



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

PROGRAMA ESTADÍA DE PERFECCIONAMIENTO (FELLOWSHIP) EN ULTRASONOGRAFÍA CLÍNICA DE EMERGENCIA.

Título: Programa de perfeccionamiento (*Fellowship*) en Ultrasonografía Clínica de Emergencia

Unidad académica responsable: Sección de Medicina de Urgencia

Jefa de Programa: Dra. Sofía Rivera González

Duración: 1 año

Cupos anuales: 2

Campos clínicos: Hospital Clínico UC, Hospital Sótero del Río

INTRODUCCIÓN

El ultrasonido clínico (USC) es una herramienta diagnóstica complementaria esencial en la atención del Servicio de Urgencia. Se utiliza al lado de la cama del paciente para evaluar en tiempo real condiciones médicas agudas o críticas, apoyando el diagnóstico y la toma de decisiones inmediatas, incluida la reanimación del paciente críticamente enfermo. Además, guía con mayor seguridad procedimientos invasivos, reduciendo las complicaciones y mejorando la calidad de la atención, constituyéndose hoy como estándar de cuidado en la atención de urgencia.

Este programa de estadía de perfeccionamiento (fellowship) responde a la necesidad de formar especialistas capaces de liderar la implementación segura, efectiva y ética del USC en Servicios de Urgencia y áreas de pacientes críticos.

Durante esta estadía de perfeccionamiento, el (la) fellow se integra al equipo de USC de la Sección de Medicina de Urgencia en un rol docente-asistencial, realizando turnos de urgencia supervisados. Complementariamente, rotará por servicios afines: ecocardiografía y anestesia cardiovascular, donde mediante docencia clínica supervisada desarrollará las competencias técnicas y clínicas requeridas.

El programa tiene un fuerte componente formativo: docencia clínica presencial, reuniones clínicas periódicas y journal clubs permiten el desarrollo integral del fellow en un entorno académico y colaborativo. Asimismo, se dedica tiempo protegido a proyectos de investigación en USC y a la participación en congresos y cursos especializados, fomentando la producción científica y la innovación en la disciplina.

En concordancia con el compromiso de la Pontificia Universidad Católica de Chile con la excelencia, este programa busca combinar las dimensiones asistencial, docente e investigadora, para formar líderes en ultrasonido clínico de emergencia que contribuyan al avance de la especialidad y a la colaboración multidisciplinaria en la atención de pacientes críticos.

OBJETIVO GENERAL

Formar líderes en USC que adquieran los conocimientos y habilidades necesarias para la evaluación mediante ultrasonido del paciente tanto estable como crítico y así entregar el cuidado óptimo a nuestros pacientes.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Adquirir un conocimiento profundo sobre las aplicaciones del ultrasonido clínico.
- Realizar ultrasonido clínico en pacientes indiferenciados en área de pacientes críticos.
- Realizar procedimientos bajo guía ecográfica en áreas de pacientes críticos.
- Supervisar, enseñar y evaluar la realización de ultrasonido clínico a alumnos, internos y residentes de especialidades afines en el Servicio de Urgencia.
- Desarrollar investigación sobre ultrasonografía clínica y Medicina de Urgencia

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

1. DESCRIPCIÓN

El programa está orientado a médicos (as) cirujanos (as) que acrediten un Programa de Especialización en Medicina de Urgencia, que deseen profundizar su aprendizaje y expertis en ultrasonido clínico de emergencia.

El (la) fellow al terminar la estadía de perfeccionamiento, será capaz de realizar, enseñar e investigar en ultrasonografía clínica al lado de la cama del paciente para la toma de decisiones críticas y realización de procedimientos guiados por ultrasonografía en el servicio de urgencia y/o en áreas de pacientes críticos afines.

2. ROLES DEL FELLOW

- Rol estudiante:

- Estudio personal y autoaprendizaje.
- Preparación de presentaciones de casos y análisis crítico de la literatura.
- Participación en reuniones clínicas, cursos y congresos.

- Rol asistencial:

- Realizar exámenes ultrasonográficos bajo supervisión directa, integrando sus resultados al proceso diagnóstico y terapéutico del paciente.
- Participar en la toma de decisiones con equipo tratante.

- Rol académico:

- Participar como integrante de proyectos de investigación.
- Apoyar al desarrollo académico del equipo de USC de la Sección de Medicina de Urgencia.
- Participar en el proceso educativo de alumnos de pre y posgrado con un rol docente adecuado al nivel de formación.
- Organizar y realizar la sesión semanal de revisión de imágenes (Q&A).

3. CONTENIDO

Fundamentos de Ultrasonido

- Física
- Orientación 3D
- Modalidades
- Transductores

Trauma

- Protocolo E-FAST
- Evaluación de líquido libre en pericardio
- Evaluación de líquido libre en Espacio de Morison
- Evaluación de líquido libre en Espacio Espleño-Renal
- Evaluación de líquido libre en Fosa Pélvica
- Evaluación de líquido libre en Espacio Pleural
- Evaluación de Neumotórax

Cardiología

- Técnica y obtención de ventanas
- Evaluación de Función Ventricular Izquierda
 - Cualitativa
 - Cuantitativa
- Derrame Pericárdico y Taponamiento
- Evaluación Ventrículo Derecho básico y avanzado
- Velocity time integral (VTI)
- Evaluación función diastólica
- Valvulopatía básica y avanzada
- VExUS

Aorta

- Evaluación Aorta Torácica
- Evaluación Aorta Abdominal Proximal, Media y Distal.

Sistema Venoso Extremidades

- Evaluación TVP extremidades inferiores
- Evaluación TVP extremidades superiores

Respiratorio

- Neumotórax
- Derrame Pleural
- Enfermedad Intersticial
- Consolidación/Neumonía

Reanimación

- Protocolo RUSH
- Predicción de respuesta a volumen
- Evaluación de respuesta a volumen
- Uso de USC en Paro Cardiorrespiratorio

Abdominal

- Hepato-biliar
 - Evaluación Vesícula
 - Evaluación Vía Biliar
- Renal y Vesical
 - Evaluación Hidronefrosis
 - Estimación del Volumen Vesical

Ocular

- Evaluación de Luxación Cristalino
- Evaluación Desprendimiento de Retina
- Evaluación de Cuerpo Extraño
- Evaluación Diámetro Vaina Nervio Óptico

Músculo-Esquelético

- Evaluación de fracturas
- Evaluación de articulaciones y punciones articulares guiadas por US

Partes Blandas

- Infección y Abscesos
- Cuerpos extraños

Procedimientos

- Evaluación Vía Aérea y confirmación de Intubación
- Accesos vasculares
- Pleurocentesis
- Paracentesis
- Artrocentesis
- Punción Lumbar
- Pericardiocentesis
- Incisión y Drenaje de Abscesos
- Instalación Sonda Foley

4. COMPETENCIAS A ADQUIRIR

Para cumplir con el Objetivo General y garantizar una formación integral de cada fellow, se establecen las siguientes competencias, fundamentadas en el modelo CanMEDS del Royal College of Physicians and Surgeons of Canada, que deberán desarrollarse progresivamente durante el periodo de formación.

Médico experto

- Conocer las indicaciones y limitaciones de las distintas aplicaciones de la evaluación de pacientes mediante Ultrasonido Clínico.
- Realizar de manera correcta la adquisición de imágenes.
- Interpretar y almacenar las imágenes de forma adecuada.
- Integrar de manera correcta la información entregada por la evaluación ultrasonográfica al manejo del paciente.
- Usar el ultrasonido manteniendo la privacidad y el respeto por el paciente.
- Distinguir la orientación y bidimensionalidad de estructuras tridimensionales.
- Conocer los distintos tipos de transductores y sus aplicaciones.
- Conocer la física y ajuste de las imágenes ultrasonográficas.
- Conocer los distintos protocolos de evaluación ultrasonográfica existentes y su aplicación en la práctica diaria.
- Usar el ultrasonido para realizar distintos procedimientos invasivos.
- Creación de Hipótesis Diagnóstica en base a clínica y hallazgos ultrasonográficos.

Comunicador

- Documentar el estudio realizado al paciente de manera apropiada, abogando por la seguridad del paciente y optimizando la comunicación interprofesional, considerando la confidencialidad y la privacidad.
- Comunicar los hallazgos de los protocolos ultrasonográficos de manera respetuosa, honesta y confiable al paciente y sus familiares.
- Comunicar los hallazgos relevantes de los protocolos ultrasonográficos a los equipos de salud a cargo y/o pertinentes en el cuidado del paciente, de acuerdo con la última evidencia sobre reportes.

Colaborador

- Demostrar una actitud proactiva durante las actividades docente-asistencial, a fin de ser un ente activo en los turnos ante la solicitud de exámenes por los clínicos

Académico

- Demostrar habilidades de aprendizaje autónomo.
- Identificar sus propias necesidades de aprendizaje.
- Establecer metas para su desarrollo personal y profesional.
- Desarrollar e implementar un plan para el logro de objetivos, monitorear el progreso propio y evaluar su desempeño.
- Reconocer las oportunidades de aprendizaje, estimular la colaboración para la mejora continua.
- Demostrar un compromiso con la excelencia en la práctica a través del aprendizaje permanente.
- Enseñar a los estudiantes, residentes, otros profesionales de la salud, pacientes y sus familias en el entorno clínico de manera efectiva.
- Proporcionar retroalimentación constructiva y oportuna para mejorar el aprendizaje y el rendimiento.

- Integrar la mejor evidencia disponible en la práctica clínica.
- Generar preguntas enfocadas, que surjan de las actividades de aprendizaje e identificar los recursos apropiados para responderlas mejor.
- Valorar críticamente la literatura médica, considerando su validez, fiabilidad y aplicabilidad a la práctica clínica.
- Valorar la importancia de la investigación en salud y su rol en la generación de nuevos conocimientos.
- Contribuir al proceso de investigación, ya sea en investigaciones nuevas o en curso.

Profesional

- Participar en la mejora continua de la práctica profesional, reflexionando regularmente sobre las experiencias y evaluando su desempeño.
- Exhibir un comportamiento profesional constante en todos los aspectos de la práctica.
- Demostrar un compromiso con la excelencia en todos los aspectos de la práctica.
- Demostrar un compromiso permanente con la seguridad del paciente y la mejora de la calidad en todos los aspectos de la práctica.
- Utilizar la comunicación mediada por la tecnología de manera profesional.
- Incorporar consideraciones éticas en todos los aspectos de la práctica.
- Juzgar el comportamiento poco ético de otros profesionales de la salud, respondiendo en consecuencia.
- Demostrar responsabilidad ante los pacientes, la sociedad y la profesión reconociendo y respondiendo a las expectativas de los médicos.

5. EVALUACIONES

La ponderación de la nota final se calculará según la siguiente escala:

Evaluación	Ponderación
Evaluación Global (teoría, práctica, conocimiento aplicado y profesionalismo)	50%
Portafolio de imágenes y procedimientos	20%
Sesión de Revisión de Imágenes (Q&A)	10%
Examen Oral final ante Comisión	20%

6. DURACIÓN Y HORARIO

El programa comprende una duración de 12 meses, con un mes de vacaciones y con 42 horas semanales distribuidas de la siguiente forma:

32 horas prácticas semanales de lunes a jueves en horario que corresponda a las diferentes rotaciones establecidas anteriormente.

2 horas semanales de Sesión de Revisión de Imágenes (Q&A)

8 horas semanales de horario protegido para desarrollo de investigación en ultrasonografía clínica

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Turno de 8 horas o práctica en la rotación específica	Turno de 8 horas o práctica en la rotación específica	Turno de 8 horas o práctica en la rotación específica	Turno de 8 horas o práctica en la rotación específica	Horario protegido para docencia e investigación
	Sesión de Q&A		Sesión de Q&A	

7. DOCENTES COORDINADORES

Coordinadora rotación Servicio de Urgencia Red UC- CASR

Dra. Francisca Seydewitz Osse

Especialista en Medicina de Urgencia y Fellow Ultrasonido Clínico de Emergencia,
Pontificia Universidad Católica de Chile Sección de Medicina de Urgencia UC

Coordinadores rotación Ecografía Transesofágica Red de Salud UC-Christus-Complejo Asistencial Dr. Sótero del Río

Dr. Sebastián Silva

Sub-especialista en Anestesia Cardiovascular y ecocardiografía transesofágica, Red de Salud UC- CHRISTUS

Dr. Matías Cáceres

Sub-especialista en Anestesia Cardiovascular y ecocardiografía transesofágica, Complejo Asistencial Dr. Sótero del Río

Coordinador rotación laboratorio de Ecocardiografía Red de Salud UC-Christus

Dr. Rodrigo Fernández

Especialista en Cardiología, y Ecocardiografía, Pontificia Universidad Católica de Chile.

8. FINANCIAMIENTO

La persona interesada o las instituciones patrocinantes tendrán que cancelar una matrícula y un arancel mensual de 15 UF durante la duración del programa (total: 165 UF).