



FACULTAD DE MEDICINA | ESCUELA DE
UNIVERSIDAD DE CHILE | POSTGRADO
EDUCACIÓN CONTINUA

Blended-Learning

Diploma Ecocardiografía Perioperatoria y de Cuidados Críticos

8 primeros años (2011-2018) en modalidad de curso

Información General

Versión:	5ª (2023)
Modalidad:	Blended-Learning
Duración Total:	440 horas
Horas a Distancia:	400 horas
Horas Presenciales:	40 horas
Fecha de Inicio:	2 de mayo de 2023
Fecha de Término:	18 de diciembre de 2023
Vacantes*:	Mínimo 10, máximo 24 alumnos
Días y Horarios:	La práctica presencial se distribuirá en horario hábil durante una semana de acuerdo al calendario definido más adelante, la hora precisa de término de cada jornada queda sujeta a actividad clínica de cada centro asistencial.

Prácticas en Santiago*: <ul style="list-style-type: none">• 4 al 8 de septiembre• 25 al 29 de septiembre• 2 al 6 de octubre• 11 al 17 de octubre• 6 al 10 de noviembre• 13 al 17 de noviembre• 20 al 24 de noviembre• 27 de noviembre al 1 de diciembre	Prácticas en Viña del Mar*: <ul style="list-style-type: none">• 25 al 29 de septiembre• 2 al 6 de octubre• 16 al 20 de octubre• 6 al 10 de noviembre• 27 de noviembre al 1 de diciembre
---	--

*Fechas requieren reconfirmación por contingencia sanitaria.

Lugar etapa presencial: Existen 4 centros de práctica presencial:

Santiago de Chile:

Ocho plazas en Instituto Nacional del Tórax.

Las 8 plazas serán asignadas de la siguiente manera:

3 plazas para alumnos residentes en Chile, 5 para alumnos residentes en países extranjeros. Sujeto a variación según disponibilidad. Docente a cargo, Dr. Víctor Parra.

Viña del Mar, Chile:

Diez plazas en el Hospital Gustavo Fricke, para alumnos residentes en Chile.

Docente a cargo, Dr. Fernando Aranda.

España, Barcelona y Madrid:

Cuatro plazas distribuidas entre Barcelona (Hospital Clinic de Barcelona, Hospital Sant Pau) y Madrid (Hospital Universitario Gregorio Marañón), destinadas a alumnos residentes en España. Sujeto a disponibilidad para alumnos de Latinoamérica. Docente a cargo, Dra. MaLuz Maestre.

Buenos Aires, Argentina:

Dos plazas en el Instituto Cardiovascular de Buenos Aires (ICBA), destinadas a alumnos residentes en Argentina. Sujeto a disponibilidad para alumnos de otros países. Docente a cargo, Dr. Alberto Dorsa.

Las fechas y horarios de práctica, dada la situación de pandemia, deberán reconfirmarse con los docentes a cargo, pues estarán sujetas a las indicaciones que en cada momento emanen de la autoridad sanitaria respectiva.

Precio: \$2.300.000.- (pesos chilenos)
2.850 USD (dólares americanos)

Dirigido a:**

- Prioritariamente a todos los médicos anestesiólogos, intensivistas y médicos de urgencia involucrados en la realización, interpretación y/o toma de decisiones utilizando la ecocardiografía en el período perioperatorio, atención de urgencias y/o UCI.
- Adicionalmente, está dirigido a todos los especialistas relacionados que participen en el cuidado perioperatorio del paciente cardiovascular y de alto riesgo y/o en cirugías de alta complejidad.

* La realización del programa está sujeta a la cantidad mínima de participantes.

** La definición de los destinatarios es de exclusiva responsabilidad del Departamento que imparte este Programa.

Descripción y Fundamentos

La ecocardiografía ha crecido enormemente en las últimas décadas como herramienta diagnóstica y de monitorización, siendo en la actualidad la técnica de imagen más ampliamente utilizada para estudio de la función cardiovascular y un pilar fundamental en todas las unidades de manejo clínico del paciente complejo e inestable. Actualmente es una técnica de bajo costo aplicable en cualquier centro hospitalario o ambulatorio de nuestro país, y que en manos debidamente entrenadas entrega información diagnóstica confiable para el seguimiento y manejo del paciente quirúrgico o inestable, planteando nuevos desafíos y responsabilidades a los especialistas involucrados en el cuidado de estos pacientes. En el período perioperatorio la ecocardiografía ha crecido en forma paralela a la complejidad de los procedimientos quirúrgicos y percutáneos, siendo en la actualidad una práctica extendida a variados procedimientos de intervencionismo cardíaco y a diferentes cirugías de alta complejidad. Este concepto actual, el de ‘ecocardiografía aplicada’ a un escenario específico y como un complemento del examen clínico, ha cambiado la manera de aproximarnos a la función cardíaca y hemodinámica. Hoy se constituye como una pieza integrada al manejo del paciente complejo para la toma de decisiones, sin ser un sustituto de la ecocardiografía estándar y formal realizada por especialistas en ecocardiografía.

Este gran impacto clínico y el consenso general de la práctica especializada de la ecocardiografía lleva implícito una formación rigurosa, desde la fisiología y fisiopatología cardiovascular hasta su aplicación clínica, que permita alcanzar los conocimientos y competencias definidos en las guías internacionales. Para lograr estos estándares se requiere programas formales de entrenamiento supervisado y de certificación que aseguren la adquisición de dichas competencias en cada escenario clínico, y sobre todo la mantención de dichas competencias con formación continuada y bajo un entrenamiento supervisado. En la práctica diaria significa que quienes asuman la responsabilidad de aplicar esta técnica comprendan las bases fisiopatológicas de la hemodinamia cardiovascular y cuenten con el nivel de entrenamiento adecuado para la complejidad del escenario donde se utiliza. En la actualidad existen innumerables modalidades de acercamiento a la ecocardiografía aplicada. Los protocolos de entrenamiento y cursos de formación ‘enfocados en escenarios circunscritos y específicos’ tienen como objetivo lograr el nivel básico, pueden ser desarrollados por médicos de diferentes especialidades afines, y requieren tener siempre a pronta disposición el soporte de un profesional de nivel avanzado-experto para los casos de mayor complejidad. El presente Diploma se enmarca dentro de este tipo de formación, multidisciplinar y enfocado en escenarios clínicos específicos.



Nuestro Diploma en su 5ta versión 2023 surge producto de la evolución y crecimiento de una línea formativa iniciada el año 2011, en ese entonces bajo la condición de 'Curso de Actualización'. De nuestro conocimiento, este curso fue el primero en Chile en utilizar la metodología online para la enseñanza de la ecocardiografía en el paciente quirúrgico y crítico, y posiblemente también el primero o uno de los primeros en el mundo hispanoparlante. Luego de 8 versiones ininterrumpidas desarrolladas en años consecutivos, con la constante adecuación y actualización de contenidos, nos pareció necesario crecer y reinventarnos en la educación continua de esta técnica en el paciente crítico y quirúrgico, por lo que a partir del 2019 incorporamos nuevas herramientas metodológicas para facilitar la adquisición de contenidos y competencias clínicas, que posibilitaron la creación de este Diploma actualmente en su 5ta versión. En la práctica esto incluye por parte de los estudiantes un mayor análisis de la fisiopatología cardiovascular aplicada, conocimientos generales de nuevas modalidades de imagen como el estudio de deformidad miocárdica (strain) y eco tridimensional 3D, elaboración y resolución de casos clínicos basados en ecocardiografía, la incorporación de búsqueda y análisis de artículos de investigación científica relacionados, la incorporación de tutorías personalizadas durante todo el desarrollo del Diploma, y la presentación de un trabajo de fin de Diploma correspondiente a la resolución de un caso clínico ecocardiográfico complejo, acompañado de la debida argumentación ecográfica y un adecuado soporte bibliográfico.

El Diploma cuenta con una práctica supervisada en ecocardiografía transtorácica (ETT) y transesofágica (ETE) en los escenarios perioperatorios y de cuidados críticos, a realizarse en diferentes hospitales de Chile y España.

Por último, creemos que la participación de docentes de diferentes especialidades y de distintos centros chilenos y españoles, junto a la interacción permanente con todos ellos y con el resto de los participantes, ayudará a enriquecer y complementar el aprendizaje y a alcanzar el logro de los objetivos. Se pretende por tanto que este Diploma teórico-práctico entregue tanto los conocimientos esenciales como otros de mayor complejidad, que ayude a homologar conocimientos y a establecer un lenguaje común multidisciplinar, y que se presente como una plataforma de educación a la que puedan acceder especialistas de diferentes países de habla hispana utilizando las herramientas de enseñanza virtual disponibles en la actualidad.

Certificación

Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.

• **Unidad Académica Responsable:**

- Programa de Fisiopatología, ICBM, Facultad de Medicina.

Objetivos

Objetivos Generales

El objetivo principal es aprender a interpretar y utilizar la ecocardiografía como una herramienta esencial de estudio de la fisiopatología cardiovascular focalizada en pacientes con enfermedades críticas, cardiópatas y/o durante el período perioperatorio complejo que requieran un abordaje sistémico y/o invasivo, logrando las competencias básicas que complementen el examen clínico y que permitan dirigir el manejo agudo en situaciones específicas.

El presente Diploma favorecerá además la integración e intercambio de conocimientos en forma multidisciplinar entre profesionales de diferentes especialidades afines, todas relacionadas al cuidado del paciente crítico, paciente quirúrgico complejo y paciente cardiovascular, utilizando un lenguaje común basado en las guías clínicas y recomendaciones vigentes.

De esta forma, nuestro propósito a largo plazo es que los especialistas que cursen este Diploma enriquezcan su ejercicio clínico específico con la correcta interpretación de esta técnica de imagen, fomentando su permanente desarrollo con miras a entregar a nuestros pacientes una medicina ajustada a los estándares de calidad actuales.

Contenidos

Módulo 1:

Básico.

- Bases y principios físicos de la ecocardiografía Doppler.
- Diferentes modalidades Eco-Doppler.
- Modalidades de deformidad miocárdica (strain) y Eco 3D.
- Optimización de la imagen ecográfica y reconocimiento de errores más frecuentes.
- Conocer la relación de las distintas proyecciones ecográficas con la anatomía cardíaca y distinguir lo normal de lo patológico.
- Exploración sistemática en eco transesofágica, guías clínicas actuales y formas de reporte.
- Exploración sistemática en eco transtorácica, guías clínicas actuales y formas de reporte.
- Proyecciones ecocardiográficas transesofágicas y transtorácicas.

Módulo 2: **Función ventricular.**

- Evaluación de la función sistólica del VI.
- Evaluación de la función diastólica del VI. Papel del llenado ventricular en situaciones agudas.
- Motilidad segmentaria y diagnóstico de isquemia miocárdica.
- Evaluación del VD.
- Casos de valoración ventricular por ecocardiografía, nuevas modalidades de imagen, strain miocárdico y Eco 3D.

Módulo 3: **Válvula aórtica y válvula mitral.**

- Válvula mitral normal, anatomía, planos de estudio, mediciones. Diferencias con lo patológico.
- Estenosis e insuficiencia mitral. Cuantificación y análisis funcional.
- Indicaciones, limitaciones y fortalezas de los principales métodos de cuantificación.
- Válvula aórtica normal, anatomía, planos de estudio, mediciones.
- Estenosis e insuficiencia aórtica. Cuantificación y análisis funcional.
- Conceptos generales de Eco 3D en valoración valvular.
- Casos polivalvulares. Valoración hemodinámica con ecocardiografía-Doppler.

Módulo 4: **Válvulas derechas e hipertensión pulmonar. Prótesis valvulares; masas y cortocircuitos; Endocarditis, impacto en hemodinamia y paciente crítico.**

- Válvula tricúspide y pulmonar.
- Aproximación al diagnóstico y cuantificación de la hipertensión pulmonar.
- Valoración de prótesis valvulares, hallazgos normales y patológicos.
- Endocarditis Infecciosa.
- Cortocircuitos intracardíacos en el adulto: FOP; CIA; CIV. Masas cardíacas y trombos.

Módulo 5: **Eco en UCI cardíaca y UCI no cardíaca; Eco en cirugía no cardíaca; enfermedad pericárdica.**

- Ecocardiografía en UCI cardiovascular.
- Ecografía en UCI general. Valoración de flujo, perfusión y congestión.
- Ecocardiografía en cirugía no cardíaca en paciente inestable.
- Enfermedad pericárdica y derrame. Conceptos esenciales.
- Síndrome aórtico agudo. Conceptos esenciales.

Módulo 6: **Trabajo Final del Diploma.**

- Antecedentes y objetivos del estudio clínico.
- Programas de almacenaje y análisis de datos ecográficos.
- Métodos y técnicas de exploración ecocardiográfica.
- Hallazgos de la exploración ecocardiográfica y su interrelación.
- Fundamentos fisiopatológicos de los hallazgos ecográficos y su relación con la clínica del paciente.
- Informe ecocardiográfico completo y de orientación clínica.
- Conclusión clínica dirigida.

Módulo 7: **Práctica supervisada.**

- Se integrarán los conceptos teóricos entregados durante los módulos a distancia, aplicado a la patología del paciente particular:
 - Controles de una máquina de Eco.
 - Exploración ETT y ETE estándar.
 - Adquisición de proyecciones básicas en ETT y ETE.
 - Exploración ecográfica dirigida enfocada en la clínica del paciente.
 - Comunicación y reporte de los principales hallazgos ecográficos.
 - Discusión de casos clínicos con otros especialistas.
 - Patologías específicas según cada paciente: Dilatación e hipertrofia de VI; Disfunción de VI; Crecimiento y disfunción de VD; Severa disfunción valvular; Derrame pericárdico; Tamaño de vena cava inferior; Sospecha de hipertensión pulmonar.

Metodología

El Diploma se ha diseñado para que el aprendizaje sea activo y las actividades de interacción con el docente sean fundamentalmente de discusión acerca de las diferentes materias. La metodología utilizada es semipresencial bajo el soporte de la plataforma virtual, en la cual se promueve el desarrollo de aprendizajes significativos que posibilitan la transferencia y aplicación de los conocimientos, habilidades y actitudes a una realidad profesional específica, todo mediante actividades formativas prácticas, activas y participativas, en las que se tendrá acceso a contenidos actualizados que los participantes deberán aplicar en la resolución de casos clínicos con soporte bibliográfico, siempre guiados y supervisados.

Los participantes contarán en todo momento con un sistema de apoyo tutorial por parte del equipo docente, quienes les orientarán y acompañarán de manera integral a modo de facilitar el logro de los objetivos de cada módulo, haciendo hincapié tanto en los aspectos principales, como en los aspectos más prácticos de orientación clínica



dirigida. Para esto, tendrán la posibilidad durante todo el desarrollo del Diploma de comunicarse permanentemente con su tutor a través de los recursos habilitados para ello.

El aprendizaje guiado por especialistas busca asegurar el logro de las competencias, la organización de saberes, la resolución de problemas clínicos basado en el estudio ecocardiográfico, la utilización de herramientas y la argumentación de conclusiones, facilitando el logro de los objetivos de cada módulo.

Modalidades.

El aprendizaje se organizará en tres modalidades en forma paralela:

a) E-Learning:

El diploma está compuesto por cinco módulos que se desarrollarán bajo esta modalidad. En cada uno de los cuales el participante recibirá - de acuerdo al calendario de actividades - el material elaborado por los docentes. Todos ellos diseñados por especialistas con experiencia en ecocardiografía lo que se traduce en la entrega de conocimientos actualizados más trascendentes en cada tema. Se mantendrá un aprendizaje activo, favoreciendo que las actividades de interacción con el resto de los participantes y con los tutores y docentes sean fundamentalmente de discusión y análisis sobre casos clínicos guiados por ecocardiografía.

Debido a los múltiples avances dentro del área de la ecocardiografía, se ha elaborado en cada uno de los módulos que se desarrollan en la plataforma una metodología interactiva y dinámica en píldoras de información que incluyen imágenes, esquemas, mapas conceptuales, vídeos de alta calidad sobre procedimientos y técnicas, así como audios de clases magistrales y lecciones en formato PDF para poder leer en línea, guardar o imprimir, según resulte más cómodo. Los participantes se enfrentarán a problemas por resolver y/o tareas a realizar para lograr la resolución de casos clínicos basados en estudios ecográficos, siempre en interacción permanente con el docente y los otros participantes a través de los foros dispuestos para tales efectos, y apoyados por la búsqueda y revisión de material bibliográfico que complementa los casos planteados.

b) Elaboración del Trabajo de Fin de Diploma (TFD) en base a la resolución de un caso clínico complejo en forma grupal y bajo tutoría personalizada durante todo el Diploma.

La realización del TFD se constituye en el 6to módulo del Diploma. Se utilizará una tutoría personalizada y continua fomentando el trabajo entre los miembros del grupo y como guía para los sistemas de evaluación formativa, todo ello para facilitar la adquisición e integración de conocimientos y conceptos. Al inicio del Diploma se organizarán grupos de 4-5 participantes y a cada grupo se le asignará un tutor (docente del curso), que guiará y supervisará todo el proceso formativo.



Durante el diploma deberán desarrollar y elaborar un marco de análisis crítico de documentos, problemas a resolver y/o tareas a realizar, para finalizar con el análisis del caso clínico complejo basado en un completo estudio ecocardiográfico. Los participantes buscarán la resolución del caso clínico utilizando revisión de material bibliográfico e iconográfico que demuestre la comprensión, análisis e integración de los contenidos adquiridos durante el Diploma, para finalmente aplicarlos y lograr elaborar una conclusión diagnóstica y de manejo clínico.

El inicio del TFD será al término del 3er módulo y se extenderá hasta 3 semanas después de la finalización del 5to módulo. El informe final del TFD se presentará en formato de texto, el que representará la ‘Defensa del TFD’. Con la presentación escrita se busca además presentar a la ecocardiografía como una herramienta que favorezca la innovación y el constante desarrollo clínico y profesional.

c) Período de Práctica Supervisada.

El período de práctica supervisada que se desarrolla en un centro asistencial, constituye el 7mo módulo del Diploma. Durante el período de práctica el participante estará siempre a cargo de uno de los docentes del curso en el centro asistencial asignado, y se integrará al análisis y discusión de cada caso clínico basado en imágenes ecográficas. Así al término del período deberá ser capaz de reconocer las diferentes proyecciones ecográficas ETT y/o ETE y los diferentes registros Doppler obtenidos, deberá hacer una interpretación fisiopatológica del caso de forma individual y deberá establecer conclusiones generales de cada paciente particular basado en imágenes. Durante el período de práctica el participante no tendrá responsabilidad asistencial ninguna, ni tampoco formará parte de las decisiones clínicas sobre los pacientes analizados, siendo éstas de responsabilidad exclusiva del médico staff a cargo del paciente. La práctica incluirá pacientes estudiados ambulatoriamente, estudios pre y postoperatorios principalmente con ETT, conociendo nuevas modalidades de imagen como strain miocárdico, eco 3D y algoritmos de inteligencia artificial aplicados, estudios ETE intraoperatorios, estudios ETE ambulatorios, y estudios de pacientes de UCI. Durante la práctica el participante deberá ir completando una bitácora especialmente diseñada para este fin y que incluya todos los estudios en los que haya participado señalando sus principales hallazgos. La entrega de esta bitácora al final de la práctica es un requisito indispensable para finalizar el Diploma.

Actividades

En las tres modalidades de aprendizaje ya descritas se desarrollarán las siguientes actividades:

a) Actividades E-learning

Despliegue de contenido en formato texto: Permite revisar y estudiar en forma organizada los contenidos semanales. Se dispondrán apuntes-base sobre los diversos temas a tratar.



Foro de discusión: Permite la interacción constante entre los participantes y el equipo docente. Para ello existe un foro en plataforma para cada módulo.

Resúmenes modulares: Permiten organizar y sintetizar el estudio de cada módulo, relatados por el docente encargado de cada uno de éstos. Son útiles antes de la realización de las evaluaciones sumativas, ya que cumplen con el objetivo de repasar y ordenar los contenidos necesarios para la comprensión del módulo presentado.

Autoevaluaciones formativas: Permiten estimular el estudio y obtener una adecuada retroalimentación al proceso de enseñanza-aprendizaje. Se realizará en base a casos clínicos basados en vídeos e imágenes ecográficas y planteados en el foro, donde el docente entregará al finalizar la semana la resolución de cada caso. Estos casos clínicos se subirán al foro y se constituyen como una actividad obligatoria y evaluada, donde cada estudiante deberá dar respuesta a las preguntas formuladas por el docente en relación a una situación clínica presentada con imágenes y/o vídeos ecocardiográficos. La evaluación se realizará en base a una rúbrica según lo definido en la guía que se dispondrá oportunamente.

Desarrollo de Caso Clínico global de módulo: Actividad que permite la aplicación de sus conocimientos teóricos en la resolución de un Caso Clínico referente a los temas discutidos en el módulo, similares a aquellos que se presentan en la práctica clínica, estimulando el aprendizaje basado en resolución de problemas y como entrenamiento para el Trabajo de Fin de Diploma.

Búsqueda y análisis de artículos de investigación científica: Actividad que permite favorecer la innovación y resolución autónoma de problemas clínicos a través de la búsqueda y análisis de información científica pertinente y actualizada.

Evaluaciones sumativas: Permiten la retroalimentación del proceso de enseñanza aprendizaje, tanto para el participante como para el equipo docente, además de calificar mediante una nota cada módulo del diploma. Las evaluaciones sumativas se desplegarán en la plataforma una vez concluido cada módulo.

Tutorías y desarrollo del Trabajo de Fin de Diploma: Se proporcionará una guía docente detallada con todas las actividades a realizar durante las tutorías y el desarrollo del TFD, las formas de entrega en formatos de texto y audiovisual, y las pautas de evaluación y defensa del Trabajo Final.

b) Estudio o reforzamiento personal:

Es recomendable que el participante cuente con algún grado de acceso a un equipo ecocardiográfico y/o a una discusión supervisada de estudios ecográficos en el centro donde se desempeñe, como una forma de reforzar y complementar los contenidos discutidos durante el Diploma.

c) Actividades Presenciales:

Participación en estudios ecográficos reales en el centro asistencial asignado.

Mesas Redondas y Seminarios: Permiten la discusión sobre un determinado tema previamente conocido y analizado a través de la lectura de documentos y basado en un caso clínico real.

Estudio de Casos Clínicos: Actividad grupal que permite la aplicación de sus conocimientos teóricos en la resolución de Casos Clínicos, similares a aquellos que se presentan en el terreno real, estimulando el aprendizaje en base a la resolución de problemas y el trabajo en equipo.

d) Taller online (se adjunta formulario específico):

El taller práctico *en línea* será un taller docente-asistencial que se constituye como una **alternativa** al período de práctica presencial para quienes no puedan asistir al centro asistencial asignado o para aquellos participantes que opten por esta modalidad.

Se desarrollará en forma totalmente en línea, en tiempo real (*modo streaming*) y en grupos de 3 a 5 estudiantes, en el cual los participantes estarán conectados vía internet con el docente-tutor y lo acompañarán en forma remota a la práctica clínica diaria en la Unidad de Ecocardiografía del Instituto Nacional del Tórax durante cinco jornadas, cuatro de ellas de tipo asistencial de una duración de 8 horas ajustadas según actividad clínica del centro asistencial, en zona horaria de Santiago de Chile, más una jornada de 4 horas para discusión grupal en forma de Seminario.

La práctica incluirá pacientes estudiados ambulatoriamente, estudios pre y postoperatorios principalmente con ETT, algunos estudios ETE ambulatorios, y eventualmente algunos estudios de pacientes de Unidad de Paciente Crítico.

¿Cómo se realizará la práctica asistencial en línea?

Para conectarse a las sesiones asistenciales los estudiantes serán invitados a una sesión en plataforma zoom, donde una vez dentro estarán conectados con el Laboratorio de Ecocardiografía y podrán visualizar dos identidades (dos pantallas diferentes), una será la pantalla del Ecocardiógrafo y la otra una cámara filmando los controles del equipo operados por el tutor. Además, según se requiera, podrán ver en forma intermitente el punto anatómico donde se sitúa el transductor, buscando con esto que la experiencia sea lo más similar posible a una práctica en terreno. Los participantes estarán conectados por audio en todo momento con el docente, buscando que la interacción sea continua y permanente, permitiendo hacer todas las observaciones y preguntas pertinentes a modo de seminario presencial. De esta forma el participante se integrará al análisis y discusión de cada caso clínico basado en imágenes ecográficas de igual forma como ocurre en una actividad presencial.



En la jornada orientada a la modalidad de Seminario, se discutirá un tema según lectura de documentos y/o basado en algunos casos clínicos vistos o que sean de interés de los participantes.

Durante la práctica asistencial el participante deberá ir completando una bitácora especialmente diseñada para este fin y que incluya todos los estudios en los que haya participado señalando sus principales hallazgos. La entrega de esta bitácora al final de la práctica es un requisito indispensable para finalizar el Diploma.

Al término del período él o los participantes deberán ser capaces de reconocer las diferentes proyecciones ETT y/o ETE y los diferentes registros Doppler obtenidos, deberán hacer una interpretación del caso de forma individual y deberán establecer conclusiones generales basadas en imágenes. **Durante el período de práctica los participantes no tendrán responsabilidad asistencial ninguna, ni tampoco formarán parte de las decisiones clínicas sobre los pacientes analizados, siendo éstas de responsabilidad exclusiva del médico staff a cargo del paciente.**

Requisitos para el taller online:

Será un requisito para acceder a la modalidad de práctica asistencial en línea, la firma de un Consentimiento Informado por parte de los estudiantes, donde se especifique que no es permitida la difusión de ningún tipo de información médica discutida o presentada durante el taller, ya sea datos personales, imágenes, vídeos, o cualquier otra información adicional. Además, estará estrictamente prohibido grabar las sesiones, hacer impresiones de pantalla, fotografiar las jornadas u otra acción, considerando que se trata de información sensible que debe resguardarse por ley de protección de datos.

Es recomendable una conexión estable a internet y el conocimiento básico de la plataforma zoom y su gestión de pantallas.

Días y horarios:

Este módulo 7 *online* se distribuirá en horario hábil en dos semanas consecutivas:

Semana 1:

- Días lunes y miércoles práctica asistencial en línea, de 8:30 a 16:30 horas.

Semana 2:

- Día lunes práctica asistencial en línea, de 8:30 a 16:30 horas.
- Día martes seminario en línea, de 8:30 a 12:30 horas.
- Día miércoles práctica asistencial en línea, de 8:30 a 16:30 horas.

Evaluación y Aprobación

La evaluación de las materias se hará de forma continua incluyendo la participación activa en cada módulo, prácticas y actividades dirigidas, elaboración de trabajos, informes y análisis bibliográficos, y las pruebas de evaluación que se establezcan.

El diploma contará con 5 módulos en modalidad e-learning, un 6to módulo presencial y un 7mo módulo que será el TFD.

A) Cada módulo e-learning está dividido en actividades o temas, los que serán evaluados como sigue:

• **El módulo 1 se compone de tres temas. La evaluación final de este módulo se obtiene de la siguiente manera:**

- Participación en la resolución de casos clínicos planteados en el foro, una nota por cada tema (la suma de las 3 representa el 40% de la nota del módulo).
- Resolución en formato de desarrollo de un caso clínico relacionado (15% de la nota del módulo).
- Prueba global de fin de módulo (45% de la nota del módulo).

• **Los módulos 2, 3 y 4 se componen de cuatro temas cada uno. La evaluación final de cada uno de estos módulos se obtiene de la siguiente manera:**

- Participación en la resolución de casos clínicos planteados en el foro, una nota por cada tema (la suma de las 4 representa el 40% de la nota del módulo).
- Resolución en formato de desarrollo de un caso clínico relacionado (15 % de la nota del módulo).
- Prueba global de fin de módulo (45% de la nota del módulo)

• **El módulo 5 se compone de tres temas. La evaluación final de este módulo se obtiene de la siguiente manera:**

- Participación en la resolución de casos clínicos planteados en el foro, una nota por cada tema (la suma de las 3 representa el 40% de la nota del módulo).
- Análisis bibliográfico sobre un artículo de investigación científica elegido por el participante (10% de la nota del módulo).
- Resolución en formato de desarrollo de un caso clínico relacionado (10% de la nota del módulo).
- Prueba global de fin de módulo (40% de la nota del módulo).

- Tanto las pruebas de casos clínicos como la prueba global de fin de módulo serán calificadas con escala de notas de 1 a 7.

La nota final de los 5 módulos e-learning se obtiene de la siguiente forma:

- Módulo 1: 17% de la nota de los módulos.
 - Módulo 2: 21% de la nota de los módulos.
 - Módulo 3: 21% de la nota de los módulos.
 - Módulo 4: 21% de la nota de los módulos.
 - Módulo 5: 20% de la nota de los módulos.
- B) El módulo 6 (TFD) será evaluado en escala de 1 a 7 siguiendo una rúbrica detallada según lo definido en la guía que se dispondrá.
- C) El módulo 7 (práctica supervisada) se evaluará en escala de 1 a 7 de acuerdo a una pauta de evaluación práctica. El alumno además deberá asistir al 100% del módulo presencial y deberá entregar al final de su práctica una bitácora con el detalle de los casos de eco en los cuales participó. La bitácora se le proporcionará oportunamente al alumno, y su devolución completada con el registro de casos es requisito para recibir su certificado, aún cuando obtenga la nota mínima de aprobación en los módulos.

Ponderación final del Diploma:

- Módulos 1 al 5: 60% de la nota del Diploma.
- Módulo 6 (TFD): 20% de la nota del Diploma.
- Módulo 7 (Práctica supervisada): 20% de la nota del Diploma.

Requisitos para aprobar el Diploma:

- Obtener nota igual o superior a 5,0 en el promedio de los cinco módulos 1 al 5.
- Ningún módulo teórico (módulos 1 al 5) podrá tener nota final ponderada inferior a 4,0.
- Obtener nota igual o superior a 5,0 en el Trabajo de Fin de Diploma.
- Obtener nota igual o superior a 5,0 en el módulo de práctica-presencial.
- Entrega de la bitácora de casos al final de la práctica presencial.
- 100% asistencia en la actividad presencial.

Equipo Docente

Director del Diploma:

Dr. Víctor Parra Morales

Prof. Asociado
Facultad de Medicina U. de Chile
Anestesiólogo, Unidad de
Ecocardiografía, Instituto Nacional
del Tórax y Facultad de Medicina
U. de Chile
Doctor en Medicina,
Universidad de Barcelona, España

Comité Directivo Organizador:

Dra. María Luz Maestre Hittinger

Anestesióloga
Hospital Sant Pau, Barcelona
Doctora en Medicina,
Universidad Autónoma de Barcelona

Dr. Víctor Parra Morales

Prof. Asociado
Facultad de Medicina U. de Chile
Anestesiólogo,
Unidad de Ecocardiografía,
Instituto Nacional del Tórax y
Facultad de Medicina U. de Chile

Dr. Jorge Silva Contreras

Cardiólogo Ecocardiografista
Unidad de Ecocardiografía,
Instituto Nacional del Tórax,
Santiago Chile

Coordinadores del Diploma:

Dr. Fernando Aranda Gutiérrez

Prof. Auxiliar Anestesiología
Anestesiólogo,
Hospital Gustavo Fricke y
Universidad de Valparaíso, Chile

Dr. Mauricio González Luza

Prof. Asociado
Facultad de Medicina U. de Chile
Anestesiólogo, Hospital Clínico
Universidad de Chile

Dra. Raquel Luna López

Cardióloga, Hospital Universitario
12 de Octubre de Madrid
Doctora en Medicina
Máster Electrofisiología Clínica
Universidad Complutense de Madrid

Cuerpo Docente:

Dr. Fabián Adasme Fuentes

U. de Santiago de Chile
Cardiólogo Ecocardiografista
Clínica Santa María, Santiago Chile,
Máster en Imagen Cardíaca no
Invasiva Universidad de Barcelona,
España

Dr. Fernando Aranda Gutiérrez

Prof. Auxiliar Anestesiología
Anestesiólogo,
Hospital Gustavo Fricke y
Universidad de Valparaíso, Chile

Dra. María José Cordero

Anestesióloga
Hospital Clínico Universidad de Chile
Anestesia para Trasplante
Hepático y Pulmonar
Anestesia Cardiovascular
Universidad de Toronto

Dr. Alberto Dorsa

Anestesiólogo
Instituto Cardiovascular
de Buenos Aires (ICBA)
Buenos Aires, Argentina

Dra. Katia Galdames

Cardióloga, Ecocardiografista
Instituto Nacional del Tórax y
Hospital Clínico Universidad de Chile
Santiago, Chile

Dr. Mauricio González Luza

Prof. Asociado
Facultad de Medicina U. de Chile
Anestesiólogo, Hospital Clínico
Universidad de Chile

Dra. Carmen Jiménez

Cardióloga Especialista en
Imagen Cardíaca
Hospital 12 de Octubre,
Madrid, España

Dra. María Luz Maestre Hittinger

Anestesióloga
Hospital Sant Pau, Barcelona
Doctora en Medicina,
Universidad Autónoma
de Barcelona, España

Dr. Jordi Mercadal Mercadal

Anestesiólogo-Intensivista
Hospital Clinic, Barcelona, España

Dr. Daniel Morales Salinas

Pontificia U. Católica de Chile
Cardiólogo Ecocardiografista
Instituto Nacional del Tórax,
Santiago, Chile

Dra. Raquel Luna López

Cardióloga, Hospital Universitario
12 de Octubre de Madrid
Doctora en Medicina
Máster Electrofisiología Clínica
Universidad Complutense de Madrid

Dr. Víctor Parra Morales

Prof. Asociado
Facultad de Medicina U. de Chile
Anestesiólogo,
Unidad de Ecocardiografía,
Instituto Nacional del Tórax
y Facultad de Medicina U. de Chile

Dra. María Isabel Real Navacerrada

Prof. Asociado
Universidad Complutense, Madrid
Anestesióloga
Hospital Universitario 12 de Octubre,
Madrid España
Máster de Ecocardiografía en
Emergencias Médicas, Anestesia,
Reanimación y Cuidados Críticos
Universidad Francisco de Vitoria

Dr. Jorge Silva Contreras

Cardiólogo Ecocardiografista
Unidad de Ecocardiografía, Instituto
Nacional del Tórax, Santiago Chile

Colaboradores:

Dr. Emiliano Bórquez Rojas

Especialidad de Medicina Interna
Universidad de Chile
Cardiólogo Ecocardiografista
Clínica Santa María, Chile

Dra. Pamela Zelada Pérez

Cardióloga-Pediatra,
Ecocardiografista
Instituto Nacional del Tórax y
Hospital Clínico U. Católica de Chile

Dr. Marcelo Concha Irribarra

Anestesiólogo Intensivista
Instituto Nacional del Tórax,
Santiago, Chile
Ecocardiografía Intraoperatoria
Universidad de Chile

Dr. Javier Hortal

Anestesiólogo,
Hospital Gregorio Marañón, Madrid
Doctor en Medicina
Universidad Complutense de Madrid

Dr. Francisco Riquelme

Anestesiólogo
Instituto Nacional del Tórax,
Santiago, Chile

Dra. Marcela Rodríguez Morell

Anestesióloga
Instituto Nacional del Tórax,
Santiago, Chile
Elementos Esenciales
de Tutoría Clínica
Universidad del Desarrollo

Dr. Mario Yáñez Hidalgo

Cardiólogo,
Ecocardiografista
Máster Ecocardiografía
Universidad Complutense
de Madrid, España

Requisitos Técnicos

Para conectarse es necesario un computador que cumpla los siguientes requisitos mínimos de configuración:

- Procesador Pentium IV de 2.0 Ghz o superior equivalente.
- Memoria RAM 256 MB.
- Disco duro de 40 Gb.
- Espacio libre en el disco duro 5 Gb.
- Sistema Operativo Windows XP o superior, Mac OSX (para Mac).
- Quienes cuenten con Windows Vista deberán verificar que los programas funcionen adecuadamente con la plataforma de estudio (como Office 2007)
- Conexión a Internet por Banda Ancha (ADSL/ Cable) o Wi Fi desde el lugar donde se conectará al Curso o Diploma (Hogar, Lugar de Trabajo, Cybercafé o Infocentros, etc.). No se recomienda la conexión mediante módem telefónico por su velocidad.
- Un navegador (Browser) que permita conectarse a Internet y acceder a sitios web. Recomendamos que utilice como browser Mozilla Firefox 1.0.7 o Internet Explorer 6.0.

La rapidez de acceso y navegación en la plataforma, así como la descarga de material educativo, dependerá de:

- Las características técnicas del computador utilizado (Sistema Operativo, Hardware, etc.)
- El proveedor de acceso a internet (ISP) que utilice; si usted se conectará a su Curso o Diploma desde su lugar de trabajo, recuerde verificar con su Depto. de Informática que su red de navegación por internet está habilitada para operar con la aplicación Java.
- El tipo de conexión (ADSL/Cable/Módem) esto determinará su velocidad de navegación.
- Contar con las aplicaciones, programas y herramientas como Java, Microsoft Office, Acrobat Reader, Windows Media Player, Flash Player, Win Zip, etc.