



MODALIDAD
HÍBRIDA

Avalado por:



Universidad Mesoamericana
San Cristóbal de las Casas
MÉXICO



CURSO INTERNACIONAL **ULTRASONIDO** **CARDIOPULMONAR**

AUSPICIADORES:



Universidad Mesoamericana
San Cristóbal de las Casas



CURSO INTERNACIONAL ULTRASONIDO CARDIOPULMONAR

SOBRE EL PROGRAMA:

- El Programa de Capacitación en Ultrasonido Cardiopulmonar integra la evaluación ecográfica pulmonar y cardíaca del adulto, desarrollando competencias para la adquisición sistemática de imágenes, el reconocimiento de la anatomía normal y la identificación de los principales hallazgos patológicos.
- A lo largo de sus tres módulos se abordan la ecografía pulmonar, los fundamentos de la ecocardiografía transtorácica y la evaluación de las principales patologías cardíacas, incorporando técnica de exploración, Doppler, valoración funcional e integración diagnóstica.
- El programa está orientado a una aplicación clínica práctica, desde la identificación de síndromes pleuropulmonares y la valoración del paciente crítico hasta el análisis ecocardiográfico de alteraciones ventriculares, valvulares, isquémicas, pericárdicas y de la circulación pulmonar.

RESUMEN DEL PROGRAMA:

MÓDULO	ENFOQUE
Módulo I - Ecografía Pulmonar	Fundamentos + lo esencial para no errarle nunca
Módulo II - Fundamentos de la Ecocardiografía del adulto y evaluación cardíaca normal	Fundamentos, técnica de exploración, anatomía ecográfica y hallazgos normales
Módulo III - Ecocardiografía del Adulto: Evaluación de las Principales Patologías Cardíacas	Diagnóstico e interpretación de los principales síndromes y patologías pulmonares.



PLAN ACADÉMICO

MÓDULO I:

FUNDAMENTOS + LO ESENCIAL PARA NO ERRARLE NUNCA

I. Qué es la Ecografía Pulmonar y por qué sirve tanto

- Se ve por artefactos: el pulmón sano no se “ve”, se interpreta.
- Diferencia entre aire y líquido: distintos comportamientos.
- Qué sí se puede diagnosticar muy bien.
- Qué no se puede diagnosticar (sin complicarse).

Ejemplo didáctico:

“Imaginemos un pulmón como un espejo: si está seco refleja, si está mojado refracta. La ecografía solo te muestra cómo rebota el sonido.”

II. El ABC del escaneo

- Posición ideal del paciente: sentado > semi sentado > supino.
- Zonas de colocación del transductor: anterior, lateral y posterior.
- Transductor convexo para todo; lineal solo en pacientes delgados.
- Cómo sostener el transductor: ángulo recto para evitar artefactos falsos.



Mini-demostración verbal:

“Te enseño a apoyar la sonda como si quisieras escribir sobre la piel.”

III. Semiología básica (nivel intermedio)

- A-lines: qué son, significado, cuándo aparecen.
- Deslizamiento pleural: cómo se ve, por qué a veces no se observa, trucos para confirmarlo, usos clínicos.
- B-lines (nivel intermedio): qué NO es, clasificación (aisladas/múltiples/confluentes), diferenciación de origen (intersticio, neumonía, edema, fibrosis).

Ejemplo práctico:
Paciente con “ruido de lluvia”:
múltiples B-lines → pulmón mojado.

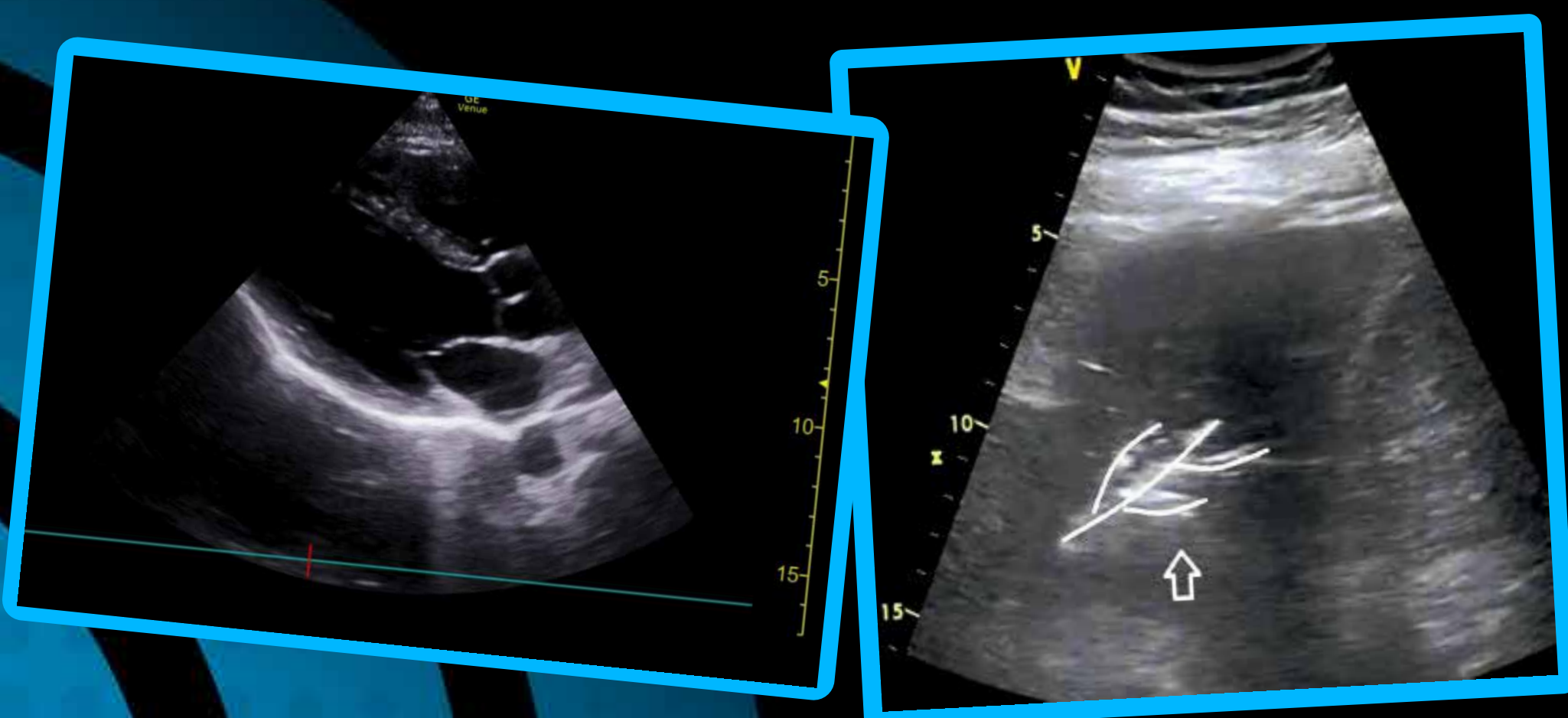
IV. Pequeñas patologías a conocer

- Atelectasia laminar
- Subpleuritis leve
- Engrosamiento pleural sin consolidación B-líneas reactivas post-virosis

Clip sugerido:
Engrosamiento pleural focal + B-line único.

V. Actividad Práctica

- 6 imágenes/escenarios y autoexamen:
 - “¿A-line o B-line?”
 - “¿Hay deslizamiento?”
 - “¿Pleura normal o engrosada?”



VI. Mini evaluación final

- ¿Qué indica la presencia de A-lines puras?
- ¿Qué artefacto es diagnóstico de neumotórax?
- ¿Qué transductor se usa y por qué?
- ¿Qué representa una línea B confluyente?
- ¿Por qué la ecografía pulmonar ve mejor que la RX en algunas patologías?

PATOLOGÍA INTERMEDIA: LO MÁS ÚTIL EN GUARDIA Y CONSULTORIO

I. Edema Pulmonar

- B-lines difusas en ambos hemitórax, patrón simétrico
- Pleura fina
- Cambios rápidos con diuréticos

Caso ejemplo:

Paciente con IC → patrón en “lluvia blanca” bilateral.

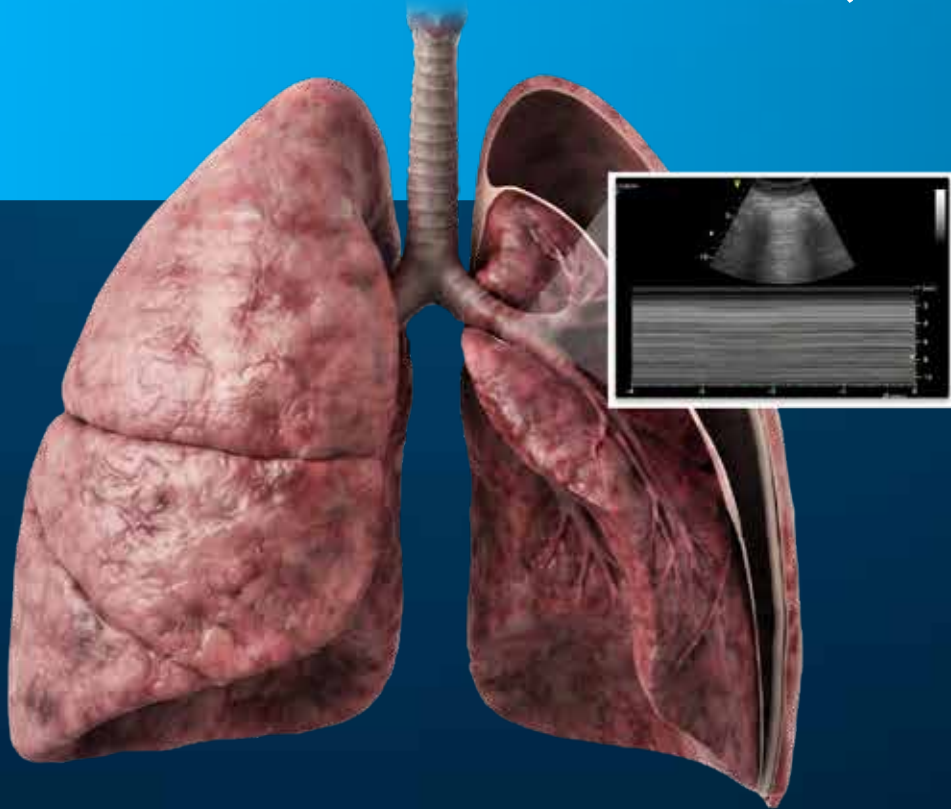
II. Neumonía / Consolidación (Nivel intermedio)

- Reconocimiento de hepatización
- Bronco aerograma dinámico vs estático
- Signo del shred (mordisqueo)
- Consolidaciones subpleurales pequeñas

Caso ejemplo:

Fiebre + tos → consolidación redondeada subpleural.

III. Neumotórax (Nivel intermedio y fácil)



- Deslizamiento ausente
- A-lines intensas
- Signo del punto pulmón
- Modo M: código de barras

Caso ejemplo: Post punción.

IV. Derrames Pleurales

- Derrame anecogénico
- Derrame ecogénico leve
- Tabiques finos → no confundir con fibrina gruesa
- Selección de sitio seguro para puntuación

Ejemplo: Imagen clásica.

V. Actividad Interactiva

Comparación de 8 imágenes y clasificación:

- Edema
- Neumonía
- Derrame
- Neumotórax
- Pleura engrosada

VI. Mini evaluación final

- Un derrame simple es: ¿Ecogénico o anecogénico?
- Diferencia entre broncograma dinámico y estático
- Patrón clásico del edema
- Qué representa el signo del shred

URGENCIAS, PACIENTE CRÍTICO Y PROCEDIMIENTOS

I. Algoritmo para disnea en guardia

- A-lines + deslizamiento → EPOC / Asma
- B-lines difusas → edema cardiogénico
- B-lines focales + consolidación → neumonía
- A-lines sin desplazamiento → neumotórax
- A-lines + derrame → patología pleural

II. TEP (Versión intermedia sin complicarse)

- Ultrasonido no diagnostica TEP
- Puede sugerirlo → líneas A puras + ecografía cardíaca compatible
- Evaluación rápida del ventrículo derecho (muy simple)

III. Trauma Torácico (nivel intermedio liviano)

- Contusión pulmonar
- Hemotórax leve
- Neumotórax oculto
- Integración al FAST (sin detalle de hígado o riñón)



V. Ecografía en ventilación mecánica (nivel suave)

- B-lines que no cambian → edema crónico
- Pleura “rígida” en fibrosis o barotrauma leve
- Distensión alveolar → A-lines aumentadas

VI. Procedimientos guiados: toracentesis didáctica paso a paso

- Confirmar líquido
- Buscar pulmón flotante
- Elegir espacio intercostal
- Seguridad: 1 cm por encima de la costilla
- Ingresar perpendicular
- Detectar complicaciones tempranas
- Pleura engrosada



MÓDULO II:

FUNDAMENTOS DE LA ECOCARDIOGRAFÍA DEL ADULTO Y EVALUACIÓN CARDÍACA NORMAL

Objetivo General:



- Desarrollar las competencias necesarias para realizar un estudio ecocardiográfico transtorácico sistemático, obteniendo correctamente los principales cortes ecográficos y reconociendo la anatomía y función cardíaca normal.

I. Introducción a la Ecocardiografía

Objetivos:

- Comprender los fundamentos físicos del ultrasonido aplicado al corazón.
- Conocer la utilidad clínica de la ecocardiografía.

- Historia de la ecocardiografía
- Indicaciones clínicas
- Tipos de ecocardiografía
- Ecocardiografía transtorácica
- Ecocardiografía transesofágica
- Ecocardiografía de estrés
- Ventajas y limitaciones
- Equipamiento ecocardiográfico
- Configuración inicial del ecógrafo
- Optimización de imagen
- Artefactos más frecuentes



II. Anatomía Cardíaca Aplicada a la Ecografía

- Anatomía ecográfica
- Orientación espacial
- Cavidades cardíacas
- Septo interauricular
- Septo interventricular
- Válvula mitral

- Válvula tricúspide
- Válvula aórtica
- Válvula pulmonar
- Aorta
- Arteria pulmonar
- Pericardio
- Grandes vasos

Correlación anatómica con imágenes ecográficas

III. Cortes Ecocardiográficos Fundamentales

Ventana paraesternal

- Eje largo
- Eje corto
- Nivel valvular
- Nivel papilar
- Nivel apical

Ventana subcostal

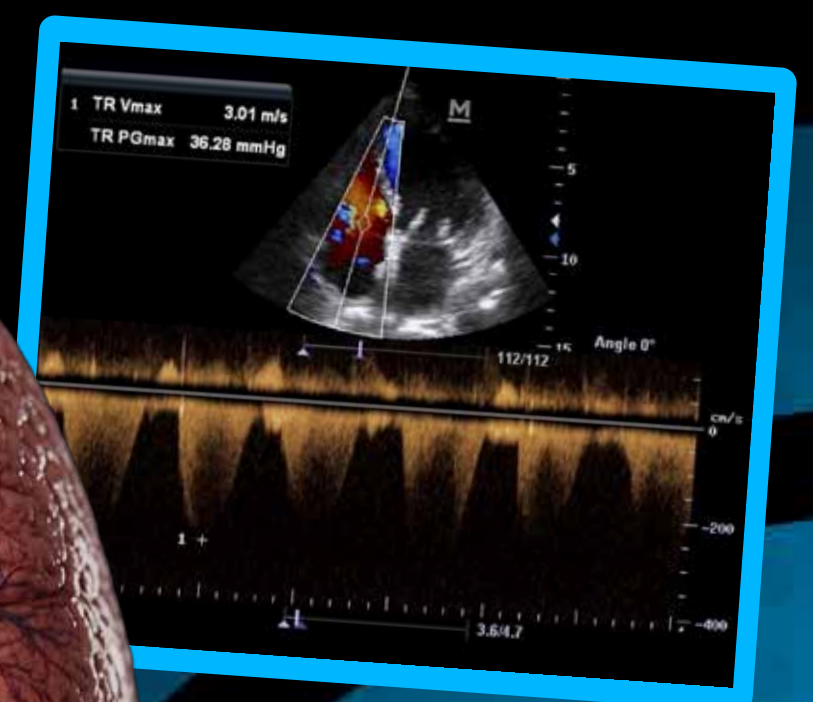
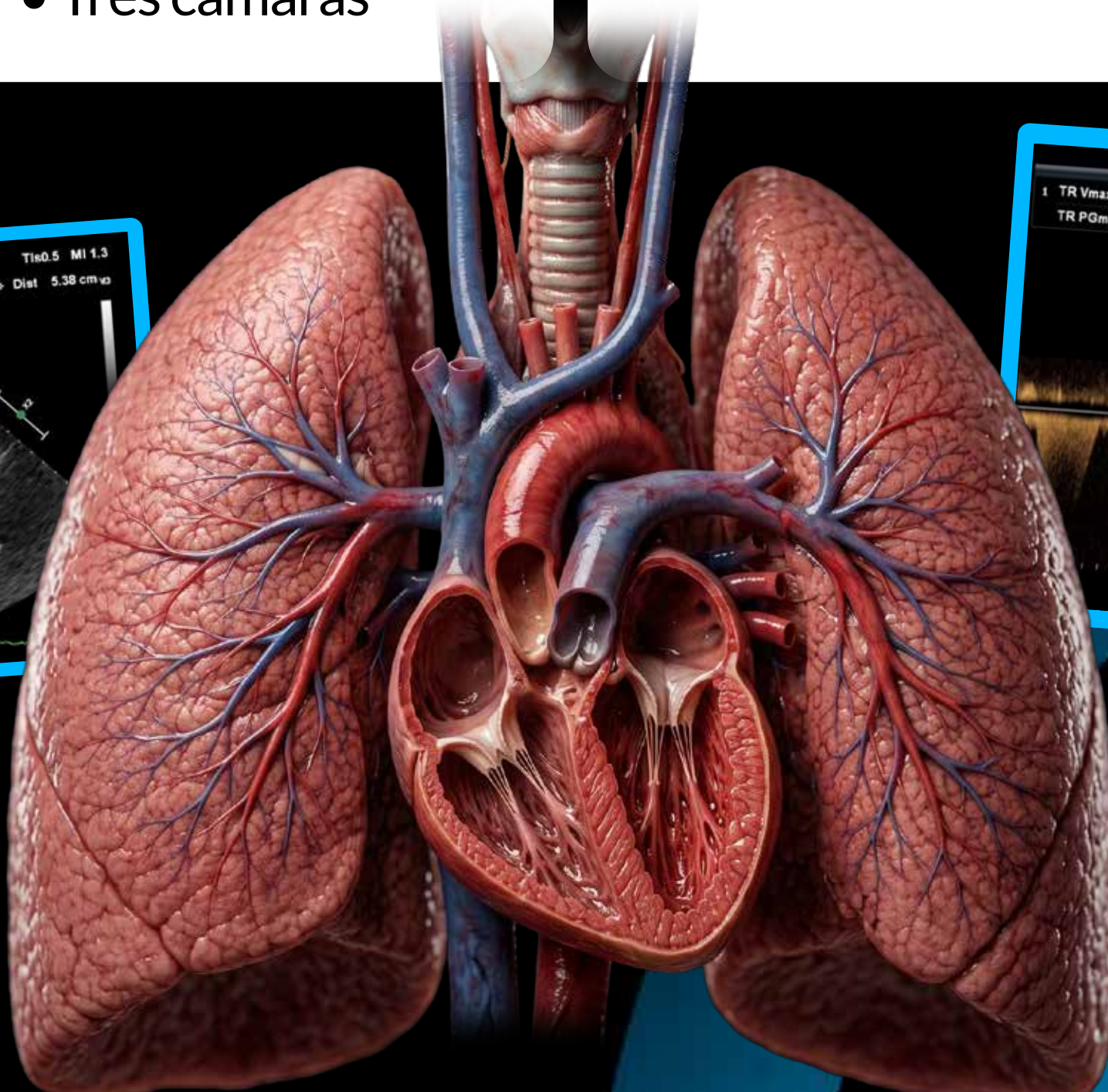
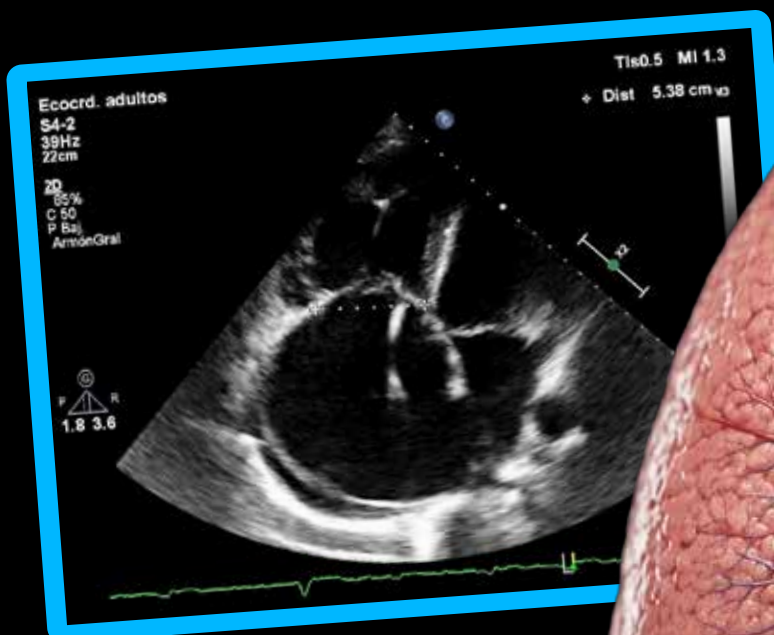
- Cuatro cámaras
- Vena cava inferior
- Septo interauricular

Ventana apical

- Cuatro cámaras
- Cinco cámaras
- Dos cámaras
- Tres cámaras

Ventana supraesternal

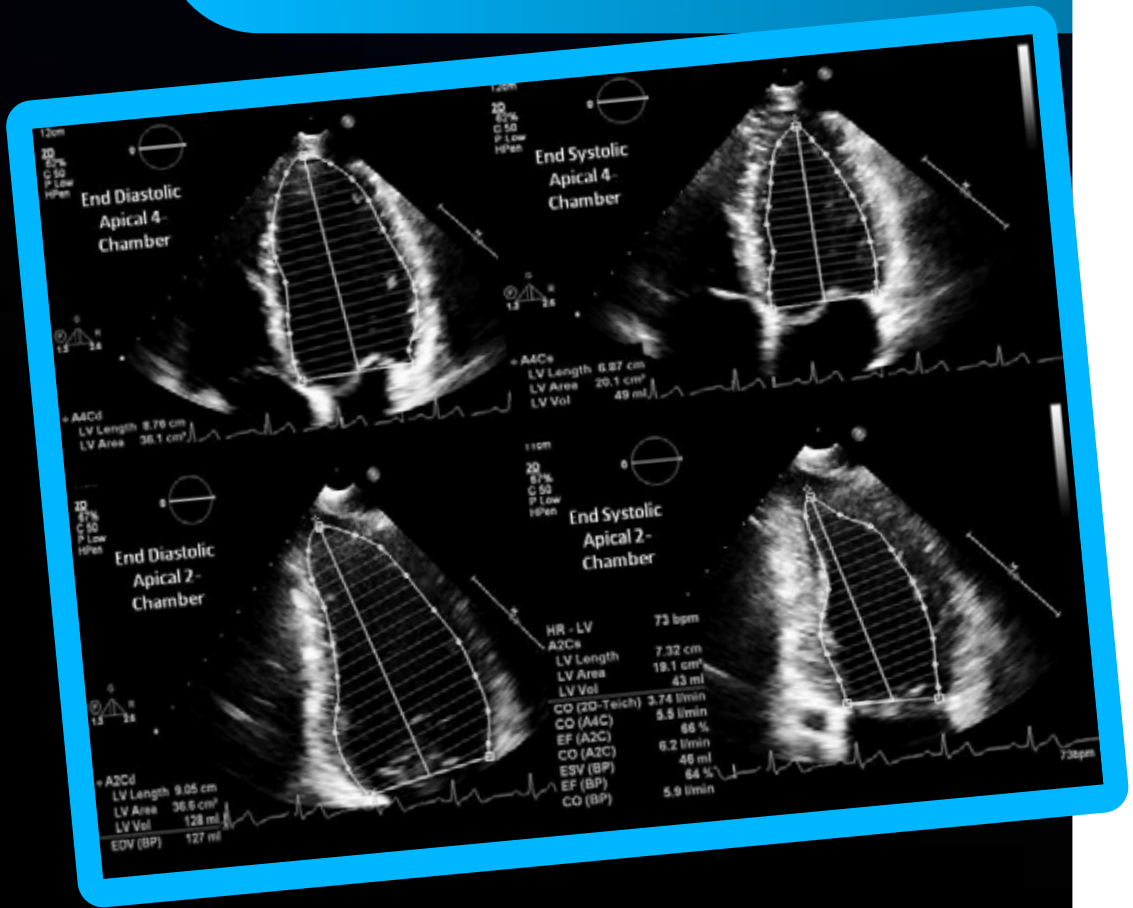
- Cayado aórtico
- Aorta descendente



IV. Evaluación Sistemática del Estudio Ecocardiográfico

- Orden recomendado del estudio
- Protocolo internacional
- Checklist ecocardiográfico
- Reconocimiento de estructuras normales
- Mediciones básicas

V. Función Ventricular Normal



- Fracción de eyección
- Método visual
- Método de Simpson
- Contractilidad segmentaria
- Función sistólica
- Función diastólica
- Movimiento septal
- Función del ventrículo derecho
- TAPSE
- S'

VI. Doppler Básico Aplicado a Ecocardiografía

- Doppler pulsado
- Doppler continuo
- Doppler color
- Principios físicos
- Ajustes

- Velocidades normales
- Flujo mitral
- Flujo tricuspídeo
- Flujo aórtico
- Flujo pulmonar

Introducción al Doppler tisular

MÓDULO III:

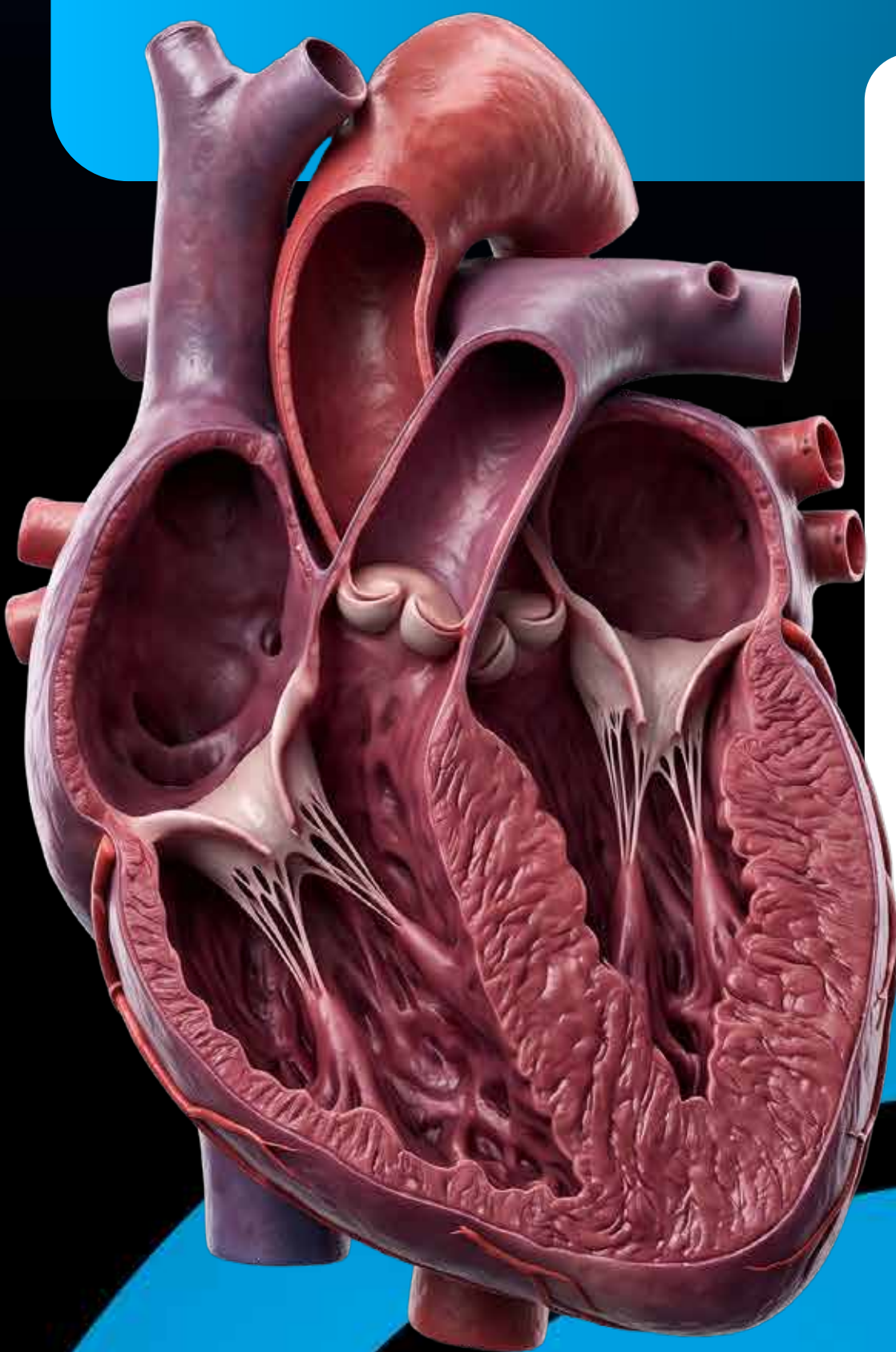
ECOCARDIOGRAFÍA DEL ADULTO: EVALUACIÓN DE LAS PRINCIPALES PATOLOGÍAS CARDÍACAS

Objetivo General:



- Capacitar al participante en la identificación ecocardiográfica de las principales enfermedades cardíacas mediante un enfoque sistemático de adquisición de imágenes, análisis funcional e interpretación clínica.

I. Enfermedades del Ventrículo Izquierdo



- Hipertrofia ventricular
- Cardiopatía hipertensiva
- Cardiomiopatía dilatada
- Cardiomiopatía hipertrófica
- Cardiomiopatía restrictiva
- Disfunción sistólica
- Disfunción diastólica
- Fracción de eyección reducida
- Fracción de eyección preservada

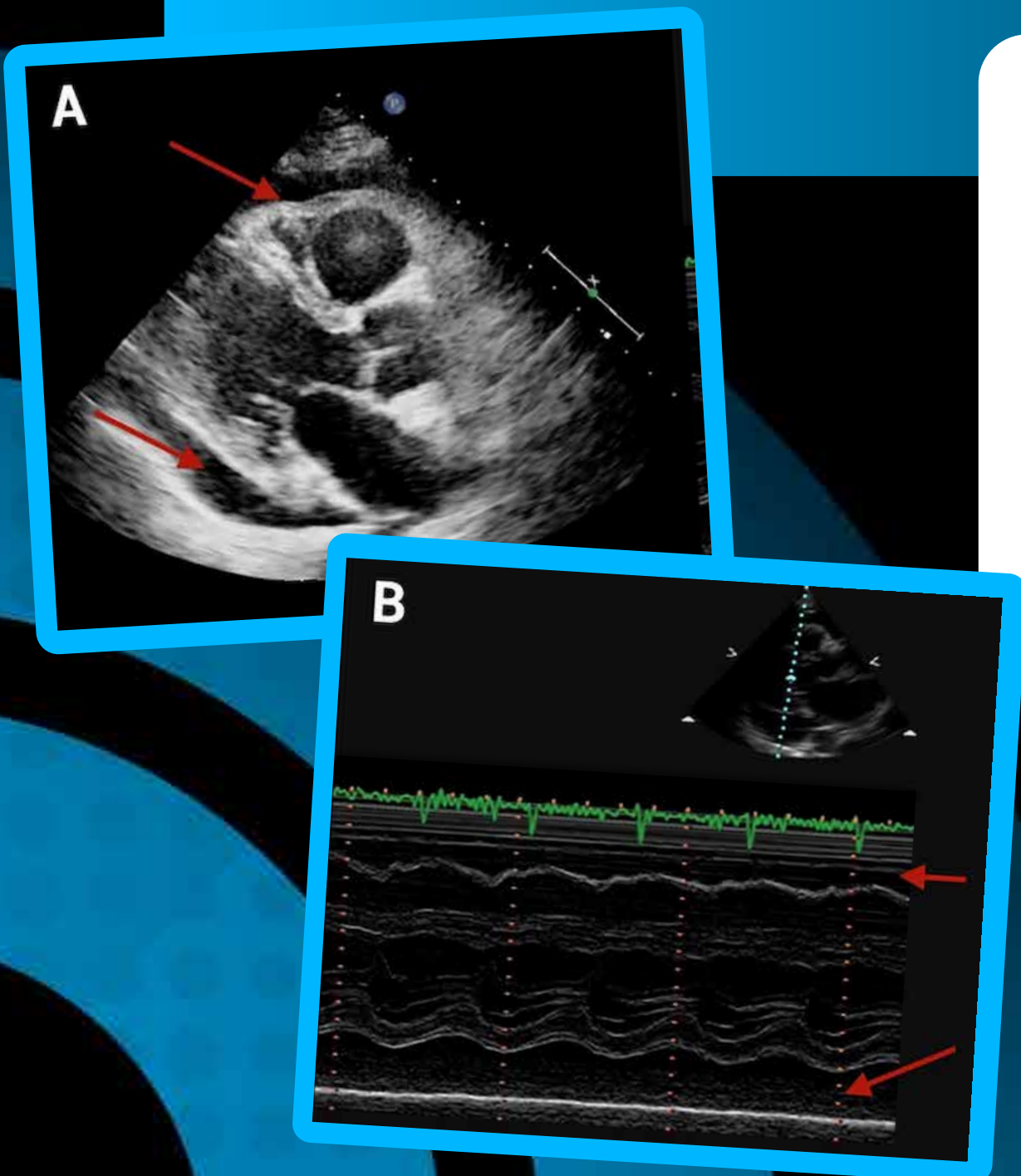
II. Patología Valvular

- Estenosis mitral
- Insuficiencia mitral
- Estenosis aórtica
- Insuficiencia aórtica
- Estenosis tricuspídea
- Insuficiencia tricuspídea
- Estenosis pulmonar
- Insuficiencia pulmonar
- Cuantificación mediante Doppler

III. Enfermedad Isquémica y Ecocardiografía

- Alteraciones segmentarias
- Infarto agudo
- Infarto antiguo
- Complicaciones mecánicas
- Aneurisma ventricular
- Trombos intracavitarios
- Ecocardiografía en síndrome coronario agudo

IV. Patología del Pericardio y Grandes Vasos



- Derrame pericárdico
- Taponamiento cardíaco
- Pericarditis constrictiva
- Aneurisma de aorta
- Disección aórtica
- Evaluación de vena cava inferior

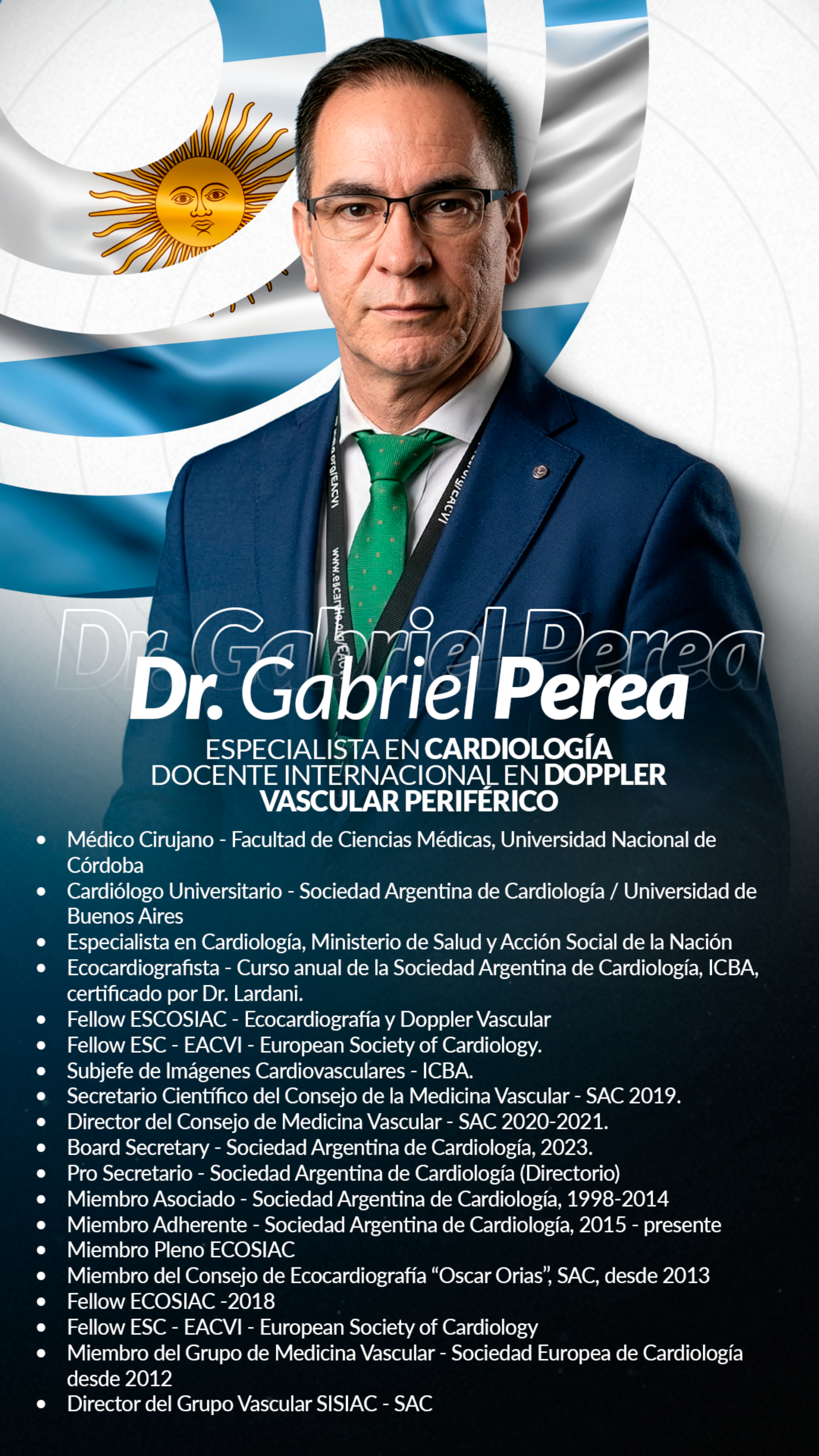
V. Hipertensión Pulmonar y Corazón Derecho

- Evaluación del ventrículo derecho
- Presión sistólica pulmonar
- Insuficiencia tricuspídea
- Dilatación de cavidades derechas
- Sobrecarga de presión
- Sobrecarga de volumen
- Embolia pulmonar

VI. Integración Diagnóstica y Presentación de Casos Clínicos



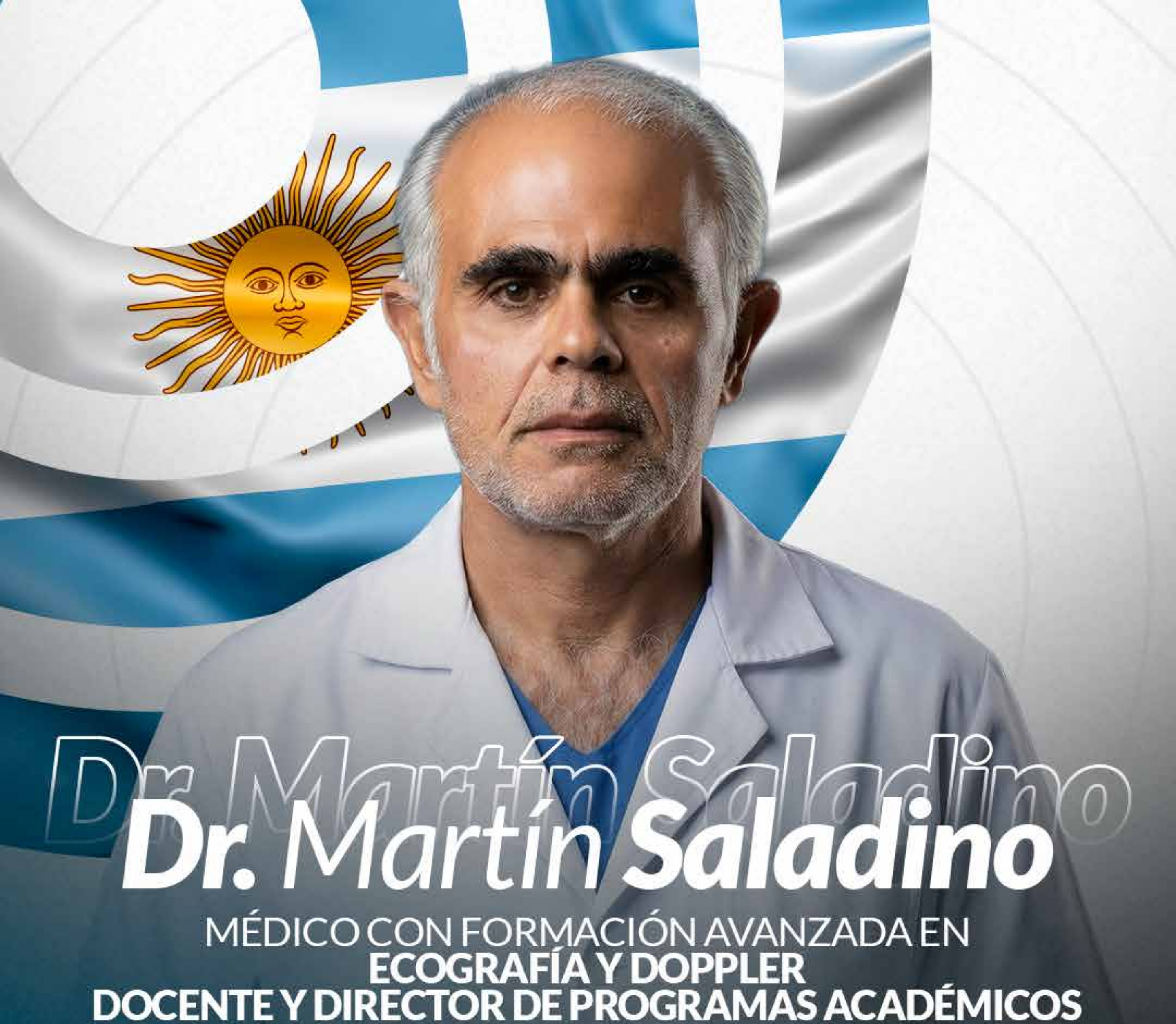
- Interpretación sistemática
- Elaboración del informe
- Correlación clínica
- Casos reales
- Errores diagnósticos frecuentes
- Algoritmos diagnósticos



Dr. Gabriel Perea

**ESPECIALISTA EN CARDIOLOGÍA
DOCENTE INTERNACIONAL EN DOPPLER
VASCULAR PERIFÉRICO**

- Médico Cirujano - Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba
- Cardiólogo Universitario - Sociedad Argentina de Cardiología / Universidad de Buenos Aires
- Especialista en Cardiología, Ministerio de Salud y Acción Social de la Nación
- Ecocardiografista - Curso anual de la Sociedad Argentina de Cardiología, ICBA, certificado por Dr. Lardani.
- Fellow ESCOSIAC - Ecocardiografía y Doppler Vascular
- Fellow ESC - EACVI - European Society of Cardiology.
- Subjefe de Imágenes Cardiovasculares - ICBA.
- Secretario Científico del Consejo de la Medicina Vascular - SAC 2019.
- Director del Consejo de Medicina Vascular - SAC 2020-2021.
- Board Secretary - Sociedad Argentina de Cardiología, 2023.
- Pro Secretario - Sociedad Argentina de Cardiología (Directorio)
- Miembro Asociado - Sociedad Argentina de Cardiología, 1998-2014
- Miembro Adherente - Sociedad Argentina de Cardiología, 2015 - presente
- Miembro Pleno ECOSIAC
- Miembro del Consejo de Ecocardiografía "Oscar Orias", SAC, desde 2013
- Fellow ECOSIAC -2018
- Fellow ESC - EACVI - European Society of Cardiology
- Miembro del Grupo de Medicina Vascular - Sociedad Europea de Cardiología desde 2012
- Director del Grupo Vascular SISIAC - SAC



Dr. Martín Saladino

MÉDICO CON FORMACIÓN AVANZADA EN
ECOGRAFÍA Y DOPPLER

DOCENTE Y DIRECTOR DE PROGRAMAS ACADÉMICOS

Experiencia Docente y Académica

- Director Académico: Diplomatura Básica de Ecografía y Doppler Vascular Periférico para Médicos Generalistas (2020 – Actualidad).
- Docente Adjunto: Curso Anual de Doppler Vascular Periférico – Sociedad Argentina de Ecografía y Ultrasonografía (S.A.E.U.) (2014 – Actualidad).
- Coordinador Docente: Curso Anual de Doppler Vascular Periférico – S.A.E.U. (2013 – Actualidad).
- Coordinador de Formación: Múltiples eventos y actividades en Ecografía de Urgencias (POCUS).
- Docente Invitado: Curso de Ecografía Obstétrica Básica para Profesionales de la Salud Pública (Provincia de Bs. As., 2022).

Áreas de Dominio Clínico y Técnico

- Doppler Vascular Periférico: Amplia experiencia en venoso, arterial, hemodinámica, mapeos prequirúrgicos, Doppler hepático, renal y accesos venosos centrales.
- Ecografía de Urgencias (POCUS): Aplicación en trauma, abdomen agudo, patología pleuropulmonar y evaluación rápida en guardias.
- Ecografía General: Dominio avanzado en abdomen, tiroides, partes blandas, musculoesquelético y estudios morfológicos.

Formación Académica y Especialización

- Diplomado en Doppler Vascular Periférico – Universidad Maimónides (2012).
- Especialista en Doppler Vascular Periférico – Curso Anual S.A.E.U. (2010).
- Especialista en Ecografía General – Curso BIANUAL S.A.E.U. (2008–2010).
- Especialización en Doppler Extracardíaco – Instituto de Enseñanza Audiovisual en Diagnóstico por Imágenes (2009).
- Rotación Internacional: Doppler Vascular Periférico en Centro Vascular Montevideo, Uruguay (2009).
- Título de Grado: Médico egresado de la Fundación H.A. Barceló (2006).

ORGANIZA:



AVALA:



Universidad Mesoamericana
San Cristóbal de las Casas
MÉXICO

AUSPICIA:



✉ contacto@cayudi.com

fb @cayudi.internacional

ig @cayudi.internacional

td @cayudi.internacional

in Cayudi