

Formación del médico cardiólogo a través del sistema de residencia: una propuesta del Área de Docencia de la SAC

Cardiologist Training through the Residency System: a Proposal of the Teaching Area of SAC

HÉCTOR ROITER, ALBERTO ALVES DE LIMA^{MTSAC}, AMANDA GALLI, RICARDO MIGLIORE^{MTSAC}, EDUARDO GUEVARA^{MTSAC}, HUGO GRANCELLI^{MTSAC}, SUSANA LAPRESA

RESUMEN

La residencia es un sistema de entrenamiento en servicio que se basa en actividades programadas, supervisadas y evaluadas. Un programa de residencia para la formación de cardiólogos debe reunir necesariamente algunas condiciones: estar inserto en un establecimiento asistencial debidamente habilitado por autoridad competente y contar con equipamiento y recursos humanos capacitados e interesados en la docencia. El programa debe estar formalizado en un documento escrito en el que se detallan las competencias profesionales a lograr, las actividades y prácticas y las instancias de evaluación. Asimismo, en el documento se deben explicitar las condiciones administrativas/laborales (carga horaria, beca/salario, seguros y otros derechos y responsabilidades del residente).

La formación en Cardiología requiere cuatro años: el primero dedicado a Clínica Médica con dos meses en Cuidados Intensivos y tres años de Cardiología. Obligatoriamente debe incluir el curso de Reanimación Cardiopulmonar Avanzada (ACLS) implementado de acuerdo con las normas de la American Heart Association.

El programa de la residencia se estructura con base en las rotaciones por los distintos sectores del servicio; el residente participa en las actividades de Educación Continua que se desarrollan en el servicio (ateneos, pases, jornadas). Se deben incluir evaluaciones formativas y sumativas utilizando instrumentos como el mini-CEX, la discusión de casos clínicos (DCC) y la observación directa de procedimientos (ODP) y en todos los casos se debe realizar una devolución constructiva (*feedback*). Es recomendable articular la formación en servicio con un posgrado universitario de manera que al finalizar la residencia y habiendo cumplido todas las instancias de evaluación se alcance el título universitario de especialista.

Palabras clave: Internado y Residencia - Educación basada en competencias - Evaluación educacional

ABSTRACT

Residency is an in-service training system, based on supervised and evaluated scheduled activities. A residency program to train cardiologists must necessarily meet some conditions: it should be inserted in a healthcare establishment duly authorized by a competent authority and have equipment and trained human resources interested in teaching. The program must be formalized in a written document specifying professional skills to be achieved, practical activities and evaluation instances. Likewise, the document should detail working administrative conditions (workload, scholarship/salary, insurance and other rights and responsibilities).

Training in Cardiology requires four years: the first year dedicated to Internal Medicine with two months in Intensive Care, and three years in Cardiology. It must necessarily include an Advanced Cardiac Life Support (ACLS) course implemented according to the American Heart Association regulations.

The residency program structure is based on rotations in the various areas of the Cardiology service; the resident participates in Continuing Education activities developed in the service (forums, rounds, seminars). It must include formative and cumulative evaluations using tools as the mini-CEX, clinical case discussions (CCD) and direct observation of procedures (DOP), and in all cases a constructive feedback should be provided. It is recommended to complement service training with a postgraduate course so that a specialist degree is achieved at the end of the residency after having fulfilled all the instances of the evaluation process.

Key words: Internship and Residency - Competency-based Education - Educational Measurement

INTRODUCCIÓN

En todo el mundo, las enfermedades transmisibles (infecciosas) y carenciales han dejado de ser la primera causa de mortalidad y discapacidad para dar lugar a las enfermedades cardiovasculares, cáncer y lesiones de causa externa (accidentes, suicidios, agresiones, etc.).

Se estima que, en el mundo, para el año 2020, el 75% de todas las muertes corresponderán a enfermedades no transmisibles. Esta transición puede explicarse por el envejecimiento de la población y también por determinadas conductas como el consumo de ciertos alimentos, alcohol y tabaco. La Argentina, como otros países, sobrelleva esta transición epidemiológica

REV ARGENT CARDIOL 2015;83:236-240. <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v83.i3.5803>

Dirección para separatas: Héctor Gabriel Roiter - e-mail: hgroiter@fibertel.com.ar

presentando una doble carga de enfermedad: las no transmisibles y las transmisibles.

Las enfermedades no transmisibles ocupan el primer lugar en las causas de morbimorbilidad de la población y, desde hace varios años, representan el 60% de todas las muertes ocurridas en la Argentina. (1)

La Cardiología es una especialidad clínica en el campo de la medicina que abarca todas las edades, destinada a la Promoción de la salud, Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación de las Afecciones del Sistema Circulatorio. (2) Cabe destacar que en los últimos 20 años se consolidó el estudio de los factores psicosociales como agentes “patógenos” cardiovasculares determinantes o condicionantes, (3) lo que aumenta la complejidad de esta especialidad. (4)

En el año 2000, la Sociedad Argentina de Cardiología (SAC) publicó el Consenso de Educación Médica en Cardiología, (5) en el que se mencionaban las actividades que debía cumplir un médico para lograr su formación como especialista en Cardiología. En 2012, en el Área Docencia de la SAC, se constituyó un grupo de trabajo que redactó un documento *Marco de Referencia para la formación de médicos cardiólogos*. Una versión preliminar fue puesta a consideración de varios profesionales representantes de asociaciones profesionales y académicas (6) y la versión final fue presentada en la Dirección Nacional de Capital Humano y Salud Ocupacional del Ministerio de Salud de la Nación como contribución de la SAC para el Sistema Nacional de Acreditación de Residencias del Equipo de Salud. Actualmente, dicho Marco de Referencia está siendo discutido en la Dirección Nacional con representantes de distintas jurisdicciones del país y de distintas asociaciones profesionales e instituciones académicas.

El presente artículo se ha elaborado como una síntesis del documento presentado al Ministerio con el objetivo de dar a conocer la propuesta SAC en relación con la organización de las residencias de cardiología.

Si bien se reconocen distintas formas de llegar a obtener el certificado de especialista y poder anunciarse como tal, (7, 8) existe, en la comunidad profesional, cierto grado de consenso respecto de que el sistema de residencias médicas es la mejor estrategia para la formación de especialistas. (9, 10)

Las residencias médicas quedaron formalizadas en 1960, cuando la Secretaría de Estado de Salud Pública aprobó la Resolución N° 1778, en la que la residencia se define como “Un sistema de educación profesional para graduados en escuelas médicas, con capacitación en servicio, a tiempo completo y en un plazo determinado, a fin de prepararlos para la práctica integral, científica, técnica y social de una especialidad”.

La residencia es un sistema de entrenamiento en servicio que se basa en actividades programadas según complejidad creciente, supervisadas y evaluadas.

En este documento se presenta una propuesta de formación y se detallan los requisitos que debe cumplir un servicio de cardiología para poder ser sede de una residencia.

CONDICIONES DEL SERVICIO DE CARDIOLOGÍA

El servicio de cardiología sede de una residencia debe estar inserto en un **establecimiento asistencial** que:

- Esté habilitado por autoridad competente.
- Tenga un Departamento/Comité de Docencia e Investigación.
- Tenga vínculos con un Comité de Ética.
- Haya implementado un archivo central de historias clínicas.
- Disponga de acceso a bases electrónicas de datos y mecanismo para la recuperación de la información.
- Disponga de Laboratorio y Radiología durante las 24 horas del día.

El servicio de cardiología sede de una residencia debe tener necesariamente una Complejidad Básica y el siguiente equipamiento:

- **Internación general.** Ocho camas como mínimo. Tensiómetro; electrocardiógrafo; cardiodesfibrilador; oxímetro; balanza.
- **Unidad Coronaria.** Seis camas como mínimo. Tensiómetro; electrocardiógrafo; cardiodesfibrilador; oxímetro; balanza; bombas de infusión; respirador; monitores de ECG y hemodinámicos; catéter de Swan-Ganz; marcapasos transitorio. En la Unidad Coronaria/Cuidados Intensivos, el 80% del personal de enfermería, como mínimo, debe ser profesional (secundaria completa y 3 años de formación profesional). (11)
- **Consultorios externos.** Tensiómetro; electrocardiógrafo; balanza.
- **Electrocardiografía.** Electrofisiología no invasiva y arritmias (Holter - control de marcapasos).
- **Ecocardiografía.** Modo-M, bidimensional y Doppler.
- **Ergometría.**

Además, el servicio de cardiología debe garantizar la formación de los residentes en las distintas subespecialidades y en la Alta Complejidad de la cardiología. En la misma institución o por convenio para rotaciones externas, debe contar con:

- Cardiología Intervencionista.
- Cirugía Cardíaca.
- Electrofisiología Invasiva.
- Medicina Nuclear.
- Cardiología Pediátrica.

El servicio de cardiología sede de una residencia debe contar con recursos humanos capacitados e interesados en la docencia de modo de garantizar ámbitos adecuados para la formación, la reflexión sobre la práctica médica y la supervisión permanente. Los profesionales del servicio deben ser capaces de brindar marcos de contención para las tensiones que se generan en los primeros años de actividad profesional; han de proponer espacios de discusión sobre situaciones complejas sociales y/o emocionales tanto de los pacientes como de los integrantes del equipo de salud.

El servicio de cardiología sede de una residencia debe atender una amplia cantidad y diversidad de patologías en distintas modalidades de atención: ambula-

toria y hospitalización. Debe garantizar la supervisión durante la realización de procedimientos y prácticas diversas en los distintos escenarios: consultorios externos, sala, guardias, unidad coronaria, quirófanos, sala de hemodinamia, laboratorios de diagnóstico no invasivo (ecocardiografía, medicina nuclear, TC, RMN) e invasivos (electrofisiología).

El servicio de cardiología sede de una residencia debe facilitar el trabajo en equipo y promover la colaboración en proyectos de investigación. Se deben llevar a cabo regularmente actividades de Educación Médica Continua tales como pase de sala diario, auditorías de historias clínicas, ateneos clínicos y bibliográficos en los que el residente participe como un profesional más del servicio. Se han de enfatizar la formación cultural y humanística y los espacios para la reflexión sobre la práctica de modo de contribuir a un mejor desempeño profesional.

El servicio de cardiología sede de una residencia debe garantizar el alojamiento adecuado de los residentes (dormitorios con camas para las jornadas de guardia, baños equipados y comida durante el horario de trabajo) y áreas para el desarrollo de actividades académicas y de estudio (aula y sala de reuniones, sistemas informáticos de recuperación de información).

FORMACIÓN DEL MÉDICO CARDIÓLOGO

El programa de la residencia debe ser un documento escrito, detallando las competencias a lograr (resultados esperados), las actividades y prácticas y las instancias de evaluación.

1. Enfoque basado en competencias

Este enfoque surgió en el mundo empresario y en las escuelas técnicas con el propósito de promover una articulación entre la formación en instituciones educativas y el mundo laboral. (12) En las últimas décadas del siglo xx este enfoque adquirió fuerza en la enseñanza superior.

El Real Colegio de Médicos y Cirujanos de Canadá definió en 1996 las competencias del médico, conocidas como las “*canMED*”, (13) que son comunes a todas las especialidades. Las competencias combinan los conocimientos, las habilidades, las destrezas y los valores que los profesionales necesitan tener para poder brindar la mejor atención posible a sus pacientes. (14)

- Como clínico experto, el cardiólogo debe estar preparado para:
 - Realizar el diagnóstico, evaluación y manejo del paciente derivado desde el primer nivel de atención y/o de otras especialidades médicas.
 - Resolver las emergencias cardiovasculares.
 - Evaluar el riesgo cardiovascular en los individuos y en la comunidad.
- Como comunicador, ha de establecer una comunicación efectiva con los pacientes y su familia, sus pares y colaboradores.
- Como colaborador, integra equipos, está dispuesto al trabajo interdisciplinario.

- Como administrador: colabora en la organización y gestión de los recursos disponibles.
- Como promotor de la salud: informa sobre la prevención de las enfermedades cardiovasculares y promueve conductas saludables.
- Como “estudiante” permanente/académico: dispuesto a la autoevaluación, participa en actividades de educación continua, colabora en la formación de nuevos profesionales de la salud y participa en proyectos de investigación.
- Como profesional: asume un compromiso con el bienestar del paciente y la salud de la comunidad; su desempeño es ético y responsable cumpliendo la legislación vigente.

2. Organización de las actividades

Las tareas asistenciales y las actividades académicas constituyen la base del programa de la residencia. Ambas actividades deben guardar cierto equilibrio con un claro predominio de la práctica. (15)

La formación en Cardiología requiere cuatro años: el primero dedicado a la formación en Clínica Médica con dos meses en el área de Cuidados Intensivos y tres años en un Servicio de Cardiología. Obligatoria se debe incluir el curso de Reanimación Cardiopulmonar Avanzada (ACLS) implementado de acuerdo con las normas de la American Heart Association.

2.1. Formación teórico-práctica

El programa de la residencia se estructura en base a las rotaciones por los distintos sectores del servicio que generalmente corresponden a los distintos estudios y prácticas cardiológicas. Además de las rotaciones, el residente participa en ateneos clínicos y bibliográficos y en las otras actividades de Educación Continua que se desarrollen en el servicio.

Durante la rotación, el médico residente puede desarrollar tres niveles de actividades:

- a) Observa. Presencia la realización de un procedimiento.
- b) Analiza, interpreta los resultados. Discute los datos obtenidos en un estudio diagnóstico y participa activamente en la realización del informe.
- c) Efectúa el procedimiento. Realiza bajo supervisión y/o como operador autónomo.

Cada rotación debe tener objetivos específicos, supervisión por un profesional responsable y evaluación. En cada rotación, la cantidad de actividades a realizar por el residente se corresponde con los diferentes niveles de autonomía deseables:

- Nivel I: *capacidad para seleccionar la modalidad diagnóstica apropiada e interpretar los resultados y para elegir adecuadamente el tratamiento a que será derivado cada paciente. Este nivel no incluye la realización del procedimiento o técnica.* Por ejemplo: ablación por radiofrecuencia.
- Nivel II: *capacidad para seleccionar la modalidad diagnóstica apropiada e interpretar los resultados y para elegir adecuadamente el tratamiento. Es capaz*

de realizar la técnica aunque no como operador independiente (asiste o realiza bajo supervisión). Por ejemplo: ecocardiograma transesofágico.

- Nivel III: indica, interpreta y realiza en forma independiente una técnica o procedimiento. Por ejemplo: ECG, Holter, MAPA, monitoreo ECG, ergometría, implante de marcapasos transitorio, cateterismo derecho.

El plan de rotaciones consensuado con todos los directores de las residencias en cardiología asociadas a la SAC establece el tiempo/duración de cada rotación y el número de prácticas que el residente debe presenciar y/o realizar para alcanzar el nivel de competencia previsto. (16)

2.2. Formación académica/universitaria

En la actualidad hay universidades (17) que han implementado posgrados, Carreras de Especialización, que articulan la formación enfocada en la práctica (residencias) con una formación académica (cursos superiores).

La experiencia de la SAC con la Facultad de Medicina de la UBA es un ejemplo de esta modalidad que permite que los residentes al finalizar los 4 años de residencia, y habiendo aprobado todas las instancias de evaluación universitaria que se implementan, alcancen el título de cardiólogo universitario. Una modalidad similar ha implementado la Universidad Austral. (18)

3. Evaluación de las competencias

La evaluación del desempeño de los residentes es un elemento central de la formación. (19, 20) La observación cotidiana y continua de la actividad debe ser acompañada con evaluaciones sistemáticas. Diferentes y variadas instancias de evaluación aumentan la confiabilidad de los resultados y se disminuyen los sesgos personales. (21, 22)

Es recomendable incluir, por lo menos, las siguientes instancias de evaluación:

3.1. Evaluación formativa

Tiene como función orientar el aprendizaje en la práctica, señala aciertos y errores y propone alternativas para el mejoramiento.

- a) Una evaluación al finalizar cada rotación utilizando la observación directa de la realización de un procedimiento (ODP) y la discusión de casos clínicos (DCC).
- b) Tres o cuatro veces en el año una evaluación global/integral del desempeño utilizando un instrumento como el mini-CEX (*mini clinical evaluation exercise*) para sistematizar la observación y hacer la devolución (*feed back*). (23)

3.2. Evaluación sumativa (24, 25)

Tiene como propósito verificar el logro de los objetivos de aprendizaje, el dominio de las competencias propias de especialista. Se sugiere implementar pruebas teórico-prácticas al finalizar cada año de residencia y al finalizar la residencia. Si no se han logrado las me-

tas o resultados esperados, se deben brindar nuevas oportunidades de aprendizaje.

Los descriptores de las competencias y los ítems de los exámenes deben ser discutidos y consensuados por todos los docentes involucrados en las instancias de evaluación. Cuando se decide implementar el mini-CEX, la DCC y/o la ODP en una residencia es esencial que los directores, los docentes y jefes de residentes definan los objetivos de aprendizaje a lograr en cada año de la residencia con el fin de facilitar la evaluación longitudinal de cada uno de los residentes.

4. Recursos y condiciones

- Director del Programa de Residencia (responsable final). Puede ser el Jefe de Servicio u otro cardiólogo clínico de planta designado por el Jefe de Servicio y el Director Médico de la institución.
- Un jefe de residentes cada 12 residentes de cardiología. Es quien coordina la actividad docente y asistencial específica de los residentes. Organiza actividad de formación sistemática a través de clases, talleres, revisión de historias clínicas, ateneos bibliográficos y supervisión de trabajos científicos. Estas funciones pueden compartirse con un Instructor de Residentes.
- Un médico de planta con responsabilidades docentes cada 4 residentes. Todos ellos deben acreditar formación docente y participación en congresos y jornadas de la especialidad.
- Tres médicos de planta con una dedicación de 30 horas semanales como mínimo, relacionados con la formación de los médicos residentes. El residente tiene, durante las 24 horas, posibilidad de consultar a un médico nombrado en el servicio (de planta y/o de guardia).
- El 100% de estos docentes participan activamente en congresos y jornadas de la especialidad, así como acreditan publicaciones en revistas de la especialidad, nacionales o extranjeras.
- El 100% de los médicos de planta son especialistas certificados/recertificados en cardiología.
- Relaciones laborales de cada residente debidamente formalizadas:
 - Contrato de formación remunerado (beca de formación).
 - Dedicación a tiempo completo (60 horas semanales como mínimo).
 - Dos guardias por semana como máximo y una como mínimo. Régimen de descanso y posguardia.
 - Suministro de uniforme y guardapolvos. Comida. Espacio físico adecuado.
 - Cobertura y beneficios sociales (licencias por enfermedad, maternidad, vacaciones, ART).

CONCLUSIONES

El sistema de residencias médicas es la mejor estrategia para la formación de especialistas en cardiología,

siempre y cuando se cumplan determinados requisitos en materia de equipamiento y caudal de consultas. El rasgo distintivo de este sistema es el entrenamiento en servicio; el aprender haciendo y la supervisión permanente, a cargo de residentes mayores y de médicos de planta comprometidos con la docencia, es la estrategia de capacitación por excelencia.

Además, como cualquier otro sistema de formación, la residencia debe tener un sistema de evaluación formativa, sistemático y formal, que le permita al residente reconocer sus aciertos y errores y organizar sus experiencias de aprendizaje. La evaluación sumativa, final, funciona como un control de calidad y tiene que garantizar a la comunidad el nivel de competencias logrado por el profesional que va a ejercer como especialista en cardiología.

El Ministerio de Salud de la Nación ha implementado un Sistema Nacional de Evaluación y Acreditación de Residencias del Equipo de Salud que tiene como propósito contribuir al mejoramiento de la calidad de la formación de especialistas. Parece recomendable que los Programas de Residencias de Cardiología sean evaluados y acreditados por la Dirección Nacional de Capital Humano y Salud Laboral del Ministerio de Salud de la Nación. (26)

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no poseen conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

- Ministerio de Salud de la Nación. REMEDIAR. Curso Riesgo Cardiovascular Global. Unidad 1. Pág 16. CABA 2011.
- Gillebert TC, Brooks N, Fontes-Carvalho R, Fras Z, Gueret P, Lopez-Sendon J, et al. ESC core curriculum for the general cardiologist (2013). *Eur Heart J* 2013;34:2381-411. <http://doi.org/2rj>
- Rosengren A, Hawken S, Ounpuu S, Sliwa K, Zubaid M, Almahmeed WA, et al; INTERHEART investigators. Association of psychosocial risk factors with risk of acute myocardial infarction in 11119 cases and 13648 controls from 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet* 2004;364:953-62. <http://doi.org/dmx3q2>
- Tajer C. El Corazón Enfermo. Puentes entre las Emociones y el Infarto. Buenos Aires: Libros del Zorzal; 2008.
- Trongé J, Iglesias R. Consenso de Educación Médica en Cardiología en la República Argentina. *Rev Argent Cardiol* 2000;68(Supl V).
- La nómina de los profesionales que colaboraron en la revisión de la versión preliminar está disponible en <http://www.sac.org.ar/formacion-del-medico-cardiologo/>
- Ley Nº 17.132: establece las normas para el Ejercicio de la Medicina, Odontología y Actividades de colaboración modificada por Ley Nº 23.873. Decreto Nº 10/2003: reglamenta los artículos 21 y 32 de la Ley Nº 17.132.
- Atamañuk N, Galli A, Ahuad Guerrero RA, Roiter HG, De Mollein D, Grancelli H. Especialista en cardiología: diferentes caminos, ¿iguales resultados? *Rev Argent Cardiol* 2012;80:152-6.
- Buzzi A. Pasado, presente y futuro de las residencias médicas. Conferencia dictada en el Hospital Naval el 12 de diciembre de 2002. *Rev Asoc Med Argent* 2003;116:16-21.
- Ministerio de Salud. Dirección Nacional de Capital Humano y Salud Ocupacional. Residencias del Equipo de Salud Documento Marco / 2011.
- Ministerio de Sanidad y Política social de España. Informes, estudios, investigación 2010. Unidad de cuidados intensivos. Estándares y recomendaciones. Disponible en <http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/UCI.pdf>
- Varela M, Vives T, Hamui L, Fortoul van der Goes T. Educación basada en competencias. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2011.
- <http://www.royalcollege.ca/portal/page/portal/rc/canmeds/framework>
- Una detallada descripción de las competencias del médico cardiólogo se encuentra disponible en <http://www.sac.org.ar/formacion-del-medico-cardiologo/>
- Ministerio de Salud de la Nación. Dirección Nacional de Capital Humano y Salud Ocupacional. Guía para la Elaboración de Marcos de Referencia de Residencias. Buenos Aires, 2010.
- El Plan de rotaciones y una detallada descripción de las actividades a desarrollar en cada una de las rotaciones se presentan en <http://www.sac.org.ar/formacion-del-medico-cardiologo/>
- Universidad de Buenos Aires. Resolución Nº 4657 /abril 2005. Reglamentación de carrera de médico especialista.
- El programa del Curso Bienal de Cardiología que se dicta en la SAC como parte de la Carrera Universitaria de Especialista en Cardiología se encuentra en www.sac.org.ar/formacion-del-medico-cardiologo
- Epstein RM, Hundert EM. Defining and assessing professional competence. *JAMA* 2002;287:226-35. <http://doi.org/cvb5v3>
- Alves de Lima A. Claves para la evaluación efectiva del residente. *Rev Hosp Ital B Aires* 2005;25:107-11.
- Durante Montiel M, Lozano Sánchez J, Martínez González A, Morales López S, Sánchez Mendiola M. Evaluación de competencias en ciencias de la salud. México: Editorial Médica Panamericana; 2012.
- Durante E. Algunos métodos de evaluación de las competencias: escalando la pirámide de Miller. *Rev Hosp Ital B Aires* 2006;26:55-61.
- Una descripción de estos instrumentos -mini-cex, ODP y DCC- y un texto sobre feedback están disponibles en www.sac.org.ar/formacion-del-medico-cardiologo
- Schuwirth LW. How to write short cases for assessing problem-solving skills. *Med Teach* 1999;21:144-50. <http://doi.org/dxwfpz>
- Case SM, Swanson DB. Cómo elaborar preguntas para evaluaciones escritas en el área de ciencias básicas y clínicas. National Board of Medical Examiners. Disponible en <http://www.nbme.org/pdf/iwg-sp/iwg-spanish2006.pdf>
- <http://www.msal.gov.ar/residencias/index.php/la-acreditacion/sistema-nacional-de-acreditacion>