

CURSO DE ECOCARDIOGRAFÍA CLÍNICA AVANZADA

PROGRAMA DE FORMACIÓN



Duración 16 semanas. 200hs cátedra

Directores: Dr. Gustavo Avegliano – Dr. Arturo Evangelista – Dr. Pedro Graziano Sánchez

Colaboradores: Dra. M. Cecilia Arnaudo

Ponentes invitados: Dr. Fernando Bosch Blumenfeld, Dr. Samuel Córdoba, Dr. Juan Francisco Fritche, Dra. Teresa Gonzalez Alujas, Dra. Antonia Pijoan, Dra. Laura Riznyk.

SEMANA 1 Y 2

Zoom de Bienvenida:

Visión de la ecocardiografía por los Dres. Arturo Evangelista, Gustavo Avegliano y Pedro Graziano Sánchez.

Explicación de los objetivos, metodología (diseño y dinámica del curso) y contenidos:

Determinación de los objetivos.

Presentación de las herramientas de educación y metodología:

Píldoras educativas, trabajo en el foro de discusión con consignas, e-actividades mediante autoevaluación y trabajos con casos clínicos para presentar en la sección de tareas. Explicación del formato de las videoconferencias y los objetivos de las mismas. Paseo por el entorno educativo IDEAS a cargo de nuestra Informática: Natalí Salazar.

Módulo 1. Introducción a la Ecocardiografía Doppler. Aspectos técnicos.

Anatomía ecocardiográfica y medidas. Parámetros de importancia clínica.

Estructura de un informe de Eco.

Píldora educativa 1.1. Introducción a la ecocardiografía Doppler. Aspectos técnicos de interés que nunca debo olvidar. Desde la física a la optimización de la imagen. Un tema complejo que será muy fácil con el Dr. Fernando Bosch Blumenfeld.

Píldora educativa 1.2. Planos ecocardiográficos más frecuentes. Medidas técnicamente correctas. Datos duros en ecocardiografía con relevancia clínica.

Píldora educativa 1.3. Estructura de un informe de ECO completo. ¿Cómo identificar un ECO de mala calidad?

CURSO DE ECOCARDIOGRAFÍA CLÍNICA AVANZADA

PROGRAMA DE FORMACIÓN



E-actividades. Autoevaluación y tarea. Ejercicios vinculados a los temas abordados en el módulo 1.

Zoom. Invitado. “Resolvemos las dudas sobre física del ultrasonido y aspectos técnicos de un estudio ecocardiográfico”. Dr. Fernando Bosch Blumenfeld.

SEMANA 3

Módulo 2. ETE y Ecocardiografía de estrés

Píldora educativa 2.1. ETE. Indicaciones y limitaciones. Información para el paciente. Contra-indicaciones. Planos más importantes que debo conocer para interpretar las imágenes.

Píldora educativa 2.2. Eco estrés. Indicaciones y limitaciones. Información para el paciente. Interpretación de estudios.

E-actividades. Autoevaluación y tarea. Ejercicios vinculados a los temas abordados en el módulo 2.

Zoom. Casos de ETE con simulador con el Dr. Gustavo Avegliano.

SEMANA 4

Módulo 3. Doppler tisular, Strain 2D y eco 3D

Píldora educativa 3.1. Doppler tisular. ¿Con qué aplicaciones clínicas nos quedamos?

Píldora educativa 3.2. Aplicación práctica de la valoración de la deformación miocárdica en la práctica clínica. En qué pacientes debo solicitarlo y cómo interpretarlo.

Píldora educativa 3.3. El eco 3D en la práctica clínica. ¿En quiénes no puede faltar?

Píldora educativa 3.4. Aplicaciones clínicas de la ecocardiografía de contraste.

E-actividades. Autoevaluación y tarea. Ejercicios vinculados a los temas abordados en el módulo 3.

Zoom. “Qué hacer y qué no para que mis registros de strain sean confiables”. “Distintos escenarios en la aplicación del strain miocárdico”. Dr. Juan Francisco Fritche.

CURSO DE ECOCARDIOGRAFÍA CLÍNICA AVANZADA

PROGRAMA DE FORMACIÓN



SEMANA 5

Módulo 4. Función sistólica y diastólica.

Píldora educativa 4.1. Función sistólica del VI. Valoración por ECO 2D, contraste y eco 3D. ¿Cuándo no se puede prescindir del eco 3D? Comparación con la RMC y TCMD.

Píldora educativa 4.2. Función diastólica del VI. ¿Qué parámetros tienen más importancia en la práctica clínica para la toma de decisiones? Tips para entender lo inentendible.

Píldora educativa 4.3. Valoración de la función sistólica del VD. Valoración contráctil y volumétrica. Parámetros de normalidad. Aplicación clínica.

E-actividades. Autoevaluación y tarea. Ejercicios vinculados a los temas abordados en el módulo 4.

Zoom. Casos de función sistólica y diastólica para discusión.

SEMANA 6

Módulo 5. Valoración ecocardiográfica de las miocardiopatías.

Píldora educativa 5.1. ¿Qué no debe faltar en un estudio de una miocardiopatía dilatada?

Píldora educativa 5.2. ¿Cuándo pedir un estudio de disincronía? ¿Qué método es más intuitivo y fácil de interpretar? ¿Cuándo la disincronía es clínicamente relevante?

Píldora educativa 5.3. ¿Qué no debe faltar en un estudio de una miocardiopatía hipertrófica?

E-actividades. Autoevaluación y tarea. Ejercicios vinculados a los temas abordados en el módulo 5.

CURSO DE ECOCARDIOGRAFÍA CLÍNICA AVANZADA

PROGRAMA DE FORMACIÓN



SEMANA 7

Módulo 5. Valoración ecocardiográfica de las miocardiopatías.

Píldora educativa 5.4. Miocardiopatía arritmogénica del VD y biventricular. Sospecha diagnóstica a través de ecocardiografía.

Píldora educativa 5.5. ¿Cuándo sospechar una sarcoidosis cardíaca?

Píldora educativa 5.6. Miocardiopatías restrictivas. Características ecocardiográficas ¿Cuáles no debo olvidar?

Píldora educativa 5.7. Red flags para el diagnóstico ecocardiográfico de la amiloidosis cardíaca.

Zoom. “Cómo encarar el abordaje diagnóstico de una MCP”. Puntos fundamentales vinculados al tema. Dr. Pedro Gaziano.

SEMANA 8

Módulo 6. Cardiopatía hipertensiva. Visión ecocardiográfica de la cardiopatía isquémica. Complicaciones del infarto. Hallazgos ecocardiográficos en la diabetes.

Píldora educativa 6.1. Caracterización ecocardiográfica de la cardiopatía hipertensiva. ¿Cuándo sospechar amiloidosis o miocardiopatía hipertrófica?

Píldora educativa 6.2. Datos importantes en el eco de un paciente con cardiopatía isquémica.

Píldora educativa 6.3. El eco en las complicaciones del Infarto I.

Píldora educativa 6.4. El eco en las complicaciones del infarto II.

Píldora educativa 6.5. Insuficiencia mitral secundaria a cardiopatía isquémica.

Píldora educativa 6.6. ¿Qué me puedo encontrar en el eco de un diabético?

E-actividades. Autoevaluación y tarea. Ejercicios vinculados a los temas abordados en el módulo 6.

Zoom. “Imágenes en el SCA”. Dr. Gustavo Avegliano.

CURSO DE ECOCARDIOGRAFÍA CLÍNICA AVANZADA

PROGRAMA DE FORMACIÓN



SEMANA 9

Módulo 7. Valvulopatías I. Estenosis e insuficiencia aórtica.

Del diagnóstico al tratamiento a través de la ecocardiografía.

Datos ecocardiográficos duros que marcan conducta clínica.

¿Cómo estar seguro del momento evolutivo de la valvulopatía de mi paciente?

Píldora educativa 7.1. ¿Qué debemos mirar en un informe con estenosis aórtica? ¿Cuándo dudar de la severidad de la estenosis? ¿Qué parámetro es más fiable para determinar la severidad?

Píldora educativa 7.2. Estenosis aórtica con bajo flujo/bajo gradiente. ¿Mito o realidad?

Píldora educativa 7.3. Insuficiencia aórtica. Determinación de la gravedad. Parámetros importantes para el seguimiento. ¿Cuándo ETE?

Píldora educativa 7.4. Todo lo que debo saber de la bicúspide con el Dr. Arturo Evangelista.

E-actividades. Autoevaluación y tarea. Ejercicios vinculados a los temas abordados en el módulo 7.

Zoom. “Tips para cuantificar una Estenosis Aórtica”. Dr. Arturo Evangelista.
“Tips para cuantificar una Insuficiencia aórtica”. Dr. Gustavo Avegliano.

SEMANA 10

Módulo 8. Valvulopatías II. Insuficiencia y Estenosis mitral.

Datos ecocardiográficos duros que marcan conducta clínica.

¿Cómo estar seguro del momento evolutivo de la valvulopatía de mi paciente?

¿Cuándo debo complementar con otra técnica?

Píldora educativa 8.1. Insuficiencia mitral. Diagnóstico, cuantificación y mecanismo. ¿A qué parámetros debo prestar atención en una insuficiencia mitral? ¿Qué datos son los más relevantes para determinar el momento quirúrgico?

Píldora educativa 8.2. Estenosis mitral. Diagnóstico, cuantificación y mecanismo. Parámetros que marcan la severidad. ¿Cuándo puedo realizar una valvuloplastia? ¿Cuándo completar con un 3D? ¿Cuándo es necesario hacer ETE?

CURSO DE ECOCARDIOGRAFÍA CLÍNICA AVANZADA

PROGRAMA DE FORMACIÓN



Píldora educativa 8.3. Diagnóstico y cuantificación de la estenosis pulmonar.

Píldora educativa 8.4 . Insuficiencia tricuspídea. Diagnóstico etiológico y cuantificación mediante Eco 2D, 3D y Doppler. ¿Por qué no debo olvidarme de esta valvulopatía?

E-actividades. Autoevaluación y tarea. Ejercicios vinculados a los temas abordados en el módulo 8.

Zoom. Casos de IM e IT para discusión.

SEMANA 11

Módulo 9. Prótesis valvulares.

Píldora educativa 9.1. Prótesis valvulares I. ¿Cómo diagnosticar una trombosis protésica?

Píldora educativa 9.2. Prótesis valvulares II. ¿Cómo diagnosticar una fuga periprotésica?

E-actividades. Autoevaluación y tarea. Ejercicios vinculados a los temas abordados en el módulo 9.

Zoom. “Incremento del gradiente transprotésico en mi paciente. ¿En qué debo pensar?”. Casos de trombosis y fugas para discusión.

SEMANA 12

Módulo 10. Fuente embólica y tumores. ¿Cómo abordar el estudio de mi paciente a través de las distintas técnicas de imagen.

Píldora educativa 10.1. ¿Qué hacer con un aneurisma del tabique? ¿Cuándo buscar FOP? ¿Por qué técnica debo comenzar? ¿Qué parámetros debo tener en cuenta para indicar el cierre percutáneo? FOP de alto riesgo.

Píldora educativa 10.2. Aterosclerosis aórtica como causa de fuente embólica. Tipos de placas, trombos y úlceras.

Píldora educativa 10.3. Fibrilación auricular como fuente embólica. Factores pre-trombóticos que debo conocer. Estudio de la aurícula izquierda. Riesgo de embolia en la FA ¿Cuándo tengo chances de que la CVE sea exitosa y duradera? Utilidad de la ETE. Datos que brindan información pronóstica.

CURSO DE ECOCARDIOGRAFÍA CLÍNICA AVANZADA

PROGRAMA DE FORMACIÓN



Píldora educativa 10.4. Tumores cardíacos. ¿Qué hacer con un tumor izquierdo y derecho? Imágenes más frecuentes. ¿Siempre debo complementar el estudio con resonancia magnética?

E-actividades. Autoevaluación y tarea. Ejercicios vinculados a los temas abordados en el módulo 10.

Zoom. “¿Qué debo saber de los trials de FOP hasta la actualidad? ¿Dónde estamos en este momento en la indicación de cierre?”. Dr. Pedro Graziano Sánchez.

SEMANA 13

Módulo 11. Patología pericárdica. Del derrame pericárdico leve hasta el taponamiento cardiaco.

Píldora educativa 11.1. Derrame pericárdico. Una forma fácil de cuantificar. No todo derrame tiene compromiso hemodinámico. ¿Cuáles son los datos más importantes que me marcan compromiso hemodinámico?

Píldora educativa 11.2 Pericarditis constrictiva. Causas más frecuentes. ¿Cuándo sospecharla? Los 5 datos más importantes para llegar al diagnóstico. En qué casos el diagnóstico es muy dificultoso.

E-actividades. Autoevaluación y tarea. Ejercicios vinculados a los temas abordados en el módulo 11.

Zoom. Casos de taponamiento y pericarditis constrictiva para discusión. Repaso de elementos diagnósticos fundamentales.

SEMANA 14

Módulo 12. Patología aórtica.

Píldora educativa 12.1. ¿Qué técnicas elijo para el estudio de la patología aórtica? ¿Qué nos aporta cada una? Medidas de la aorta: Vamos a simplificar.

Píldora educativa 12.2. Aorta dilatada. ¿Cómo realizo el seguimiento? Indicación de cirugía por la aorta en la bicúspide y en el Síndrome de Marfan.

Píldora educativa 12.3. Mi paciente tiene una disección tipo B crónica. ¿Cómo seguirlo y cuándo indicar tratamiento endovascular (TEVAR)?

CURSO DE ECOCARDIOGRAFÍA CLÍNICA AVANZADA

PROGRAMA DE FORMACIÓN



E-actividades. Autoevaluación y tarea. Ejercicios vinculados a los temas abordados en el módulo 12.

Zoom. “Nos sacaremos todas las dudas con el Dr. Evangelista”. Dr. Arturo Evangelista.

SEMANA 15

Módulo 13. Endocarditis infecciosa.

Píldora educativa 13.2. Rol del ETT. ¿Cuándo ETE?

Píldora educativa 13.3. Causas de falsos positivos. Entidades que pueden confundir.

Píldora educativa 13.4. EI en subgrupos especiales.

Píldora educativa 13.5. Complicaciones de la endocarditis. Complicaciones de la E. aórtica. Complicaciones de la E. mitral. ¿Cómo sospecharlas en una fase incipiente? Indicaciones quirúrgicas.

Píldora educativa 13.6. Multimodalidad en la EI.

E-actividades. Autoevaluación y tarea. Ejercicios vinculados a los temas abordados en el módulo 13.

Zoom. Casos de endocarditis infecciosa para practicar lo aprendido. Dr. Pedro Graziano.

SEMANA 16

Módulo 14. Cardiopatías congénitas del adulto. Eco en las cardiopatías congénitas. De la A a la Z con la Dra. Antonia Pijúan.

Píldora educativa 14.1. Diagnóstico segmentario situs concordancia AV y VA.

Píldora educativa 14.2. Comunicaciones interauriculares.

Píldora educativa 14.3. CIV y ductus.

Píldora educativa 14.4. Otras cardiopatías congénitas: Fallot Transposición, ventrículo único, etc.

E-actividades. Autoevaluación y tarea. Ejercicios vinculados a los temas abordados en el módulo 14.

Zoom. “CIA del diagnóstico al tratamiento. Comunicación interauricular. Caracterización del defecto. Indicación de cirugía o tratamiento percutáneo. Casos de CIA para determinar la susceptibilidad de cierre percutáneo”. Dr. Pedro Graziano.

CURSO DE ECOCARDIOGRAFÍA CLÍNICA AVANZADA

PROGRAMA DE FORMACIÓN



SEMANA 17

Evaluación final



Gustavo Avegliano MD, PhD

Cardiólogo experto en Imagen Cardíaca, con una vasta experiencia en las imágenes cardiovasculares aplicadas a la cardiología clínica. Dedicado a la investigación de la patología aórtica, miocardiopatías, valvulopatías e imagen cardíaca avanzada. Fellowship de la Sección de Imagen Cardíaca del Hospital Universitario Vall d' Hebron (Barcelona) durante 5 años. Jefe de la Unidad de Imagen Cardíaca del Centro Cardiovascular Sant Jordi, Barcelona (2005-2007) e Investigador asociado en "Research Group for Computational Imaging and Simulation Technologies in Biomedicine" de la Universidad Pompeu Fabra (2005-2012). Retornó a Argentina, donde fue Jefe de Ultrasonido Cardiovascular, creador de la Unidad de Miocardiopatías y coordinador del Centro de Aorta del Instituto Cardiovascular de Buenos Aires (Argentina), hasta el año 2019. Actualmente Director de CCD La Plata (Cardiovascular Complex Decisions) y Director y Fundador de e-cardioimage (Plataforma de Educación a Distancia en Imagen Cardíaca).

CURSO DE ECOCARDIOGRAFÍA CLÍNICA AVANZADA

PROGRAMA DE FORMACIÓN



Pedro Graziano MD

Cardiólogo experto en Imagen Cardíaca, con amplia experiencia en Imagen Cardíaca, con énfasis en ecocardiografía en todas sus modalidades y tomografía cardíaca. Sin dudas, es uno de los cardiólogos con más experiencia en diagnóstico cardiovascular a través de las imágenes en habla hispana. Dedicación y experiencia especial en el área del eco como guía de procedimientos invasivos, patología valvular y miocardiopatías.

Ha sido el coordinador del Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital Universitario de Caracas, Venezuela durante 15 años hasta el año 2015. Actualmente radicado en Colombia, se desempeña como experto en Ecocardiografía y Tomografía cardíaca multidetector en el Instituto Cardiovascular del César.



Arturo Evangelista MD, PhD

Cardiólogo experto en Imagen Cardíaca, de amplia trayectoria a nivel mundial. Ha sido Jefe de Sección de Imagen Cardíaca y director de las unidades de Patología Aórtica y Cardiopatías Familiares del Hospital Vall d' Hebron de Barcelona hasta 2018. Sus focos de investigación son: patología de la aorta, válvula aórtica, cardiopatías familiares. Se ha convertido un referente mundial en imagen cardíaca con impacto clínico, ya que sus investigaciones siempre fueron dirigidas a resolver diferentes preguntas de la cardiología clínica a través de las imágenes. Sin dudas, los aportes en la patología aórtica, válvula bicúspide, estenosis e insuficiencia aórtica han sido de los más relevantes de la literatura mundial en los últimos 20 años.

CURSO DE ECOCARDIOGRAFÍA CLÍNICA AVANZADA

PROGRAMA DE FORMACIÓN



Cecilia Arnaudo MD

Cardióloga recibida en la Universidad de Buenos Aires siendo diploma de Honor. Dedicada a las imágenes cardiovasculares con foco en la ecocardiografía en todas sus modalidades, así como también el ultrasonido vascular. Fellowship en el Servicio de ecocardiografía de cirugía cardiovascular del Herrzentrum, Leipzig, y en el servicio de ecocardiografía cardíaca en la Universitätsklinikum, Leipzig. Fellowship de Ultrasonido Cardiovascular en el Instituto Cardiovascular de Buenos Aires. Cecilia tiene grandes condiciones docentes contando con gran talento para desarrollar situaciones clínicas ingeniosas y prácticas en las e-actividades con casos clínicos.