

## **Estimado Decano de la Universidad de Tucumán**

*Por medio de la presente en mi carácter de directora de la Residencia de Cardiología a realizada en el Sanatorio Pasteur a partir del 2011, avalada por la UNT.*

*El Sanatorio tiene mas de 65 años de vida y su fundador, el Dr Guido Jalil me convocó hace ya más de 10 años para la conducción de la Unidad coronaria la cual desarrollo actualmente, luego de transcurrido un período de organización sentimos la necesidad de implementar la residencia, ya que contamos con todas las posibilidades para la buena formación de un médico en esta especialidad.*

*A lo largo de mi trayectoria en Buenos Aires donde trabaje casi 20 años en la Fundación Favalaro donde crecí profesionalmente, humanamente y aprendí todo lo que se al lado de grandes maestros desempeñándome, en el ámbito asistencial, y docente participando en la formación de muchos residentes.*

*Creo que he sabido transmitir todo aquello que se en el marco actual y junto al respaldo de Universidad de Tucumán y de los profesionales del Sanatorio fue un gran desafío que asumimos con gran convicción y creo yo éxito.*

**ATTE Dra María Pía Marturano**

**ORGANIZACION ESTRUCTURAL - CURRÍCULA  
ASISTENCIAL Y DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN**

**RESIDENCIA DE CARDIOLOGIA CLINICA**

**Desde el 2011**

**Sanatorio Pasteur de San Fernando del Valle de Catamarca**

## BREVE RESEÑA HISTÓRICA DE LA RESIDENCIA DE CARDIOLOGÍA

La residencia médica es el mejor sistema formativo de posgrado con el que se cuenta en el presente. Nació a fines de la década de 1950 con el objeto de completar la educación de grado y sus carencias formativas y guiar al médico en sus primeros pasos en un medio hospitalario y docente. Nuestro país adoptó este método a principios de la década de 1960. Existen numerosos centros con programas de residencias médicas; entre ellos más de 70 se dedican a la formación de médicos cardiólogos.

El centro formador de médicos residentes debe inculcar los principios éticos de la práctica médica y brindar una instrucción sólida - tanto teórica como práctica - que le permita al egresado ser competitivo en el medio en el que desarrollará sus funciones. Sobre esas bases se elaboró el **Programa de Residencia médica en Cardiología Clínica del Sanatorio Pasteur** vigente desde el año 2011.

## INDICE

### PROGRAMA DE RESIDENCIA DE CARDIOLOGÍA CLÍNICA

1. Condiciones de ingreso. Evaluación de admisión. Objetivos de aprendizaje.
  
2. Características de los escenarios de aprendizaje.
  
3. Actividad académico asistencial (rol de los residentes y los docentes).
  - En Cardiología Clínica
  
  - En Unidad Coronaria (UCCI).
  
  - En Recuperación Cardiovascular (RCV).
  
  - En Guardia Externa.
  
  - En Ergometría y Rehabilitación Cardiovascular
  
  - En Ecocardiografía.

- En Cardiología nuclear.
- En Cardiología intervencionista.
- En arritmias, marcapasos y electrofisiología.
- En Cardiología pediátrica.
- En ambulatorio y prevención.
- Comisión de Residencia.

#### 4. Bibliografía recomendada.

# 1. Condiciones de ingreso. Evaluación de admisión. Objetivos de aprendizaje.

*Directora* de la residencia Dra María Pía Marturano

Director del Sanatorio

Director de docencia.

## ***Requisitos del postulante:***

### 1. Aspectos personales:

- Se requiere ser menor de 35 años.
- Nacionalidad Argentina o extranjero con título de médico reconocido y habilitado por el Ministerio de Salud de la República Argentina.

### 2. Aspectos de grado:

- Título de médico otorgado por una Universidad nacional, provincial o privada reconocida por el Ministerio de Educación. En el caso de egresados de universidades extranjeras se exigirá la reválida del título correspondiente por el ente fiscalizador que corresponda.
- No podrá tener más de 5 años de egresado de la facultad.
- Al momento del ingreso deberá contar con el título de médico y la matrícula profesional nacional habilitante.
- Se tendrá en cuenta el promedio general de la carrera.
- En el caso de postulantes extranjeros que no sean egresados de universidades nacionales, deberá explicitarse el motivo por el cual desea realizar la especialidad en la Argentina.

### 3. Curricula:

- Si bien no se considerará como pre requisito curricular el poseer residencia completa de clínica médica u otra residencia con base clínica, conocimientos previos de inglés, computación, investigación básica y experiencia docente como ayudantes de cátedra o jefes de trabajo práctico, serán tomados en cuenta en la entrevista final para la elaboración de la puntuación evaluatoria resultante de la misma.

### 4. Examen de ingreso:

- Se implementará un examen de ingreso tipo "multiple choice" con 4 (cuatro) opciones.
- Se indagarán los siguientes temas, cardiología, temas de clínica médica, nefrología, neurología, neumonología, hepatología, terapia intensiva, genética y ciencias básicas.
- Se incluirán asimismo preguntas semi estructuradas con análisis de un paciente real con mostración de imágenes y estudios complementarios.

- El examen será confeccionado por la comisión de residencia con la colaboración de los diferentes especialistas en cada tema y deberá ser renovado anualmente.
- Se confeccionará el examen con un criterio de corrección que admite solo una respuesta como correcta.
- Para la aprobación se tomará como punto de corte un valor de 6 (seis), resultante de la suma de las preguntas contestadas correctamente.

#### 5. Entrevista personal:

- Se implementará una entrevista personal evaluatoria a la que accederán aquellos que aprueben el examen escrito.
- La misma será individual.
- Los entrevistadores serán los integrantes de la comisión de residencia.
- El tiempo de la entrevista es variable pero en promedio se estandarizará en 20 minutos con espacio de 10 minutos entre cada entrevista para poder discutir a puertas cerradas la opinión sobre el aspirante.
- La técnica de la entrevista puede ser variada pero se llevará a cabo por el mismo grupo investigador para todos los aspirantes con el fin de unificar criterios y organizar un ranking de aspirantes más justo. Si bien en 20 minutos no se llegará a conocer a la persona en determinados casos se pueden reconocer características de la personalidad del aspirante. De esta forma se le otorgará un puntaje amplio que permita definir entre aspirantes de puntaje y promedio general altos.
- El puntaje será la resultante de la evaluación del curriculum vitae e impresión general de los entrevistadores y se encontrará en un rango de 1 a 10.

#### 6. Ranking final de los postulantes

- Surgirá del promedio de tres puntajes (promedio de la carrera de médico, examen escrito y entrevista personal).
- Los 10 (diez) primeros postulantes serán considerados para acceder al examen pre laboral y psicotécnico resultado del que dependerán para la aceptación final del cargo.

## **2. Características de los escenarios de aprendizaje.**

### ***1. Condiciones de la institución que la habilitan a funcionar como centro de formación de post-grado en cardiología:***

-Biblioteca equipada con material bibliográfico amplio en forma de libros actualizados y revistas medicas que se reciben mensualmente. Cuenta además con personal capacitado para la búsqueda bibliográfica y con la posibilidad de solicitar artículos específicos para su lectura.

-Comité de Docencia e Instructoria de Residencia

-Archivo de historias clínicas

-Historia clínica: se puede acceder a las mismas a través de la solicitud al archivo o a través de un sistema informatizado que permite la lectura de Epicrisis de los pacientes internados en Cardiología.

-Auditoria de historias clínicas.

-Circuito cerrado de terapia intensiva y unidad coronaria.

El Sanatorio Pasteur cuenta con 150 camas de internación, Servicio de Terapia Intensiva con 26 camas.

En el cuarto piso la Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios con 22, cinco de ellas aisladas. Todas ellas equipadas con monitores con ECG, SaT O<sub>2</sub>, T<sup>o</sup>, frecuencia respiratoria, y presión no invasiva, central de monitoreo con grabación de eventos, cámaras en las habitaciones separadas, Dos monitores con medición de gasto cardíaco, y presión invasiva, todos ellos conectados a una central.

Cuatro respiradores volumétricos, 2 desfibriladores uno de ellos bifasico y 3 Electrocardiógrafos.

Además en el piso cercanas a la UCCI hay 10 camas designadas para los pacientes con patología cardíaca, también con monitoreo central y cámaras, existiendo la posibilidad de internar en el resto del Sanatorio si la demanda es mayor.

En el mismo piso la sala de hemodinamia nueva cercana a la UCCI, actualmente en el quirófano.

-Servicio de medicina ambulatoria.

-Servicio de guardia las 24 horas.

-Laboratorio de análisis clínicos las 24 horas.

-Servicio de anatomía patológica

- Unidad renal y servicio de diálisis.
- Servicio de hemodinamia.
- Servicio de cirugía cardiovascular
- Servicio de Rayos con tomografía computarizada y Resonancia Magnética nuclear
- Servicio de ecocardiografía que incluye ecodoppler, ecostress, ecotransesofágico y doppler vascular.
- Servicio de electrofisiología y marcapasos-CDI-TRC
- Centro de prevención cardiovascular.

## **2. Equipamiento del Centro:**

- Tomógrafo Multicorte de 16 cabezales
- Ecocardiografía Doppler
- Ecodoppler Vascular
- Ecodoppler Transesofágico
- 1 sala de Hemodinamia, EEF y Ablación
- Equipos Holter y Tilt Test
- PEG
- 1 Sala de quirófano con equipamiento para cirugía cardiovascular.
- Balón de contrapulsación intra-aórtico

## **3. Recursos Humanos:**

-Director de la Residencia: Dra María Pía Marturano

-Médicos docentes: Dado que el médico residente es un profesional en formación se extreman las medidas para garantizar su supervisión durante todo el día incluyendo supervisión activa durante las guardias. La actividad docente y de supervisión se encuentra a cargo de los Médicos de planta, todos con título de Cardiólogos Universitarios y Residencia de Cardiología completa. Es conveniente pero no excluyente que tengan algún grado de formación docente universitaria.

- Enfermeros con título de posgrado y profesionales auxiliares.
- Personal Técnico con especialización en el área de trabajo.

#### **4. Actividad Académica. Educación continua en los Servicios:**

- Revista de sala: En forma diaria se realiza en Unidad Coronaria discusión de los pacientes y actualización de la evidencia de las conductas medicas.
- Ateneo bibliográfico: lectura de artículos una vez por semana organizados por los mismos residentes en los diferentes servicios por los que estén rotando.
- Pases de salas: Dos veces al día. Al inicio de la actividad (previo a la revisión de los pacientes) luego de la revista de sala para discusión de casos y toma de conductas y finalizado el día para transmisión de información a la guardia entrante.
- Ateneo clinico: una vez cada 15 días a cargo de la residencia con la participación de todos los médicos de planta de la institución. Ademnas en la sala de medico contamos con un televisor que utilizamos todos los días para nuestras charlas y ateneos del servicio
- Clases teóricas: Durante la residencia se dictaran clases durante el día laboral se realiza una clase teórica obligatoria para todos los residentes siguiendo un temario bianual. a cargo de médicos de planta o médicos invitados de otros centros. (APENDICE 1)
- Supervisión y evaluación del trabajo de residente: Luego de finalizada cada rotación por el servicio se realiza una evaluación del desempeño del residente en el mismo de la cual queda constancia en el legajo personal. (APENDICE 2)
- Ateneos interresidencias desarrollados en la Sociedad Argentina de Cardiología (SAC) y Jornadas Interresidencias del Consejo Nacional de Residencias de Cardiología (CONAREC) una vez por año.
- Curso de Especialista de Cardiología de la Universidad de Tucumán: será obligatorio a partir del 2° año de residencia bajo el régimen horario del mismo.
- Todos los residentes deben aprobar el curso de *Basic Life Support* (BLS) antes de iniciar sus actividades en el Hospital Universitario.
- Todos los residentes deben aprobar el curso de *Advanced Cardiac Life Support* (ACLS) antes de finalizar el 2° año de la residencia.
- Trabajos científicos publicados o presentados en Congresos: se estimula al residente a la participación de trabajos de investigación científicos impulsados por cada servicio y / o por grupos específicos de trabajo conformados en la institución hemos presentado tolos los anos en el Congreso de la SAC o sus Simposios interdistritales en forma de temas libres, cada residente tiene por lo menos 1 presentacion
- Todos los residentes realizan la Carrera de especialista en Cardiologia modalidad residencia en la Universidad Nacional de Tucuman

- Es obligatorio que los residentes concluyan al menos con la posición de miembros adherentes de la SAC (esto significa que deberán presentar trabajos como primeros autores durante las reuniones anuales de la misma).

### **5. Condiciones Laborales de los Residentes:**

- Los residentes perciben un salario mensual (beca) acorde a la carga horaria y ajustada al momento económico actual.
- Cobertura medica.
- Seguro de mala praxis.

## **3. Actividad académico asistencial (rol de los residentes y los docentes).**

### a) Número de horas y días laborales:

- . Horario: de 8 a 17 horas de lunes a viernes (8 horas diarias).
- . Durante el primer año se concurre los días sábados de 8 a 12 hs.
- . Horario de guardias (APENDICE 3).
- . Vacaciones anuales: 30 días corridos.

### b) Número de pacientes a cargo:

- . Sala de internación: se recomienda un máximo de 10 pacientes por residente.
- . UCCI se recomienda un máximo de 3-4 pacientes por residente.
- . Los residentes de primero a tercer año nunca son responsables últimos de los pacientes a su cargo. Realizan todas las actividades bajo supervisión de residentes del último año, fellows, staff junior o médicos de planta.

### c) Rol de los residentes y objetivos:

**Residentes de primer año:**

- Lograr un correcto desempeño en las áreas asistenciales donde se rote.
- Adquirir conocimientos profundos sobre Semiología, ECG y Radiología.
- Cumplir un 80% de asistencia a clases y ateneos.
- Participar en trabajos de investigación y en actividades docentes.

Todos los residentes deben aprobar el curso de *Basic Life Support* (BLS) antes de iniciar sus actividades en el Sanatorio

**Residentes de segundo año:**

- Lograr un correcto desempeño en las áreas asistenciales donde se rote.
- Participar en la formación asistencial y docente de los residentes inferiores (supervisión profesional escalonada y co-responsabilidad en las tareas asistenciales).
- Cumplir un 80% de asistencia a clases y ateneos.
- Cumplimentar con la aprobación del primer año del Curso Superior de Cardiología.
- Participar en trabajos de investigación y en actividades docentes.

Todos los residentes deben aprobar el curso de *Advanced Cardiac Life Support* (ACLS) antes de finalizar el segundo año de la residencia.

**Residentes de tercer año:**

- Lograr un correcto desempeño en las áreas asistenciales donde rote.
- Participar en la formación asistencial y docente de los residentes inferiores (supervisión profesional escalonada y co-responsabilidad en las tareas asistenciales).
- Cumplir un 80% de asistencia a clases y ateneos.
- Cumplimentar con la aprobación del segundo año del Curso Superior de Cardiología.
- Participar en trabajos de investigación y en actividades docentes.

**Residentes de cuarto año:**

- Fortalecer la toma de decisiones en la práctica asistencial.
- Participar en la formación asistencial y docente de los residentes inferiores (supervisión profesional escalonada y co-responsabilidad en las tareas asistenciales).
- Cumplir un 80% de asistencia a clases y ateneos.
- Participar en trabajos de investigación y en actividades docentes

**Jefe de Residentes:**

- Hacer respetar la sistemática curricular con respecto a las obligaciones de los residentes en lo que respecta a rotaciones, guardias y otras actividades organizativas.
  - Participar en la formación asistencial y docente de los residentes (supervisión profesional escalonada y co-responsabilidad en las tareas asistenciales).
  - Organización de clases a cumplimentar según la currícula anual y de los ateneos centrales de la institución, como así también velar por el cumplimiento del “tiempo protegido” en el cual se desarrollan dichas actividades.
  - Participar activamente en trabajos de investigación y en actividades docentes aplicadas a los residentes, como son ateneos de discusión clínica y revisiones bibliográficas.
  - Ejercer el rol de nexo entre los residentes en formación y los demás agentes médicos y no médicos de la institución.
- d) Rotaciones por sub-especialidades: Las rotaciones por las áreas de sub-especialidad son obligatorias y comprenden todas las disciplinas disponibles en nuestra institución (APENDICE 4).
- e) Trabajos científicos: se estimula permanentemente a los residentes para la realización de investigación clínica y trabajos científicos.
- f) Asistencia a Congresos científicos: se estimula la concurrencia a por lo menos un congreso de la especialidad por año, Nacional o Internacional. Se estimula la presentación de trabajos científicos en los mismos.
- g) Participación de estudios multicentricos: los estudios clínicos multicentricos forman parte de la práctica cardiológica moderna por lo que se estimula la participación en los mismos siempre bajo supervisión estricta.

## 4. Actividad académico asistencial. Rotaciones:

### a. Sala de Internación:

#### 1) Tópicos indispensables que son adquiridos:

- . Reconocimiento de los grandes síndromes clínicos cardiológicos. Identificación de las causas. Tratamientos. Evaluación pronóstica
- . Distinción entre patologías agudas y crónicas, leves y graves. Emergencias clínicas.
- . Examen físico cardiovascular completo
- . Utilización de la metodología cardiológica complementaria de uso cotidiano. Interpretación de la misma (laboratorio, Rx de tórax, Ecocardiografía, medicina nuclear, Hemodinamia, etc.)
- . Adquisición de experiencia en las prácticas cotidianas que hacen a la rutina clínica cardiológica: Toma de TA, fondo de ojos, etc.
- . Revisión bibliográfica e investigación de diferentes temas relacionados a los pacientes.
- . Redacción de la Historia Clínica y Epicrisis.
- . Protocolos de investigación clínica.

#### 2) Características del servicio:

- . Dos pisos de internación, con siete cams destinadas a Cardiología
- . Nro. de camas disponibles: 150

- . Coordinador en la sala de cardiología clínica
- . Médicos staff en cada piso

3) Tiempo de rotación y momento de la residencia:

- . La actividad diaria comprende durante los tres primeros años la recorrida en la Unidad coronaria, y los pacientes internados en el piso, acompañados por el Instructor de residentes, médicos de planta y director de la residencia, para luego completar la actividad asistencial, con tutela permanente.
- . Durante el cuarto año de residencia se retorna para asumir el rol de medico de planta, instruir a los residentes menores e iniciarse en la toma de decisiones.

4) Evaluación y supervisión de la rotación:

- . Recorrida diaria de sala con staff.
- . Seguimiento en el desarrollo de la HC. Evaluación del entendimiento del paciente y de la claridad conceptual. Corrección de Epicrisis.
- . Evaluación de las destrezas manuales
- . Evaluación de la interpretación de estudios solicitados.

## **b. Unidad Coronaria (UCCI):**

- Conocimientos a adquirir en el servicio:

Cuidado de pacientes cursando posoperatorios de cirugía cardiovascular hasta el alta

Reconocimiento de las arritmias y su tratamiento

Síndromes clínicos de riesgo intermedio y alto

- . Fisiopatología de los SCA

- . SCA con ST. Terapia de re perfusión: manejo de trombo líticos e indicación y manejo de pacientes post ATC primaria. ATC de rescate y facilitada. Contraindicaciones.

- . SCA sin ST. Estratificación de riesgo y tratamiento.
- . Identificación de la isquemia recurrente y el re infarto

- . Complicaciones de los SCA.

- . Shock cardiogénico

- . IAM de VD. Identificación y tratamiento.

- . Diagnostico y manejo de la disección aórtica

- . Diagnostico y manejo del TEP
- .
- Diagnostico y manejo de la ICC Aguda o descompensada grave.
- .
- Insuficiencias valvulares agudas
- .
- Interpretación de variables hemodinámicas.

- Actividades manuales y manejo de aparatología:

- . Colocación y cuidados de vías periféricas y de accesos centrales
- . Colocación de TAM
- . Colocación y manejo de MCP transitorios
- . Cánulas de hemodiálisis
- . Manejo de la vía aérea. VNI, Intubación OT y traqueotomía.
- . Manejo de ARM
- . Colocación y Manejo de catéteres de Swan Ganz
- . Manejo de balón de contra pulsación aórtico.
- . Punción pleural
- . Pericardiocentesis
- . Identificación y tratamientos de las arritmias. Manejo del cardiodesfibrilador
- . Manejo del PCR en sala.

- Características de la UCO:

- . Nro. de camas: 10 a partir de mayo 16 camas
- .
- . Nro. de pacientes por mes:  
Cuenta con siete médicos de guardia que ingresan a las 13 hs hasta las 08 hs  
Jefa de la Unidad coronaria (directora de la residencia)  
Médico clínico con formación en terapia intensiva ex jefe de residentes de  
Clínica médica del Hospital San Juan de Dios de San Fernando del Valle  
de Catamarca.
- .
- . Personal de enfermería: 3 por turno.
- 1) Actividad diaria:
- . Interrogatorio y examen físico.
- . Solicitud de métodos complementarios. Análisis de ECG
- . Recorrida de sala con interpretación de los síndromes y selección terapéutica  
Se realiza todos los días con los cardiólogos del Sanatorio; Médicos de  
consultorios externos, del Servicio de Hemodinamia, electrofisiología,  
ecocardiografía de 08 a 9.30 hs,
- 2) Tiempo de rotación y momento de la Curricula:
- 3) Supervisión del aprendizaje: Jefe de Unidad coronaria. Sistema piramidal  
de control de residentes superiores a inferiores.
- 4) Evaluación: diaria en la revista de sala. Evaluación final del desempeño  
que se guarda en el legajo personal.

### c. **Recuperación Cardiovascular (RCV):**

- 1) Conocimientos a adquirir:

- . Indicaciones quirúrgicas (CRM, cirugía valvular, cirugía de la aorta y periférica, cirugía carotídea, cirugía de cardiopatías congénitas, tromboendarterectomía pulmonar)
  - . Técnicas quirúrgicas, tipos de conductos y prótesis.
  - . Consideraciones generales preoperatorias y preparación para la cirugía
  - . Manejo del posoperatorio normal y de las complicaciones (Complicaciones cardiovasculares: SBVM, shock, disfunción de VD, taponamiento cardiaco, Isquemia e infarto peri operatorio, arritmias y trastornos de conducción, disfunción protésica. Complicaciones extra cardiovasculares: Sangrado, síndrome de respuesta inflamatoria, complicaciones respiratorias, disfunción renal, infecciones, complicaciones metabólicas, neurológicas y digestivas)
  - . Consideraciones anestésicas.
  - . Conocimiento fisiopatológico de la circulación extra-corpórea. Cirugía sin CEC.
  - . Manejo de drogas
  - . Manejo de hemoderivados
  - . Indicaciones de drenajes y ventanas pleuro pericárdicas.
  - . Riesgo cardiovascular preoperatorio.
  - . Comparación de los resultados de la CRM vs angioplastia.
  - . Monitoreo hemodinámico intra y posoperatorio.
  - . Medio interno. Equilibrio ácido-base. Interpretación de los gases sanguíneos.
  - . Seguimiento del posoperatorio en sala general. Criterios de alta.
  - . Seguimiento ambulatorio. Complicaciones alejadas.
- 2) Habilidades prácticas:
- . Observación y discusión con el perfusionista de técnicas y manejo de la circulación extracorpórea.
  - . Asistencia supervisada de los pacientes en la sala de RCV.
  - . Colocación de catéteres de Swan-Ganz, líneas arteriales y venosas centrales. Interpretación de la información aportada por los mismos.
  - . Manejo de marcapasos epicárdicos
  - . Manejo de la consola de IABP. Manejo de la vía aérea y ARM. Criterios de intubación.
  - . Manejo y cuidado de los drenajes
  - . Manejo y cuidado de los pacientes con diálisis.
  - . Extracción de gases arteriales.
- 3) Características del servicio:
- . Área física: 2 camas aisladas en la UCCI
  - . Jefe, médicos de planta.
  - . Enfermería: un enfermero por 1-2 pacientes.
  - .
- 4) Evaluación:
- . Evaluación continúa por el docente responsable. Confección de planilla con calificaciones sobre conocimientos teóricos y habilidades prácticas, actividades en quirófano y sala, disposición al trabajo y relación con los médicos de planta.

#### **d. Guardia Externa:**

- 1) Tópicos:
- . Reanimación cardiopulmonar avanzada
  - . Manejo de Emergencias Hipertensivas
  - . Evaluación de dolor torácico
  - . Evaluación de pacientes con Sincope o ACV

- . Evaluación de pacientes con Disnea
  - . Manejo del IAM
  - . Diagnostico y manejo inicial del Shock
  - . Diagnostico y manejo de arritmias cardiacas.
  - . Evaluación de dolor abdominal en busca de patología de aorta.
- 2) Procedimientos:
- . IOT
  - . Drenaje de NTX hipertensivo
  - . Accesos centrales de emergencia
  - . Colocación de marcapasos transitorios de urgencia
- 3) Características del servicio:
- . Jefe de servicio y médicos staff
  - . Enfermería especializada en emergentología
  - . 2 salas de shock, 3 salas de atención y un consultorio de guardia.
- 4) Tiempo de rotación y momento de curricula:
- 5) Evaluación y supervisión: a cargo de médicos staff del servicio

### **e. Ergometría y rehabilitación cardiovascular:**

- 1) Conocimientos que deben adquirirse:
- . Fisiología del ejercicio
  - . Técnicas y protocolos
  - . Indicaciones y criterios diagnósticos
  - . Teoría bayesiana, sensibilidad y especificidad, VPN y VPP
  - . Técnica y manejo, indicaciones y contraindicaciones de la medición del consumo de oxígeno.
  - . Conocimiento de los modelos de actividad física supervisada, indicaciones y contraindicaciones y técnicas
  - . Aspectos teóricos y prácticos de la Asistencia psicológica durante la rehabilitación cardiovascular.
  - . Conocimientos y entrenamiento en reanimación cardiopulmonar.
- 2) Habilidades practicas:
- . PEG: debe realizar 100 ergometrías
- 3) Características del servicio:
- . 2 cicloergometros
  - . Nro. de consultas
  - . Personal de enfermería y técnicos
  - . Médicos de Planta con función docente
- 4) Tiempo de rotación y momento de la curricula: un mes en el tercer año de residencia.
- 5) Supervisión: directa del personal staff del centro
- 6) Evaluación: diaria de la competencia teórico-practica

### **f. Ecocardiografía y Ecodoppler vascular:**

- 1) Conocimientos teóricos que deben adquirirse:
- . Principios físicos del ultrasonido
  - . Indicaciones y limitaciones del método
  - . Eco estrés
  - . ETE
  - . Interpretación de las imágenes
  - . Conceptos teóricos de la técnica
  - . Integración y correlación de los hallazgos ecográficos con la clínica y otros exámenes complementarios.

- 2) Habilidades prácticas:
  - . Ecodoppler cardiaco color: observar mínimo 250 estudios y participar como operador en 100 estudios.
  - . Dada las dificultades del método y la necesidad de mayor experiencia los residentes solo participan como observadores en ETE y eco estrés.
- 3) Características del servicio:
  - . El Servicio de Imágenes cuenta con 5 ecógrafos uno de ellos ubicado en la Unidad de ecocardiografía el mismo es de última generación de uso exclusivo para cardiología; GE VIVID 7 con sonda transesofágica y módulo de ecoestrés
  - . Cuenta con un jefe y una médica de staff
- 4) Duración y momento de la curricula: 3 meses en tercer año
- 5) Evaluación: registro diario de la cantidad de estudios en los que participa como observador y operador. Grabación de estudios para su reevaluación posterior. Al finalizar la rotación evaluación teórico practica.

## **g. Cardiología Nuclear:**

- 1) Conocimientos que deben adquirirse:
  - .Conocimiento y manejo de los agentes radio isotópicos
  - .Indicaciones, contraindicaciones y protocolos de PEG convencional
  - .Indicaciones y contraindicaciones de los diferentes apremios farmacológicos.
  - .Protocolos y aspectos técnicos de SPECT y VTG con Tc99
  - .Conocimientos teóricos de PET
- 2) Habilidades prácticas: observar al menos 80 a 100 estudios SPECT y actuar como ayudante en otros 50 estudios.
- 3) Características del servicio:
  - . **Nro. de estudios/mes:**
  - . Personal docente: Jefe de servicio (medico nuclear), cuatro médicos staff (cardiólogos nucleares) y un fellow.
- 4) Actividad diaria
- 5) Tiempo y momento de la curricula: dos meses en el tercer año de la residencia. En el primer mes tendrá una actividad predominantemente de observador y aprendizaje de la técnica y el segundo mes podrá actuar como ayudante o ejecutor supervisado.
- 6) Evaluación: al finalizar la rotación examen teórico-práctico con interpretación de imágenes y casos clínicos.

## **h. Cardiología Intervencionista:**

- 1) Conocimientos a adquirir:
  - . Protección contra las radiaciones
  - . Indicaciones, contraindicaciones y potenciales complicaciones de los estudios hemodinámicos y los procedimientos terapéuticos (angioplastias y valvuloplastias)
  - . Colocación de marcapasos transitorios
  - . Técnica para la realización de cateterismos derechos e izquierdos, ventriculogramas, angiografía coronaria y periférica e interpretación de los mismos.

- . Conocimientos teóricos de las técnicas de biopsia endomiocárdicas, colocación de balón de contra pulsación y Pericardiocentesis.
  - . Conocimiento de todos los accesos vasculares arteriales y venosos por punción y canalización.
  - . Conocimientos sobre las indicaciones de los diferentes tipos de stents y sus beneficios clínicos.
  - . Conocimientos sobre los resultados de los grandes ensayos clínicos de cardiología intervencionista.
- 2) Habilidades prácticas:
- . Colocación de MCPT
  - . Accesos vasculares
- 3) Actividades:
- . El residente de entrenamiento básico solo debe participar como observador en 50 procedimientos diagnósticos y en 50 procedimientos terapéuticos.
  - . Debe analizar por lo menos 5 películas/día
- 4) Características del servicio:
- 1 sala equipada con Equipo Philips Integrid 5000 biplanar.
  - Nro de procedimientos 50 cinecoronariografías por mes.
  - 20 angioplastias coronarias.
  - Además arteriografías diagnósticas de miembros inferiores, vasos de cuello y cerebrales.
  - Angioplastias periféricas y colocación de endoprótesis aórticas.
- . **Cantidad de procedimientos terapéuticos/mes**
  - . Personal de enfermería
  - . Técnicos
  - . Médicos de planta con función docente
- 5) Tiempo de rotación y momento de la currícula: tres meses en el tercer año
- 6) Evaluación: el residente debe saber interpretar el cuadro clínico y el examen físico del paciente orientado al estudio a realizar. Debe conocer los pasos del procedimiento, los fundamentos y los resultados.

## **i. Arritmias, marcapasos y electrofisiología:**

### 1) Conocimientos a adquirir:

#### A) *Electrofisiología no invasiva:*

- . Electrocardiografía: la enseñanza de la electrocardiografía se debe realizar desde el ingreso del residente al sistema en todas sus rotaciones apoyado por clases teóricas sobre el tema.
- . Holter ambulatorio: aspectos técnicos, indicaciones y limitaciones.
- . Variabilidad de la FC: indicaciones e interpretación de los estudios.
- . Estudio de señal promediada: indicaciones e interpretación.
- . Control de marcapasos: reconocer los distintos modos de estimulación, indicaciones, limitaciones y complicaciones. Conocimientos básicos sobre el control de los mismos y reprogramación básica.
- . Tilt test: indicaciones, utilidad y limitaciones. Interpretación de resultados.

#### B) *Electrofisiología invasiva:*

- . Estudio Electro fisiológico:
  - . indicaciones, limitaciones y complicaciones

- . interpretación de un histograma normal y patológico
- . Aspectos fisiológicos de la estimulación asincrónica y programada de las aurículas y ventrículos.
- . Interpretación de los tiempos de recuperación del nódulo sinusal y los aspectos fisiológicos involucrados en la génesis de las arritmias.
- . Procedimientos de ablación: indicaciones, contraindicaciones, limitaciones y complicaciones.
- . CDI:
  - . Indicaciones, contraindicaciones, limitaciones y complicaciones.
  - . Conocimiento de los principales estudios multicéntricos.

2) Habilidades prácticas:

- . Observador o asistente de un operador principal en los estudios invasivos. Mínimo de 20 estudios.
- . Bajo supervisión realizara control (intervalometría) y programación de marcapasos (mínimo 100 controles) y otros procedimientos no invasivos.

3) Características del servicio:

- . Nro. de salas: 1
- . **Nro. de procedimientos:**
- . Enfermeros y técnicos
- . Médicos docentes: 1 jefes de servicio

4) Tiempo y momento de la curricula de la rotación: un mes en el tercer año

5) Evaluación:

- . El aprendizaje será constantemente supervisado por un staff o fellow del servicio.
- . Evaluación de la rotación conceptual y práctica (control de MCP)

## **j. Cardiología pediátrica:**

1) Conocimientos a adquirir durante la rotación:

- . Conocimientos de las cardiopatías congénitas, su etiología, fisiopatología, historia natural, semiología, evolución, diagnóstico y tratamiento. Clasificación de las mismas.
- . Métodos complementarios en pediatría
- . Tratamientos ( médicos, quirúrgicos, hemodinámicos)
- . Ajuste de drogas según peso y edad
- . Cardiopatías congénitas en el adulto. Seguimiento de los pacientes intervenidos en Hemodinamia o cirugía en la infancia.
- . Valoración de embarazadas portadoras de cardiopatías congénitas.

2) Características del servicio:

- . Sala de pediatría general
- . Sala de terapia pediátrica
- .
- . Equipo de Hemodinamia pediátrica y adultos con cardiopatías congénitas.

- . Ecocardiografía pediátrica.
- 3) Tiempo y momento de la Curricula de la rotación: un mes electivo en el tercer año
- 4) Evaluación: calificación por parte de los docentes que consta en el legajo personal A designar rotación en Hospital pediátrico

#### **k. Ambulatorio y prevención:**

- 1) Competencias adquiridas:
  - . Epidemiología general
  - . Reconocimiento de grandes síndromes clínicos cardiológicos
  - . Solicitud e interpretación de exámenes complementarios. Relación costo/beneficio
  - . Examen semiológico del paciente ambulatorio
  - . Tratamientos ambulatorios
- 2) Tópicos en prevención primaria y secundaria:
  - . Reconocimiento y manejo de factores de riesgo cardiovascular (factores nutricionales, obesidad, DLP, HTA, DBT, TBQ, sedentarismo)
  - . Definición de poblaciones en riesgo
  - . Estrategias de prevención por grupos de riesgo
- 3) Productividad del servicio. Cantidad y tipo de consultas:
  - . Nro. de consultas diarias x residente: 14 consultas diarias de 30 min c/u
  - . Consultorios de cardiología general
  - . Consultorios de patologías específicas o subespecialidades:
    - enfermedades valvulares
    - HTP
    - HTA y DLP
    - Cardio diabetología
    - Insuficiencia cardíaca
    - Valvulopatías
    - Pediatría
    - Miocardiopatía hipertrófica
    - Electrofisiología
    - Cardiopatía isquémica
    - Enfermedad vascular periférica
- 4) Momento de la residencia y tiempo de rotación: 3 meses en tercer año cuando el residente ya adquirió conocimientos clínicos básicos en sala. Posteriormente a la rotación continúan realizando en forma paralela al menos medio día/semana.
- 5) Supervisión de dicha actividad: a cargo de médicos de consultorios externos, coordinador de consultorios externos Evaluación y monitoreo de la calidad de la relación médico-paciente: el paciente realiza encuestas de satisfacción y adherencia y el residente es supervisado periódicamente en forma directa d e manera culi y cuantitativa.

#### **I. Estadística e Investigación clínica**

### **5. BIBLIOGRAFÍA Y SITIOS DE INTERES RECOMENDADOS**

- BRAUNWALD, E.; ZIPES, D.; et al. *Braunwald's Heart Disease [Tratado de cardiología]*. 7º Edición. Madrid: Elseiver 2006. ISBN 0-7216-0509-5.
- MAUTNER, Branco; et al. *Cardiología: basada en la evidencia y la experiencia de la Fundación Favalaro*. Buenos Aires: Grupo guía, 2003. ISBN 987-1113-00-5.
- VALENTIN, [Fuster](#); et al. *Hurst's The Heart*, 11º edición. Mc Graw Hill 2004. ISBN-10: 0071422641.
- BORYS, S.; TIMOTHY, K. *Chou's Electrocardiography in Clinical Practice: Adult and Pediatric*. 6º edición. Saunders 2008. ISBN-10: 1416037748.
- PIÑEIRO, D. *Ecocardiografía: para la toma de desiciones clínicas*. [Médica Panamericana](#) 2005. ISBN: 84-7903-498-x, 950-06-1781-1.
- FEIGENBAUM, H; et al. *Ecocardiografía*. Médica Panamericana 2006. ISBN: 84-9835-025-5
- BAYÉS DE LUNA, A. *Electrocardiografía clínica*. 1º edición. Barcelona: Espaxs 2004. ISBN: 9788417192884.
- FARRERAS; ROZMAN; et al. *Medicina Interna*. 15º edición. Elsevier 2004. ISBN 84–8174–736-X8.
- CAÍNO, H; SANCHEZ, R. *Semiología y orientación diagnóstica de las enfermedades cardiovasculares*. 1º edición. Panamericana 1981.
- OTTO, C. *Valvular Heart disease*. 2º edición. Saunders 2004. ISBN 0-7216-9787-9.
- GOODMAN; GILMAN. *Las bases farmacológicas de la terapéutica*. 11º edición. Mc Graw – Hill Interamericana 2007. ISBN 970-10-5739-2.
- SURAWICZ, B. KNILANS, T. *Chou's Electrocardiography in clinical practice*. 5º edición. Saunders 2001. ISBN 0-7216-8697-4.
- BERTOLASI, C. *Cardiología*. Editorial médica panamericana 2000. ISBN 84-7903-363-0.
- BOJAR, R. *Manual of perioperative care in adult cardiac surgery*. 4º edición. Blackwell publishing 2005. ISBN 1-4051-0439-2.
- ELIZARI, M, CHIALE, P. *Arritmias cardíacas: fundamentos celulares y moleculares, diagnóstico y tratamiento*. 2º edición. Bs. As., Argentina: Editorial Panamericana 2003.
- NATIONAL GUIDELINE CLEARINGHOUSE. Base de datos de guias de la practica clínica.< <http://www.guideline.gov/>
- AMERICAN HEART ASSOCIATION.< <http://www.americanheart.org/>
- EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY.< <http://www.escardio.org/>
- SOCIEDAD ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA.< <http://www.sac.org.ar/>
- FEDERACIÓN ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA.< <http://www.fac.org.ar/>
- PUBMED.< <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

## APENDICE 1

### **CRONOGRAMA DE CLASES DE RESIDENCIA DE CARDIOLOGÍA**

Recomendamos hacer compatibles los horarios y temas de las actividades académicas teóricas curriculares de la residencia con las clases previstas por el Curso Superior Universitario de Cardiología.

La residencia de cardiología tiene actividades formativas durante lo que denominamos “tiempo protegido”, durante el cual y con expresa autorización del Jefe del Departamento de Docencia e Investigación, los residentes acuden a clases dictadas por docentes internos y externos, respetando un cronograma previamente estipulado a detallar:

#### **1- Residentes de 1º año:**

- A) Clases
- Módulo de Electrocardiografía.
  - Módulo de Radiología general.
  - Módulo de Radiología Cardiovascular.
  - Módulo de Semiología Cardiovascular.
  - Módulo de Fondo de ojo.
  - Módulo de Cardiología general.

#### **2- Residentes de 2º, 3º y 4º año:**

- Módulo de Metabolismo - Prevención cardiovascular.
- Módulo de Aterosclerosis – trombosis.
- Módulo de Ergometría – Cardiología nuclear.
- Módulo de Cardiopatía Isquémica.
- Módulo de Enfermedad vascular periférica.
- Módulo de Electrofisiología – Arritmología clínica.
- Módulo de Insuficiencia cardíaca – Miocardiopatías – Transplante.
- Módulo de Ecocardiografía -Valvulopatías – Aorta – Marfan.
- Módulo de Pediatría – Congénitas del adulto.

Módulo de pericardiopatías y tumores cardíacos.

Módulo de Hipertensión pulmonar – Enf. Tromboembólica.

Módulo de Cirugía cardiovascular - Recuperación Cardiovascular.

**Todos los residentes participan del Ateneo de Cardiología de la institución.**

## APENDICE 2

### **Planilla de rotaciones. Residencia de Cardiología Sanatorio Pasteur.**

Se realizará una evaluación conceptual del residente a cargo del médico staff / Jefe de Servicio al final de la rotación del mismo. Dicha evaluación será escrita en una planilla provista por el Jefe de Residentes y anexada al legajo personal del residente.

### **Planilla de evaluación conceptual:**

### **PLANILLA DE EVALUACIÓN CONCEPTUAL DE MÉDICOS RESIDENTES**

La presente planilla corresponde a la evaluación conceptual del residente a cargo del médico staff / Jefe de Servicio al final de la rotación. Ésta evaluación debe ser escrita y devuelta al Coordinador para su posterior archivo como documentación anexa al legajo personal del residente.

#### **Medico Residente:**

#### **Medico Evaluador:**

#### **Rotación:**

#### **Período de Rotación:**

#### **Categorías:**

- 1) Conocimiento médico: Abarca puntos como entendimiento de fisiopatología, conocimiento de Opciones terapéuticas, planteo de diagnósticos diferenciales, motivación espontánea por adquirir conocimientos, conocimiento de estudios publicados, etc....

Concepto:

- 2) Aspectos clínicos: Constituidos por aspectos tales como confección de historia clínica, realización e interpretación del examen físico, presentación de casos clínicos, habilidad en realización de procedimientos invasivos, capacidad resolutive ante diversas situaciones clínicas, etc....

Concepto:

- 3) Cualidades humanísticas asistenciales: Enfocado a la relación con los pacientes y familiares, respeto y compasión hacia el paciente, etc....

Concepto:

- 4) Actitudes profesionales y comportamiento: Lo integran la capacidad de integrarse con compañeros y de trabajar en equipo con otros profesionales de la salud, puntualidad y responsabilidad, respeto por superiores, etc....

Concepto:

- 5) Docencia e investigación: Participación en las actividades de docencia e investigación del servicio, predisposición a tutelar la formación de residentes menores.

Concepto:

### **OBSERVACIONES FINALES:**

Si bien la currícula de la residencia exige una evaluación conceptual detallada más arriba, aconsejamos fuertemente una metodología de evaluación objetiva que podría ser mediante un examen a cargo del jefe y/o coordinador de cada área por el método de más cómoda aplicación (p. ej. un breve examen escrito, etc.) y con un temario que considere adecuado a los objetivos de la rotación. Dicha evaluación también será anexada al legajo personal del residente.

APENDICE 3

**GUARDIAS DE RESIDENCIA**

	SUMATORIA MENSUAL	SERVICIO
Residentes de 1er año	8-9	UCCI
Residentes de 2do año	6	UCCI
Residentes de 3ro año	4	UCCI
Residentes de 4to año	3	UCCI

Los residentes cumplirán las guardias en un régimen regular durante los días hábiles de 13 hs a 8 hs del día siguiente, con excepción de los días sábados, domingos y feriados que serán de 24 hs.

## APENDICE 4

### CALENDARIO DE ROTACIONES DE RESIDENTES DE CARDIOLOGÍA

#### Residentes de 1º año:

- Sala de internación - Unidad Coronaria-Clinica medica 11 meses.
- Vacaciones 1 mes.

Las guardias correspondientes al primer año de residencia se llevarán a cabo en sala de internación y en Unidad de cuidados telemétricos en número de ocho - nueve por mes.

#### Residentes de 2º año:

- Unidad Coronaria y Recuperación Cardiovascular 10 meses.
- Guardia Externa 1 mes
- Vacaciones 1 mes.

Las guardias correspondientes al segundo año de residencia se llevarán a cabo en Unidad Coronaria y Recuperación cardiovascular en número de seis por mes.

#### Residentes de 3º año:

- Ecocardiografía 3 meses
- Cardiología Intervencionista 3 meses
- Consultorios externos / pediatria. 1 mes
- Imágenes de alta complejidad\* 1 mes
- Ergometría 1 mes
- Electrofisiología 2 mes.
- Vacaciones 1 mes.

\*Medicina Nuclear (SPECT-PET); RNM cardiaca, Ecocardiografía, Tomografía Multicorte.

Las guardias correspondientes al tercer año de residencia se llevarán a cabo en Unidad Coronaria y Recuperación cardiovascular en número de cuatro por mes.

**Residentes de 4º año:**

- Unidad Coronaria / UTI.	8 meses.
- Guardia externa	1 mes
- Optativa#	1 mes.
- Consultorios externos	1 mes
- Vacaciones	1 mes.

#La rotación optativa podrá ser elegida de entre servicios del Sanatorio o fuera del mismo Insuficiencia cardíaca – Transplante, Pediatría, Imágenes, Diabetes, Rehabilitación y medicina del deporte, u otra por petición especial del residente (inclusive rotaciones externas previo consentimiento del Jefe del Departamento de Docencia e Investigación).