



**Hospital  
Alemán**

Deutsches Hospital

**PROGRAMA DE FELLOWSHIP EN MULTI-IMAGEN EN CARDIOLOGÍA**

## **PROGRAMA DE FELLOWSHIP EN MULTI-IMAGEN EN CARDIOLOGÍA**

Ecocardiografía, Tomografía Computada y Resonancia Magnética  
Cardíaca

**Departamento de Medicina Interna  
Servicio de Cardiología  
Director del Programa: Dr. Felipe Dekétèle**

**ÍNDICE**

| Sección                                     | Página |
|---|--------|
| <b>1- DATOS GENERALES</b>                   | 3      |
| <b>1.1 NOMBRE DEL PROGRAMA</b>              | 3      |
| <b>1.2 ÁMBITO DE DESARROLLO</b>             | 3      |
| <b>1.3 RESPONSABLE GENERAL DEL PROGRAMA</b> | 3      |
| <b>1.3.1 DOCENTES DEL PROGRAMA:</b>         | 3      |
| <b>1.4 REQUISITOS DEL INGRESO</b>           | 3      |
| <b>1.5 NÚMERO DE VACANTES</b>               | 3      |
| <b>1.6 DURACIÓN DE LA BECA</b>              | 3      |
| <b>1.7 CARGA HORARIA</b>                    | 3      |
| <b>1.8 PERIODICIDAD DEL INGRESO</b>         | 3      |
| <b>1.9 FINANCIAMIENTO DEL FELLOW</b>        | 4      |
| <b>2- OBJETIVOS GENERALES</b>               | 4      |
| <b>3- FUNDAMENTACIÓN</b>                    | 4      |
| <b>4- RESPONSABLES</b>                      | 5      |
| <b>5- PERFIL DEL FELLOW EGRESADO</b>        | 6      |
| <b>6- ÁMBITO DE DESARROLLO DEL PROGRAMA</b> | 6      |
| <b>7- PROGRAMA DE FORMACIÓN</b>             | 7      |
| <b>8- CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>              | 13     |
| <b>9- ESQUEMA DE ROTACIONES</b>             | 14     |
| <b>10- BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA</b>            | 17     |
| <b>11- EVALUACIONES</b>                     | 18     |

## **1- DATOS GENERALES**

**1.1 NOMBRE DEL PROGRAMA:** Fellowship de Multi-imagen en Cardiología.

**1.2 ÁMBITO DE DESARROLLO:** Secciones de Ecocardiografía, Tomografía computada y Resonancia magnética cardíaca.

**1.3 RESPONSABLE GENERAL DEL PROGRAMA:** Dr. Felipe Dekétèle.

### **1.3.1 DOCENTES DEL PROGRAMA:**

-Ecocardiografía: Dr. Felipe Dekétèle – Dr. Carlos Rivas – Dra. Alejandra Morales Lezica – Dr. Nicolás Laffaye – Dr. Ignacio Nogués - Dra. Agustina Ginesi.

-Tomografía Computada y Resonancia Magnética: Dr. Ignacio Nogués

### **1.4 REQUISITOS DEL INGRESO**

- Residencia completa en Cardiología
- Requisitos generales para becarios de perfeccionamiento del Departamento de Docencia e Investigación del Hospital Alemán

**1.5 NÚMERO DE VACANTES:** 1 (uno). El Fellow se seleccionará a través de sus antecedentes curriculares y una entrevista personal.

**1.6 DURACIÓN DE LA BECA:** 2 (dos años)

**1.7 CARGA HORARIA:** 40 Horas semanales de trabajo activo. No se contemplan guardias pasivas. Si surgiera una emergencia, se le comunicará al fellow. Toda la actividad será activa durante la semana hábil. No obstante, de surgir emergencias fuera del horario habitual y durante los fines de semana, se notificará al Fellow para su asistencia.

**1.8 PERIODICIDAD DE INGRESO:** cada dos años.

| <b>Número de estudio mínimos evaluados de acuerdo al año del programa</b>   | <b>1er Año</b> | <b>2do Año</b> |
|---|----------------|----------------|
| Ecocardiografía: repartidos entre Doppler cardíaco (400), ecocardiograma con estrés (200), y ecocardiograma transesofágico (150). | 750            | 750            |
| Tomografía computada cardíaca   | 100            | 100            |
| Resonancia magnética cardíaca   | 180            | 180            |

**1.9 FINANCIAMIENTO DEL FELLOW: Aportes del equipo de Ecocardiografía.****2- OBJETIVOS GENERALES:**

Al finalizar la beca de perfeccionamiento se espera que el médico haya desarrollado las siguientes competencias:

- Conocer las bases de Ecocardiografía cardiovascular, Tomografía cardíaca y Resonancia magnética nuclear cardíaca.
- Reconocer las estructuras normales evaluables por dichos estudios diagnósticos y sus condiciones patológicas.
- Realizar un estudio de imágenes en las tres modalidades aprendidas.
- Poder evaluar con espíritu crítico la información obtenida para la correcta interpretación y aplicación clínica.
- Generar una actitud hacia la investigación en los diferentes métodos de imagen que permita mejorar y elevar el conocimiento científico.
- Poder brindar a los colegas una información precisa, clara y confiable sobre el pedido del estudio en cuestión.
- Poder comprender y entender que los recursos diagnósticos tienen una indicación precisa y escalonada en diferentes patologías y de esa manera como especialista poder administrar estos recursos diagnósticos en forma apropiada para maximizar la relación costo-beneficio tanto para el paciente como para el sistema de salud.
- Colaborar en la formación de futuros profesionales en formación (residencia y rotaciones de consejo de ecocardiografía en sus múltiples disciplinas).

- Incorporar el uso de nuevas técnicas que permitan obtener una mejor información diagnóstica y un crecimiento del sector.

### **3- FUNDAMENTACIÓN**

En la actualidad, las técnicas de imagen cardíaca no invasivas como la ecocardiografía, la Tomografía computada y la Resonancia magnética cardiovascular se han transformado en herramientas indispensables en la mayoría de los diagnósticos médicos en general y cardiológicos en particular.

Dichas técnicas son ampliamente usadas para definir las estructuras anatómicas cardíacas normales y anormales, así como para realizar el diagnóstico y definir conductas terapéuticas en enfermedades miocárdicas, valvulares, pericárdicas y estructuras extracardíacas como grandes vasos.

La aplicación de estos métodos diagnósticos requiere de conocimientos teóricos, entrenamiento técnico y experiencia práctica para ser utilizados de la manera adecuada.

El Hospital Alemán cuenta con el equipamiento y el personal médico y no médico perfeccionado para brindar los conocimientos académicos y prácticos para el desarrollo de esta formación. Favorecido, además, por el gran volumen de estudios y patologías diversas que concurren en nuestra institución. Esto nos permite tener una capacidad docente acorde al tema propuesto, ajustándonos a los estándares del servicio de Cardiología y a los Valores, Misión y Visión de la institución.

Esta Beca de Perfeccionamiento tiene como propósito aportar los conocimientos teóricos, el entrenamiento técnico y la experiencia necesaria para la aplicación práctica de los métodos de imagen de Ecocardiografía, Tomografía computada y Resonancia Magnética Nuclear cardíaca, permitiendo la interpretación en conjunto y completa de la patología cardíaca.

### **4- RESPONSABLES**

#### **Jefe de Servicio de Cardiología**

Dr. Claudio Higa

#### **Jefe de Servicio de Imágenes**

Dr. Eduardo Eyhermendy

**Jefe de la Sección de Ecocardiografía Cardíaca**

Dr. Felipe Dekétèle

**Responsables de la Sección de imágenes Cardiovasculares (TAC -RMN)**

Dr. Carlos Rivas

Dr. Ignacio Nogués

Dra. Laura Dragonetti

Lic. Claudia Calo

**Médicos de planta de Sección de Ecocardiografía Cardiovascular**

Dr. Felipe Dekétèle

Dr. Carlos Rivas

Dra. María Alejandra Morales Lezica

Dr. Nicolás Laffaye

Dr. Ignacio Nogués

Dra. Agustina Ginesi

Lic. Angel Castro.

Lic. Cecilia Gangoni

**5- PERFIL DEL FELLOW EGRESADO:**

Una vez finalizado el programa, se espera que el cardiólogo egresado adquiera competencias profesionales globales en relación a las siguientes áreas:

a) Como integrante del equipo de Salud: Siendo capaz de relacionarse con sus pares y docentes promoviendo el trabajo en equipo en pos del cuidado del paciente.

b) Como profesional: Siendo capaz de asumir principios éticos y morales frente al paciente, su entorno y la sociedad.

c) Como profesional experto: Siendo capaz de demostrar criterio, cuidado, eficacia y eficiencia en la integración y aplicación de los conocimientos y habilidades.

d) Como aprendiz continuo: Siendo capaz de reconocer la necesidad de un aprendizaje permanente para la mejora de su actividad profesional.

e) Como investigador: Siendo capaz de demostrar una actitud activa hacia la búsqueda y generación de nuevos conocimientos, integrando el trabajo de investigación a la práctica profesional.

f) Como promotor de la salud: Siendo capaz de emplear sus conocimientos para el bienestar y promoción de la salud de sus pacientes y la comunidad.

g) Como gestor/administrador: Siendo capaz de utilizar adecuadamente los diferentes dispositivos y recursos que el sistema de salud dispone.

## **6- CONDICIONES DE DESARROLLO DEL PROGRAMA**

Todas las actividades estarán supervisadas por los médicos de planta del Servicio de Cardiología que se desempeñen en las diferentes áreas de la sección Imágenes Cardiovasculares: Ecocardiografía – Tomografía computada Cardíaca y Resonancia nuclear magnética.

## **7- PROGRAMA DE FORMACIÓN**

### **PRIMER AÑO**

- A. Ámbito de desempeño -Ecocardiografía cardíaca en todas sus modalidades: Doppler, ecocardiografía con estrés, ecocardiograma transesofágico, ecocardiografía 3D y nuevas técnicas. (Dr. Dekétèle)**

#### ***Objetivos***

- Conocer y aplicar los principios básicos de Ecocardiografía en todas sus modalidades.
- Indicaciones y contraindicaciones de cada método ecográfico
- Adquirir manualidades para posicionar el transductor en los diferentes cortes ecocardiográficos clásicos.
- Adquirir manualidades para la colocación de la sonda transesofágica.
- Realizar un informe claro, conciso que refleje la información encontrada en el estudio.
- Diagnosticar las principales cardiopatías que se evalúan por ecocardiografía. Conocer e interpretar las diferentes estructuras cardíacas y extracardíacas por ecocardiografía doppler/transesofágico normales.
- Poder realizar diagnóstico de las principales cardiopatías, enfermedades valvulares, pericárdicas bajo supervisión.
- Realizar el informe de cada estudio bajo supervisión en forma sistematizada.
- Presentar imágenes de interés y casos clínicos en los ateneos del servicio, así como interdisciplinarios.

### **Contenidos**

- Física del ultrasonido.
- Preparación del paciente
- Equipamiento ecocardiográfico (ecógrafo-transductores y sondas). Su cuidado y correcta utilización.
- Software de procesamiento de imágenes
- Introducción a la Ecocardiografía 3D y técnicas avanzadas.
  
- Ateneos de imágenes y cardiología, multidisciplinarios
  
- **Actividades:**
  - Participando y realizando bajo supervisión el interrogatorio y preparación del paciente.
  - Discutiendo la indicación de los diferentes estudios y el protocolo a implementar.
  - Participando y realizando bajo supervisión los estudios y la adquisición de imágenes.
  - Participando, realizando y discutiendo bajo supervisión en la interpretación de los estudios y la elaboración de los informes.
  - Concurriendo y presentando imágenes o revisión de imágenes en los ateneos específicos de imágenes (miércoles 13:00 hs.) y los ateneos generales los días martes y viernes (08:30 hs.). De ser necesario, también en el ateneo general del HA.

### **B- Ámbito de desempeño: - Tomografía computada cardíaca (Dr. Nogués)**

#### **Objetivos**

- Conocer las bases de la tomografía en general y de tomografía computada cardíaca.
- Conocer las indicaciones y contraindicaciones del método.
- Conocer y realizar la preparación adecuada del paciente.
- Indicar los distintos protocolos de acuerdo a la patología del paciente.
- Presenciar y realizar bajo supervisión el procesamiento de imágenes tomográficas.
- Reconocer las estructuras anatómicas normales y patológicas evaluables con tomografía computada.
- Reconocer la distribución coronaria normal, variantes y patología relacionada.
- Utilizar el software para el post-procesado de imágenes tomográficas cardíacas.
- Informar los estudios de tomografía computada cardíacas de manera supervisada.



### **Contenidos**

- Bases físicas de la Tomografía cardíaca. Anatomía cardíaca normal y patológica.
- Equipamiento: Comprender los principales componentes que incluyen el tubo emisor de rayo, los detectores con su número de filas, velocidad de rotación del tubo y de desplazamiento de la camilla.
- Contrastes iodados.
- Bases de Radiación y bioseguridad
- Protocolos de preparación del paciente (hidratación, uso de drogas bradicardizantes, vasodilatadores).
- Uso de la consola de postproceso.
- Ventajas y limitaciones del método.
- Ateneos de imágenes y Cardiología, y General del HA, de corresponder.

### **Actividades**

- Participando y realizando bajo supervisión el interrogatorio.
- Participando y realizando bajo supervisión la preparación del paciente que incluye el uso de fármacos para disminuir la frecuencia cardíaca y vasodilatar las arterias coronarias; y evaluación del ritmo cardíaco y capacidad de apnea del paciente necesarias para la adquisición del estudio.
- Discutiendo y realizando bajo supervisión la indicación del estudio y protocolo a implementar ya sea selección de pacientes a Score de calcio coronario o angiotomografía coronaria.
- Presenciando y participando bajo supervisión en la realización del estudio y adquisición de imágenes.
- Participando y realizando bajo supervisión la interpretación del estudio definiendo la anatomía cardíaca y principalmente la coronaria, definiendo la presencia de lesiones coronarias y su nivel de estenosis.
- Participando y realizando bajo supervisión el informe final.
- Concurriendo a los ateneos específicos.

### **C- Ámbito de desempeño: -Resonancia Cardíaca (Dr. Nogués -Dr. Rivas)**

#### **Objetivos**

- Conocer las bases de las Resonancias Nuclear Magnética en general y los protocolos de evaluación cardiovascular.
- Conocer la preparación del paciente
- Conocer y realizar indicaciones y contraindicaciones al método.

- Presenciar y realizar las indicaciones y contraindicaciones del método.
- Reconocer las estructuras cardíacas normales y patológicas evaluables por resonancia cardíaca.
- Conocer e identificar las materias ferromagnéticas o no y sus interacciones con el campo magnético del equipo.
- Participar en la adquisición de las imágenes de resonancia magnética cardíaca.
- Participar e informar los estudios.

### **Contenidos**

- Bases físicas de la resonancia magnética. Anatomía cardíaca normal y patológica.
- Equipamiento: Comprender los principales componentes del equipo (magneto- bobinas y consolas de adquisición y post-procesado).
- Tipos de soluciones de contraste.
- Protocolos de estudio.
- Utilización de software de postproceso.
- Informe de estudio final.
- Ateneos de imágenes y cardiología y General del HA, de corresponder.
- Participando y realizando el adecuado interrogatorio y la preparación del paciente.
- Discutiendo y realizando bajo supervisión la indicación del estudio y protocolo a implementar.
- Participando y realizando bajo supervisión la adquisición de imágenes de resonancia magnética.
- Participando y utilizando el software de análisis para los estudios de resonancia magnética cardíaca.
- Participando y realizando bajo supervisión la interpretación del estudio.
- Participando y realizando bajo supervisión el informe final.

### **Actividades**

- Participar y realizar bajo supervisión el interrogatorio y preparación del paciente.
- Discutir la indicación de los diferentes estudios y el protocolo a implementar.
- Participar y realizar bajo supervisión los estudios y la adquisición de imágenes.
- Participar, realizar y discutir bajo supervisión en la interpretación de los estudios y la elaboración de los informes.
- Presentar imágenes o revisión de imágenes en los ateneos específicos de imágenes (días miércoles 13:00 hs.) y los ateneos del Servicio los días martes y viernes (08:30 hs.). De ser necesario, también en el ateneo general del HA.

## **SEGUNDO AÑO**

### **A- Ámbito de desempeño: -Ecocardiografía cardíaca (Dr. Dekétèle)**

- **Objetivos** Conocer las bases del Ecocardiograma intraoperatorio, como apoyo a la toma de decisiones en la sala de operaciones, y control del resultado final de la técnica quirúrgica implementada.
- Conocer las bases e indicaciones de Ecocardiografía Estrés. Objetivos del estudio y protocolos de realización de las distintas modalidades: con ejercicio y farmacológico (dobutamina y dipiridamol). Reconocer los resultados anormales.
- Conocer las bases del Eco Doppler Tisular, Strain Rate, Tissue Tracking, 3D y contraste, y aplicarlas en la realización de estudios de rutina.
- Realizar estudios en las unidades cerradas (UCO, UTI, UTIM), con especial interés en la valoración hemodinámica no invasiva del paciente en estudio.
- Realizar estudios ecográficos en la sala de Hemodinamia como guía y control de procedimientos percutáneos de reparación.
- Confeccionar un informe claro que refleje la información encontrada en el estudio.
- Adquirir habilidades del trabajo en equipo.

### ***Contenidos***

- Nuevas técnicas en ultrasonido cardiovascular (Doppler Tisular, Strain Rate, Speckle Tracking, 3D).
- Ecocardiografía intraoperatoria: hallazgos generales y específicos, particularidades e implicancias.
- Ecocardiografía para la sala de emergencia: hallazgos generales y específicos, particularidades e implicancias.
- Protocolos de adquisición de imágenes ecocardiográficas avanzadas.
- Software de procesamiento de imágenes avanzadas.
- Ateneos de imágenes y cardiología.

### ***Actividades***

- Participando y realizando el interrogatorio y preparación del paciente.
- Realizando la indicación de los diferentes estudios y protocolos a implementar.
- Adquiriendo los estudios e imágenes bajo supervisión en los pacientes más complejos (Ej: Cardiopatías congénitas del adulto)
- Realizando y utilizando el software de análisis para la interpretación de los estudios y bajo supervisión de los estudios más complejos.
- Realizando el informe final.

- Discutiendo a partir de los hallazgos del estudio la conducta clínica a tomar en los pacientes ambulatorios, internados, guardia de emergencia y quirófano.
- Concurriendo a los ateneos específicos (días miércoles a las 13:00 hs.).

**B- Ámbito de desempeño: - Tomografía computada cardíaca (Dr. Nogués)**

***Objetivos***

- Preparar al paciente para el estudio. Administración de medicación.
- Procesar e interpretar estudios bajo supervisión y de forma autónoma sin supervisión directa de acuerdo a la complejidad del estudio (Baja complejidad son los estudios de angiotomografía coronaria para determinar estenosis coronaria, permeabilidad de STENTS y bypass coronarios. Alta complejidad es una angiotomografía en el contexto de una TAVI o las mediciones para una TAVI).
- Introducción a la utilización de la tomografía computada para realizar estudios de perfusión miocárdica.
- Utilizar el software para el postprocesado de imágenes de tomográficas cardíacas.
- Confeccionar informes bajo supervisión y de forma autónoma sin supervisión directa de acuerdo a la complejidad del estudio
- Discutir y comprender la indicación del estudio.
- Concurrir a los ateneos presentando imágenes y casos clínicos en los ateneos específicos de imágenes) miércoles 13:00 hs. así como en los ateneos del Servicio de Cardiología (martes y viernes 08:30 hs.)

***Contenidos***

- Protocolos de preparación del paciente (hidratación, uso de drogas bradicardizantes, vasodilatadores)
- Protocolos de adquisición de imágenes según la patología a estudiar.
- Medicación para la realización de los estudios
- Contrastes iodados
- Software dedicado para procesamiento de imágenes con informe final.
- Ateneos de imágenes y cardiología.

***Actividades***

- Realizando el interrogatorio previo a los estudios.
- Participando y realizando bajo supervisión la preparación del paciente que incluye el uso de beta bloqueantes o bloqueantes cálcicos para disminuir la frecuencia cardíaca, utilización de nitritos para vasodilatar las arterias coronarias y evaluación del ritmo

- cardíaca y capacidad de apnea del paciente necesarias para la adquisición del estudio.
- Discutiendo y realizando la indicación del estudio.
  - Realizando los estudios y adquiriendo imágenes.
  - Participando y realizando la interpretación del estudio definiendo la anatomía cardíaca y principalmente la coronaria, definiendo la presencia de lesiones coronarias y su nivel de estenosis.
  - Participando y realizando el informe final (estudios de mayor complejidad bajo supervisión)
  - Concurriendo a los ateneos específicos (días miércoles a las 13:00 hs.).

**C- Ámbito de desempeño: -Resonancia Cardíaca (Dr. Nogués -Dr. Rivas)**

***Objetivos***

- Realizar interrogatorio previo a los estudios.
- Procesar e interpretar bajo supervisión y de forma autónoma sin supervisión directa de acuerdo a la complejidad del estudio. El estudio de baja complejidad sería una resonancia cardíaca para determinar la sobrecarga de hierro intramiocárdica y/o presencia de fibrosis miocárdica, mientras que los estudios de alta complejidad serían los estudios de cardiopatía congénitas o los estudios de apremio para la evocación de isquemia.
- Confeccionar informes bajo supervisión y de forma autónoma sin supervisión directa de acuerdo a la complejidad del estudio

***Contenidos***

- Scanner de resonancia magnética de 1.5 y 3.0 Tesla.
- Protocolos de adquisición de imágenes dirigido a la patología.
- Software de análisis para el procesamiento de imágenes
- Tipos de contraste
- Introducción a los Estudios de perfusión miocárdica.
- Informe final

***Actividades***

- Realizando el interrogatorio y preparando al paciente.
- Colaborando y realizando de forma autónoma la adquisición de imágenes.
- Realizando la reconstrucción de imágenes.
- Interpretando el estudio bajo supervisión y de forma autónoma sin supervisión directa de

- acuerdo a la complejidad del estudio.
- Realizar el informe final bajo supervisión y de forma autónoma sin supervisión directa de acuerdo a la complejidad del estudio.
  - Concurriendo a los ateneos específicos (días miércoles a las 13:00 hs.).

## **8 – CONTENIDOS TEMÁTICOS.**

### **1. Ecocardiografía**

- 1.1 Ecocardiograma normal.
- 1.2 Alteraciones de la función sistólica.
- 1.3 Alteraciones de la función diastólica.
- 1.4 Cardiopatía isquémica.
- 1.5 Valvulopatías.
- 1.6 Miocardiopatías y Enfermedades del Pericardio.
- 1.7 Masas y tumores cardíacos.
- 1.8 Monitoreo hemodinámico en área cerrada y quirófano.
- 1.9 Cardiopatías congénitas.

### **2. Tomografía Computada**

- 2.1 Protocolos de adquisición.
- 2.2 Técnicas de post procesamiento.
- 2.3 Artefactos.
- 2.4 Detección de la enfermedad coronaria.
- 2.5 Cuantificación y caracterización de la placa de ateroma.
- 2.6 Diagnóstico en el dolor torácico agudo.

### **3. Resonancia Nuclear Magnética**

- 3.1 Secuencias de adquisición.
- 3.2 Técnica de realización de estudios cardíacos.
- 3.3 Cardiopatía isquémica.

3.4 Miocardiopatías.

3.5 Caracterización tisular.

## 9- ESQUEMA DE ROTACIÓN

### -Primer año

|                                 | Lunes  | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes | Sábado |
|---------------------------------|--------|--------|-----------|--------|---------|--------|
| <b>Mañana<br/>08:00 a 13:00</b> | TC-ECO | TC-ECO | ECO       | ECO    | ECO     | Libre  |
| <b>Tarde<br/>14:00 a 19:00</b>  |        |        | RMN-ECO   |        | RMN-ECO | Libre  |

Total de horas anuales: 2200 hs. (contemplando vacaciones y feriados).

Total de horas de Ecocardiografía: 1320 hs./año.

Total de horas de Tomografía Computada: 440 hs./año.

Total de horas de Resonancia Magnética: 440 hs./año.

### -Segundo año

|                                 | Lunes  | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes | Sábado |
|---------------------------------|--------|--------|-----------|--------|---------|--------|
| <b>Mañana<br/>08:00 a 13:00</b> | TC-ECO | TC-ECO | ECO       | ECO    | ECO     | Libre  |
| <b>Tarde<br/>14:00 a 19:00</b>  |        |        | RMN-ECO   |        | RMN-ECO | Libre  |

Total de horas anuales: 2200 hs. (contemplando vacaciones y feriados).

Total de horas de Ecocardiografía: 1320 hs./año

Total de horas de Tomografía Computada: 440 hs./año.

Total de horas de Resonancia Magnética: 440 hs./año.

Total de ambos años: 4400 hs.

**Abreviaturas:** Eco: Ecocardiografía. TC: Tomografía computada. RMC: Resonancia magnética cardíaca.

## 10 – BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Ecocardiografía: Otto, Catherine. Guía práctica de Ecocardiografía, 4ta. Ed. 2020. Ed. Elsevier.

Tomografía Computada: Bastarrika, Gorka. Tomografía computarizada cardíaca, 2015 Ed. Médica Panamericana.

Resonancia Nuclear Magnética: Pons Lladó, Guillem. Protocolos de Cardio RM y Cardio TC. Ed. Marge.

## 11- EVALUACIÓN

La evaluación es aditiva llevándose a cabo la supervisión directa de los médicos de planta de la Sección. Está diseñada para determinar en qué medida los participantes alcanzaron las competencias de formación. La evaluación será periódica cada 6 meses.

Estará conformada por dos partes:  
1-Concepto individual del grupo a cargo de los responsables del programa.  
2-Una evaluación práctica anual a cargo de los responsables del programa.

Se confeccionará una nota final del programa teniendo en cuenta los dos instrumentos.

### EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL BECARIO

Este es un instrumento destinado a evaluar los aprendizajes del becario en un ámbito de desempeño y rotación.

Es una guía para la observación de la práctica profesional del becario durante un periodo determinado. Está destinado a evaluar integralmente las competencias en un ámbito de desempeño o rotación.



Es imprescindible que el evaluador haya sido el responsable directo del becario y conozca el programa de formación para dicho ámbito o rotación.

Al finalizar la evaluación se deberá realizar una entrevista de devolución con recomendaciones al becario, quien firmará la toma de conocimiento de la misma.

**Consideraciones importantes para la entrevista de devolución:**

El objetivo principal es guiar y mejorar su desempeño futuro en el proceso de aprendizaje.

La entrevista de devolución debe ser realizada lo más cercana posible temporalmente al período de evaluación. En forma privada y en un ambiente tranquilo.

Recomendamos que en cada encuentro se consideren los siguientes pasos:

- 1-Pregunte al evaluado qué aprendió e hizo bien y cuáles aspectos considera que debe mejorar (autoevaluación)
- 2-Describa qué aspectos de su desempeño estuvo bien y cuáles debe mejorar desde su punto de vista como evaluador.
- 3-Acuerden entre ambos cuáles áreas se deben mejorar y elaboren un plan de acción futuro.

|  |              |  |              |  |          |  |          |  |           |
|--|--------------|--|--------------|--|----------|--|----------|--|-----------|
| Nombre del profesional:  |              |  |              |  |          |  |          |  |           |
| DNI:   |              |  |              |  |          |  |          |  |           |
| Año de cursada:  |              |  |              |  |          |  |          |  |           |
| Docente:   |              |  |              |  |          |  |          |  |           |
| Servicio:  |              |  |              |  |          |  |          |  |           |
| Ámbito/Rotación evaluada:  |              |  |              |  |          |  |          |  |           |
| Periodo: _____ a _____ de _____  |              |  |              |  |          |  |          |  |           |
| <b>COMPETENCIA EVALUADA</b>  |              |  |              |  |          |  |          |  |           |
| Si el resultado es diferente al de "Esperado" le sugerimos indicar el motivo en los comentarios.   |              |  |              |  |          |  |          |  |           |
| <b>DESEMPEÑO</b>   | Insuficiente |  | En el límite |  | Esperado |  | Superior |  | No aplica |
| Comentarios:   |              |  |              |  |          |  |          |  |           |
| <b>Como profesional experto:</b> Integra y aplica conocimientos, habilidades clínicas y/o quirúrgicas y actitudes profesionales en la provisión de cuidados centrados en el paciente dentro de un marco ético. |              |  |              |  |          |  |          |  |           |
| <b>DESEMPEÑO</b>   | Insuficiente |  | En el límite |  | Esperado |  | Superior |  | No aplica |
| Comentarios:   |              |  |              |  |          |  |          |  |           |
| <b>Como comunicador:</b> Facilita en forma efectiva la relación profesional paciente y desarrolla un plan compartido de cuidado con el paciente, la familia y el grupo profesional de trabajo.                 |              |  |              |  |          |  |          |  |           |
| <b>DESEMPEÑO</b>   | Insuficiente |  | En el límite |  | Esperado |  | Superior |  | No aplica |
| Comentarios:   |              |  |              |  |          |  |          |  |           |
| <b>Como colaborador:</b> participa de manera efectiva y apropiada en el equipo de salud para el cuidado del paciente.  |              |  |              |  |          |  |          |  |           |
| <b>DESEMPEÑO</b>   | Insuficiente |  | En el límite |  | Esperado |  | Superior |  | No aplica |
| Comentarios:   |              |  |              |  |          |  |          |  |           |
| <b>Como profesional:</b> Demuestra compromiso y un comportamiento ético responsable que responde a su rol en la sociedad   |              |  |              |  |          |  |          |  |           |
| <b>DESEMPEÑO</b>   | Insuficiente |  | En el límite |  | Esperado |  | Superior |  | No aplica |
| Comentarios:   |              |  |              |  |          |  |          |  |           |
| <b>Como aprendiz autónomo:</b> Reconoce la necesidad de un aprendizaje continuo para la mejora de su actividad profesional y la generación de nuevos conocimientos y prácticas profesionales.                  |              |  |              |  |          |  |          |  |           |
| <b>DESEMPEÑO</b>   | Insuficiente |  | En el límite |  | Esperado |  | Superior |  | No aplica |
| Comentarios:   |              |  |              |  |          |  |          |  |           |
| <b>Como promotor de la salud:</b> usa sus conocimientos para el bienestar de sus pacientes y de la comunidad a través de actividades de prevención y promoción de la salud.                                    |              |  |              |  |          |  |          |  |           |
| <b>DESEMPEÑO</b>   | Insuficiente |  | En el límite |  | Esperado |  | Superior |  | No aplica |
| Comentarios:   |              |  |              |  |          |  |          |  |           |
| <b>Como gestor/administrador:</b> prioriza y ejecuta sus tareas en forma efectiva, asignando los recursos sanitarios apropiadamente.   |              |  |              |  |          |  |          |  |           |
| <b>DESEMPEÑO</b>   | Insuficiente |  | En el límite |  | Esperado |  | Superior |  | No aplica |
| Comentarios:   |              |  |              |  |          |  |          |  |           |

Si el **desempeño global** alcanzado por el profesional fuera "Insuficiente" o "En el límite", se considera No Aprobada la rotación o materia. En ese caso, el Fellow no será promovido y deberá recurrir.

Por favor complete todos los datos solicitados y señale para la categoría (Insuficiente, En el límite, Esperado y Superior) un valor numérico.

| Evaluación global del desempeño en el ámbito de desempeño o rotación |                                   |
|--|-----------------------------------|
| <b>No promueve</b><br>1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6                          | <b>Promueve</b><br>7 - 8 - 9 - 10 |

**Observaciones generales**

-----  
 -----

**Recomendaciones**

-----  
 -----

**Firma del evaluador**

**Fecha**

**Firma del evaluado**

**ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL PROGRAMA**

La calidad del programa es un punto central. Es importante para el grupo de planeamiento tener los comentarios de los participantes con relación a la eficiencia del programa. La evaluación va a ser utilizada para mejorar el programa para los futuros participantes. Los resultados de esta evaluación serán reportados a todos aquellos que participaron en el proceso de desarrollo del programa. La encuesta se realizará al final del programa.

**Nombre (Opcional):** \_\_\_\_\_

**Impresión general del programa**

| Impresión general del programa                                    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Los objetivos del programa fueron claros para mí                  |   |   |   |   |   |
| Los tópicos son útiles para la aplicación de mí práctica habitual |   |   |   |   |   |
| El temario fue muy difícil de entender                            |   |   |   |   |   |

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| He aprendido mucho durante este programa  |  |  |  |  |  |
| Los tópicos abordados fueron muy interesantes   |  |  |  |  |  |
| La comunicación entre el grupo de planeamiento y los participantes estuvo bien organizada |  |  |  |  |  |
| Las actividades a realizar estaban claramente definidas                                   |  |  |  |  |  |
| Los artículos recibidos eran relevantes al programa                                       |  |  |  |  |  |
| El tiempo disponible para los ateneos y actividades prácticas fue adecuado                |  |  |  |  |  |

**Referencias:**

**1:** Muy en desacuerdo; **2:** En desacuerdo; **3:** Neutro; **4:** De acuerdo; **5:** Muy de acuerdo

**Evaluación de los ateneos de imágenes y clases prácticas**

|   |           |           |           |           |           |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Encuesta para evaluar el desempeño del grupo responsable:</b>  |           |           |           |           |           |
| <b>Fueron coherentes los temas y actividades propuestas por el tutor para el logro de los objetivos</b> |           |           |           |           |           |
| Dr.   | Dr.       | Dr.       | Dr.       | Dr.       | Dr.       |
| 1 2 3 4 5   | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 |
| <b>El tutor actuó predominantemente como: Orientador</b>  |           |           |           |           |           |
| Dr.   | Dr.       | Dr.       | Dr.       | Dr.       | Dr.       |
| 1 2 3 4 5   | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 |
| <b>El tutor actuó predominantemente como: Estimulador</b>   |           |           |           |           |           |
| Dr.   | Dr.       | Dr.       | Dr.       | Dr.       | Dr.       |
| 1 2 3 4 5   | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 |
| <b>El tutor actuó predominantemente como: Transmisor</b>  |           |           |           |           |           |
| Dr.   | Dr.       | Dr.       | Dr.       | Dr.       | Dr.       |
| 1 2 3 4 5   | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 |

|  |           |           |           |           |           |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>El tutor actuó predominantemente como: Controlador</b>  |           |           |           |           |           |
| Dr.  | Dr.       | Dr.       | Dr.       | Dr.       | Dr.       |
| 1 2 3 4 5  | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 |
| <b>¿Se sintió correspondido en sus inquietudes por el tutor?</b>   |           |           |           |           |           |
| Dr.  | Dr.       | Dr.       | Dr.       | Dr.       | Dr.       |
| 1 2 3 4 5  | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 |
| <b>¿Manifestó el tutor una sólida formación profesional?</b>   |           |           |           |           |           |
| Dr.  | Dr.       | Dr.       | Dr.       | Dr.       | Dr.       |
| 1 2 3 4 5  | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 |
| <b>¿La metodología para el desarrollo del programa facilitó su formación?</b>                                |           |           |           |           |           |
| Dr.  | Dr.       | Dr.       | Dr.       | Dr.       | Dr.       |
| 1 2 3 4 5  | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 |
| <b>¿La dinámica de trabajo adoptado, le permitió desarrollar su sentido de pertenencia al grupo?</b>         |           |           |           |           |           |
| Dr.  | Dr.       | Dr.       | Dr.       | Dr.       | Dr.       |
| 1 2 3 4 5  | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 |
| <b>¿Enriqueció sus propias ideas en base a puntos de vista expresados por el grupo a cargo del programa?</b> |           |           |           |           |           |
| Dr.  | Dr.       | Dr.       | Dr.       | Dr.       | Dr.       |
| 1 2 3 4 5  | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 |
| <b>¿Durante las actividades hubo tendencia de parte de los responsables a monopolizar las discusiones?</b>   |           |           |           |           |           |
| Dr.  | Dr.       | Dr.       | Dr.       | Dr.       | Dr.       |
| 1 2 3 4 5  | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 |
| <b>¿Cree que el grupo logró resultados positivos?</b>  |           |           |           |           |           |
| Dr.  | Dr.       | Dr.       | Dr.       | Dr.       | Dr.       |

**PROGRAMA DE FELLOWSHIP EN MULTI-IMAGEN EN CARDIOLOGÍA**

|           |           |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|

**Referencias:**

**1:** Fuertemente en desacuerdo; **2:** En desacuerdo; **3:** Ni de acuerdo ni en desacuerdo; **4:** De acuerdo; **5:** Fuertemente de acuerdo

**Evaluación**

|  |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|
| Los instrumentos de evaluación fueron adecuados con relación a los tópicos presentados | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| El exámen práctico fue acorde a lo desarrollado durante el período evaluado            | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

**Referencias:**

**1:** Muy en desacuerdo; **2:** En desacuerdo; **3:** Neutro; **4:** De acuerdo; **5:** Muy de acuerdo

**Preguntas abiertas**

1-En promedio ¿Cuánto tiempo le dedicó usted por semana en estudiar en forma independiente para este programa?

---



---

2-Si usted tiene que ponerle un número al nivel del programa en una escala del 1 al 10 (6 = suficiente) ¿Qué puntuación le pondría usted a este programa?

---



---

3- ¿Qué aspecto del programa le gusto particularmente?

---



---

4- ¿Tiene usted sugerencias o ideas para mejorar este programa de perfeccionamiento?

---



---

**PRIVILEGIOS DE LOS PROGRAMAS DE FORMACIÓN BASADOS EN EL NIVEL DE AUTONOMÍA**
**Nivel de autonomía**

**1:** Son actividades realizadas por el profesional como observador o asistente sin participación o realización directa.

**2:** Son actividades realizadas por el profesional bajo supervisión presencial del responsable docente.

**3:** Son actividades realizadas por el profesional con supervisión no presencial del responsable docente.

**4:** Son actividades realizadas por el profesional en forma autónoma con eventual informe según su complejidad al responsable docente.

|  | 1er año | 2do año |
|--|---------|---------|
| Acceso a la Historia Clínica electrónica   |         |         |
| Realización de ecocardiograma doppler color transtoracicos   |         |         |
| Realización de ecocardiograma doppler color transtoracicos en guardia                              |         |         |
| Realización de ecocardiograma doppler color transtoracicos con infusión de solución salina agitada |         |         |
| Realización de ecocardiograma doppler transeofágicos ambulatorio                                   |         |         |
| Realización de ecocardiograma doppler transeofágicos en internación                                |         |         |
| Realización de ecocardiograma doppler transeofágicos en quirófano                                  |         |         |
| Realización de ecocardiograma doppler transeofágicos en guardia                                    |         |         |
| Realización de ecocardiograma estrés con ejercicio   |         |         |
| Realización de ecocardiograma estrés farmacológico   |         |         |
| Realizar e informar estudios de tomografía computada cardíaca y coronaria                          |         |         |
| Realizar e informar estudios de resonancia nuclear cardíaca  |         |         |

**Se realiza una evolución semestral (Dos en primer año y dos en segundo año)**