo de Facultad de Medicina N° 4 del
16/7/03

SERVICIO DE CARDIOLOGÍA INFANTIL
INSTITUTO DE PEDIATRÍA

Centro Hospitalario Pereira Rossell - Br. Artigas 1550 - C.P.11600
Tel-Fax: (598-2) 708.79.73

MONTEVIDEO - REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

INDICE

I. LA ESPECIALIDAD CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA.....	3
1.DENOMINACIÓN OFICIAL.....	3
2.INTRODUCCIÓN.....	3
3.DEFINICIÓN Y CAMPO DE ACCIÓN DE LA ESPECIALIDAD.....	4
4.OBJETIVOS GENERALES.....	4
5.OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
II. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN.....	5
1.REQUISITOS DE ADMISIÓN.....	5
2.INGRESO.....	6
3.CURSO INTRODUCTORIO.....	6
4.CUPOS.....	6
5.DURACIÓN DEL CURSO.....	6
6.DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE.....	6
7.ÁMBITO DE FORMACIÓN.....	6
8.PERMANENCIA EN EL CURSO.....	7
9.EGRESO, PRUEBA FINAL.....	7
III. PLAN DE ESTUDIO.....	7
1.GENÉRICO:.....	7
2.ROTACIONES:.....	7
OBJETIVOS DE CADA ROTACIÓN Y DESTREZAS ESPERABLES QUE SE ADQUIERAN:.....	8
IV. CONTENIDOS CURRICULARES.....	9
1.PRIMER AÑO:.....	9
2.SEGUNDO AÑO:.....	9
3.OTROS TÓPICOS A DESARROLLAR EN EL CURSO:.....	9
4.METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA.....	10
V. PRUEBA FINAL DEL POSTGRUADO.....	10
VI. OTORGAMIENTO DEL TÍTULO.....	10

I. LA ESPECIALIDAD CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA

1. Denominación Oficial

El nombre oficial de la especialidad es **Cardiología Pediátrica**.

El título previo es el de Doctor en Medicina y el de Especialista en Pediatría o en Cardiología.

El título a otorgar es **Especialista en Cardiología Pediátrica**.

2. Introducción

El sistema de formación de un médico especialista tiene por objeto facilitar la adquisición por el alumno de una serie de conocimientos, habilidades y actitudes que le capaciten para prestar con eficacia la asistencia médica a los pacientes de su especialidad, para realizar funciones de prevención, promoción, educación sanitaria y para asumir su auto formación continuada, que le permita desarrollarse en un contexto académico, sociológico, ético, legal y técnico de alto nivel.

La Cardiología Pediátrica, adquiere un desarrollo independiente en el mundo desarrollado a partir de la década del 60. Aunque comienza a tomar individualidad a partir de técnicas diagnósticas específicas, y de hecho los avances tecnológicos han sido y siguen siendo un pilar esencial de la especialidad. Las malformaciones congénitas y dentro de ellas las cardiopatías congénitas en forma predominante, constituyen la primera causa de mortalidad infantil en el Uruguay al igual que en los países desarrollados (EEUU, Canadá, Comunidad Europea, Japón, etc.) Este mismo hecho determinó que en los últimos años haya adquirido gran trascendencia la prevención de estas enfermedades de tan alta prevalencia y mortalidad.

En nuestro país nacen aproximadamente 55.000 niños vivos anualmente. Alrededor del 1% de estos niños presentará una malformación cardíaca o cardiovascular, de los cuales la tercera parte requerirá alto riesgo. Otra tercera parte son de riesgo moderado, es decir, que habitualmente no presentan descompensación durante el período neonatal, debiendo ser intervenidas durante los primeros años de la niñez. De esta manera alrededor de 400 niños deberían ser intervenidos anualmente en nuestro país; en el momento actual se realizan alrededor de 400 estudios hemodinámicos y se operan 320 pacientes anualmente.

La cardiología pediátrica nace y se desarrolla en todas partes del mundo incluyendo a nuestro país, como una rama dentro de la Pediatría general. Este hecho que sucede en forma espontánea encuentra su explicación en dos razones fundamentales: mayor acceso del pediatra a este grupo etario y características propias de la patología que la diferencian nítidamente de la del adulto.

Las malformaciones cardiovasculares que constituyen el grueso de la patología eran consideradas antaño con gran escepticismo ya que su pronóstico en la mayoría de los casos era ominoso a corto plazo. Esta situación ha ido revirtiendo en los últimos 15 años con la aparición de técnicas diagnósticas y quirúrgicas de alto nivel tecnológico; de manera que en el momento actual son raras las variedades que no pueden corregirse estructural o hemodinámicamente, y excepcionales las que no pueden mejorar con una intervención paliativa.

El tema de la inevitable y necesaria especialización de la Pediatría ya ha sido abordado previamente por los Profesores Portillo, Mañe y Gentile en un detallado informe elevado a las Escuela de Graduados (EG 862-885), donde se destaca el desarrollo creciente de la Pediatría y el interés en “crear los cursos que abarquen la especialización en disciplinas clínicas exclusivamente pediátricas”. La Cardiología Pediátrica es quizás una de las especialidades que más se ha desarrollado, contando con varios pediatras y cardiólogos con reconocida formación en cardiología infantil que cumplen actividades en áreas asistenciales y docentes del Instituto de Pediatría. En este sentido debemos destacar la existencia de un Servicio de Cardiología Pediátrica, Policlínicas, Electrofisiología y Ecocardiografía que funcionan desde hace varios años en el Hospital Pereira Rossell, con personal técnico específicamente asignado, y por donde rotan regularmente docentes y residentes de Pediatría. Los pacientes con patología cardiológica internados son seguidos por este equipo y se realizan anualmente cursos de iniciación para postgrados de Pediatría dentro de la actividad curricular de las Clínicas.

Ha sido creado un museo de Anatomía Patológica Cardiológica Pediátrica en el Hospital Pereira Rossell, para el aprendizaje morfológico de las cardiopatías congénitas.

3. Definición y Campo de Acción de la Especialidad

Se trata de una Especialidad de inserción secundaria, es decir, que requiere de los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos en una Especialidad previa (Cardiología o Pediatría) indispensables para su dominio.

Corresponderá a las cardiopatías congénitas y adquiridas dentro del rango de edades comprendidas, las arritmias cardíacas, la hipertensión arterial y dislipemias del niño y la cardiología molecular genética. Se circunscribirá preferentemente al estudio y seguimiento, en profundidad, de situaciones clínicas complejas mediante técnicas diagnósticas y terapéuticas especializadas.

Edades comprendidas: Feto, niño y adolescente haciendo énfasis en el diagnóstico prenatal por ecocardiografía y doppler de cardiopatías congénitas.

El Cardiólogo Pediatra estará capacitado para integrarse en equipos interdisciplinarios con el Cardiólogo generalista, fundamentalmente para aquellas cardiopatías congénitas que rebasen la edad de la adolescencia (grown-up).

El seguimiento y captación de los pacientes tributarios de la Cardiología Pediátrica se hará fundamentalmente a través del Pediatra y el Cardiólogo, especialmente en el Interior de la República, con asistencia puntual y/o permanente del Cardiólogo Pediatra.

Se orientará especialmente el fortalecimiento de la enseñanza de la Cardiología Pediátrica a los Pediatras generalistas, Cardiólogos, Neonatólogos, Intensivistas pediátricos y Enfermeras a través de cursos, pasantías, desarrollando centros pilotos en el Interior de la República. La Unidad Docente Responsable, formadora de los Especialistas en Cardiología Pediátrica, se mantendrá en contacto permanente con aquellos de manera personal o por vía telefónica, fax, e-mail y transmisión de imágenes por cable.

4. Objetivos generales

- Dominar las técnicas (habilidades y destrezas manuales) de sus áreas específicas

- Adquirir entrenamiento para el desempeño de su profesión (habilidades y destrezas intelectuales)
- Adquirir conocimientos de la disciplina en particular
- Lograr la comprensión de las Actitudes del Médico como Especialista

Que le permitan:

- Una atención médica de calidad en el área de su especialidad, resolviendo los problemas de la misma tanto en prevención, tratamiento como rehabilitación
- Ser catalizador del conocimiento en Cardiología Pediátrica a áreas afines como la Neonatología, la Pediatría General, el Intensivismo Pediátrico y la Cardiología General.
- Impulso de la investigación en el área de la Cardiología Pediátrica a través de la Cardiología Molecular Genética, Investigación Clínica, Investigación en hemodinamia y Experimentación Animal manteniendo y profundizando el desarrollo de la disciplina.

Se comparte con otras especialidades el reconocimiento de la necesidad de formar especialistas con un claro perfil científico donde el pensamiento crítico les guíe en sus decisiones diarias, apoyados por conocimientos básicos de Epidemiología Clínica y Metodología de la Investigación, atendiendo a conclusiones derivadas de la medicina basada en evidencias. La capacitación profesional que asegure el comportamiento ético y el compromiso social como Universitario, constituye un aspecto básico de la formación.

5. Objetivos Específicos

- Lograr la capacitación en servicio de un profesional capaz de prevenir, diagnosticar y tratar todas las afecciones cardiológicas del niño y del adolescente mediante prácticas supervisadas y el estímulo del autoaprendizaje y de su espíritu crítico a través del curso de Especialización en Cardiología Pediátrica.
- Capacitar al médico especialista con sólidos conocimientos teóricos-prácticos en Embriología, Cardiología Molecular Genética, Anatomía Cardiovascular, los métodos de diagnóstico clínico, la terapéutica farmacológica, cateterismo cardíaco diagnóstico y terapéutico y/o cirugía, el seguimiento de la evolución natural y modificada de las cardiopatías en la infancia.

II. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN

1. Requisitos de admisión

- Título de Médico expedido o revalidado por la Facultad de Medicina de la Universidad de la República.
- Título de Especialista en Pediatría o en Cardiología expedido o revalidado por la Escuela de Graduados de la Facultad de Medicina de la Universidad de la República.

2. Ingreso.

Los postulantes serán evaluados con una prueba de selección escrita, anónima y eliminatoria que explorará los conocimientos, habilidades y destrezas básicos como para adquirir los de la nueva Especialidad.

3. Curso introductorio

Se impartirá un curso de capacitación previo en los meses de noviembre y diciembre con el fin de nivelar a los postulantes. Este curso no es obligatorio ni generará compromiso curricular. La prueba se realizará en el mes de marzo y ordenará la lista de aspirantes según un puntaje decreciente, ocupándose así los lugares en la especialidad. Los cursos comenzarán el primer día hábil del mes de abril. El temario de la misma comprende los temas que, sobre cardiología pediátrica, se desarrollaron en los programas de Especialistas en Pediatría y en Cardiología y es el siguiente:

1. Embriología cardiovascular y mecanismos de adaptación neonatal
2. Anatomía Patológica de las cardiopatías congénitas
3. Insuficiencia cardíaca
4. Cardiopatías congénitas: introducción y diagnóstico
5. Cardiopatías congénitas del neonato
6. Cardiopatías congénitas cianóticas: crisis cianóticas
7. Cardiopatías congénitas acianóticas
8. Arritmias cardíacas
9. Fiebre reumática

4. Cupos

Habrará una apertura bianual de 4 plazas, de acuerdo a la capacidad docente de los Servicios. La intención final de la Facultad de Medicina, a través de la Escuela de Graduados, es de formar Especialistas ajustándolos a las necesidades sociales de nuestro país.

5. Duración del curso

Corresponderá a 2.300 horas presenciales a lo largo de 2 años divididos en 4 semestres.

6. Dedicación del estudiante

El curso consta de un mínimo de 24 horas semanales presenciales con concurrencia de 8:00 a 12:00 hs de lunes a sábado a las Unidades Docentes. Esta actividad presencial implica un total de 2300 horas. A esta carga horaria presencial se le agrega otro tanto de horas de trabajo personal para estudio y confección de los trabajos escritos (incluyendo la monografía). Esto equivale, según la Ordenanza de Carreras de Post-graduación de la Universidad de la República, a 307 créditos (1 crédito es igual a 15 horas entendiendo por ello a la mitad de horas presenciales y la otra mitad de horas de trabajo personal).

7. Ámbito de formación.

Se distribuirá entre las Unidades Docentes Responsables (Clínicas Pediátricas y Departamento de Cardiología) y las Unidades Docentes Asociadas y Acreditadas, con las que

se haya convenido y con las otras Unidades Docentes Responsables, que participen puntualmente, según los módulos que se estén trabajando.

Corresponde a:

- Instituto de Pediatría – Hospital Pereira Rossell – Ambito de formación de la Facultad de Medicina en conjunto con el Departamento de Cardiología Pediátrica del M.S.P.
- Departamento de Cardiología - Hospital de Clínicas - Ambito de formación de la Facultad de Medicina.
- Otras Clínicas y Departamentos de la Facultad de Medicina para sectores puntuales de la Especialidad.
- Instituto de Cardiología Infantil – Hospital Italiano – Unidad Docente Asociada

8. Permanencia en el curso.

Durante el curso se valorará la permanencia de los alumnos de acuerdo a su rendimiento con pruebas semestrales teórico-prácticas y evaluación continua que exploren su aprendizaje. La inasistencia al curso no podrá superar a los 10 días por semestre.

9. Egreso, Prueba Final.

Luego de haber culminado los cursos curriculares el alumno deberá presentar una Monografía, según las características que requiere la Escuela de Graduados. Habiéndose aprobado ésta, deberá rendir su Prueba Final. Se trata de una prueba, con dos instancias eliminatorias (escrita y clínica), que buscan determinar de manera integral la capacidad del alumno de desempeñarse en su especialidad dentro del marco definido por su campo de acción. El reconocimiento de la aprobación de su curso será el Título de Especialista en Cardiología Pediátrica

III. PLAN DE ESTUDIO

1. Genérico:

Primer año: Módulo I: Introducción clínica cardiológica pediátrica.
Módulo II: Cardiopatías congénitas simples.

Segundo año: Módulo III: Cardiopatías congénitas complejas.
Módulo IV: Cardiopatías adquiridas, terapéutica y arritmias.

2. Rotaciones:

Primer Semestre:

- Policlínica Cardiológica.
- Sala de Cardiología de Cuidados Mínimos.
- Electrocardiografía.

Segundo Semestre:

- Policlínica de Cardiología.
- Anatomía Patológica (Museo).
- Sala de Cardiología de Cuidados Mínimos.

Tercer Semestre:

- Policlínica Cardiológica.
- Sala de Cardiología de Cuidados Mínimos.
- Radiología Cardiovascular.
- Electrofisiología.
- Ecocardiografía y Doppler.
- Hemodinamia I.

Cuarto Semestre:

- Policlínica Cardiológica.
- Sala de Cardiología.
- Hemodinamia II.
- Técnicas Quirúrgicas.
- Sala de Cuidados Intensivos Cardiológicos Pediátricos y de Cuidados Postoperatorios.

Objetivos de cada rotación y destrezas esperables que se adquieran:

Primer Semestre:

Adquirir el manejo clínico de los pacientes:

- a) referidos para confirmar o descartar cardiopatías
- b) portadores de cardiopatías congénitas que no estén con riesgo vital.
- c) control de la evolución del paciente para decidir la oportunidad diagnóstica y terapéutica.
- d) manejo de mediación cardiológico de uso en Sala de Cuidados mínimos y en policlínica.
- e) manejo de las técnicas cardiológicas básicas (electrocardiografía y radiología).

Segundo Semestre:

Similar al 1er. Semestre con mayor énfasis en la morfología de las cardiopatías congénitas.

Tercer Semestre:

Manejo de las cardiopatías más graves y de técnicas cardiológicas más complejas tales como ecocardiografía y doppler, electrofisiología y hemodinamia (cateterismo cardiaco).

Participar activamente en los procedimientos diagnósticos y terapéuticos adquiriendo las destrezas necesarias para integrarse al equipo asistencial.

Cuarto Semestre:

Tomar contacto con los pacientes en situación crítica con mayor riesgo vital. Participar en hemodinamia incluyendo cateterismo terapéutico. Conocer las técnicas aplicadas de cirugía cardiaca en los pacientes tratados. Manejo del pre y posoperatorio de cirugía cardiaca. Adquirir las destrezas necesarias para la inserción progresiva en el equipo sanitario que actúa, con un criterio de complejidad creciente.

Las tareas asistenciales, donde el alumno adquirirá su entrenamiento (habilidades y destrezas manuales e intelectuales), tendrán un **criterio de responsabilidad creciente** según el esquema siguiente:

1. Actividad de observación y asistencia junto al docente.
2. Actividad realizada por el alumno bajo supervisión directa del docente.
3. Actividad ejecutada por el alumno solo, que posteriormente informará a la dirección de su Unidad Docente.

IV. CONTENIDOS CURRICULARES

1. Primer año:

- 1) Semiología y clínica cardiovascular.
- 2) Anatomía y embriología cardiovascular.
- 3) Anatomía Patológica.
- 4) Radiología cardiovascular simple y contrastada
- 5) Terapéutica y Farmacología cardiovascular
- 6) Electrocardiografía. Conceptos electrofisiológicos

2. Segundo año:

- 1) Ecocardiografía y Doppler fetal, del niño y del adolescente.
- 2) Electrofisiología.
- 3) Hemodinamia.
- 4) Cirugía Cardiovascular. Oportunidad quirúrgica y técnicas quirúrgicas
- 5) Cardiología Molecular Genética.

3. Otros tópicos a desarrollar en el curso:

Entre los tópicos a desarrollarse en el curso, se hará especial hincapié en:

- Capacitación y manejo de la bibliografía médica.
- Lectura crítica de trabajos científicos.
- Publicación de trabajos científicos.
- Cursos de capacitación de aspectos puntuales en el país y el extranjero, Congresos, Pasantías, etc.
- Capacitación en bioética médica.
- Desarrollo de epidemiología clínica.
- Metodología de la investigación.
- Informática aplicada a la Salud.

4. Metodología de la enseñanza

Formación teórica

La formación teórica se basa en el estudio personal (orientado por docentes) y la búsqueda de información, idóneos para lograr el nivel de conocimientos necesario para la toma de decisiones. Esta formación personal se complementa con actividades teóricas a cargo de los estudiantes: lecturas de revistas, presentación y discusión de pautas de diagnóstico y tratamiento, etc. (contando en todos los casos con el apoyo de docentes) y clases teóricas, a cargo de los docentes del servicio.

Formación práctica y asistencial (habilidades)

Los contenidos prácticos se dirigen a la adquisición de destrezas manuales e intelectuales, que permitan al especialista tanto el dominio de una técnica médica específica como la práctica del razonamiento científico para la estructuración de diagnósticos y planteos terapéuticos específicos y para la aplicación concreta de sus conocimientos en la resolución de casos clínicos. No es ajeno a la formación del cardiólogo pediatra asumir la actitud de aplicar individualmente o en forma grupal, estrategias de promoción primaria y secundaria de salud cardiovascular y de rehabilitación.

V. PRUEBA FINAL DEL POSTGRUADO

Esta consta de dos instancias con carácter eliminatorio. La primera es una prueba escrita que busca explorar los conocimientos adquiridos a lo largo de todo el curso. La segunda es una prueba clínica en la que se valora la capacidad del alumno de resolver integralmente el problema del paciente. En esta prueba se valora especialmente la relación que el alumno establece con el paciente.

Una vez finalizada la prueba, el tribunal procederá a juzgar la idoneidad técnica del aspirante, partiendo del concepto que éste deberá estar habilitado para actuar por sí mismo en el ejercicio práctico y corriente de la especialidad.

El resultado, tendrá en cuenta de manera integradora las evaluaciones continuas y parciales durante el desempeño del curso por parte del alumno y la prueba final.

VI. OTORGAMIENTO DEL TÍTULO

El reconocimiento final es el Título de *Especialista en Cardiología Pediátrica* expedido por la Escuela de Graduados de la Facultad de Medicina de la Universidad de la República.