PROGRAMA DE EDUCACIÓN DE POSTGRADO ULTRASONIDO CARDIOVASCULAR

El Ultrasonido Cardiovascular constituye una herramienta diagnóstica que abarca todas las patologías que afectan al corazón en todas las etapas de la vida.

Su aplicación se extiende asimismo al sistema circulatorio en general, constituyendo una evaluación no invasiva, repetible de bajo costo, que completa con detalles en general suficientes para la toma de decisiones clínicas, la evaluación semiológica tradicional del especialista en cardiología y enfermedades cardiovasculares.

Su reconocimiento como subespecialidad es complicado por diferentes interpretaciones de incumbencias y leyes de especialidades médicas, lo que dificulta una adecuada formación del especialista en cardiología más allá de su entrenamiento durante los programas de residencias médicas, que suele ser suficiente para una superficial interpretación de los resultados obtenidos con esta técnica, pero completamente insuficiente para su aplicación práctica con calidad.

La ecocardiografía Doppler en sus distintas modalidades 2D, 3D, Doppler color transtorácico y transesofágico, estudios de estrés y la ecografía vascular periférica constituyen el objetivo de estudio de este programa de Postgrado.

La formación de especialistas en cardiología capaces de realizar, interpretar y comunicar estudios de ultrasonido cardiovascular en todas sus formas constituye el OBJETIVO DEL PROGRAMA.

DIRIGIDO A:

Especialistas en cardiología que han finalizado su entrenamiento en Residencias o Concurrencias de cardiología

METODO DE SELECCIÓN

Evaluación de:

1- Currículo Vitae
2- Examen de cardiología general en forma de elección múltiple 100 preguntas
3- Entrevista personal o del estilo mini entrevistas con estaciones. (a definir por el director del posgrado y el Dpto. de Docencia e Investigación)
4- Exámenes institucionales preocupacionales (psicofísicos y técnicos)

A CARGO DE:

1- Jefe del Servicio de diagnóstico por imágenes cardiovasculares
2- Jefe y subjefes de la Sección de Ultrasonido cardiovascular
3- Jefe de Depto. de Docencia e Investigación

NUMERO DE INGRESANTES

El número de ingresantes al programa será variable con un mínimo de 2 y un máximo de 7 de acuerdo con las necesidades del Servicio de Diagnóstico por imágenes y la Dirección Médica.

DURACION DEL PROGRAMA

El programa de Educación de Postgrado en Ultrasonido cardiovascular tendrá una duración de 1 año, con opción a un 2º año en el caso de que el educando no haya alcanzado los estándares propuestos y se observe una capacidad potencial y dedicación adecuada o, para el perfeccionamiento de técnicas avanzadas, a criterio de los docentes y el Jefe de Servicio.

La carga horaria será de 24 h semanales, separadas en 4 módulos de 6 h, dedicados a la actividad práctica y en porciones variables (6 a 12 h) de acuerdo con el periodo de entrenamiento, a actividad de trabajo de campo en investigación clínica aplicada al ultrasonido cardiovascular, bajo supervisión de líderes de investigación designados por el Servicio

CUERPO DOCENTE

La Supervisión de las etapas y rendimiento de los especialistas, estará a cargo Director del posgrado y/o del Jefe del Servicio de imágenes cardiovasculares con la colaboración de subjefes y staff del {area.

La tarea educacional será impartida en forma directa por técnicos y médicos del Servicio durante la actividad asistencial diaria en la que estarán involucrados los especialistas del programa, así como en actividades teóricas durante Ateneo de Imágenes CV de los miércoles, del Ateneo central del ICBA de los jueves y de la Megarecorrida de discusión semanal de casos de los martes.

DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES EDUCACIONALES

ATENEOS IMÁGENES CV

En los ateneos del servicio los especialistas en entrenamiento estarán involucrados en la preparación, manipulación y procesamiento de imágenes que se utilicen en las

presentaciones, así como en la actualización, puesta al día, análisis y discusión de los casos seleccionados para su presentación, bajo la conducción del médico de planta responsable del Ateneo, procediendo a la discusión con todos los médicos y técnicos involucrados.

Estarán a cargo de los Ateneos con una frecuencia de 1 por mes lo que completará un total de 12 actividades por graduado al finalizar el año.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS

ECOCARDIOGRAFIA BIDIMENSIONAL Y ECOGRAFIA VASCULAR

El primer trimestre de entrenamiento tendrá como OBJETIVO GENERAL obtener el conocimiento de la metodología de trabajo, con la sistemática de obtención de imágenes, transferencia de estas a sistemas de archivos, manejo de los cálculos elementales de evaluación y cuantificación, y conocimiento de la elaboración de informes y resultados

Los OBJETIVOS PARTICULARES, serán destreza **en la obtención de imágenes cardiacas y vasculares,** a cargo y supervisada por técnicos en ultrasonido y médicos de planta del Servicio en relación docente alumno 1:1, **capacidad de interpretación de las imágenes y datos obtenidos** y en la **comprensión de la elaboración de informes** sin participar en la confección de estos, con control y evaluación de médicos de planta en relación 1:1

El segundo trimestre, se incorporará como OBJETIVO GENERAL, la realización de estudios transtorácicos y superficiales vasculares en pacientes internados bajo la supervisión directa del docente a cargo de la tarea. Los OBJETIVOS PARTICULARES serán la **obtención de medidas de funciones cardiacas y flujos intracavitarios** con **cuantificación de defectos valvulares y función ventricular, comienzo de la evaluación de las técnicas de obtención de imágenes en estudios de estrés físico y farmacológico y evaluación de resultados,** bajo supervisión directa de médicos de planta y con discusión de estudios con el Supervisor del día

ESTUDIOS TRANSESOFAGICOS, ECOCARDIOGRAFIA DE ESTRÉS, CUANTIFICACION AVANZADA

El tercer trimestre tendrá como OBJETIVO GENERAL **la introducción a la interpretación y comprensión de la técnica de realización de estudios complejos**. OBJETIVOS PARTICULARES: **eco transesofágico, ecocardiograma de estrés segunda etapa, procesamiento de imágenes con técnicas avanzadas de cuantificación (speckle tracking, Doppler tisular, Doppler color, etc.)**

La eco transesofágica comenzara con **manipulación de la sonda endoscópica bajo directa supervisión docente en estudios con anestesia general endovenosa**, realización en conjunto con el docente de **anestesias locales de oro faringe**, **interpretación de las imágenes obtenidas y discusión de conclusiones** con el docente a cargo.

La **ecocardiografía de estrés** incluirá la **obtención de imágenes en reposo y en forma progresiva de imágenes de ejercicio y con altas dosis de fármacos**, bajo directa supervisión del docente a cargo.

El **procesamiento de imágenes con cuantificación avanzada** se realizará off line con entrenamiento directo a cargo de médicos de planta capacitados en el manejo del diferente software de cuantificación.

Durante el **tercer trimestre** se indicará el **estudio teórico y la aplicación de conocimientos de anatomía y semiología ultrasónica para la interpretación de imágenes tridimensionales del corazón** y una aproximación a **la tecnología de obtención de imágenes tridimensionales.**

ECOCARDIOGRAFIA TRIDIMENSIONAL

El cuarto trimestre incluirá el **procesamiento de imágenes tridimensionales bajo la supervisión directa del docente a cargo, con adquisición de imágenes tridimensionales transtorácicas.**

CANTIDAD DE ESTUDIOS REQUERIDOS EN CADA UNA DE LAS ETAPAS

El número de estudios totales en el primer trimestre (eco transtorácico, eco vascular periférico) será un mínimo de 150, Eco estrés 50.

La realización de estudios en el segundo trimestre será de un mínimo de 150 para estudios de superficie cardiacos y 150 vasculares, con eco estrés de ejercicio 70 y farmacológicos 10.

En el tercer trimestre tendrán un mínimo de 10 estudios transesofágicos y 10 estudios de cuantificación avanzada y en el cuarto trimestre 10 ecos transesofágicos realizados bajo anestesia y 10 eco transtorácicos tridimensionales, a lo que se suman 100 estudios convencionales realizados en ecocardiografía transtorácica y 100 en ecografía Doppler vascular.

El número total de estudios en los que participará en las diferentes etapas en diferentes niveles de responsabilidad será de un mínimo de 500 eco transtorácicos y 500 eco vasculares, 30 ecos transesofágicos, 30 ecos tridimensionales y 200 ecocardiogramas de estrés en sus diferentes modalidades.

ACTIVIDADES TEORICAS EXTRACURRICULARES

Se exigirá la realización y aprobación del Posgrado en Imágenes del ICBA.

Cursos teóricos (Soc. Argentina de Cardiología o Asociación Médica Argentina) de duración anual o Maestría de ultrasonido en Cardiología (FAC de C Medicas de UNLP) duración bianual.

EVALUACION DE HABILIDADES Y RESULTADOS

La evaluación constara de 3 partes:

1- **Evaluación del cumplimiento de las etapas trimestrales**
   a- Evaluación conceptual de cumplimiento de OBJETIVOS GENERALES Y PARTICULARES a cargo de los docentes en terreno que informaran impresiones valoración al Jefe de Servicio
   b- Evaluación de conocimientos teórico-prácticos y elaboración de conclusiones a cargo de docentes en terreno y evaluación continua en Ateneos del Servicio
   c- Evaluación de cumplimiento de OBJETIVOS GENERALES Y PARTICULARES por etapas trimestrales a cargo de Jefe de Servicio, jefe y Subjefes de sección.
   d- Reuniones periódicas trimestrales con el director del programa a fin de evaluar la percepción del especialista en la concreción de los objetivos y las necesidades individuales en el desarrollo del programa. Estas reuniones se utilizarán como retroalimentación para la autoevaluación del Programa asociada a la encuesta final de satisfacción y concreción de resultados

2- **Evaluación del cumplimiento de los objetivos en Investigación clínica**
   a- Se evaluará la concreción de objetivos en el trabajo de campo de recolección de datos prospectivos o retrospectivos de los planes en los que han sido designados
   b- Se evaluará la capacitación para comprender y manipular un sistema complejo de archivos de datos e imágenes
   c- Se evaluará la capacidad de desarrollo de tareas de campo en la concreción de los objetivos de planes de investigación
   d- En las planillas de evaluación *on line.*

3- **Evaluación del desempeño en relación con la integración del grupo de trabajo,** condiciones de liderazgo y capacidad de transmisión de conocimientos
   a- En las discusiones de resultados con los miembros del plantel docente
   b- En las sesiones de retroalimentación con el director del Programa
   c- En las planillas virtuales a través de los docentes a cargo

   La confección de las planillas de evaluación *on line* en cada una de las etapas trimestrales será realizada por consenso entre el director del Programa, los jefes y subjefes de la sección ultrasonido cardiovascular y el Dpto. de Docencia e Investigación del ICBA.

AUTORIDADES:

Director: Dr. Ricardo Ronderos. rronderos@icba.com.ar

Coordinador: Dr. Martín Vivas. Jefe de Ultrasonido Cardiovascular ICBA. mvivas@icba.com.ar

Director del Dpto de Docencia e Investigación: Dr. Alberto Alves de Lima. educacion@icba.com.ar

Director del Servicio de Imágenes CV. Dr. Pablo Elissamburu. pelissamburu@icba.com.ar

PARA MÁS INFORMACIÓN:

Dpto. de Docencia e Investigación.
educacion@icba.com.ar
+549 11 4787-7500 int. 3914 de lunes a viernes de 9 a 16hs.
www.icba.com.ar