

CIRUGIA CARDIOVASCULAR.

Nombre de la Especialidad: CIRUGÍA CARDIOVASCULAR.
Título de que otorga: Especialista en Cirugía Cardiovascular

1. Perfil deseado para el egresado de la especialidad

El especialista en cirugía cardiovascular es el profesional que luego de cumplir con una formación avanzada en un programa de especialidad debidamente aprobado esta en capacidad para practicar con ética y moral profesional todos los procedimientos diagnósticos y la terapéutica quirúrgica de las enfermedades del corazón, grandes vasos y aparato circulatorio periférico.

El Especialista en Cirugía Cardiovascular, debe ser una persona íntegra, un profesional idóneo con criterio ético y humano con una formación académica, con conocimientos en ciencias básicas, conceptos clínicos y destreza manual. Con capacidad para realizar funciones de tipo asistencial, docente, investigativo y administrativo inherentes a la especialidad, de acuerdo con las necesidades que se presentan en nuestro medio, atendiendo además las diferentes situaciones dentro de las más estrictas normas de la moral y la ética profesional.

2. Requisitos para el ingreso a la especialidad:

- 2.1 Ser médico general graduado en una universidad colombiana o en una universidad extranjera debidamente reconocida con el título de médico homologado de acuerdo a la legislación vigente
- 2.2 Haber cumplido con el requisito legal del Servicio Social Obligatorio según la Ley.
- 2.3 Ser especialista en cirugía general graduado en una Universidad pública o privada de Colombia debidamente aprobada por el ICFES, o graduado en el extranjero con el título debidamente convalidado ante el ICFES.

2.4 Los demás requisitos específicos de cada Facultad de Medicina

3. Criterios básicos para la selección de los estudiantes

La facultad debe garantizar la transparencia de los procedimientos que se apliquen. Ella definirá el peso específico cada criterio.

- a. Prueba de conocimientos.
- b. Análisis de la hoja de vida académica y profesional.
- c. Entrevista

La entrevista debe buscar al menos las siguientes características del individuo:

- a. Estructura ética y moral.
- b. Capacidad de liderazgo.
- c. Habilidad y seguridad en la toma de decisiones.
- d. Capacidad de trabajar bajo situaciones de presión.
- e. Capacidad de trabajo en equipo.

4. Objetivos Generales

- 4.1 Capacitar a los estudiantes para practicar con ética y moral profesional todos los procedimientos diagnósticos y terapéuticos del respectivo campo, de acuerdo con los contenidos de dicho programa.
- 4.2 Lograr en la formación del especialista un adecuado equilibrio entre la adquisición de los conocimientos teóricos propios de la respectiva especialidad, la capacidad investigativa y las habilidades manuales necesarias para la práctica de la cirugía especializada.
- 4.3 Educar y generar las competencias, habilidades y destrezas adecuadas que permitan al estudiantes, al terminar su especialidad:
 - Identificar las enfermedades cardiovasculares.
 - Valorar el significado de cada una de ellas en un momento determinado y establecer una conducta terapéutica médica o quirúrgica y aplicarla en forma correcta.
 - Reconocer, con sentido de responsabilidad, sus propias limitaciones, y acudir a otros especialistas en caso necesario, para completar el estudio, el diagnóstico y la terapéutica de dichas enfermedades.

- Participar en actividades docentes, con estudiantes de pre y pos grado, en el área de la especialidad.
 - Desarrollar, programas de investigación, cuyo objetivo sea permitir mejor conocimiento del área de su especialidad en alguno de sus aspectos, y contribuir por consiguiente al desarrollo de la misma.
- 4.4 Crear en el estudiante desde el comienzo de dicha formación un concepto claro, humanitario y ético del ejercicio de la especialidad, de las relaciones con el paciente y su familia, de las relaciones con sus colegas y demás miembros del equipo de salud.
- 4.5 Propender porque quienes adquieran el título de especialistas puedan transmitir sus conocimientos en caso de proseguir carrera docente asistencial.

5. Objetivos específicos

- 5.1 Conocer la anatomía normal y las variantes anatómicas del sistema cardíaco, vascular, pulmonar y del tórax.
- 5.2 Reconocer la fisiología del sistema cardíaco, vascular, pulmonar y del tórax.
- 5.3 Identificar cada una de las patologías cardíacas, vasculares y pulmonares tanto congénitas como adquiridas, su repercusión en cada órgano individual y en la economía total del organismo y elaborar, basado en su conocimiento, las posibles estrategias de su manejo.
- 5.4 Solicitar y evaluar las ayudas diagnósticas en el paciente electivo y/o urgente con patología cardiovascular y del tórax.
- 5.5 Conocer y utilizar los diversos agentes farmacológicos de uso en el sistema cardiovascular de los pacientes ambulatorios, hospitalizados y de aquellos que lo requieran en la sala de cirugía y en la unidad de cuidados intensivos.
- 5.6 Interpretar y evaluar los datos obtenidos a través de los equipos de monitoría.
- 5.7 Conocer y manejar las situaciones de urgencia Cardiovascular y del Tórax.
- 5.8 Diseñar las historias clínicas de tal forma que sirvan en el futuro como fuente de interpretación de datos y formalización de estudios.
- 5.9 Demostrar competencia avanzada en el manejo invasivo del paciente, circulación extracorpórea, ventilación mecánica y dispositivos de asistencia ventricular.

- 5.10 Reconocer los protocolos de manejo pre, intra y post operatorio del paciente que va a ser llevado a cirugía cardíaca, vascular o pulmonar.
- 5.11 Contribuir, mediante un proceso de investigación activa, a la actualización periódica de dichos protocolos de trabajo.
- 5.12 Preparar al paciente que va a ser llevado a cirugía.
- 5.13 Adquirir una experiencia quirúrgica, progresiva y escalonada, en la realización de los procedimientos quirúrgicos del área, tanto en patología cardíaca congénita como adquirida, así como en las enfermedades vasculares y pulmonares.
- 5.14 Participar en forma activa, en las diversas posiciones dentro del equipo quirúrgico (segundo ayudante, primer ayudante, cirujano principal), en las cirugías cardíacas, vasculares y pulmonares.
- 5.15 Tener las competencias y habilidades necesarias para el seguimiento ambulatorio de los pacientes intervenidos quirúrgicamente.
- 5.16 Desarrollar una excelente capacidad de comunicación y de relaciones interpersonales con el paciente, con su familia y con los demás médicos y personal que se encuentra involucrado en el manejo del mismo.

6. Contenidos básicos para la formación del especialista

- 6.1 Conceptos Globales del Área Quirúrgica.
 - 6.1.1 Evolución histórica de la Cirugía Cardiovascular.
 - 6.1.2 Aspectos técnicos en metodología de la investigación aplicada a ciencias de la salud.
- 6.2 Consideraciones Generales
 - 6.2.1 Anatomía Normal
 - 6.2.1.1 Anatomía cardíaca básica y avanzada
 - 6.2.1.2 Anatomía del sistema vascular arterial y venoso
 - 6.2.1.3 Anatomía básica y avanzada del sistema pulmonar.
 - 6.2.2 Variantes Anatómicas.
 - 6.2.3 Anatomía de las Anomalías Cardíacas Congénitas.
 - 6.2.4 Hipotermia, Paro Circulatorio y Bypass Cardiopulmonar.
 - 6.2.4.1 Conocimiento general de la máquina de circulación extracorpórea y de las técnicas de perfusión durante el bypass cardiopulmonar.
 - 6.2.4.2 Cambios fisiopatológicos durante la circulación extracorpórea.

- 6.2.5 Manejo del Miocardio durante la cirugía cardíaca con circulación extracorpórea: Técnicas de protección miocárdica.
- 6.2.6 Anestesia para Cirugía Cardiovascular.
 - 6.2.6.1 Intubación convencional, monobronquial, máscara laríngea.
 - 6.2.6.2 Invasión preoperatoria del paciente.
 - 6.2.6.3 Interpretación de la monitoría cardíaca invasiva en el pre, intra y postoperatorio.
 - 6.2.6.4 Manejo farmacológico de los medicamentos cardiovasculares en el pre, intra y post operatorio del paciente sometido a cirugía cardíaca, vascular o pulmonar.
 - 6.2.6.5 Ventilación mecánica: indicaciones, usos, manejo de los dispositivos de asistencia ventilatoria.
 - 6.2.6.6 Reanimación cardio-cerebro-pulmonar.
- 6.2.7 Cuidado y manejo del paciente quirúrgico cardiovascular en el postoperatorio inmediato: Unidad de cuidados intensivos cardiovasculares.
- 6.2.8 Enfoque Diagnóstico del paciente con patología cardiovascular y/o de tórax: Interpretación de Exámenes Paraclínicos.
 - 6.2.8.1 Radiología cardiopulmonar.
 - 6.2.8.2 Electrocardiografía.
 - 6.2.8.3 Ecocardiografía transtorácica y transesofágica.
 - 6.2.8.4 Tomografía axial computarizada, lineal y helicoidal de tórax y abdomen.
 - 6.2.8.5 Resonancia magnética, Angio-resonancia.
 - 6.2.8.6 Arteriografía Central y Periférica.
 - 6.2.8.7 Coronariografía – Ventriculografía: Medición de presiones invasivas en el laboratorio de hemodinamia – interpretación.
 - 6.2.8.8 Eco Doppler y Triplex arterial y venoso: Central y Periférico.
- 6.3 Enfermedad Cardíaca Isquémica.
 - 6.3.1 Enfermedad arterial coronaria arterioesclerótica aguda y crónica.
 - 6.3.2 Aneurisma ventricular izquierdo.
 - 6.3.3 Comunicación interventricular post infarto.
 - 6.3.4 Complicaciones mecánicas del infarto agudo del miocardio: Insuficiencia mitral isquémica, ruptura ventricular.
 - 6.3.5 Técnicas quirúrgicas para la revascularización del miocardio.
 - 6.3.6 Técnicas convencionales en cirugía de revascularización miocárdica.
 - 6.3.7 Cirugía de revascularización miocárdica todo arterial.
 - 6.3.8 Revascularización miocárdica a corazón batiente: Bypass Off Pump.

- 6.3.9 Revascularización miocárdica mínimamente invasiva.
- 6.3.10 Reoperación en pacientes que requieren revascularización miocárdica.

6.4 Enfermedad Cardíaca Valvular Adquirida.

- 6.4.1 Enfermedad valvular mitral.
- 6.4.2 Enfermedad valvular aórtica.
- 6.4.3 Enfermedad valvular tricuspídea.
- 6.4.4 Enfermedad valvular pulmonar.
- 6.4.5 Enfermedad plurivalvular.
- 6.4.6 Técnicas quirúrgicas para la corrección de la patología valvular cardíaca adquirida.
 - 6.4.6.1 Reemplazo valvular por prótesis mecánicas, biológicas, homoinjertos: Indicaciones, criterios de selección de los pacientes, aspectos técnicos de la cirugía.
 - 6.4.6.2 Cirugía plástica valvular: Indicaciones, criterios de selección de los pacientes, aspectos técnicos de la cirugía.
 - 6.4.6.3 Cirugía de Ross.
 - 6.4.6.4 Bancos de tejidos.

6.5 Enfermedad Cardíaca Congénita.

- 6.5.1 Comunicación interauricular.
- 6.5.2 Conexión venosa pulmonar anómala: parcial y total.
- 6.5.3 Cor Triatriatum.
- 6.5.4 Defecto del canal atrioventricular.
- 6.5.5 Comunicación interventricular.
- 6.5.6 Aneurisma congénito del seno de valsalva.
- 6.5.7 Persistencia del conducto arterioso.
- 6.5.8 Anomalías congénitas de la válvula pulmonar.
- 6.5.9 Anomalías congénitas de la válvula tricuspídea: Atresia tricuspídea.
- 6.5.10 Malformación de Ebstein.
- 6.5.11 Síndrome del ventrículo izquierdo hipoplásico.
- 6.5.12 Tetralogía de Fallot.
- 6.5.13 Tronco Arterioso.
- 6.5.14 Ventana Aortopulmonar.
- 6.5.15 Origen anómalo de las arterias coronarias.
- 6.5.16 Estenosis aórtica congénita.
- 6.5.17 Cardiomiopatía hipertrófica obstructiva.

- 6.5.18 Coartación de la Aorta.
- 6.5.19 Enfermedad congénita de la válvula mitral.
- 6.5.20 Estenosis congénita de las venas pulmonares.
- 6.5.21 Anillos vasculares.
- 6.5.22 Trasposición completa de las grandes arterias.
- 6.5.23 Doble tracto de salida del ventrículo derecho.
- 6.5.24 Doble tracto de salida del ventrículo izquierdo.
- 6.5.25 Isomerismo atrial.

6.6 Alteraciones del Ritmo Cardíaco.

- 6.6.1 Bradicardias.
- 6.6.2 Taquicardias.
- 6.6.3 Fibrilación auricular.
- 6.6.4 Síndrome de W.P.W.
- 6.6.5 Tratamiento quirúrgico actual de las alteraciones del ritmo cardíaco.

6.7 Otras Condiciones Cardíacas.

- 6.7.1 Trauma Cardíaco.
- 6.7.2 Tumores Cardíacos.
- 6.7.3 Enfermedad Pericárdica: aguda – crónica.
- 6.7.4 Cardiomiopatía dilatada primaria.
- 6.7.5 Trasplante de Corazón.

6.8 Enfermedades de la Aorta Torácica y Aorta Abdominal.

- 6.8.1 Transección aórtica traumática.
- 6.8.2 Ectasia anuloaórtica.
- 6.8.3 Disección aguda de aorta torácica.
- 6.8.4 Disección crónica de la aorta torácica.
- 6.8.5 Manifestaciones vasculares periféricas de la disección aórtica.
- 6.8.6 Aneurismas de aorta torácica ascendente, arco y descendente.
- 6.8.7 Aneurisma Toraco-abdominal.
- 6.8.8 Aneurisma de la aorta abdominal: Supra e Infrarenal. Enfoque en el paciente electivo y urgente (aneurisma roto de la aorta abdominal).
- 6.8.9 Enfermedad arterial oclusiva crónica de la aorta abdominal.
- 6.8.10 Aneurismas infectados.
- 6.8.11 Pseudo-aneurismas.

- 6.9 Conceptos Básicos y Avanzados en Cirugía Vascul Periférica.
- 6.9.1 Enfermedades arteriales.
- 6.9.2 Consideraciones técnicas fundamentales en cirugía vascular.
- 6.9.3 Cirugía microvascular.
- 6.9.4 Injertos Vasculares: Autoinjertos, Homoinjertos, injertos sintéticos.
- 6.9.5 Complicaciones comunes de la cirugía vascular.
- 6.9.6 Isquemia aguda de las extremidades.
- 6.9.7 Trauma vascular central: Grandes vasos.
- 6.9.8 Trauma vascular de las extremidades superiores e inferiores.
- 6.9.9 Manejo de la isquemia crónica de los miembros inferiores.
- 6.9.10 Alteraciones neurovasculares que involucran la extremidad superior.
- 6.9.11 Aneurismas arteriales periféricos.
- 6.9.12 Comunicaciones arteriovenosas.
- 6.9.13 Accesos vasculares.
- 6.9.14 Malformaciones vasculares congénitas.
- 6.9.15 Diagnóstico y manejo de los síndromes isquémicos viscerales.
- 6.9.16 Manejo quirúrgico de la patología renovascular.
- 6.9.17 Manejo quirúrgico de la enfermedad cerebrovascular extracraneana.
- 6.9.18 Diagnóstico y manejo de la patología venosa central y periférica.
- 6.9.19 Amputación de las extremidades por enfermedad vascular: Indicaciones, técnicas quirúrgicas.

7. Procedimientos básicos obligatorios:

- 7.1 Manejo de la máquina de circulación extracorpórea y de las técnicas de perfusión durante el bypass cardiopulmonar.
- 7.2 Manejo del Miocardio durante la cirugía cardíaca con circulación extracorpórea: Técnicas de protección miocárdica.
- 7.3 Intubación convencional, monobronquial, máscara laríngea.
- 7.4 Invasión preoperatoria del paciente.
- 7.5 Cuidado y manejo del paciente quirúrgico cardiovascular en el postoperatorio inmediato: Unidad de cuidados intensivos cardiovasculares.
- 7.5.1 Técnicas quirúrgicas para la revascularización del miocardio:
- 7.5.2 Técnicas convencionales en cirugía de revascularización miocárdica.
- 7.5.3 Cirugía de revascularización miocárdica todo arterial.
- 7.5.4 Revascularización miocárdica a corazón batiente: Bypass Off Pump.
- 7.5.5 Revascularización miocárdica mínimamente invasiva.
- 7.5.6 Reoperación en pacientes que requieren revascularización miocárdica.

- 7.6 Técnicas quirúrgicas para la corrección de la patología valvular cardíaca adquirida.
- 7.6.1 Reemplazo valvular por prótesis mecánicas, biológicas, homoinjertos: Indicaciones, criterios de selección de los pacientes, aspectos técnicos de la cirugía.
- 7.6.2 Cirugía plástica valvular: Indicaciones, criterios de selección de los pacientes, aspectos técnicos de la cirugía.
- 7.6.3 Cirugía de Ross.
- 7.6.4 Bancos de tejidos.
- 7.7 Corrección quirúrgica de las anomalías cardíacas congénitas.
- 7.8 Tratamiento quirúrgico actual de las alteraciones del ritmo cardíaco.
- 7.9 Trauma Cardíaco
- 7.10 Tumores Cardíacos
- 7.11 Enfermedad Pericárdica: aguda – crónica
- 7.12 Cardiomiopatía dilatada primaria
- 7.13 Trasplante de Corazón
- 7.14 Enfermedades de la Aorta Torácica y Aorta Abdominal.
- 7.15 Cirugía Vascul ar Periférica.

8. Componentes básicos de investigación.

Durante su formación el residente de Cirugía Cardiovascular deberá realizar un trabajo de investigación, acogiéndose a las normas científicas existentes aprobado por el Comité de Investigaciones de la universidad y colaborará a las líneas de investigación del grupo.

9. Duración mínima del programa.

La duración mínima del programa será de 5 semestres.

Número de semestres	5
Numero de semanas	120
Número de semanas por semestre	25

10. Porcentajes de dedicación.

Porcentaje de horas teóricas	30%
Porcentaje de horas practicas incluido turnos	70%

11. Recursos para desarrollar el programa

11.1 Humanos. Perfil de los docentes:

Cirujanos cardiovasculares formados con título académico y que reúna cualidades humanas éticas , docentes e investigativas, según los criterios de la universidad.

Número de docentes: Por cada residente mínimo un profesor de tiempo completo.

11.2 Administrativos y de apoyo logístico.

El programa depende de la facultad de medicina de la universidad y de la oficina de educación médica o su equivalente.

El apoyo logístico requiere la existencia del Departamento de Cirugía, Departamento de cardiología con servicios de Hemodinamia, Electrofisiología, Ecocardiografía, Cardiología Pediátrica, Rehabilitación, Cuidados intensivos, Epidemiología e investigación, Urgencias y demás departamentos y servicios de apoyo del hospital.

11.3 Tecnológicos:

Según las recomendaciones de la Sociedad Americana de Cirugía Cardiovascular un servicio de esta categoría debe hacer parte de un Hospital de tercer nivel de atención, y practicar un mínimo de 180 cirugías de corazón al año.

La tecnología de equipos de instrumentación y quirúrgicos necesaria para desarrollar la cirugía cardiovascular debe estar actualizada.

Se debe contar con equipos de perfusión tanto para adultos como niños, lo mismo que equipos para la monitoría intraoperatoria y en la Unidad de Cuidados Intensivos de todas las variables fisiológicas del paciente y su respuesta a la modulación farmacológica.

Tanto en cirugía como en cuidados intensivos, el servicio debe poseer la monitoría necesaria para el manejo y el diagnóstico de problemas cardiovasculares, con la posibilidad de hacer perfiles hemodinámicos en forma constante y medir las diversas variables electrocardiográficas.

Se debe contar con equipos de asistencia ventricular como balón de contrapulsación intraaórtico que permiten tener asistida la circulación por períodos prolongados.

11.4 Especificación de los convenios docente asistenciales.

Mantener actualizados los convenios entre la universidad y la institución donde se desarrolla el programa y evaluación periódica del programa para actualización, ajustadas al decreto 190 de 1996 del Ministerio de Salud. En el Hospital sede del programa se debe poder realizar por lo menos el 70% de la especialidad.

El hospital debe contar con una biblioteca especializada, aula de ayudas audiovisuales con tecnología informática necesaria para una adecuada formación. Areas de reposo para docentes y residentes

Se debe garantizar la supervisión permanente del residente en salas de cirugía y las actividades docentes como seminarios, clubes de revista, discusión de casos clínicos, Junta de decisiones, y morbimortalidad.

12. Sistemas de Evaluación y autoevaluación del programa, serán los propios de la facultad
13. Las condiciones de bienestar universitario deberán contemplar áreas de descanso y de servicios de aseo, servicio médico que son las definidas para programas de pregrado.

REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN PERIÓDICA DE ESTE PROGRAMA.

POR CONVOCATORIA DEL ICFES, Y CON EL APOYO DE ASCOFAME, ESTE PROGRAMA DEBE SER REVISADO Y ACTUALIZADO CADA DOS AÑOS POR PARTE DE LOS COMITES DE ESPECIALIDADES DE ASCOFAME CONSTITUIDOS POR HASTA 4 JEFES DE POSGRADO Y UN REPRESENTANTE DE LA RESPECTIVA SOCIEDAD CIENTÍFICA, SELECCIONADOS A TRAVÉS DEL CONSEJO DIRECTIVO DE LA ASOCIACIÓN.

ASCOFAME

