

Programa de fellowship

Hemodinamia

Angiografía General y

Cardioangiología Intervencionista

Director: Guillermo Migliaro

INDICE

1) <u>Resumen de datos generales</u>	4
2) <u>Objetivos generales</u>	6
3) <u>Fundamentación</u>	6
4) <u>Perfil del egresado</u>	7
5) <u>Generalidades del programa</u>	8
6) <u>Programa de formación</u>	9
<u>Primer año:</u>	9
√ Objetivos	9
√ Actividades	10
<u>Segundo año:</u>	10
√ Objetivos	10
√ Actividades	11
<u>Tercer año:</u>	12
√ Objetivos	12
√ Actividades	12
7) <u>Contenidos por año</u>	13
√ Contenidos teóricos	13
√ Contenidos prácticos	13
<u>Primer año</u>	14
Introducción a la hemodinamia	14
Diagnóstico Coronario y Vascular Periférico I.....	15
Diagnóstico no invasivo.....	15
Diagnóstico Coronario y Vascular Periférico II.....	16
<u>Segundo año</u>	17

Tratamiento Coronario y Vascular Periférico I.....	17
Radiología Intervencionista Vascular Diagnóstica y Terapéutica ...	17
Diagnóstico Coronario Invasivo	18
Tratamiento Coronario y Vascular Periférico II	18
<i>Tercer año</i>	19
Cardiología Intervencionista Pediátrica	19
Neuroradiología Intervencionista	19
Tratamiento Coronario Complejo y Cardiopatías Estructurales	20
8) <u>Actividades del fellow</u>	20
9) <u>Evaluación</u>	21
10) <u>Bibliografía recomendada</u>	22
11) <u>Apéndice</u>	23

1) RESUMEN DE DATOS GENERALES

- 1- Nombre del programa:** Fellowship en Hemodinamia, angiografía general y cardioangiología Intervencionista.

- 2- Tipo de programa:** Concurrencia programática.

- 3- Responsable del programa:** Dr. Guillermo Migliaro

- 4- Jefe del Servicio:** Dr. José Álvarez

- 5- Colaboradores docentes:** Dr. Gustavo Leiva

Dr. Alberto Siégala

- 6- Requisitos de ingreso:** Residencia completa en Cardiología.

- 7- Selección:** Mediante una entrevista realizada por los médicos del Servicio.

- 8- Duración en años:** 3 (tres)

- 9- Periodicidad de ingreso:** 1 (una) vacante cada 3 años o según necesidad hospitalaria.

10- Carga horaria: Actividad diurna de planta (40 horas semanales). Atención de urgencias y emergencias (nocturnas y fines de semana como guardias pasivas, dos veces por semana y dos fines de semana por mes.)

11- Requerimiento de práctica: Los fellows al terminar el programa de formación deben haber realizado al menos 150 procedimientos terapéuticos como primer operador.

12-Remuneración: A cargo del Servicio.

2) OBJETIVOS GENERALES

Formar especialistas altamente capacitados en el diagnóstico y tratamiento intervencionista de la patología vascular coronaria, la enfermedad vascular periférica en su conjunto y las cardiopatías estructurales más prevalentes.

3) FUNDAMENTACION

La enfermedad cardiovascular es la principal causa de muerte en el mundo occidental. Dicha mortalidad se estima que corresponde, aproximadamente, a 18 millones de muertes anuales, representando al 11% de la carga de la enfermedad en el mundo.

La cardiología, como especialidad médica dedicada al diagnóstico y tratamiento de las enfermedades cardiovasculares, ha avanzado incorporando técnicas de estudios y tratamiento cada día más complejas. Dicha complejidad creciente, ha llevado a la Universidad de Buenos Aires, hace ya casi 30 años, a crear la carrera de médico especialista en Hemodinamia, Angiografía y Cardioangiología Intervencionista. Posteriormente, esto dio lugar a que el Ministerio de Salud de la Nación reconociera a esta especialidad como Angiología General y Hemodinamia.

Una vez realizada la residencia en Cardiología, la especialidad, requiere una formación teórica y un entrenamiento práctico. Esto permite adquirir los conocimientos necesarios para llevar a cabo diferentes procedimientos y técnicas de diagnóstico y tratamiento endovasculares, de diferente complejidad.

Dada su dimensión, el crecimiento y la necesidad de capacitación continua, el fellowship se presenta como el instrumento ideal para el aprendizaje de la especialidad. El programa está diseñado y organizado con una formación y capacitación teórico-práctica, de menor a mayor complejidad, que abarca todo el espectro de la cardiología intervencionista. Así, el fellowship permite adquirir las competencias y habilidades necesarias, estimulando la adquisición del conocimiento y promoviendo una formación integral del profesional. El Servicio de Hemodinamia del Hospital Alemán de Buenos Aires, cuenta con tecnología de vanguardia y recursos humanos de excelencia para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades cardiovasculares. El Servicio se ajusta a la visión, misión y a los valores de la institución.

4) PERFIL DEL MEDICO EGRESADO

Una vez finalizado el programa, se espera que el cardiólogo egresado del fellow adquiriera competencias profesionales globales:

- 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 comunicador:*** Siendo capaz de intervenir de manera eficaz en la transmisión de la información tanto al paciente/familia como entre el equipo de trabajo.
- e) ***Como aprendiz continuo:*** Siendo capaz de reconocer la necesidad de un aprendizaje permanente para la mejora de su actividad profesional.
- f) ***Como investigador:*** Siendo capaz de demostrar una actitud activa en la búsqueda y generación de nuevos conocimientos, integrando el trabajo de investigación a la práctica profesional.
- g) ***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.
- h) ***Como gestor/administrador:*** Siendo capaz de utilizar adecuadamente los diferentes recursos que el sistema de salud dispone para el diagnóstico y tratamiento de las diferentes patologías involucradas en la especialidad.

5) GENERALIDADES DEL PROGRAMA

Al finalizar la formación el profesional médico será capaz de:

- Asumir y aplicar los principios éticos y morales del médico frente al paciente, su entorno y la sociedad.
- Adquirir una visión integral del paciente en sus aspectos biológico, psicológico y social.
- Desempeñar un rol activo y protagónico en su ámbito.
- Identificar, definir estrategias y realizar procedimientos en el diagnóstico y tratamiento endovascular de las enfermedades cardiovasculares centrales y periféricas en toda su estructura, utilizando los métodos de la medicina basada en la evidencia.
- Realizar el correcto diagnóstico y tratamiento endovascular de las patologías de la especialidad.
- Diagnosticar y tratar una amplia gama de patologías cardiovasculares agudas y crónicas, con una adecuada destreza y con el más alto nivel de juicio clínico, llevándolas a cabo de manera segura y eficiente.
- Tener una orientación avanzada de la patología vascular específica de Neurología, Electrofisiología, Patología Vascular Periférica, Radiología Intervencionista Vascular y Cardiología Intervencionista Pediátrica que le permita llegar a un correcto diagnóstico y/o tratamiento
- Conocer y utilizar racionalmente los medios de contraste disponibles para realización de estudios diagnósticos y terapéuticos y monitorear sus potenciales complicaciones
- Utilizar y administrar conscientemente los recursos en relación con las necesidades del servicio y la institución en la que se desempeñe, brindando a la comunidad la posibilidad de acceder a técnicas diagnósticas y a tratamientos que permitan resolver la amplia gama de patologías de la especialidad.
- Utilizar con responsabilidad y conocimiento pertinente un equipo emisor de rayos X, racionalizando su uso y extremando las medidas de radio protección, tanto para el paciente como para el equipo de salud, minimizando los riesgos de las radiaciones ionizantes.

6) **PROGRAMA DE FORMACION**

- **Primer Año**

Durante el primer año del programa, la formación transcurre en el Servicio de Cardiología Intervencionista, integrando al fellow en forma gradual a las actividades asistenciales y académicas con la supervisión del o de los médicos de planta y/o del Jefe del Servicio.

✓ **Objetivos:** Al finalizar el primer año el fellow deberá ser capaz de:

- Comprender la estructura y funcionamiento del servicio y la institución asistencial.
- Asumir sus responsabilidades médicas y establecer una correcta relación médico paciente. Adquirir los conocimientos éticos que favorezcan el correcto desempeño de la medicina.
- Integrarse al trabajo grupal y actuar de acuerdo con su nivel de responsabilidad.
- Evaluar las indicaciones y contraindicaciones de procedimientos diagnósticos y terapéuticos por cateterismo.
- Conocer e interpretar adecuadamente la anatomía vascular de territorios cardíacos y extra cardíacos.
- Confeccionar un informe de los procedimientos por cateterismos en forma sistematizada.
- Realizar un adecuado razonamiento diagnóstico y terapéutico de los procedimientos endovasculares.
- Utilizar los métodos complementarios de diagnóstico al cateterismo en el momento adecuado e interpretar los mismos.
- Identificar los fundamentos y la implementación de normas de bioseguridad.
- Reconocer la física de las radiaciones y los métodos de seguridad para ello conocer las indicaciones, contraindicaciones y riesgos del estudio hemodinámico.

El fellow, acompañará como segundo operador en el tratamiento endovascular de las diferentes patologías cardiovasculares. Luego del segundo semestre, comenzará a realizar estudios diagnósticos como primer operador.

✓ Actividades:

Para llegar a lograr estos objetivos el fellow deberá participar de:

- Reunión informativa y reflexiva del reglamento del programa de fellowship y de las actividades que desarrolla.
- Análisis del modelo de informe de los procedimientos por cateterismo con el jefe y médicos de planta.
- Realización conjunta con el jefe del Servicio y/o médicos de planta de cateterismos diagnósticos y terapéuticos, como así también los informes de los procedimientos endovasculares, con énfasis en los datos sobresalientes de la enfermedad vascular.
- Análisis de la evolución diaria de los pacientes post-cateterismo.
- Atención de pacientes internados: preparación y evolución post- cateterismo.
- Análisis en forma conjunta con los supervisores de los diagnósticos sindrómicos y la metodología diagnóstica a utilizar.
- Análisis de procedimientos endovasculares junto a los médicos de plata y/o el jefe de cardiología intervencionista.
- Preparación y presentación de ateneos clínicos, de decisión terapéutica y bibliográficos, tanto en el Servicio de Hemodinamia, como en el Servicio de Cardiología y Cirugía cardiovascular.
- Mostración, evaluación e interpretación de estudios por cateterismos, ecografías, tomografías y resonancia nuclear magnética.

● Segundo Año

Durante este año, el fellow, adquirirá el conocimiento para la toma de decisiones diagnósticas y de tratamiento por cateterismo, en la mayoría de la patología cardiovascular. Tendrá la responsabilidad directa de ejecutar todas las prácticas y tratamientos que fueron decididos por sus coordinadores y jefes.

✓ Objetivos: Al finalizar este segundo año el fellow será capaz de:

- Evaluar cada caso en particular y proponer la estrategia diagnóstica y terapéutica, teniendo en cuenta el criterio clínico, el costo beneficio y los efectos de su aplicación en el paciente.
- Realizar como primer operador cateterismos para el tratamiento endovascular de las diferentes patologías cardiovasculares bajo supervisión del médico de planta. Realizar estudios terapéuticos simples como primer operador.
- Analizar, interpretar y llevar a cabo trabajos de investigación, relacionados con la especialidad.
- Supervisar y desarrollar actividades docentes con otros residentes o integrantes de otros programas de fellowship de especialidades afines.

✓ **Actividades:**

Para llegar a lograr estos objetivos el fellow deberá participar de:

- Discusión diaria matutina y vespertina de los pacientes internados potenciales para intervencionismos endovascular en la sala de cardiología, UCO, UTI, emergentología y otros servicios de internación con el jefe de residentes y los médicos de planta.
- Participación activa en el pase de guardia matutino y vespertino, presentando correctamente a los pacientes y detallando los procedimientos por cateterismo que se han efectuado (complicaciones, resultados, estrategia o metodología realizada).
- Reportar diariamente la evolución clínica, resultados de cateterismos y/o fechas de realización de tratamientos endovasculares convenidos a los médicos de planta.
- Búsqueda bibliográfica y preparación de clases y ateneos sobre patologías estudiadas en la sala de cardiología intervencionista.
- Lectura de protocolos de cateterismos y normas de diagnóstico y tratamiento de las patologías de más prevalentes y relevantes de la especialidad.
- Asistencia al Congreso Nacional de Cardiología Intervencionista. Asistencia a congresos, cursos y jornadas nacionales e internacionales tanto de la especialidad, como de otras especialidades afines y relacionadas con la práctica diaria.

- **Tercer Año**

Durante el tercer año el fellow tendrá la opción de realizar una rotación optativa de tres meses en un Servicio de Cardiología Intervencionista de otro hospital del país o del extranjero.

Durante este año tendrá la responsabilidad directa de ejecutar todas las prácticas y tratamientos, fundamentar la toma de decisiones y debatir con sus jefes y ejecutar la mejor opción terapéutica.

- ✓ **Objetivos:** Al finalizar el tercer año el fellow será capaz de:

- Indicar la estrategia diagnóstica y terapéutica de los procedimientos endovasculares teniendo en cuenta el criterio costo beneficio y los efectos de su aplicación en el paciente.
- Decidir y realizar como primer operador cateterismos para el tratamiento endovascular de las diferentes patologías cardiovasculares en acuerdo con sus jefes. Realizará procedimientos en terapéutica coronaria compleja como primer operados y en cardiopatías estructurales simples.
- Realizará bajo supervisión del médico de planta cateterismos diagnósticos y terapéuticos complejos en pacientes críticos.
- Tratará patologías más complejas, con técnicas de última generación.

- ✓ **Actividades**

A las actividades crecientes antes mencionadas, durante este año, estará destinado, principalmente a rotaciones por áreas y/o servicios locales o del extranjero que le permitan acceder a tecnologías y practicas poco utilizadas en la institución. De esta manera, se pretende que lograre una formación amplia e integral.

7) CONTENIDOS POR AÑO

Los contenidos del programa de fellowship en Hemodinamia, Angiología y Cardioangiología Intervencionista, teniendo en cuenta las características de la especialidad, con un fin organizativo, se dividirán en:

- a) **Contenidos Teóricos.**
- b) **Contenidos Prácticos o Procedimentales.**
- c) **Contenidos comunes al Campo de la Salud.**

a) **Contenidos Teóricos:**

Accederán a los mismos de diferentes maneras:

- Todos los médicos seleccionados para el programa, deberán cursar en carácter de obligatorio, la Carrera de Médico Especialista en Hemodinamia, Angiografía y Cardioangiología Intervencionista de la Universidad de Buenos Aires, que se desarrolla en diferentes sedes. (se adjunta programa académico). Se accederá a este curso superior universitario a partir del primer año de ingreso al programa de fellowship.
- Estos contenidos teóricos se complementan con las diferentes actividades académicas propias del Servicio, como por ejemplo: Asistencia a Clases Teóricas Complementarias, Ateneos Clínicos, de Decisión y Bibliográficos, entre otros.

b) **Contenidos Prácticos o Procedimentales***

Son un elemento clave en la formación del fellow de esta especialidad. Estos deben ser graduales y progresivos. Conllevan un grado de pericia y habilidad que requiere tiempo para su incorporación. Todo este proceso de adquisición del conocimiento de los distintos procedimientos, se realizará en un ambiente de estricto control por médicos de planta y jefes a cargo de los pacientes.

En técnicas complejas o en etapas iniciales de la formación se podrán utilizar Simuladores de Realidad Virtual, para evitar exponer en forma innecesaria a los pacientes, con los riesgos que ello implica. En términos organizativos los fellows deberán adquirir los siguientes contenidos:

- **Primer año**

Introducción a la Hemodinamia:

- 1) El fellow deberá familiarizarse con el manejo global del angiógrafo, en todas sus funciones y prestaciones. Deberá aprender su manejo técnico, como así también los fundamentos de la generación de rayos X y las formas de radio protección, tanto del paciente como del personal.
- 2) Armado de mesa quirúrgica y sistemática de preparación de materiales específicos y no específicos.
- 3) Conocimiento pleno y acabado de los materiales específicos (catéteres, introductores, cuerdas guías, balones, stents.). Deberá conocer y saber cómo se utilizan cada uno de ellos.
- 4) Accesos vasculares:
 - 1- Realización punciones utilizando técnicas habituales, tanto vía radial como femoral o alternativas, arterial y venosa, supervisadas.
 - 2- Realización de punciones venosas yugulares y subclavias supervisadas.
 - 3- Compresión de los accesos y resolución de sangrados.
 - 4- Estudio y utilización de los diferentes dispositivos de cierre percutáneo.
 - 5- Conocimiento de las posibles complicaciones de los sitios de acceso y como prevenirlas. Asistencia en la resolución de las eventuales complicaciones de los sitios de acceso.

Diagnóstico Coronario y Vascular Periférico I:

- Participación como segundo operador en los procedimientos diagnósticos.
- Armado de la mesa para diagnóstico
- Reconocimiento de las curvas normales de presión aortica, ventricular izquierda y derecha, pulmonar y de enclavamiento
- Reconocimiento de los patrones patológicos de las curvas de presión cardiacas y vasculares.
- Realización de coronariografía simple, bajo estricta supervisión.
- Realización de ventriculografía
- Realización de aortograma torácico
- Realización de aortograma abdominal
- Colocación de catéter de Swan-Ganz..
- Conocimiento de los distintos catéteres y técnicas para la canalización selectiva cardiaca, carotidea, vertebral, subclavia y renal.
- Conocimiento de los distintos catéteres y técnicas para la canalización selectiva de puentes arteriales y venosos.
- Reconocimiento de distintas situaciones de riesgo durante la cateterización selectiva y su forma de resolución.
- Conocimiento de los distintos catéteres y técnicas para el estudio de la vasculatura pulmonar

Diagnóstico no invasivo:

- Aprendizaje de técnicas de diagnóstico anatómicas y funcionales no invasivas, que en el futuro asistirán y complementarán la terapéutica endovascular (Tomografía multicorte, Ecografía y doppler, resonancia nuclear magnética cardíaca, medicina nuclear, tomografía por emisión de positrones).
- Correlacionar la anatomía y patología vascular, con los métodos complementarios no invasivos e invasivos.

Diagnóstico Coronario y Vascular Periférico II:

- Participación como primer operador de los procedimientos diagnósticos supervisado por medico staff, y como segundo operador del resto.
- Utilización de la técnica de cateterismo selectivo cardíaco, manejo adecuado de las situaciones de riesgo.
- Realización de angiografía pulmonar.
- Realización de estudio de vasos de cuello.
- Realización de cateterismo selectivo de puentes venosos y arteriales.
- Realización de cateterismo selectivo renal.
- Realización de estudio de vaso-reactividad pulmonar, en el estudio de la hipertensión pulmonar.

Segundo año

Tratamiento Coronario y Vascular Periférico I:

- Participación como operador auxiliar o segundo operador en los procedimientos terapéuticos.
- Armado de la mesa para procedimiento terapéutico.
- Realización de la canalización selectiva con catéteres guía.
- Familiarización básica con los distintos tipos de materiales y sus características.
- Aprendizaje de la técnica de angioplastia simple coronaria y no coronaria.
- Conocimiento de las posibles complicaciones, y métodos para su resolución.
- Conocimiento y práctica fuera del paciente de los pasos críticos por sus eventuales complicaciones.
- Estudio de técnica de resolución endovascular de aneurismas de aorta con endoprótesis, participación activa en la totalidad de los procedimientos terapéuticos.

Radiología Intervencionista Vascular Diagnóstica y Terapéutica :

- Repaso de anatomía vascular extra cardiaca normal y patológica.
- Estudio de técnica de punción alternativa, incluyendo disección y accesos anterógrados.
- Realización de estudios diagnósticos periféricos, inicialmente como segundo operador, luego como primer operador.
- Tratamiento de hemorragias y síndromes obstructivos vasculares con asistencia de staff en primera instancia.
- Estudio de los nuevos dispositivos dedicados para la resolución de la patología vascular periférica.

Diagnóstico Coronario Invasivo:

- Manejo del equipamiento para realizar ecografía intracoronaria, intravascular e intracardíaca.
- Obtener los conocimientos y realizar el procedimiento de ultrasonido coronario. Evaluar y analizar los datos observados (estructura coronaria normal y patológica, anatomía de la placa de ateroma, ateromas blandos, fibrocálcicos, score de calcificación)
- Obtener los conocimientos y realizar medición de la placa de ateroma, diámetro de la luz intracoronaria, porcentaje de estenosis, características de excentricidad y concentricidad, diferencia de trombo y placa.
- Obtener los conocimientos y realizar la evaluación de los resultados de la angioplastia coronaria a través del ultrasonido.
- Obtener los conocimientos y realizar la ecografía intracardiaca y vascular periférica. Evaluar a través del ultrasonido intracardiaco funcionalidad valvular y guiar el implante endovascular de válvulas cardiacas. Funcionamiento de las prótesis, leak peri-valvulares y leak peri-prótesis. Evaluación de trombos intracardiacos, vegetaciones y masas tumorales, entre otros.
- Aprender el uso del equipamiento para evaluación de la Reserva de Flujo Fraccional Coronario y de Tomografía de Coherencia Óptica intracoronaria: la evaluación análisis, indicaciones e interpretación de ambas técnicas.

Tratamiento Coronario y Vascular Periférico II:

- Participación como primer o segundo operador de las angioplastias simples, y como segundo operador de las complejas.
- Realización de la canalización selectiva para angioplastia compleja.
- Familiarización específica con los materiales, características de su estructura, diferencias en su desempeño para cada tipo de lesión, conocimiento de los materiales por nombre comercial.

- Selección correcta del material para los procedimientos terapéuticos.
 - Realización de angioplastias asistido por staff, de acuerdo a la habilidad demostrada.
 - Estudio de formas de resolución de angioplastia compleja.
 - Resolución endovascular de aneurismas de aorta con endoprótesis.
-
- **Tercer año.**

Cardiología Intervencionista Pediátrica:

- Rotación local o externa. Aprendizaje de técnicas para la resolución de cardiopatías simples y complejas en forma endovascular. Cierre de comunicación interauricular, Terapéutica en ductus, Oclusión de la Orejuela izquierda, Tratamiento de Coartación de Aorta, embolizaciones.

Neuroradiología Intervencionista:

- Identificar la anatomía cerebral normal a través del cateterismo.
- Analizar los mecanismos de autorregulación vascular cerebral ante los accidentes cerebrovasculares hemorrágico e isquémico.
- Realizar el diagnóstico y tratamiento endovascular del ACV isquémico (ventana para el uso de fibrinolíticos en forma selectiva y sistémica, complicaciones, dosis de los diferentes agentes líticos)
- Evaluar la anatomía cerebral vascular en las malformaciones, tumores y aneurismas cerebrales.

Tratamiento Coronario Complejo y Cardiopatías Estructurales:

- Realización de las angioplastias de complejidad intermedia y alta.
- Familiarización con el material dedicado para angioplastia compleja.
- Realizar como segundo operador, punción transeptal para el tratamiento del Síndrome de Eisengmeyer, valvuloplastia mitral, implante valvular aórtico transcatéter, cierre endovascular de cia, civ, oclusión de orejuela izquierda, cierre de ductus.
- De acuerdo a la destreza, realización de valvuloplastias aorticas, mitrales y pulmonares, como así también implantes valvulares percutáneos, cierres de orejuela, Embolización septal en miocardiopatía hipertrófica.

8) ACTIVIDADES DEL FELLOW

- a) Los fellows deberán concurrir diariamente al Servicio (de lunes a viernes, de 8 a 16 hs o según la necesidad del Servicio), lo que suma un total de 1800 horas por año de actividad teórico práctica, 5400 horas de actividad al finalizar el fellowship
- b) Deberán realizar Guardias como ayudante en Urgencias y Emergencias del Servicio de Hemodinamia (guardias pasivas dos veces por semana y dos fines de semana por mes)
- c) Los médicos fellows participarán de las actividades docentes del Servicio, que deberán ser las siguientes:
 - Ateneo bibliográfico semanal.
 - Participación en al menos un ateneo semanal en el Servicio de Cardiología.
 - Participación en supervisión de protocolos de investigación y monografías.
 - Un ateneo de Cardioangiología Intervencionista semanal.
 - Cursos de actualización de temas importantes de la especialidad.
 - Cursos específicos para fellows organizados por el Departamento de Docencia e Investigación.

- d) Los fellows realizan simultáneamente con los tres años del programa la Carrera de Médico Especialista en Angiografía general y Cardioangiología Intervencionista que realizan en conjunto el Colegio Argentino de Cardioangiólogos Intervencionistas y la Universidad Nacional de Buenos Aires. El total de horas de los contenidos teóricos es de 870 horas al terminar los tres años.
- e) Los fellows deben realizar al menos 150 procedimientos terapéuticos como primer operados al finalizar sus tres años de formación.
- f) Los fellows tendrán 30 días de vacaciones.
- g) El fellow cumplirá sus actividades de la siguiente manera

Año	Horas teóricas (intrahospitalaria más carrera de especialista)	Horas Prácticas	Total de horas por año
1ro	382	1418	1800
2do	382	1418	1800
3ro	382	1418	1800
Total	1146	4254	5400

9) EVALUACION

La evaluación de los fellows de esta especialidad es compleja y comprende aspectos teóricos, técnicos y actitudinales. Al tratarse de una especialidad principalmente práctica, el fellow será evaluado mediante la observación a cargo de médico de planta en forma continua. Esto permitirá la reflexión de ambas partes y ayudará a adecuar la necesidad a los objetivos en forma personalizada.

Se realizará un análisis de las competencias cada 6 meses en donde se evaluará habilidades para la conducción de la entrevista médica, habilidades para la conducción del examen físico, cualidades humanísticas y profesionalismo, criterio clínico, habilidades para el asesoramiento del paciente, organización y eficiencia y por último competencia clínica global como especialista de consulta.

Toda esta información quedará disponible en un portfolio del fellow que será tomado en cuenta para confeccionar una evaluación final correspondiente a cada año.

La actividad teórica será evaluada también semestralmente y estará a cargo del equipo de docencia del Colegio Argentino de Cardioangiólogos Intervencionistas. La misma se realiza con un examen de tipo de preguntas escritas de opción múltiple y al finalizar el ciclo, se realiza un examen integrador con un simulador de la realidad virtual.

Así mismo se tendrá en cuenta una evaluación del Servicio por parte del fellow al finalizar cada año lectivo, con idea de retroalimentar el proceso de enseñanza aprendizaje

10) BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

√ **Libros:**

- 1- **Grossman & Baim.** Cardiac Catheterization, Angiography and Intervention. 8 th Edition.
- 2- **Eric Topol.** Textbook of Interventional Cardiology 8 th Edition.
- 3- The PCR EAPCI Textbook Percutaneous Interventional Cardiology.

√ **Paginas Web:**

- 1- www.tctmd.com
- 2- www.pcronline.com
- 3- www.solaci.org

√ **Revistas de consulta:**

- 1- Catheterization and Cardiovascular diagnosis.
- 2- JACC cardiovascular Interventions.
- 3- Eurointervention.

11) APENDICE**Resumen de secuencia de aprendizaje en función de línea de tiempo**

	1er semestre	2do semestre
1er año	Observación y participación en estudios diagnósticos y terapéuticos como segundo operador.	Realización de estudios diagnósticos como primer operador. Participación en estudios terapéuticos como segundo operador.
2do año	Realización de estudios terapéuticos simples como primer operador.	Realización de estudios terapéuticos simples como primer operador.
3er año	Realización de estudios terapéuticos complejos como primer operador.	Realización de estudios terapéuticos complejos como primer operador y de estudios en cardiopatías estructurales simples como primer operador