



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

DIRECCIÓN DE POSTGRADO

ESCUELA DE MEDICINA

## **PROGRAMA ESTADIA DE PERFECCIONAMIENTO EN CIRUGIA DE CARDIOPATIAS CONGENITAS**

### **INTRODUCCION:**

Las cardiopatías congénitas (CC) constituyen el 1% de las malformaciones de los recién nacidos, y son la primera causa de muerte neonatal. Más del 60% de los pacientes portadores de una CC necesitarán un procedimiento quirúrgico o de cardiología intervencional a lo largo de su vida, y en algunos casos varios procedimientos, algunos con fines reparativos y en otros, solo de carácter paliativo. El espectro de patologías y los procedimientos quirúrgico involucrados en la reparación o paliación de las CC son múltiples y complejos, por lo que un programa convencional de cirugía cardiovascular no permite más que un conocimiento básico de las CC más frecuentes y de sus técnicas reparativas. Este programa de perfeccionamiento en cirugía de CC está diseñado para entregar los conocimientos y las habilidades técnicas básica para poder desempeñarse como cirujano cardiovascular de CC, entendiendo que el perfeccionamiento y desarrollo final en la especialidad se alcanzará tras varios años de práctica quirúrgica.

El equipo de cardiopatías congénitas de la UC comenzó su labor en 1989, y constituye en la actualidad uno de los 4 centros nacionales de resolución de CC en menores de 15 años, formando parte de la red nacional de prestadores GES. Se realizan al año un promedio de 250 cirugías, de las cuales cerca de 200 son con circulación extracorpórea. Además, nuestra institución constituye el único centro nacional encargado del trasplante cardiaco y la asistencia circulatoria mecánica pediátrica. Por otro lado, el equipo de cirugía cardiovascular de CC de la UC estableció un convenio docente asistencial con el Instituto Nacional del Tórax (INT), donde se ha desarrollado, desde el año 2000, el único programa nacional para el manejo de las CC del adulto en el área pública de salud. Esta integración de instituciones permite al subespecialista de esta estadía de perfeccionamiento estar expuesto al conocimiento y manejo de las CC en todo su espectro de edad, desde los prematuros al adulto mayor.

El profesional médico que se integra a esta estadía de perfeccionamiento, será parte de un equipo cardioquirúrgico y cardiológico que trabaja en forma muy cohesionada y centrado en el paciente, lo que constituye una excelente oportunidad para su formación integral, humana y profesional. Esta incluye no sólo conocimientos teóricos, sino que una capacitación progresiva para resolver problemas quirúrgicos cada vez más complejos. En general, el componente teórico está representado por reuniones clínicas, reuniones bibliográficas, revisión de temas y asistencia a Congresos. El componente práctico corresponde al trabajo clínico supervisado que el profesional médico realiza, que incluye visita clínica y cirugía en pabellón cardioquirúrgico.

Por último, en este programa el profesional médico colabora con las actividades docentes interdepartamentales, integrándose a los proyectos de investigación que están en desarrollo en los distintos grupos de trabajo, a fin de estimular una visión crítica e innovadora para su futuro trabajo profesional.

#### **DESCRIPCION:**

El programa está orientado a médicos que acrediten un Programa de Subespecialización en Cirugía Cardiovascular de Adultos, que deseen especializarse en cirugía de Cardiopatías Congénitas. El propósito de este programa es la formación de un especialista mediante la instrucción y entrenamiento en los aspectos clínicos, métodos de estudio, alternativas de tratamiento y en el desarrollo de destrezas quirúrgicas para el manejo de las enfermedades congénitas que afectan al sistema cardiovascular. En forma concomitante, a través de la enseñanza tutorial y el contacto docente, el profesional médico recibe formación en los aspectos valóricos y éticos Institucionales.

El programa se desarrolla en los siguientes centros de atención clínica:

1. Red de Salud UC Christus
2. Instituto Nacional del Tórax (INT)

#### **DURACION:**

El programa comprende una duración de un año, con 44 hrs semanales o equivalente.

#### **INICIO**

El 1 de Julio de cada año, si bien esta fecha podrá acomodarse dependiendo de la fecha en que el postulante egrese de su programa de formación en la subespecialidad de Cirugía Cardiovascular.

#### **UNIDAD ACADEMICA RESPONSABLE:**

##### **Sección de Cirugía Cardiovascular**

Departamento de Cirugía

Escuela de Medicina

Pontificia Universidad Católica de Chile

Médico Responsable:

Dr. Rodrigo González Foretic

#### **OBJETIVO GENERAL:**

Al finalizar el programa, el profesional médico deberá poseer los conocimientos teóricos, prácticos, clínicos, y habilidades quirúrgicas para resolver la mayoría de las CC en niños y adultos.

Además, debe tener la capacidad de liderar el equipo multidisciplinario que supone la terapia de estos pacientes.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

Se espera que al finalizar el programa el profesional médico haya logrado:

1. Describir detalladamente la anatomía y fisiopatología de las CC.
2. Interpretar correctamente las distintas técnicas de diagnóstico de las CC (Rx, ECG, Ecocardiografía, TAC, RNM, estudio hemodinámico)
3. Proponer un plan de manejo pre, intra y post operatorio para el paciente que será sometido a cirugía de su CC
4. Realizar con competencia técnica los siguientes procedimientos quirúrgicos:
  - Cierre CIA (con/sin DVAPP)
  - Cierre CIV
  - Reparación coartación aórtica
  - Reparación canal AV
  - Cierre ductal
  - Reparación Tetralogía de Fallot
  - Procedimientos paliativos (banding AP, shunts sistémico-pulmonares)
  - Operación de Glenn BD
  - Operación de Fontan
  - Resección estenosis TSVD
  - Resección estenosis TSVI
  - Cambios conducto VD a APs c/s plastia APs
  - Resección Tumores cardiacos
  - Ventanas pericárdicas
  - Marcapasos epicardicos
  - Procuramiento de corazón para trasplante y homoinjertos valvulares
5. Aprender el manejo intensivo del paciente operado de CC, con especial énfasis en monitorización hemodinámica avanzada, fármacos cardiovasculares (inótrupos, vasoconstrictores, vasodilatadores, diuréticos), ventilación mecánica, arritmias y manejo del paro cardiaco
6. Manejar las complicaciones que pueden surgir durante o después de un procedimiento cardioquirúrgico congénito y ser capaz de tomar decisiones rápidas y efectivas para garantizar la seguridad del paciente
7. Establecer planes para la atención continua, seguimiento y prevención secundaria y, cuando corresponda, interconsulta y derivación
8. Llevar un registro de todos los procedimientos quirúrgicos realizados

## **PROGRAMA DE ACTIVIDADES (en detalle):**

### **ACADEMICAS:**

1. Revisión bibliográfica de un artículo relevante de la especialidad cada 14 días (intercalado con (2))
2. Revisión de un tema de CC cada 14 días de acuerdo al siguiente temario:
  - Desarrollo del corazón y los grandes vasos, anatomía cardiaca
  - Fisiología cardiaca fetal y cambios post parto
  - Evaluación diagnóstica: Rx, ECG, ecocardiografía, TAC, RNM, cateterismo
  - Operaciones paliativas: banding de arteria pulmonar, shunt sistémico-pulmonar
  - Manejo del by-pass cardiopulmonar pediátrico y protección miocárdica pediátrica
  - Ductus arteriosos persistente, anillos vasculares y sling de la AP (incluyendo compromiso traqueal)
  - Coartación de la aorta, interrupción del arco aórtico
  - CIA, DVAPP y síndrome cimitarra
  - Drenaje venoso anómalo pulmonar total
  - CIV
  - Canal AV
  - Tronco arterioso, ventana aorto-pulmonar y origen aórtico de una AP
  - Obstrucción TSVD, conductos VD a APs
  - Tetralogía de Fallot, tetralogía de Fallot con atresia pulmonar y CAPM
  - DSVD
  - TGA
  - TGACC
  - Ventrículo funcionalmente univentricular, síndrome de hipoplasia del VI
  - Anomalía de Ebstein
  - Obstrucción TSVI (estenosis valvular, sub valvular y supra valvular aórtica)
  - Cor tri-atriatum, estenosis de venas pulmonares
  - Anomalías de las arterias coronarias (ALCAPA, AORCA, AOLCA)
  - Tumores cardiacos y enfermedades del pericardio
  - Trasplante cardiaco pediátrico y asistencia circulatoria mecánica en pediatría
  - Endocarditis en el paciente con cardiopatía congénita
  - Cardiopatías congénitas del adulto
3. Reunión semanal de cardiología y cardiocirugía pediátrica, días martes de 8:00 a 10:00 hrs. Se presentan y discuten los pacientes que requieren de resolución cardioquirúrgica o por cardiología intervencional de todos los centros derivadores a nuestra red de salud
4. Reuniones de morbimortalidad pediátrica, las que se realizan una vez al mes (3er Jueves) de 7:30 a 9:00 hrs. Se presentan los casos de pacientes operados del mes anterior que hayan presentado morbilidades mayores o mortalidad.

### **ASISTENCIAL:**

Visita diaria a la unidad de cuidados intensivos pediátrica, unidad de pediatría (piso 7) y neonatología

Asistencia a todas las cirugías de cardiopatías congénitas en PUC (Lu, Ma, MI, Vi) e INT (Ju) en horario habitual + urgencias (ECMO, trasplante, DVAPT obstructivo)

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
7:30-9:00 Visita UCI Pediátrica, sala pediátrica y UCI neonatología UC	7:00-8:00 Visita UCI Pediátrica, sala pediatría y UCI neonatología UC	7:30-8:30 Revisión bibliográfica o tema CC 8:30-9:00 Visita UCI Pediátrica, sala pediatría y UCI neonatología UC	7:30-8:30 Visita UCI Pediátrica, sala pediátrica y UCI neonatología UC 7:30-9:00 3er jueves del mes reunión morbimortalidad pediátrica UC	7:30-8:45 Visita UCI Pediátrica. sala pediatría y UCI neonatología UC
9:00-adelante Pabellón UC	8:00-10:00 Reunión Cardiología y cardiología y pediátrica	9:00-adelante Pabellón UC	9:00-adelante Pabellón INT	8:45-9:30 Reunión trasplante cardiaco pediátrico
	11:00-14:00 Consulta ambulatoria (opcional)			9:30-adelante Pabellón UC
	10:00 adelante Pabellón UC			

### EVALUACIÓN

- Evaluación de desempeño general por el comité de beca al 1, 6 y 12 meses del programa.
- Pauta de evaluación de la progresión quirúrgica (Anexo 1)
- Calidad de las presentaciones de artículos (journal club) y reuniones de morbilidad pediátrica siguiendo una pauta específica (Anexo 2)
- Controles del temario de cirugía de cardiopatías congénitas cada 3 meses en forma escrita

### NOMINA DE DOCENTES:

Pedro Becker Rencoret (jefe cirugía cardiovascular UC)

Rodrigo González Foretic (jefe programa postgrado de cirugía cardiovascular)

Francisco Garay (representante de cardiología pediátrica UC)

Nicolás Correa (representante UCI PED cardiovascular UC)

Rodrigo Parra (representante imagenología pediátrica UC)

Francisca Arancibia (representante cardiopatías congénitas del adulto UC e INT)

Anexo 1:

Pauta de evaluación de la progresión quirúrgica

PROCEDIMIENTO QUIRURGICO	Etapa de evaluación	EVALUACION		
	3 6 12 meses	Logra realizarlo con importante apoyo del staff	Logra realizarlo con moderado apoyo del staff	Logra realizarlo con mínimo o ningún apoyo del staff
Cierre CIA (con/sin DVAPP)				
Cierre CIV				
Reparación coartación aórtica				
Reparación canal AV				
Cierre ductal				
Reparación Tetralogía de Fallot				
Procedimientos paliativos (banding AP, shunts sistémico-pulmonares)				
Operación de Glenn BD				
Operación de Fontan				
Resección estenosis TSVD				
Resección estenosis TSVI				
Cambios conducto VD a APs c/s plastia APs				
Resección Tumores cardiacos				
Ventanas pericárdicas				
Marcapasos epicárdicos				
Procuramiento de corazón para trasplante y homoinjertos valvulares				

Se completa esta evaluación a los 3, 6 y a los 12 meses o término de la estadía de perfeccionamiento (debe marcarse con un círculo el número de meses al que la etapa de evaluación corresponde)

ANEXO 2:

Pauta de evaluación de presentación de artículos del journal club y reuniones de morbimortalidad

Aspectos a evaluar	Evaluación		
	Bien	Regular	Mal
Aspectos formales de la presentación (orden, contenido, formato, fluidez)			
Selección de contenidos relevantes			
Análisis crítico de los resultados del artículo o caso clínico			
Discusión global del artículo o del caso clínico			