

**Ministerio de
Salud**



**Presidencia
de la Nación**

Marco de Referencia para la Formación en Residencias Médicas Especialidad Cardiología

Subsecretaría de Políticas, Regulación y Fiscalización
Secretaría de Políticas e Institutos

Marzo 2015



DIRECCIÓN NACIONAL DE
CAPITAL HUMANO Y
SALUD OCUPACIONAL



SISTEMA NACIONAL DE
RESIDENCIAS
DEL EQUIPO DE SALUD

Índice

Presentación.....	Pág.	4
I.- Perfil Profesional Médico Especialista en Cardiología.....	Pág.	5
I.1. Justificación del Perfil.....	Pág.	5
I.2.-Competencia General.....	Pág.	9
I.3. Áreas de Competencia y Actividades Específicas.....	Pág.	9
II. Bases Curriculares.....	Pág.	20
II.1.- Bloques Transversales.....	Pág.	20
II.2.- Bloques Propios de la Especialidad.....	Pág.	22
III.- Requisitos Mínimos para el Funcionamiento de la Residencia.....	Pág.	27
III. 1.-Carga Horaria.....	Pág.	27
III. 2. Actividades de Formación.....	Pág.	27
<i>III.2.1. Rotaciones Obligatorias.....</i>	Pág.	28
<i>III.2.2. Actividades Asistenciales.....</i>	Pág.	30
<i>III.2.3. Actividades de Integración Teórico Práctica.....</i>	Pág.	30
III. 2.4.-Evaluación.....	Pág.	31
III.3 Recursos.....	Pág.	31
III.4.- Condiciones de contratación.....	Pág.	33

Integrantes de la Comisión Consultiva de Cardiología

Dr. Alvarez Carlos. Universidad Católica Argentina (UCA). Asociación Facultades de Ciencias Médicas de la República Argentina (AFACIMERA).

Dr. Belletich Ruiz Pietro Antonio. Ministerio de Salud de la Provincia de Santa Fe

Dra. Berensztein Sara. Universidad de Buenos Aires.

Dra. Cusumano Ana. Asociación de Facultades y Ciencias Médicas de la República Argentina (AFACIMERA).

Dr. D´Ovidio Adrián. Ministerio de Salud. Provincia de San Juan.

Dr. Dionisio Gabriel. Ministerio de Salud. Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Dr. Faccio Fernando. Federación Argentina de Cardiología (FAC).

Dr. Grancelli Hugo. Sociedad Argentina de Cardiología (SAC).

Dr. Guevara Eduardo. Sociedad Argentina de Cardiología (SAC).

Dr. Guzmán Luis Alberto. Ministerio de Salud. Provincia de Córdoba.

Dra. Lloveras Susana Cristina. Dirección Nacional de Capital Humano y Salud Ocupacional Ministerio de Salud de la Nación.

Lic. Malamud Isabel. Dirección Nacional de Capital Humano y Salud Ocupacional Ministerio de Salud de la Nación.

Dr. Migliore Ricardo. Sociedad Argentina de Cardiología (SAC).

Dra. Montenegro Gladys. Ministerio de Salud. Provincia de Chaco

Dr. Paterlini Gustavo. Ministerio de Salud . Provincia de Tucumán.

Dr. Pulita Miguel Gustavo. Ministerio de Salud. Provincia de Neuquén.

Dr. Rosende Andrés. Hospital El Cruce, Alta Complejidad en Red, Dr. Néstor Carlos Kirchner.

Dra. Salazar Adriana Inés. Sociedad Argentina de Cardiología (SAC).

Dr. Tajer Carlos Daniel. Hospital El Cruce, Alta Complejidad en Red, Dr. Néstor Carlos Kirchner.

Dr. Yorio Marcelo. Universidad Nacional de Córdoba. AFACIMERA.

Dra. Daniela Daverio. Coordinadora del Área de Acreditación de Residencias del Equipo de Salud. Ministerio de Salud de la Nación.

Dra. María Isabel Duré. Directora Nacional de Capital Humano y Salud Ocupacional. Ministerio de Salud de la Nación.

PRESENTACIÓN

La necesidad de contar con un marco que regule y organice el desarrollo pedagógico de las residencias del equipo de salud a nivel nacional, ha determinado el diseño e implementación de un procedimiento de trabajo basado en acuerdos metodológicos y de contenidos, cuyos productos son los marcos de referencia de las residencias. La creación de la Comisión Consultiva de Cardiología, en el ámbito de la Dirección Nacional de Capital Humano y Salud Ocupacional, es una acción, enmarcada en ese proyecto más amplio, que busca normalizar el perfil del egresado en la especialidad de Cardiología. La comisión de cardiología se constituyó y comenzó a funcionar en el mes de Junio de 2014. Desde su inicio participaron de la misma, representantes de universidades, asociaciones profesionales y académicas, y programas nacionales o jurisdiccionales vinculados con la especialidad.

Participaron de las reuniones representantes de la Asociación de Facultades de Ciencias Médicas de la República Argentina (AFACIMERA), Foro Argentino de Facultades y Escuelas Públicas de Medicina, Federación Argentina de Cardiología (FAC), Sociedad Argentina de Cardiología (SAC), representantes de los ministerios de salud de Chaco, Córdoba, Neuquén, Tucumán, San Juan, Santa Fe, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Universidad de Buenos Aires, Hospital El Cruce, Alta Complejidad en Red, Dr. Néstor Carlos Kirchner, Dirección de Promoción de Salud y Control de Enfermedades no Transmisibles y la Dirección Nacional de Capital Humano y Salud Ocupacional del Ministerio de Salud de Nación.

El documento Marco de Referencia que se presenta es el producto de un largo proceso de trabajo conjunto, en el cual se revisaron y ajustaron versiones sucesivas reflejando los acuerdos alcanzados.

La comisión empezó a trabajar en el mes de junio de 2014 en base a un documento preliminar que fue elaborado por la Sociedad Argentina de Cardiología (SAC) de acuerdo al formato definido por el Ministerio de Salud durante el año 2013.

El desarrollo previo realizado por la SAC facilitó el trabajo y contribuyó a identificar los aspectos críticos de la formación en la especialidad, constituyendo un importante aporte al funcionamiento de la comisión.

La comisión organizó sus tareas en el marco de la Ley de Ejercicio de la Medicina, Odontología y actividades de colaboración N° 17.132, y de Educación Nacional N° 26.206, de Educación Superior N° 24.521 particularmente sus artículos. 39 y 43. También tiene como referencia normativa la RMS N° 450/06 y la RMS N° 1342/07. La Ley N° 22.127 del año 1979 establece el Sistema Nacional de Residencias bajo un régimen de actividad a tiempo completo y dedicación exclusiva; y la RM N° 303/08 del Ministerio de Salud, actualmente en vigencia, reglamenta la actividad de los residentes. Respecto de la autorización para el empleo del título de especialista, la Ley N° 23.873 y su Decreto reglamentario N° 10/03 determinan las cinco formas de acceder a dicha titulación y ello constituye una referencia obligatoria para el trabajo de la comisión. Por su parte la RMS N° 1168/97, guía el trabajo de diseño del documento, ya que establece que una Especialización, tiene por objeto profundizar en el dominio de un tema o área determinada dentro de una profesión o de un campo de aplicación de varias profesiones, ampliando la capacitación profesional a través de un entrenamiento intensivo. Los Marcos de Referencia para la Formación en Residencias Médicas constituyen una herramienta central del proceso de armonización de la formación en residencias en tanto establecen los componentes mínimos que tienen que estar presentes en la formación.

El documento está organizado de la siguiente forma: *I.- Perfil Profesional:* Es la referencia fundamental ya que orienta el proceso formativo especificando las competencias que el profesional

desarrollará. Constituye la principal fuente para la identificación de situaciones problemáticas que dicho profesional enfrenta en su accionar cotidiano y que el equipo formador utilizará en el diseño de estrategias de enseñanza y aprendizaje. Están incluidas las *Áreas de Competencia*: en ellas se describen y explican cómo las personas operan (procesos) con los datos que poseen (información) para resolver una tarea (ejecución). *II.- Bases Curriculares*: Este capítulo está constituido por el conjunto de saberes relevantes que integran el proceso de enseñanza. Se apoya en el concepto de contenidos, siendo éstos el conjunto de saberes o formas culturales cuya asimilación y apropiación se consideran esenciales para la formación en las competencias previstas. *III.- Requisitos Mínimos para el Funcionamiento de la Residencia*: Define las características que habrán de tener las instituciones formadoras y los servicios asistenciales con los que ésta se vincule para garantizar los ámbitos adecuados para el desarrollo del proceso formativo.

I.- PERFIL PROFESIONAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA EN CARDIOLOGÍA

I.1 JUSTIFICACIÓN DEL PERFIL

La **Cardiología** es considerada una especialidad clínica, emergente de la Clínica Médica (Medicina Interna), destinada a la promoción de la salud cardiovascular y a la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de las afecciones del sistema cardiovascular en todas las etapas de la vida.

Aunque la literatura cardiológica tiene más de 370 años (W. Harvey, 1628), la cardiología como especialidad clínica se formaliza a partir de la década del 50' del siglo pasado. Diversos autores coinciden en establecer el nacimiento de la cardiología argentina con la descripción del cuadro broncopulmonar cianótico en la insuficiencia cardíaca ("Cardíacos Negros", 1909) realizada por el Profesor Dr. Abel Ayerza. El primer electrocardiograma se importó en 1912 por iniciativa del Profesor Dr. Bernardo Houssay para ser usado en la cátedra de Física Médica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires. La cardiología experimental ocupaba un sitio de privilegio en el Instituto de Fisiología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires mientras que la cardiología clínica se desarrollaba en las salas de Clínica Médica de los hospitales públicos y universitarios del país.

En las últimas décadas del siglo XX, la cardiología ha expandido notablemente su interacción con otras especialidades también emergentes de la Medicina Interna. En sus orígenes, la cardiología se circunscribía al estudio del corazón, grandes vasos y se relacionaba tangencialmente con otras especialidades como la neumonología o la nefrología. Hoy es una disciplina que requiere el estudio profundo de la hemostasia, del metabolismo lipídico y glucídico, de la enfermedad vascular periférica y neurológica, de la fisiopatología pulmonar, como así también la comprensión de procesos específicos durante la gestación, la niñez, en la mujer y el geronte. Esta situación comenzó a crear una valiosa re-vinculación del cardiólogo con la clínica general, que lo equipara en algunos aspectos con el internista. Asimismo, y como una derivación de estos cambios, los programas de formación han sido actualizados e incorporaron estos nuevos campos de "incumbencia" a la vez que requirieron una ampliación del cuerpo docente.

Este nuevo escenario se refleja a nivel de los programas en la necesidad de una formación inicial en clínica médica articulada antes de ingresar al servicio de Cardiología y es esencial para las residencias de todo el país, al igual que las diferentes rotaciones que se establecen en el presente documento.

Este Marco de Referencia define una base para la formación uniforme y equivalente del recurso humano en cardiología más allá del lugar en que se forme y en que desarrolle la práctica profesional. Para ser más explícitos, un egresado de una residencia en cardiología en la República Argentina debe estar capacitado para trabajar en diferentes escenarios, e interpretar con igual solvencia un hallazgo semiológico o un estudio de alta complejidad.

Los cambios vertiginosos de la medicina, a nivel técnico y organizacional se asocian a una modificación radical de las relaciones entre médicos, pacientes y entre los profesionales del Equipo de Salud. Se plantea entonces como necesidad una mejor comunicación entre los protagonistas del acto médico, lo que exige un abordaje humanístico, integrador, empático y finalmente más efectivo y beneficioso. La perspectiva desarrollada por el “Humanismo Médico” que se define como una visión conceptual de la medicina que ubica al ser humano de un modo protagónico integral en cualquier área de las ciencias de la salud adquiere gran relevancia para ser incorporada a la formación en la especialidad.

Los contextos en los que actualmente se desempeña el cardiólogo están condicionados por diversos factores entre los que se destacan aspectos geográficos, demográficos, epidemiológicos, psicosociales y tecnológicos.

Factores demográficos y epidemiológicos. El envejecimiento progresivo de la población es el resultado de la mejoría de las condiciones sanitarias con reducción de la mortalidad infantil y de la mortalidad por enfermedades infectocontagiosas. Con el envejecimiento de la población hay un incremento de las enfermedades cardiovasculares debido a su mayor prevalencia en la población de adultos mayores. Estos cambios epidemiológicos generan nuevos desafíos asistenciales y éticos para el médico cardiólogo.

En los últimos tiempos, cuestiones de género han adquirido relevancia en el abordaje diagnóstico y terapéutico de la patología cardiovascular debido a que la misma representa actualmente la primera causa de mortalidad en la mujer.

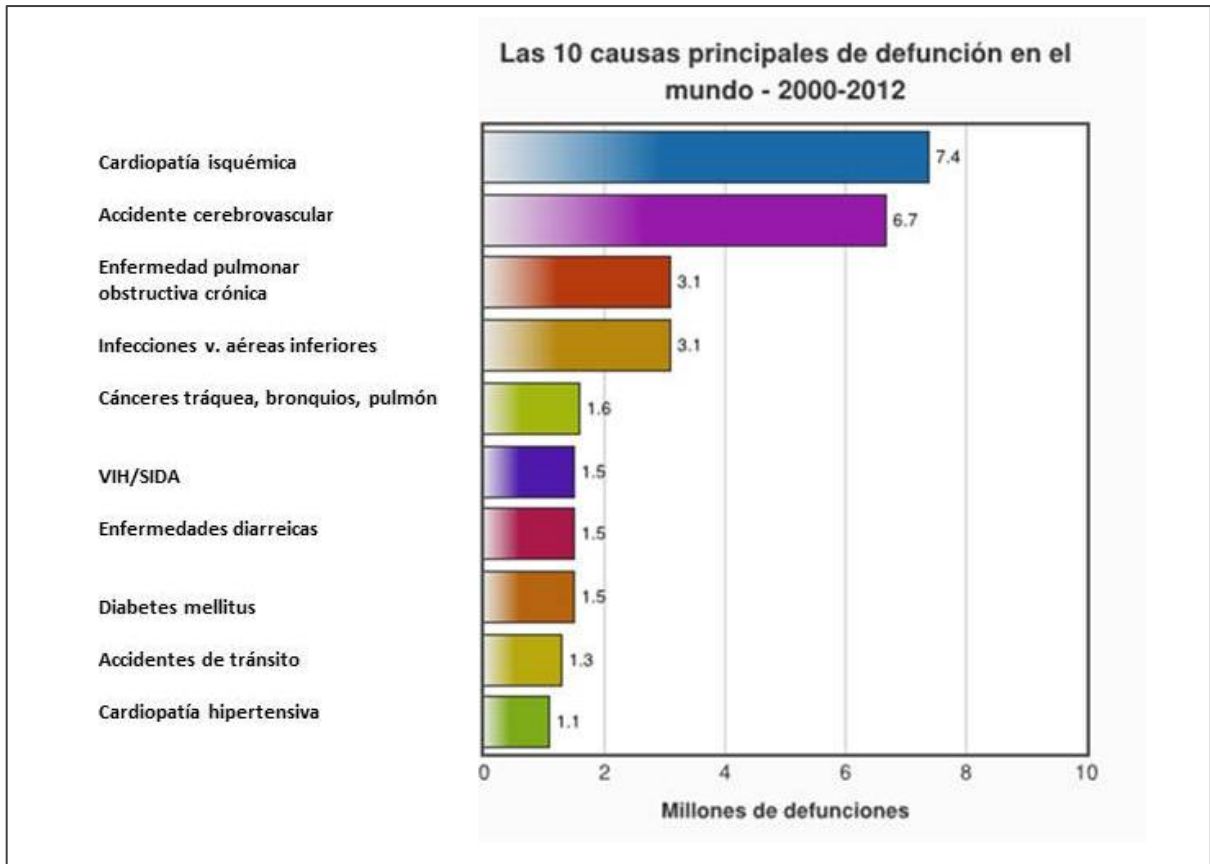
Epidemiología cardiovascular. A semejanza de lo que ocurre en otras regiones del mundo, (Tabla 1) la principal causa de muerte e invalidez en la Argentina es la enfermedad cardiovascular (Tablas 2 y 3). Nuestro país nos aporta un escenario particular: grandes centros urbanos con una epidemiología cardiovascular similar a la de las grandes ciudades del mundo y un enorme territorio rural que padece una endemia sostenida como la enfermedad de Chagas.

En los próximos 20 años se espera que, a nivel mundial, la mortalidad por enfermedades comunicables, perinatales, maternas y nutricionales se reduzca drásticamente. En cambio, se pronostica que aumentará por enfermedades cardiovasculares y por accidentes de tránsito ⁽¹⁾.

Para el año 2030, se prevé que 3 de cada 4 muertes en el mundo sean por enfermedades no comunicables; las principales causas de muerte serán enfermedad coronaria, cerebrovascular, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y neumonía.

1.- Enfermedades comunicables: enfermedades transmisibles que deben ser informadas obligatoriamente a la autoridad sanitaria.

Tabla Nº1. Principales causas de muerte a nivel mundial



Fuente: WHO. The Global Burden of disease. 2014 Update. World Health Organization, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/es/>

Tabla Nº2. Principales causas de mortalidad en Argentina

Causas de mortalidad en Argentina. año 2012		
Causas	Cantidad de defunciones	%
Enfermedades del sistema circulatorio	95730	29,9
Tumores	61866	19,3
Enfermedades del sistema respiratorio	49256	15,4
Mal definidas y desconocidas	25269	7,9
Causas externas	20406	6,3
Enfermedades infecciosas y parasitarias	13617	4,2

Fuente: Secretaría de Políticas, Regulación e Institutos. Dirección Nacional de Estadísticas e Información de salud. Ministerio de Salud de la Nación. Información Básica. 2012.

Tabla Nº 3. Porcentaje de Años de vida perdidos por muerte prematura (AVPMP). Según causas y según sexo.

Causas de AVPMP (%)		
Ranking	Varones	Mujeres
1	Enf. Cardiovasculares (22.2%)	Neoplasias malignas (24.9%)
2	Neoplasias malignas (18.1%)	Enf. Cardiovasculares (22.8%)
3	Lesiones no intencionales 14.5%)	Enf. Respiratorias crónicas (7.3%)
4	Lesiones intencionales (7.1%)	Afecciones perinatales (7.15%)
5	Afecciones perinatales (6.8%)	Lesiones no intencionales (6.8%)

Fuente: Borruel, Miguel Alberto y col. Estudio de carga de enfermedad: Argentina. Ministerio de Salud de la Nación, 2010.1a ed.

Factores psicosociales. En los últimos veinte años se consolidó sistemáticamente el estudio de los factores psicosociales como coadyuvantes de la patología cardiovascular, tanto en la etiología como en las complicaciones de la enfermedad coronaria. Los factores psicosociales han demostrado ser una fuente de patología cardiovascular a veces evidente y casi siempre subyacente a otras causas. Tanto las formas agudas como las crónicas de estrés psicosocial se han revelado como disparadores de

eventos cardiovasculares. El estrés psicosocial agudo (catástrofes naturales o sociales) tiene impacto inmediato y tardío, que repercute directamente en la salud cardiovascular. Las formas crónicas de estrés psicológico como la depresión, las características de personalidad (tipo A, D) y el estrés social (condiciones laborales, familiares y socioeconómicas, inequidad social) son causa de patología cardiovascular debidamente documentada.

Factores tecnológicos. La cardiología es una especialidad clínica altamente tecnificada; los adelantos tecnológicos aplicados en cardiología preventiva (detección de formas subclínicas de enfermedad), diagnóstico (imágenes) y tratamiento (desfibriladores, marcapasos, stents) son continuos. Tales progresos implican costos crecientes, lo que exige investigaciones para fundamentar su uso racional. La alta complejidad médica en cardiología puede requerir un elevado consumo de recursos con implicaciones ético legales, que demandan del cardiólogo un minucioso y responsable análisis de la relación costo / beneficio en la evaluación de nuevas tecnologías.

Considerando los factores demográficos, epidemiológicos, psicosociales y tecnológicos descriptos anteriormente, el presente Marco de Referencia tiene como objetivo contribuir a la formación de un cardiólogo clínico que pueda desempeñarse tanto en áreas rurales como en centros urbanos y en instituciones asistenciales de diferente nivel de complejidad. El cardiólogo clínico deberá contar con las herramientas para interpretar adecuadamente el problema epidemiológico o de diagnóstico y tratamiento que se le plantea, interactuar con otros especialistas o integrantes del equipo de salud, solicitar estudios complementarios, realizar las prácticas pertinentes o derivar al paciente a un centro de mayor complejidad en caso de no contar con los recursos necesarios.

Asimismo, en todos los escenarios y contextos geográficos e institucionales, el cardiólogo deberá estar preparado para poner en marcha acciones de prevención primaria y secundaria. Trabajar en equipos multidisciplinarios y con otros agentes de salud; jerarquizar la atención primaria de la salud buscando actitudes de autocuidado individuales o colectivas y a nivel poblacional.

La residencia es un sistema con dedicación exclusiva y rentada, de formación intensiva teórico-práctica basada en la asistencia médica supervisada con responsabilidad y complejidad creciente. Por estas características se considera el sistema más adecuado de formación médica de posgrado.

I.2. COMPETENCIA GENERAL

El cardiólogo es un médico especializado en la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de las enfermedades cardiovasculares en las diferentes etapas de la vida.

Es capaz de brindar información a la comunidad en relación a hábitos de vida saludable y orientar a los pacientes y sus familias respecto de las alternativas diagnósticas y terapéuticas disponibles en la red de servicios de salud, respetando sus valores culturales en el marco de la bioética y la deontología médica.

Es capaz de trabajar en una red integrada de salud, participar en equipos interdisciplinarios y desempeñarse con eficacia en cualquier lugar contando con los criterios y conocimientos necesarios para planificar y evaluar servicios y recursos de salud. Mantiene el compromiso con su formación médica continua y la de otros integrantes del sistema de salud. Jerarquiza el análisis crítico de la información y las actividades de investigación médica.

Las Áreas de Competencia del cardiólogo se han definido por competencias específicas que se agrupan de la siguiente manera:

1.- Brindar atención a las personas con afecciones cardiovasculares en las distintas etapas de la vida con las alternativas diagnósticas y terapéuticas disponibles en la red de servicios de salud, así como promover hábitos de vida saludable y prevenir la patología cardiovascular.

Sub áreas:

- 1.1.- Emergencia pre-hospitalaria, guardia y unidad cuidados intensivos cardiovasculares. (UCIC)
- 1.2.- Internación en sala general
- 1.3.- Consultorio externo

2. Manejar estrategias comunicacionales de manera efectiva y sensible con pacientes, familiares, cuidadores y otros integrantes del equipo de salud.

3. Respetar los principios de bioética y deontología médica, desempeñarse con profesionalismo en el ejercicio de la especialidad, comprometiéndose con los pacientes, la institución en la que trabaja y la comunidad.

4. Gestionar la atención del paciente, comprender y considerar la organización y estructura sanitaria en la que participa.

5. Participar de procesos de investigación, educación médica continua y educación para la salud.

I.3 ÁREAS DE COMPETENCIA Y COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Área de Competencia 1: Brindar atención a las personas con afecciones cardiovasculares en las distintas etapas de la vida con las alternativas diagnósticas y terapéuticas disponibles en la red de servicios de salud, así como promover hábitos de vida saludable y prevenir la patología cardiovascular.

Competencias Específicas	Criterios de realización
Realizar la historia clínica	Se realiza una entrevista médica al paciente y/o familiar sobre el motivo de consulta actual. Se revisan sistemáticamente todos los antecedentes relevantes del paciente y estudios anteriores que pueden condicionar la enfermedad actual. Se realiza el examen físico completo. Se realiza resumen semiológico. Se identifican problemas activos principales. Se elabora impresión diagnóstica y sus diagnósticos diferenciales. Se elabora plan terapéutico, evolución y seguimiento hasta el día del alta Se confecciona una historia clínica clara, ordenada y con todos los datos recogidos en la anamnesis y el examen físico. Se realiza la epicrisis de la historia clínica en forma completa y se le

Competencias Específicas	Criterios de realización
	<p>entrega una copia al paciente.</p> <p>Se expiden certificados requeridos de acuerdo con la legislación vigente</p>
<p>Formular hipótesis diagnósticas</p>	<p>Se formulan hipótesis diagnósticas iniciales teniendo en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • los datos recogidos en la anamnesis • los hallazgos del examen físico • la prevalencia de las enfermedades • los datos de los estudios complementarios iniciales: electrocardiograma, laboratorio, radiografía de tórax
<p>Formular el plan diagnóstico</p>	<p>Se indican e interpretan los estudios complementarios considerando sus características operacionales (sensibilidad, especificidad, valores predictivos), riesgos, disponibilidad y costos.</p> <p>Se jerarquiza el estudio de las causas de acuerdo a su probabilidad y/o gravedad pronostica.</p>
<p>Formular y prescribir el plan terapéutico</p>	<p>Se define un plan de tratamiento racional, contemplando efectividad, seguridad, y costos de las posibles alternativas. Se registran con claridad las indicaciones terapéuticas, farmacológicas y no farmacológicas.</p>
<p>Realizar seguimiento, controlar la evolución y los resultados</p>	<p>Se controla la evolución clínica de los pacientes y la respuesta al tratamiento prescripto.</p> <p>Se realizan modificaciones en el tratamiento orientadas a la pronta resolución del cuadro clínico.</p>
<p>Trabajar interdisciplinariamente y en red con otros integrantes del equipo de salud</p>	<p>Se solicitan oportunamente las interconsultas con otros profesionales del campo de la salud para llegar a través de una tarea interdisciplinaria al diagnóstico y tratamiento adecuado.</p> <p>Se reconocen las habilidades y competencias de las otras profesiones sanitarias y se actúa colaborativamente en equipos multidisciplinares.</p>
<p>Promover la salud integral de las personas y prevenir la enfermedad cardiovascular</p>	<p>Se identifican factores de riesgo cardiovascular.</p> <p>Se realiza la evaluación de riesgo cardiovascular global en grupos de población y en el paciente individual.</p> <p>Se participa en el diseño e implementación de programas de promoción de la salud y prevención de las patologías cardiovasculares prevalentes.</p> <p>Se promueven estilos de vida saludables a nivel individual y comunitario.</p> <p>Se brinda educación para la salud y consejo para el autocuidado en relación a los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular.</p>

Subárea de competencia 1.1: Emergencias pre hospitalaria, guardia y UCIC

Competencias Específicas	Criterios de realización
Identificar rápidamente el nivel de riesgo y la gravedad del cuadro clínico	<p>Se realizan acciones para mantener la vida</p> <p>Se establece valoración hemodinámica</p> <p>Se implementan las medidas iniciales de acuerdo a las sistemáticas correspondientes</p> <p>Se realiza anamnesis indagando sobre datos predictores de gravedad</p>
Atender pacientes en situación de urgencia/emergencia	<p>Se brinda atención inicial a pacientes con cuadros clínicos agudos: dolor precordial, disnea, cuadro coronario, insuficiencia cardíaca, patología vascular, trastornos del ritmo cardíaco, síncope.</p> <p>Se realiza la reanimación cardiopulmonar y estabilización hemodinámica.</p>
Identificar y orientar al paciente hacia el ámbito más adecuado para su atención posterior	<p>Se identifica al paciente con riesgo clínico y se realiza derivación al área más adecuada para continuar su atención.</p>
Realizar el ingreso y la admisión del paciente	<p>Se registra motivo de consulta, motivo de internación, enfermedad actual, antecedentes personales, fisiológicos y patológicos.</p> <p>Se realiza y documenta el examen físico .</p> <p>Se solicitan, evalúan y consignan los exámenes complementarios de ingreso.</p>
Elaborar diagnóstico presuntivo	<p>Se establece diagnóstico inicial y se consideran posibles diagnósticos diferenciales</p>
Utilizar e interpretar los procedimientos diagnósticos y terapéuticos más habituales	<p>Indicar, realizar e interpretar los siguientes procedimientos diagnósticos y terapéuticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Electrocardiograma • Ecocardiograma bidimensional. • Intubación orotraqueal. • Asistencia respiratoria mecánica • Administración de soluciones y medicamentos por venoclisis y/o inyección • Canalización y punciones venosas y arteriales • Cateterismo vesical. • Punción pericárdica y pleural. • Colocación de catéter de Swan-Ganz • Colocación de marcapasos transitorio • Reanimación cardiopulmonar avanzada. • Monitoreo electrocardiográfico y hemodinámico

Competencias Específicas	Criterios de realización
	<p>Indicar e interpretar los siguientes estudios complementarios diagnósticos y/o terapéuticos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exámenes de laboratorio relacionados con patología cardiovascular • Radiografía de tórax • Ecocardiografía Doppler cardíaco, transesofágico y vascular periférico • Cateterismo cardíaco/angioplastia y otras prácticas intervencionistas endovasculares. • Estudio electrofisiológico, ablación de taquiarritmia, implante de marcapasos transitorios o definitivos • Pruebas funcionales con ejercicio y farmacológicas. • Resonancia magnética cardíaca/grandes vasos • Tomografía cardíaca/grandes vasos • Procedimientos quirúrgicos cardiovasculares.
Indicar los tratamientos farmacológicos y no farmacológicos correspondientes de las enfermedades cardiovasculares agudas	Se tiene en cuenta la mejor evidencia disponible respecto a la seguridad, eficacia, costo/efectividad y contraindicaciones
Identificar y orientar al paciente hacia el ámbito más adecuado para su atención posterior	Se indica, cuando es necesario, la derivación del paciente a la especialidad que corresponda o a centro de mayor complejidad cumpliendo las normas de referencia y contrarreferencia

Subárea de Competencia 1.2: Internación en sala general. Brindar atención a los pacientes con afecciones cardiovasculares crónicas en las distintas etapas de la vida con las alternativas diagnósticas y terapéuticas disponibles en el área.

Competencias Específicas	Criterios de realización
Realizar el ingreso y la admisión del paciente.	<p>Se recoge la información mediante la anamnesis directa al paciente o indirecta a familiares o acompañantes, o información consignada en resumen de derivación o historia clínica previa.</p> <p>Se identifica el origen de la internación (ingreso por emergencias, derivación, demanda espontánea, internación programada, etc.).</p> <p>Se determina la necesidad de internación y el nivel de cuidados</p>

Competencias Específicas	Criterios de realización
	<p>apropiados. Se evalúa la condición general del paciente, la gravedad, la urgencia, el momento evolutivo del cuadro que motiva la internación.</p>
Confeccionar el registro de la historia clínica	Se realiza historia clínica según se consigna en área 1.
Controlar la evolución	<p>Se indaga sobre novedades. Se evalúa la evolución clínica y la respuesta al tratamiento instituido. Se replantean diagnósticos y problemas Se reelabora en equipo la toma de decisiones diagnósticas, terapéuticas y las indicaciones. Se reformula el pronóstico.</p>
Realizar interconsultas	Se realiza la evaluación del riesgo cardiovascular para cirugía y procedimientos anestésicos no cardíacos o evaluación cardiovascular en diferentes situaciones clínicas según solicitud de otros servicios.
Indicar programa de rehabilitación cardiovascular	<p>Se identifican las necesidades de rehabilitación de acuerdo a la patología clínica de cada paciente y al momento evolutivo de las mismas. Se brindan las indicaciones para el desarrollo del plan de rehabilitación Se trabaja en la adherencia al proceso de rehabilitación y se establecen pautas de cuidado higiénico dietéticas Se trabaja interdisciplinariamente para promover la rehabilitación del paciente</p>
Realizar alta hospitalaria	<p>Se le indica el tratamiento en forma clara y se le extienden indicaciones por escrito. Se involucra al paciente y su familia en la adherencia al tratamiento definido y seguimiento periódico. Se brindan pautas de educación para la salud (dieta, ejercicio físico, hábitos de vida saludable, etc.) Se le entrega copia de epicrisis.</p>

Subárea de Competencia 1.3: Consultorio Externo. Brindar atención médica diagnóstica, preventiva y/o terapéutica de patología cardiovascular a personas en las distintas etapas de la vida en el área

Competencias Específicas	Criterios de Realización
Realizar la evaluación inicial del paciente considerando el motivo de consulta	<p>Se confecciona la historia clínica según se consigna en el área 1 Se identifican factores de riesgo cardiovascular Se realiza la evaluación de riesgo cardiovascular global</p>

Competencias Específicas	Criterios de Realización
	<p>Se indican, realizan e interpretan los siguientes procedimientos diagnósticos y terapéuticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Electrocardiograma • Ecocardiograma bidimensional • Ergometría • Holter • Presurometría
<p>Definir los estudios complementarios necesarios más habituales</p>	<p>Se indican e interpretan los siguientes estudios complementarios diagnósticos y/o terapéuticos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exámenes de laboratorio relacionados con patología cardiovascular • Radiografía de tórax • Ecocardiografía Doppler cardíaca, transesofágica y vascular periférica • Eco stress, estudios de perfusión miocárdica radioisotópica • Tilt Test • Resonancia magnética cardíaca/grandes vasos • Estudio electrofisiológico, ablación de taquiarritmia, implante de marcapasos definitivo, desfibriladores, resincronizadores • Cateterismo cardíaco o vascular • Angioplastia coronaria, carotídea o arterial periférica, implante de endoprótesis arteriales y otros dispositivos endovasculares, • Cirugía cardíaca coronaria o valvular, cirugías arteriales • Trasplante cardíaco
<p>Indicar los tratamientos farmacológicos y no farmacológicos correspondientes de las enfermedades cardiovasculares crónicas</p>	<p>Se tiene en cuenta la mejor evidencia disponible respecto a la seguridad, eficacia, costo/efectividad y contraindicaciones.</p>
<p>Solicitar interconsultas</p>	<p>Se analizan las comorbilidades del paciente y se solicitan las interconsultas correspondientes.</p>
<p>Derivaciones del paciente de acuerdo a la necesidad clínica</p>	<p>Derivar al paciente a la subespecialidad de la cardiología u otra especialidad médica que corresponda.</p>
<p>Realizar interconsultas</p>	<p>Se realiza la evaluación del riesgo cardiovascular para cirugía y procedimientos anestésicos no cardíacos o evaluación cardiovascular en diferentes situaciones clínicas según solicitud de otros servicios.</p>

Área de Competencia 2: Manejar estrategias comunicacionales de manera adecuada y sensible con pacientes, familiares, cuidadores y otros integrantes del equipo de salud.

Competencias Específicas	Criterios de Realización
<p>Brindar información, apoyo y contención a la persona con afección cardiovascular y a su familia</p>	<p>Se utilizan estrategias de comunicación y consejo para el autocuidado en relación a los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular</p> <p>Se promueven estilos de vida saludables a nivel individual y comunitario</p> <p>Se verifica el nivel de comprensión de la información por parte del paciente y la familia de modo de asegurar el cumplimiento de las prescripciones</p> <p>Se respeta la confidencialidad médica.</p> <p>Se explican los riesgos de los distintos procedimientos Se solicita el consentimiento informado cuando corresponda.</p> <p>Se brinda apoyo y/o contención al paciente y/o a su familia al transmitir todo tipo de información sobre diagnóstico, pronóstico y tratamiento.</p> <p>Se establece una comunicación escrita efectiva a través de la historia clínica, epicrisis y otros registros.</p> <p>Se promueve el diálogo y consenso entre todos los involucrados.</p>

Área de Competencia 3: Respetar los principios de bioética y deontología médica, desempeñarse con profesionalismo en el ejercicio de la especialidad, comprometiéndose con los pacientes, la institución en la que trabaja y la comunidad.

Competencias Específicas	Criterios de realización
<p>Respetar los principios de bioética y deontología médica.</p>	<p>Se respetan los principios éticos de la profesión, las regulaciones y normativas establecidas por las autoridades sanitarias.</p> <p>Se reconoce y respeta la diversidad de costumbres, etnias, creencias e ideas de las personas.</p> <p>Se respetan las normas bioéticas al indicar estudios y/o tratamientos, acudiendo al comité de bioética o autoridad correspondiente en situaciones dilemáticas.</p> <p>Se respetan las normas bioéticas y de buena práctica clínica al proponer la inclusión de pacientes en estudios de investigación.</p> <p>Se respetan los derechos, dignidad e intimidad de los pacientes y la confidencialidad de la consulta médica.</p> <p>Se respetan las normas éticas de relación con los profesionales médicos, los otros integrantes del equipo de salud y de la comunidad en general.</p>

Competencias Específicas	Criterios de realización
Actuar con criterio y responsabilidad profesional	<p>Se utiliza el pensamiento crítico, razonamiento clínico, la mejor evidencia disponible y la metodología de investigación científica en el manejo de la información y abordaje de los problemas médicos y sanitarios.</p> <p>Se guardan en forma completa y segura los registros médicos de acuerdo a la legislación vigente.</p> <p>Se asumen pautas de respeto, mesura, objetividad y efectividad en las actividades que desempeña</p> <p>Se respetan y hacen respetar, en todas las circunstancias, las normas de bioseguridad y asepsia. Se puede intervenir como perito de parte según legislación vigente.</p>
Contribuir en acciones para mejorar la calidad de vida de las personas y de la comunidad local donde actúa	<p>Se participa activamente en programas y actividades que contribuyen a mejorar la educación para la salud y las condiciones sanitarias de la comunidad donde actúa.</p> <p>Se contribuye a mejorar las condiciones de atención médica y el bienestar de los pacientes en el centro de salud donde actúa.</p> <p>Se colabora en la lucha contra el abuso, maltrato, la intimidación o el hostigamiento de los pacientes y del personal de salud.</p>

Área de Competencia 4: Gestionar la atención del paciente, comprendiendo y teniendo en cuenta la organización y estructura sanitaria en la que participa.

Competencias Específicas	Criterios de realización
Gestionar de manera integral la atención del paciente	Se tiene en cuenta la estructura y disponibilidad de recursos.
Integrar y trabajar colaborativamente en equipos multiprofesionales.	Se solicitan oportunamente las interconsultas con otros profesionales del campo de la salud para llegar a través de una tarea interdisciplinaria al diagnóstico y tratamiento adecuado.
Interpretar los problemas de salud de modo integral e interdisciplinario.	<p>Se valoran las habilidades y competencias de las otras profesiones y se actúa colaborativamente en un equipo multiprofesional e interdisciplinario</p> <p>Se participa en actividades que contribuyan a la eficacia de las organizaciones de salud.</p> <p>Se asumen funciones de conducción y liderazgo según corresponda.</p>

Competencias Específicas	Criterios de realización
Identificar necesidades de salud, definir prioridades, organizar actividades, recursos y evaluar resultados	<p>Se utilizan los recursos para la atención de la salud de manera eficaz buscando el mayor beneficio para los pacientes.</p> <p>Se colabora en la evaluación de la calidad de la atención, en el análisis de la productividad del servicio y en la optimización de los recursos disponibles.</p> <p>Se trabaja en interrelación con los diferentes componentes de la red de salud donde actúa.</p> <p>Se reconocen y aplican las políticas y programas de salud de la región/provincia/ país vinculados a enfermedades cardiovasculares.</p> <p>Se evalúan necesidades y proponen acciones de acuerdo a las particularidades del medio y comunidad donde actúa.</p>

Área de Competencia 5: Participar de procesos de investigación, educación médica continua y educación para la salud.

Competencias Específicas	Criterios de realización
Enseñar/capacitar a otros	<p>Se asumen responsabilidades docentes con residentes, pasantes, colegas y personal del equipo de salud.</p> <p>Se observa el desempeño de residentes y del personal del equipo de salud.</p> <p>Se realizan devoluciones e indicaciones como una modalidad de estimular y orientar el aprendizaje en servicio.</p> <p>Se estimula el reporte de los errores médicos y se participa en sesiones de reflexión y análisis sobre los mismos como una estrategia de educación continua.</p>
Intervenir en actividades de educación y formación continua	<p>Se diagnostican sus propias necesidades de actualización y seleccionan las actividades de educación continua pertinentes para satisfacerlas.</p> <p>Se busca información en fuentes confiables y analiza críticamente la literatura científica.</p>
Colaborar en trabajos de investigación	<p>Se participa en el diseño y desarrollo de estudios observacionales y/o de intervención.</p> <p>Se usa el inglés científico-técnico en el nivel de comprensión del idioma escrito.</p>

II. BASES CURRICULARES

II.1. BLOQUES TRANSVERSALES

Los contenidos transversales abordan problemas centrales del campo de la salud y de la atención, comunes a todas las profesiones. Contextualizan y determinan el ejercicio profesional, según tres aspectos: conceptual, procedimental y actitudinal. Esto significa que tienen un carácter teórico-práctico; es decir que la formación en estos contenidos se hace tanto en situación de práctica clínica (atención de pacientes en distintos escenarios), como en situaciones de clase, ateneos, talleres, etc.

Los contenidos transversales se organizan en tres ejes que destacan dimensiones en el desempeño del profesional de la salud. El primero recalca el rol del profesional como parte y actor del sistema para garantizar el derecho a la salud. El segundo subraya el vínculo del profesional con los otros sujetos de derecho que acceden a las instituciones de salud. El último enfatiza el valor de la educación permanente y de la investigación para la mejora de la atención.

Bloque 1: El Profesional como Sujeto Activo en el Sistema de Salud

- Análisis de situación de salud. Dimensión social: complejidad y estructura preexistente. Dimensión política: Perspectivas nacional, jurisdiccional y local en el abordaje de los problemas de salud de la población. Determinantes y condicionantes de salud en el proceso salud-enfermedad-atención-cuidado. Epidemiología. La distribución del poder en las intervenciones en salud. Dimensión epistemológica: concepciones y paradigmas relacionados a la salud.
- El sistema de salud. Lógicas institucionales y organizacionales del sistema. Su dinamismo. El enfoque de calidad en la atención. El rol del profesional como agente en la transformación y aplicación de las políticas sanitarias.
- El profesional como gestor: el ciclo de la gestión. Recursos, tiempo y oportunidad en la atención de calidad. Utilización de manuales de procedimientos, protocolos y guías. Responsabilidad institucional en el ejercicio de la profesión.
- El profesional integrado al equipo para un mejor abordaje desde una perspectiva poblacional y sanitaria. El rol del equipo de salud en la construcción de la equidad y del acceso universal a la atención. La responsabilidad y la acción profesional en la generación y participación en redes de servicios, redes de atención y de cuidado.
- Encuadre de la práctica profesional en el marco de derechos y de la bioética. Responsabilidad pública del ejercicio de la profesión.
- Convenciones internacionales y nacionales. Marco normativo vigente, nacional y jurisdiccional relacionado con la salud. Actores y Organismos Nacionales e Internacionales.

Bloque 2: Los Sujetos de Derecho en el Sistema de Salud

- Sujetos de derecho: pacientes, familias y profesionales. Organización y participación de los actores en salud. Herramientas en participación comunitaria. Análisis, priorización y toma de decisiones.
- Marco normativo vigente, nacional y jurisdiccional sobre ejercicio profesional, derechos del paciente y del encuadre laboral.
- El paciente y su familia como sujetos de derecho y con autonomía para la toma de decisiones en los procesos de atención-cuidado.

- Comunicación. Comunicación institucional y con los pacientes como constitutiva de las buenas prácticas en salud. La comunicación como vínculo para las actividades de prevención, tratamiento de enfermedades y promoción de salud. Comunicación de noticias difíciles.
- El trabajo con otros en sus múltiples dimensiones: interdisciplinariedad, interculturalidad, diversidad de miradas y prácticas. La complementariedad de saberes para la mejora de la atención y la resolución de conflictos.
- Aplicación y control de las normas de bioseguridad en el ejercicio cotidiano. Condiciones y medio ambiente de trabajo. Dimensiones del cuidado del ambiente para la salud del paciente, del profesional y del equipo.
- El profesional en el mercado de trabajo. Responsabilidades civiles y penales del ejercicio profesional.

Bloque 3: El Profesional como Participante Activo en la Educación Permanente y la Producción de Conocimientos

- El trabajo como fuente de aprendizaje y conocimiento: Educación Permanente en Servicio. La institución sanitaria y los equipos de salud en la construcción de procesos de educación permanente en salud.
- La investigación como fuente de aprendizaje y conocimiento. Lógicas de investigación científica y sistematización de prácticas. Investigación clínica e investigación básica. Diferentes enfoques (Medicina Basada en la Evidencia, Investigación en Sistemas y Servicios de Salud, Investigación Sanitaria Colectiva, etc.).
- El profesional como parte responsable en la construcción de información epidemiológica y de gestión de procesos salud-enfermedad-atención. Sistemas y registros de información sanitaria y epidemiológica.
- Búsqueda y análisis de información científico-tecnológica. Redes y centros de información y documentación.
- Lectura comprensiva de artículos especializados en idioma extranjero. Utilización del servicio de buscadores y de traductores virtuales.
- Organización de comunicaciones científicas y presentación de datos y experiencias.

II. 2 BLOQUES PROPIOS DE LA ESPECIALIDAD.

Los contenidos propios de la especialidad se organizan en diferentes bloques temáticos. La organización de bloques temáticos elegida no obliga ni condiciona la secuencia y/o modalidad de enseñanza y aprendizaje que se considere más apropiada para su tratamiento. En el primer bloque, el Bloque 4, se presentan los “**Fundamentos de la Clínica Médica para la práctica cardiológica**”; en el Bloque 5 se incluyen los “**Aspectos básicos de la práctica cardiológica**”, en el Bloque 6 la “**Patología de la clínica cardiológica**” y en los últimos bloques los “**Aspectos diagnósticos y terapéuticos de la práctica de la especialidad**”.

Bloque 4. Fundamentos de Clínica Médica para la Práctica Cardiológica.

Entrevista clínica.

- Relación médico-paciente-familia.
- Entrevista clínica propiamente dicha: introducción, recolección de información (anamnesis y examen físico), finalización.
- Estrategias para dar consejos y mejorar la adherencia a los procedimientos diagnósticos y terapéuticos.
- Habilidades comunicacionales en situaciones difíciles.
- El rol del médico clínico como referente del paciente y la familia.
- Modelo de atención centrado en el paciente.

Razonamiento diagnóstico. Interpretación de los estudios complementarios. Diagnóstico y tratamiento de la patología prevalente. Normas de bioseguridad.

Todas las patologías cardiológicas serán abordadas a partir de los siguientes ejes:

- Definición
- Epidemiología. Factores de riesgo
- Etiología y fisiopatología.
- Diagnóstico: síntomas, signos. Diagnóstico sindromático. Métodos complementarios.
- Diagnóstico diferencial. Razonamiento crítico, deductivo, inductivo y abductivo Estratificación de riesgo (*si aplica*).
- Terapéuticas farmacológicas y no farmacológicas.
- Prevención y promoción de salud en lo referente a la patología en cuestión.

Bloque 5. Aspectos Básicos de la Práctica Cardiológica.

Fisiología, Semiología y Métodos Complementarios Básicos:

Fisiología cardiovascular. Miocito. Potencial de acción. Sistema cardionector. Ciclo cardíaco. Regulación del volumen minuto y la presión arterial. Hemodinamia y cateterismo derecho e izquierdo. Catéter de Swan-Ganz. Anamnesis del paciente con sospecha de patología cardiovascular. Inspección, palpación, percusión y auscultación. Alteraciones de los ruidos cardíacos. Soplos sistólicos y diastólicos. Síndromes cardiovasculares (insuficiencia cardíaca, dolor torácico agudo, síncope, angina crónica). Electrocardiograma normal y patológico. Radiografía de tórax normal y patológica. Concepto de índice cardiorrespiratorio. Proyecciones radiológicas no convencionales (oblicuas, descentrada). Pruebas bioquímicas y su valor en el contexto de la patología cardiovascular. Biomarcadores (escenarios de uso y valor predictivo)

Bloque 6. Cardiología Clínica.

6.1 Urgencias en Cardiología.

Algoritmos para el manejo del paro cardiorrespiratorio. Soporte vital básico y avanzado. Cardioversión y desfibrilación eléctrica. Taquiarritmias y bradiarritmias. Dolor torácico agudo.

Unidad de dolor torácico. Síndromes coronarios agudos. Tromboembolismo de pulmón

Síndromes aórticos agudos (disección aórtica, aneurisma aórtico torácico y abdominal, hematoma intramural, úlcera penetrante). Impacto cardiovascular de las alteraciones hidroelectrolíticas y del estado ácido-base. Insuficiencia cardíaca aguda.

Síndromes pericárdicos agudos. Taponamiento cardíaco y Pericarditis aguda.

Urgencia cardiovascular vinculada a intoxicaciones, adicciones, trauma y causas ambientales

6.II *Cardiopatía Isquémica Aguda y Crónica.*

Síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST. Elección de la Estrategia de revascularización. Síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST. Estratificación de riesgo al ingreso. Tratamiento conservador e invasivo. Estratificación de riesgo al alta.

Cardiopatía Isquémica Crónica. Estratificación de riesgo. Otros síndromes isquémicos: miocardio hibernado, atontamiento miocárdico. Síndrome X, angina vasoespástica y microvascular.

6.III *Insuficiencia Cardíaca – Miocardiopatías – Enfermedades del Pericardio.*

Insuficiencia cardíaca con fracción de eyección disminuida. Insuficiencia cardíaca con fracción de eyección preservada. Manejo del paciente con IC avanzada. Trasplante cardíaco. Insuficiencia cardíaca por disfunción ventricular derecha. Hipertensión pulmonar primaria y secundaria. Miocardiopatías. Miocardiopatía hipertrófica, dilatada y restrictiva.

Enfermedad de Chagas. Pericardiopatías. Pericarditis aguda, efusoconstrictiva y constrictiva. Derrame pericárdico y taponamiento cardíaco.

6.IV *Valvulopatías, Patología de la Aorta y Patología Vascul ar Periférica.*

Anatomía y fisiología de las válvulas cardíacas. Fisiopatología de la afección valvular: sobrecarga de presión y de volumen. Estenosis aórtica. Estenosis mitral. Insuficiencia mitral aguda y crónica. Insuficiencia aórtica aguda y crónica. Enfermedad de la raíz aórtica

Valvulopatía tricuspídea. Valvulopatía pulmonar. Valvulopatías combinadas y en poblaciones especiales. Prótesis valvulares. Endocarditis infecciosa.

Síndromes aórticos agudos. Disección, hematoma intramural y úlcera penetrante.

Aneurisma de aorta torácica y abdominal. Enfermedad arterial y venosa periférica.

6.V *Arritmias, Síncope y Muerte Súbita.*

Anatomía y fisiología del sistema de conducción. Fisiopatología arritmogénica. Síncope.

Taquiarritmias con QRS angosto. Taquiarritmias con QRS ancho. Fibrilación Auricular.

Paro cardíaco: Fibrilación ventricular, asistolia, actividad eléctrica sin pulso.

Bradiarritmias y trastornos de la conducción. Muerte Súbita.

6.VI *Prevención Cardiovascular y Enfermedades Sistémicas de alto impacto cardiovascular.*

Concepto de factor y marcador de riesgo. Evaluación del riesgo cardiovascular global.

Hipertensión arterial esencial y secundaria. Dislipidemias. Tabaquismo. Obesidad.

Sedentarismo. Síndrome Metabólico. Diabetes mellitus. Factores de riesgo emergentes, psicosocial y ambientales. Hábitos de vida saludable: alimentación, actividad física, recreación.

Evaluación cardiovascular en la actividad física y deportiva.

6.VII *Valoración del Riesgo Quirúrgico en Cirugía No Cardíaca.*

Evaluación cardiológica perioperatoria. Estratificación del riesgo y aplicación de puntajes.

Pruebas de detección de isquemia y su indicación en el contexto de la evaluación pre quirúrgica.

Control cardiovascular intra operatorio y manejo post operatorio del paciente con afección cardiovascular sometido a cirugía no cardíaca.

6.VIII Cardiopatías Congénitas.

Embriología cardiovascular y Fisiología de la circulación fetal. Cardiopatías congénitas cianóticas y acionáticas: trasposición de los grandes vasos, Tetralogía de Fallot, atresia tricuspídea, drenaje venoso anómalo, tronco arterioso persistente. Comunicación interauricular, comunicación interventricular, ductus arterioso permeable, coartación aórtica, estenosis pulmonar/tracto de salida del ventrículo derecho y lesiones obstructivas del ventrículo izquierdo. Técnicas de reparación quirúrgica utilizadas en pediatría. Fisiopatología del ventrículo único. Cardiopatías congénitas diagnosticadas en la adultez. Comunicación interauricular. Comunicación interventricular. Coartación de aorta. Anomalía de Epstein. Transposición corregida de grandes vasos. Complicaciones alejadas de las cirugías correctivas. Arritmias en el paciente con cardiopatía congénita corregida. Síndrome de Eisenmerger.

Bloque 7. Cardiología Diagnóstica y Terapéutica No Invasiva.

Todos los métodos complementarios se abordaran a partir de los siguientes ejes:

- Indicaciones y contraindicaciones, complicaciones, efectos secundarios y adversos.
- Principio del método
- Interpretación de los resultados. Análisis crítico de la información. Variabilidad del método.
- Relación costo-efectividad.
- Sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo. “Likelihood ratio”.

Todas las estrategias terapéuticas se abordaran a partir de los siguientes ejes:

- Indicaciones y contraindicaciones, efectos secundarios y adversos.
- Evidencia científica que sostiene la indicación.
- Complicaciones inmediatas, mediatas y alejadas.
- Interacciones. Costo efectividad

7.I Ergometría y Rehabilitación Cardiovascular.

Fisiología del ejercicio. Fisiopatología del ejercicio en pacientes con patologías cardiovasculares: angina crónica estable, insuficiencia cardíaca, claudicación intermitente, trasplantados. Prueba ergométrica graduada. Protocolos en cicloergómetro y en cinta deslizante. Pruebas de consumo de oxígeno. Rehabilitación cardiovascular.

7.II Ecocardiografía Doppler y eco Doppler vascular.

Principios físicos del ultrasonido. Elementos básicos para el manejo del ecógrafo. Ecocardiografía. Indicaciones. Métodos de adquisición: transtorácico y transesofágico. Ventanas ultrasónicas: Modo M y bidimensional; Doppler color y espectral. Evaluación de la estructura y función de las cavidades cardíacas. Análisis de las miocardiopatías. Valoración del funcionamiento valvular y sus alteraciones. Análisis de la estructura de la aorta torácica, abdominal y de las venas cavas. Evaluación de la patología pericárdica. Nuevas técnicas: ecocardiografía tridimensional, análisis de la deformación miocárdica. Ecocardiografía de estrés con ejercicio y otros apremios. Eco Doppler de vasos de cuello, vascular periférico (arterial y venoso).

7.III Cardiología nuclear.

Física de las radiaciones ionizantes. Normas de bioseguridad. Cámara gamma. Radioisótopos. Principios del método. Metodología en cardiología. Prueba ergométrica aplicada a la medicina nuclear. Ventriculografía radioisotópica. Centellograma Ventilación/Perfusión. SPECT gatillado con ECG. Evaluación de isquemia y viabilidad a través de la interpretación de las imágenes. Otras tecnologías en cardiología nuclear.

7.IV Tomografía Computarizada y Resonancia Magnética Cardíacas.

Física de las radiaciones ionizantes y los campos magnéticos. Tomógrafo y resonador. Principios del método. Metodología para la adquisición de imágenes en cardiología.

Tomografía multicorte. Evaluación de la anatomía coronaria, del corazón y los grandes vasos. Lesiones ateroscleróticas, cardiopatías congénitas y la patología de aorta. Score de calcio. Pericardopatía. AngioTAC. Resonancia nuclear magnética. Caracterización tisular. Miocardiopatías. Cardiopatía isquémica. Viabilidad miocárdica. Miocarditis. Pericardopatía. Angio RNM.

7.V Otras técnicas no invasivas

Eletrocardiograma de 24 horas (método Holter). Tilt Test. Monitoreo ambulatorio de presión arterial. Otros métodos de diagnóstico cardiovascular no invasivo.

Bloque 8. Cardiología Diagnóstica y Terapéutica Invasiva.

8.I Electrofisiología.

Estudio electrofisiológico invasivo. Protocolos diagnósticos y terapéuticos.

Ablación por radiofrecuencia. Conceptos básicos del mapeo electro anatómico mediante software de navegación tridimensional. Marcapasos. Cardiodesfibriladores implantables y Resincronizadores cardíacos: funcionamiento y variables de programación; complicaciones.

Síndromes arrítmicos: Brugada, QT largo, QT corto, displasia arritmogénica del ventrículo derecho, taquicardia ventricular catecolaminérgica. Taquicardias ventriculares en corazón estructuralmente normal. Síndromes de pre excitación.

8.II Hemodinamia.

Anatomía angiográfica de la circulación coronaria. Alteraciones angiográficas de las arterias coronarias. Cateterismo izquierdo y derecho. Técnicas de acceso vascular.

Ventriculografía. Evaluación de la función ventricular, valvulopatías y trastornos de la motilidad. Angioplastia coronaria con y sin stent. Tipos de stent. Indicaciones y complicaciones. Técnicas de bifurcación. Angioplastia primaria, diferida y electiva. Tratamiento médico adyuvante. Endoprótesis aórticas e intervencionismo vascular periférico.

Pruebas de vaso reactividad pulmonar. Valvuloplastia con balón e implante percutáneo de prótesis aórtica. Cierre de defectos de los tabiques interauricular e interventricular mediante dispositivos de implante endovascular; oclusión de la orejuela izquierda. Otros procedimientos para evaluar lesiones coronarias.

8.III Cirugía y Recuperación Cardiovascular.

Indicaciones quirúrgicas. Evaluación preoperatoria. Puntajes de riesgo cardiovascular en cirugía cardíaca. Fisiopatología del paciente en circulación extracorpórea.

Cirugía de revascularización miocárdica. Cirugía de reemplazo valvular. Tipos de prótesis: mecánicas, biológicas y homoinjerto. Cirugía de reparación valvular. Cirugía correctiva de cardiopatías congénitas del adulto. Recuperación cardiovascular normal y patológica. Trasplante cardíaco: procedimientos de ablación-implante, y manejo postoperatorio. Implante de marcapasos y otros dispositivos. Cirugía de aneurisma de aorta abdominal. Indicaciones y técnicas de abordaje. Abordaje híbrido para el tratamiento de los aneurismas aórticos.

Bloque 9. Aspectos Complementarios de la Práctica Cardiológica.

9.I Cardiología e Interacción con otros Sistemas.

Hemostasia, plaquetas y enfermedad cardiovascular. Enfermedades pleuropulmonares. Corazón y trastornos endocrinológicos. Embarazo y enfermedad cardiovascular. Conductas terapéuticas para resguardar la salud materna y fetal. Fiebre reumática. Enfermedades reumatológicas y afectación cardiovascular. Trastornos renales y enfermedad cardiovascular. Trastornos neurológicos, neuromusculares y afectación cardiovascular. Tumores primarios y secundarios. Efectos cardiovasculares de la quimio y radioterapia sistémicas.

9.II Farmacología general y específica.

Principios de farmacología cardiovascular. Antiagregantes plaquetarios Anticoagulantes. Betabloqueantes. Inotrópicos. Digitálicos. Nitratos y vasodiladores. Vasopresores. IECA, Bloqueantes de receptores de angiotensina. Antagonistas de aldosterona. Otras drogas moduladoras del SRA. Bloqueantes cálcicos. Antiarrítmicos. Diuréticos. Farmacología del metabolismo lipídico: estatinas y otras drogas hipolipemiantes. Hipoglucemiantes. Otras drogas con efecto cardiovascular

9.III Genética. Biología molecular. Terapia celular

Principios de biología molecular y genética aplicada a la cardiología. Enfermedades cardiovasculares de herencia mendeliana y de origen poligenético. Mecanismos de promoción y supresión de la expresión génica. Importancia de los mecanismos epigenéticos en la ocurrencia de las enfermedades cardiovasculares. Conceptos básicos de la terapia celular.

III.- REQUISITOS MINIMOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA RESIDENCIA

III. 1.- CARGA HORARIA MÍNIMA

La formación en la residencia de cardiología tiene una duración mínima prevista de 4 años. El primer año se desarrolla en un servicio de clínica médica, e incluye en el segundo semestre una rotación de entre dos y tres meses en una unidad de cuidados intensivos generales. La formación en cardiología requiere adquirir conocimientos del paciente crítico no cardiológico, y el adecuado manejo del medio interno, vías centrales, nutrición, infecciones y del paciente en asistencia respiratoria mecánica.

Los tres años siguientes se desarrollan en un servicio de cardiología.

Se prevé un máximo de 8 guardias por mes que deberán ser separadas como mínimo por 48 horas. Deberán contar con un descanso pos guardia efectivo de 6 horas de corrido, en el ámbito extra institucional, el que será considerado dentro de la carga horaria semanal si correspondiera a un día laborable. El esquema de distribución de guardias debe desarrollarse en el transcurso de todo el programa de residencia, con un máximo de 8 y un mínimo de 4 guardias mensuales. El residente debe ser supervisado en forma presencial por el médico especialista de planta responsable de la guardia en el sector en el que desarrolla su actividad.

III.2.- ACTIVIDADES DE FORMACIÓN

Cada rotación deberá tener objetivos establecidos, contenidos, evaluación y profesional responsable. Las actividades y responsabilidades deberán ser de complejidades crecientes y estar distribuidas equitativamente a lo largo de toda la residencia.

Todas las actividades asistenciales de los residentes son supervisadas por los médicos de planta formadores del programa.

Las prácticas de los residentes pueden incluir:

- observación: presenciar los distintos aspectos de un procedimiento (por ejemplo: cirugía cardiovascular)
- análisis: interpretar los datos obtenidos en el estudio y participar en la elaboración del informe (por ejemplo: angioplastia coronaria)
- realización: efectuar el procedimiento, desempeñarse como operador (por ejemplo: ecocardiograma bidimensional)

III.2.1. Rotaciones Obligatorias

Sector, escenario de aprendizaje	Duración mínima	Cantidad mínima de prácticas que debe realizar el residente durante la rotación.	Condiciones y cantidad de prestaciones en el servicio necesarias para que el residente pueda cumplir las prácticas establecidas
1. Sala	6 meses	Tiene a su cargo un mínimo de 4 pacientes diarios y participa de las interconsultas habituales del servicio	10 pacientes internados promedio diarios con patología cardiovascular 20/40 internaciones/mes
2. UCIC	6 meses	Realiza bajo supervisión: <ul style="list-style-type: none"> • 5 swan-ganz; 20 vías centrales y 5 marcapasos transitorios 	6 camas mínimo 30 internaciones/mes
3.Consultorio externo	Lineal 1 vez por semana durante los 2 últimos años	800 consultas en total: <ul style="list-style-type: none"> • prevención cardiovascular • evaluación del RCVG • cardiología clínica 	400 consultas/mes
4.Ecocardiografía y otras imágenes cardiovasculares	4 meses	Participa en la realización del estudio y en el análisis e interpretación de los resultados de: <ul style="list-style-type: none"> • 150 Eco Doppler, 20 Eco estrés y 20 Eco-transesofágicos • 10 TAC – 10 RMN 	200 Eco Doppler/mes 10ECOtransesofágico/mes TAC – RMN
5. Medicina nuclear	2 meses	Participa en la realización del estudio y en el análisis e interpretación de los resultados de: <ul style="list-style-type: none"> • 40 estudios de esfuerzo y 20 apremios farmacológicos 	SPECT: 40 estudios/mes
6. Hemodinámia	3 meses	Participa en la realización del estudio y en el análisis e interpretación de los resultados: <ul style="list-style-type: none"> • 80 cateterismos cardíacos diagnósticos y 40 procedimientos terapéuticos 	40 estudios/mes 20 angioplastias/mes

Sector, escenario de aprendizaje	Duración mínima	Cantidad mínima de prácticas que debe realizar el residente durante la rotación.	Condiciones y cantidad de prestaciones en el servicio necesarias para que el residente pueda cumplir las prácticas establecidas
7. Electrofisiología Holter Tilt Test	2 meses	Presencia la colocación de 10 marcapasos definitivos y/o cardiodesfibrilador Evalúa y controla 30 marcapasos y/o cardiodesfibrilador Asiste a 10 estudios electrofisiológicos y/o ablaciones Participa en la realización de 10 tilt-test; Analiza 100 Holter	6 estudios electrofisiológicos y/o ablaciones/mes colocación y seguimiento de marcapasos, CDI
8. Ergometría	2 meses	Realiza 100 ergometrías	60 ergometrías/mes
9. Cirugía y recuperación cardiovascular	2 meses	Presencia en quirófano 4 cirugías; Participa en la preparación pre - operatoria y recuperación cardiovascular de 20 pacientes.	10 cirugías/mes
10. Cardiología pediátrica	2 meses	Realiza, bajo supervisión, 150 consultas para evaluar el estado de la salud cardiovascular infantil	Servicio de pediatría con 300 consultas/mes

La rotación por consultorio externo debe realizarse como actividad simultánea con otras rotaciones durante los últimos dos años de la residencia.

A partir del tercer año el residente se desempeñará como interconsultor en forma supervisada para desarrollar su capacidad para relacionarse con otros servicios.

Se sugiere contemplar una rotación optativa en el último año.

En caso de no disponer de los recursos mencionados en electrofisiología, hemodinamia, medicina nuclear, cirugía y recuperación y pediatría se deberán realizar rotaciones externas en servicios que reúnan las condiciones señaladas. Estas rotaciones deben estar debidamente documentadas.

En caso que en la rotación de ecocardiografía y otras imágenes cardiovasculares no se disponga de la complejidad necesaria para eco-transesofágico, eco estrés, tomografía o resonancia cardíaca, se deberá complementar la rotación con pasantías en otros centros con esa disponibilidad.

III. 2.2. Actividades Asistenciales

- Atención de pacientes en consultorio externo
- Atención de pacientes en guardia
- Seguimiento de paciente en internación
- Participación en la discusión de casos clínicos
- Participación progresiva y supervisada en los pasos del proceso diagnóstico, y las decisiones que éste implica
- Realización de anamnesis
- Realización de examen clínico del paciente
- Definición de diagnóstico y plan de tratamiento
- Práctica comunicacional con familiares y pacientes

III. 2.3.- Actividades de Integración Teórico Práctica

Se espera que los residentes ocupen al menos 8 horas semanales en actividades del siguiente tipo:

- Ateneos
- Clases, seminarios
- Recorridas de sala
- Mesas redondas
- Discusión de casos
- Aprendizaje basado en la resolución de problemas
- Análisis crítico de literatura médica
- Revisión y auditoría de historias clínicas
- Espacios de reflexión sobre la práctica médica
- Entrenamiento en técnicas de comunicación médico-paciente-familia y entre los miembros del equipo de salud
- Ateneos multidisciplinarios enfocados hacia la tarea y percepciones del médico residente y sus pacientes

Los residentes tendrán que tener oportunidad de participar con diferentes tareas en proyectos de investigación.

Se sugiere contemplar una secuencia de complejidad creciente para el aprendizaje de estos contenidos: comunicación apropiada de trabajos científicos, elaboración de protocolos, utilización de herramientas del método científico, etc.

En el transcurso de la residencia tendrá que haber participado por lo menos en un proyecto de investigación desarrollando distintas tareas.

III. 2.4.- Evaluación

El principal papel de la evaluación es proporcionar evidencias que ayuden al residente y a los responsables del programa formador a ver en qué medida se han logrado los objetivos de aprendizajes y en qué medida las estrategias implementadas han resultado efectivas.

La evaluación educacional busca evidencias, elabora juicios de valor y toma decisiones sobre los aprendizajes logrados por el sujeto que aprende y sobre la calidad de las oportunidades de aprendizaje ofrecidas. Los responsables del programa deberán generar registros que documenten la evaluación sistemática de cada residente.

La evaluación de los residentes deberá contemplar como mínimo las siguientes instancias:

- Evaluación anual integradora de carácter teórico práctico
- Evaluación post rotación de carácter teórico práctico
- Evaluación final de la residencia de carácter teórico práctico

Se pueden utilizar los siguientes instrumentos u otros:

- Ejercicio clínico reducido (mini-cex)
- Discusión de casos clínicos
- Observación directa de la realización de procedimientos con lista de control

III.3 RECURSOS

La institución asistencial en la que está inserto el Programa de Residencia debe contar con:

Comité de Docencia e Investigación

- Biblioteca y/o acceso a bases de datos y mecanismos para la recuperación de la información
- Laboratorio central 24 horas
- Radiología 24 horas
- Acceso a consultas en las especialidades básicas
- Registros médicos. Archivo central de historias clínicas
- Acceso a un comité de bioética independiente

Recursos Humanos

El servicio de cardiología debe disponer de personal calificado y suficiente para orientar y supervisar las actividades de los residentes.

- El residente tiene -durante las 24 horas- posibilidad de consultar de modo *presencial* a un médico nombrado en el servicio (de planta y/o de guardia)
- Un jefe de residentes y/o instructor cada 10 residentes de cardiología. Debe coordinar actividades docentes-asistenciales semanales específicas para los residentes.
- Un médico de planta responsable de la docencia cada 4 residentes. Estos profesionales participan activamente en congresos y jornadas de la especialidad

- Tres médicos de planta cardiólogos clínicos con una dedicación de 24 horas semanales como mínimo y relacionados con la formación de los residentes
- Cincuenta por ciento de los médicos de planta, como mínimo, son especialistas certificados/recertificados en Cardiología
- En la unidad de cuidados intensivos cardiovasculares, 80% del personal de enfermería, como mínimo, es profesional.

Equipamiento

Unidad Coronaria: 6 o más camas

- Tensiómetro
- Electrocardiógrafo
- Cardiodefibrilador
- Oxímetro
- Balanza
- Bombas de Infusión
- Respirador
- Monitores de ECG y hemodinámicos
- Catéter de Swan Ganz
- Marcapasos transitorio

Área ambulatoria:

- Tensiómetro
- Electrocardiógrafo
- Balanza
- Eco Doppler color cardíaco y vascular
- Ergometría
- Holter de ritmo cardíaco
- Presurómetro arterial

III. 4. CONDICIONES DE CONTRATACIÓN MÍNIMAS

El Programa de la Residencia debe estar inserto en un establecimiento asistencial habilitado por la autoridad competente dando cumplimiento a las exigencias determinadas por las normativas de habilitación categorizante según la legislación vigente en cada jurisdicción.

- La residencia debe contar con un programa de formación escrito, en el que se especifiquen los siguientes componentes:
 - sistema de selección por concurso
 - esquema de rotaciones: en el propio servicio y/o en otras instituciones
 - cronograma de actividades de formación teórica sistemática (clases, talleres, ateneos clínicos, ateneos bibliográficos, etc.)
 - objetivos de aprendizaje por rotación
 - sistema de evaluación
- Condiciones de contratación mínima: contrato de formación con remuneración mensual, seguridad social, licencia anual y ART.
- Dedicación tiempo completo.
- Cumplir con un plan de rotaciones por las distintas secciones del servicio de cardiología.
- Garantizar la realización del curso de reanimación cardiopulmonar avanzada obligatorio a cargo de la institución.
- Los centros sede de la residencia, según los Estándares Nacionales de Acreditación, tendrán que ofrecer acceso a:
 - Aula/sala de reuniones
 - Condiciones de alojamiento para el residente: Dormitorio en las guardias, baño y comida (durante el horario de trabajo).
- En el servicio de cardiología sede del programa de residencia se deben realizar actividades de educación continua, asistencia e investigación.
- Educación Continua: el Servicio de Cardiología debe realizar en forma regular:
 - pase de sala diariamente
 - revisión de historias clínicas,
 - ateneos clínicos y bibliográficos/ reuniones científicas con los médicos del servicio dos veces por semana como mínimo
- Investigación: los médicos del servicio deben:
 - presentar en congresos nacionales, internacionales y/o en jornadas médicas, por lo menos 1 trabajo por año
 - publicar periódicamente en revista de la especialidad
- Asistencia: el servicio debe tener una cantidad y tipo de pacientes y debe realizar una cantidad de procedimientos que permitan cumplir el programa de rotaciones.