

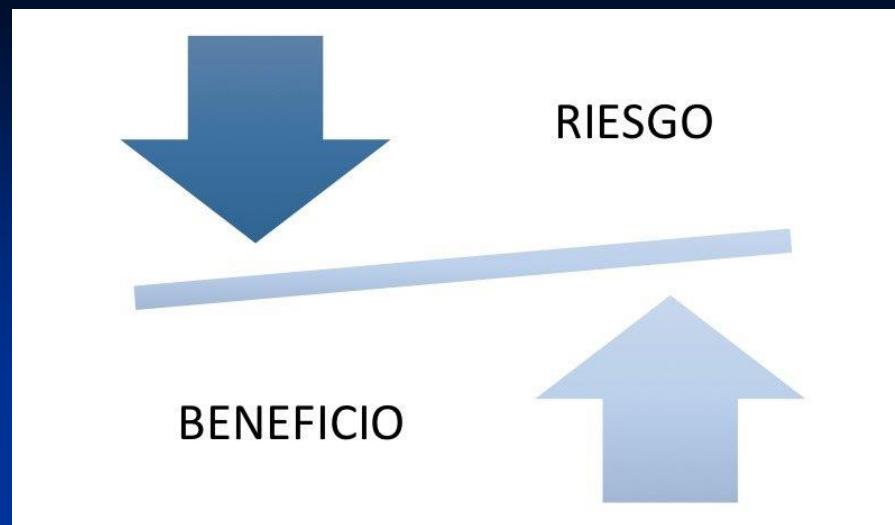


Valoración paraclínica del paciente con IC

Grupo U.M.I.C.

Asistente Cardiología Dra. Andreina Gómez

2019



Objetivos de la paraclínica

- Confirmar diagnóstico
- Definir etiología
- Guiar terapéutica
- Evaluar comorbilidades
- Información pronóstica

Riesgos

- Vinculados al estudio
- Vinculados al estudio aplicado a un paciente particular



Grado de recomendación

Clase I	Evidencia y/o acuerdo general de que un determinado procedimiento diagnóstico /tratamiento es beneficioso, útil y efectivo
Clase II	Evidencia conflictiva y/o divergencia de opinión acerca de la utilidad/eficacia del tratamiento.
Clase II a	El peso de la evidencia/opinión esta a favor de la utilidad/eficacia
Clase II b	La utilidad/eficacia está menos establecida por la evidencia/opinión
Clase III*	Evidencia o acuerdo general de que el tratamiento no es útil/efectivo y en algunos casos puede ser perjudicial.

Niveles de evidencia

Nivel de Evidencia A	Datos procedentes de múltiples ensayos clínicos aleatorizados o metaanálisis.
Nivel de Evidencia B	Datos procedentes de un único ensayo clínico aleatorizado o de grandes estudios no aleatorizados
Nivel de evidencia C	Consenso de opinión de expertos y/o pequeños estudios,estudios retrospectivos, registros



European Heart Journal (2016) 37, 2129–2200
doi:10.1093/eurheartj/ehw128

2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

ESC GUIDELINES

ACC/AHA/HFSA FOCUSED UPDATE

2017 ACC/AHA/HFSA Focused Update of the 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure

A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Failure Society of America

Valoración paraclínica del paciente con IC

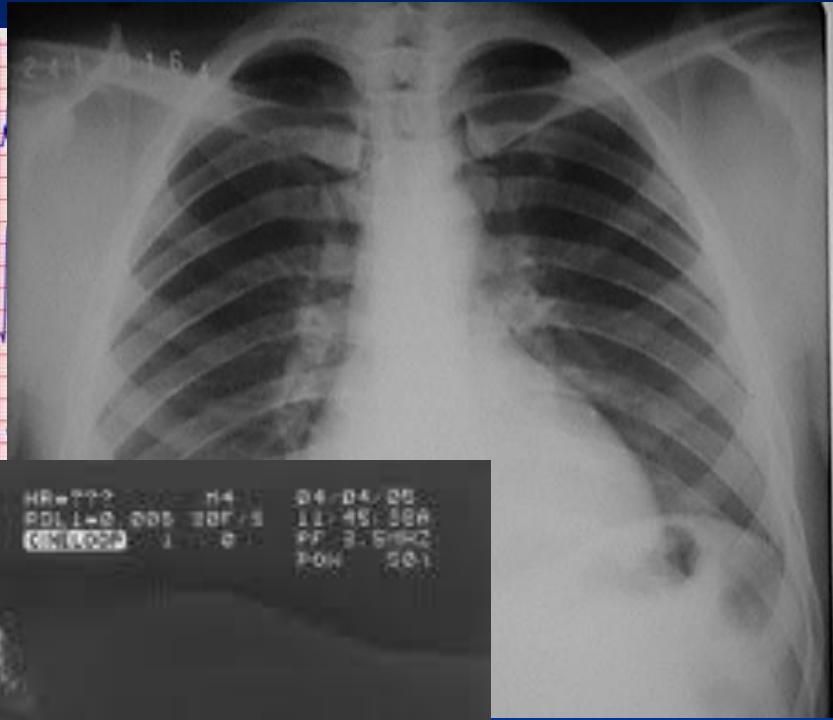
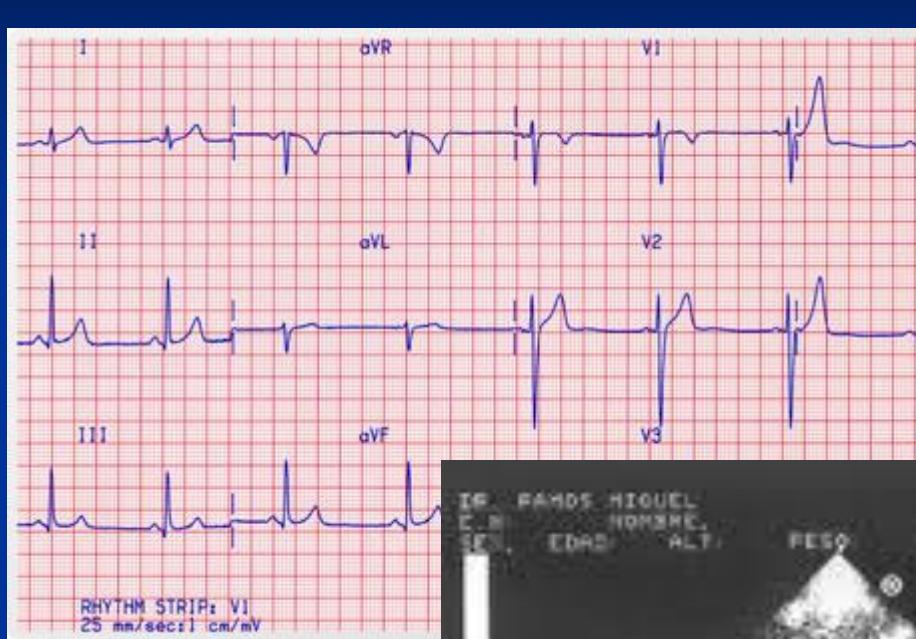
Laboratorio		Eléctrica	Anatómica	Funcional
Hemograma	Met. Hierro	ECG	RxTx	Detección de isquemia
Urea, Creatinina	Perfil tiroideo		Ecocardiograma	Valoración de CF
Ionograma	Ex. orina		Cardioresonancia	
Glicemia				
Lípidos	NT-pro BNP		Coronariografía	
Fx hepática	Chagas		Tomografía comp.	
Uricemia				



- **Evaluar FRCV y comorbilidades** que deben ser tratadas y que pueden condicionar el tratamiento farmacológico
- DM, ERC, dislipemia, hiperuricemia, anemia, ferropenia, disfunción tiroidea.

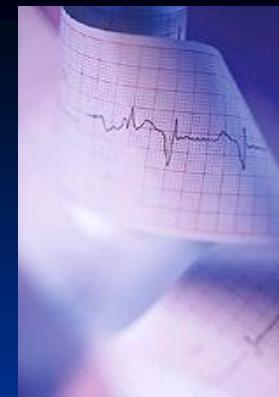


Imprescindibles





Electrocardiograma

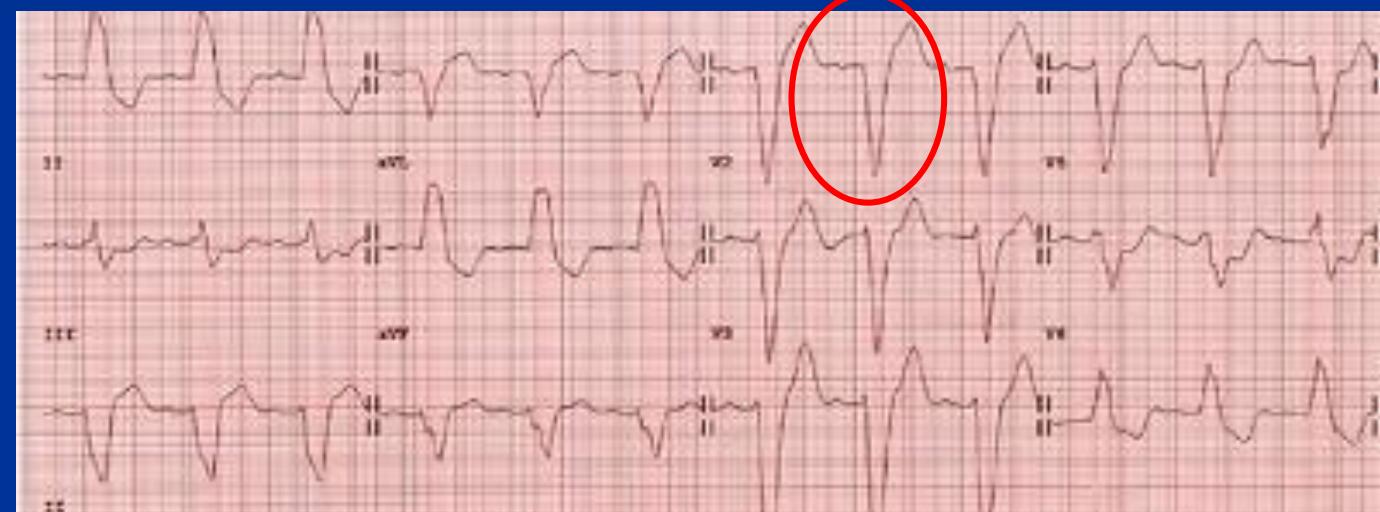


- Imprescindible (Clase I, C)
- 12 derivaciones
- Un ECG anormal aumenta la probabilidad diagnóstica de IC pero con baja especificidad
- ECG normal, VPN $\approx 98\%$ para IC con disfunción sistólica*
- Puede orientar a etiología:
 - Secuela de infarto, HVI, dilatación de cavidades, arritmia.
- Puede orientar terapéutica:
 - Fibrilación auricular > inicio de anticoagulación
 - Ajuste de fármacos (ej. BB)
 - Bloqueo completo de rama izquierda > MP resincronizador

Electrocardiograma



Fibrilación auricular



BCRI

QRS > 120 ms

V1 : negativo

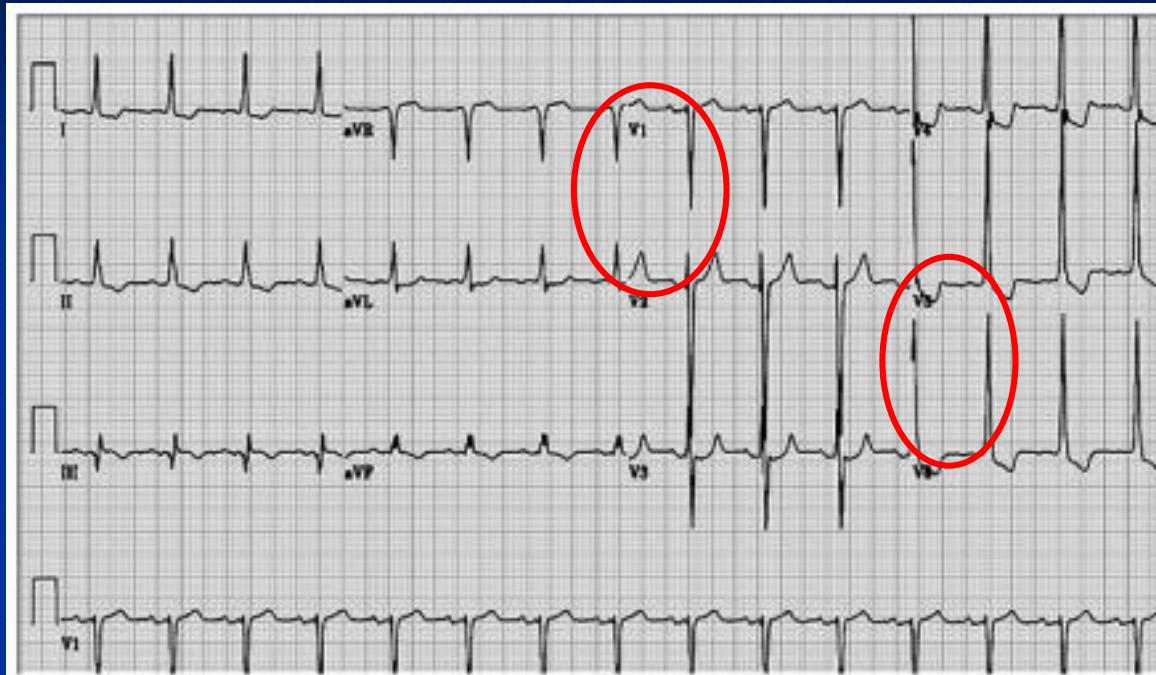
- BCRI aparece habitualmente en ptos con cardiopatía
- Aprox. 30% de los ptos con IC tienen BCRI



RS con extrasístoles ventriculares
aisaldas



Electrocardiograma



HVI

$S_{V1V2} + R_{V5-V5} > 35 \text{ mm}$



Secuela de infarto anterior



Electrocardiograma

- ECG basal como evaluación inicial en todos los pacientes con enfermedad CV conocida.
- Reiterar en presencia de cambios clínicos (ej. Síncope, angor).
- Para evaluar la respuesta tratamientos.

- Si la situación clínica es estable, se puede considerar realizar ECG anual.

A 12-lead ECG is recommended in all patients with HF in order to determine heart rhythm, heart rate, QRS morphology, and QRS duration, and to detect other relevant abnormalities. This information is needed to plan and monitor treatment.

I

C



Radiografía de tórax

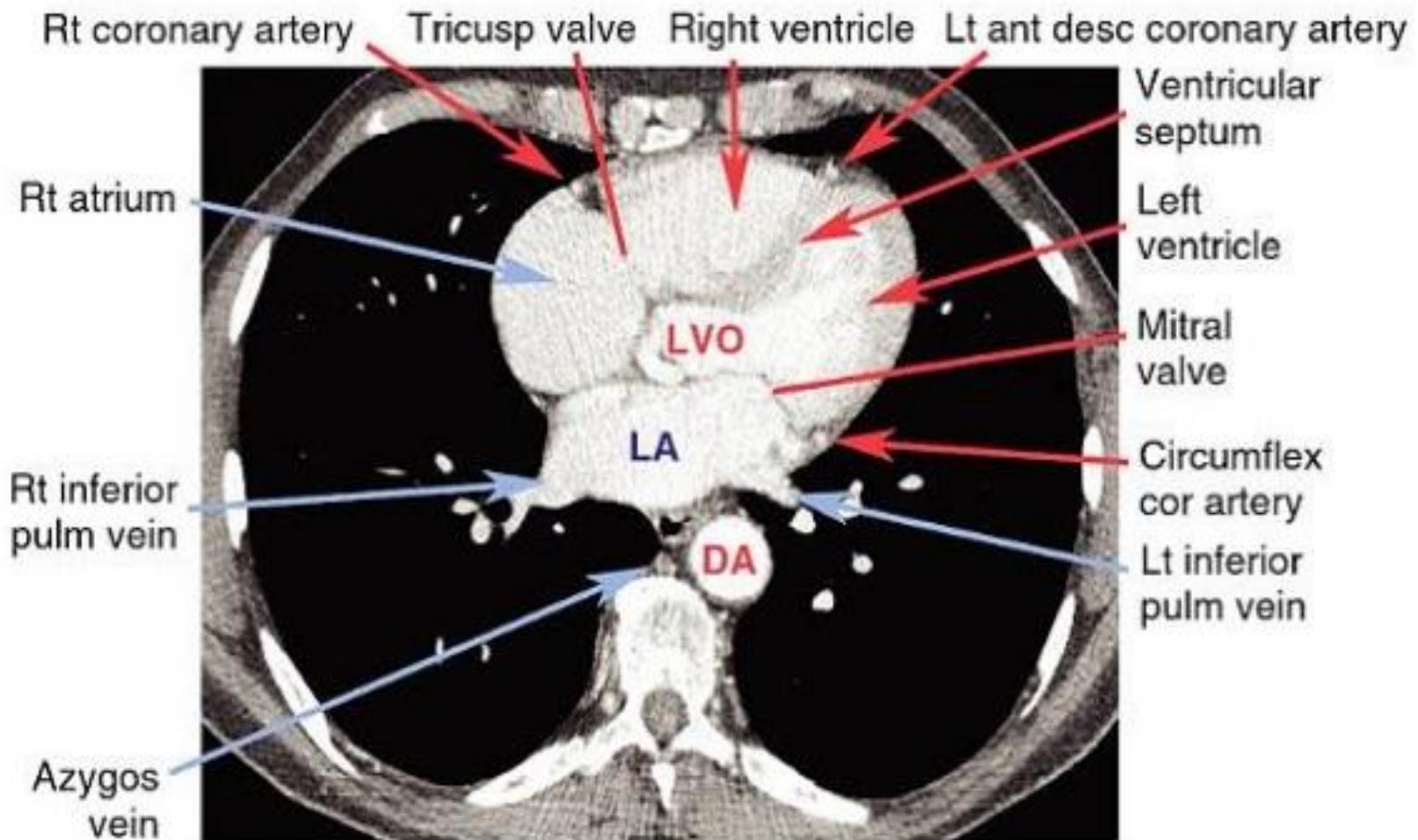
- Información anatómica y hemodinámica.
- Mayor utilidad en contexto agudo (IC descompensada)
- Elementos radiológicos a valorar:
 - tamaño y forma de la silueta cardiopericárdica
 - campos pleuropulmonares, circulación pulmonar,
- Riesgos: radiación

Chest radiography (X-ray) is recommended in patients with HF to detect/exclude alternative pulmonary or other diseases, which may contribute to dyspnoea. It may also identify pulmonary congestion/oedema and is more useful in patients with suspected HF in the acute setting.

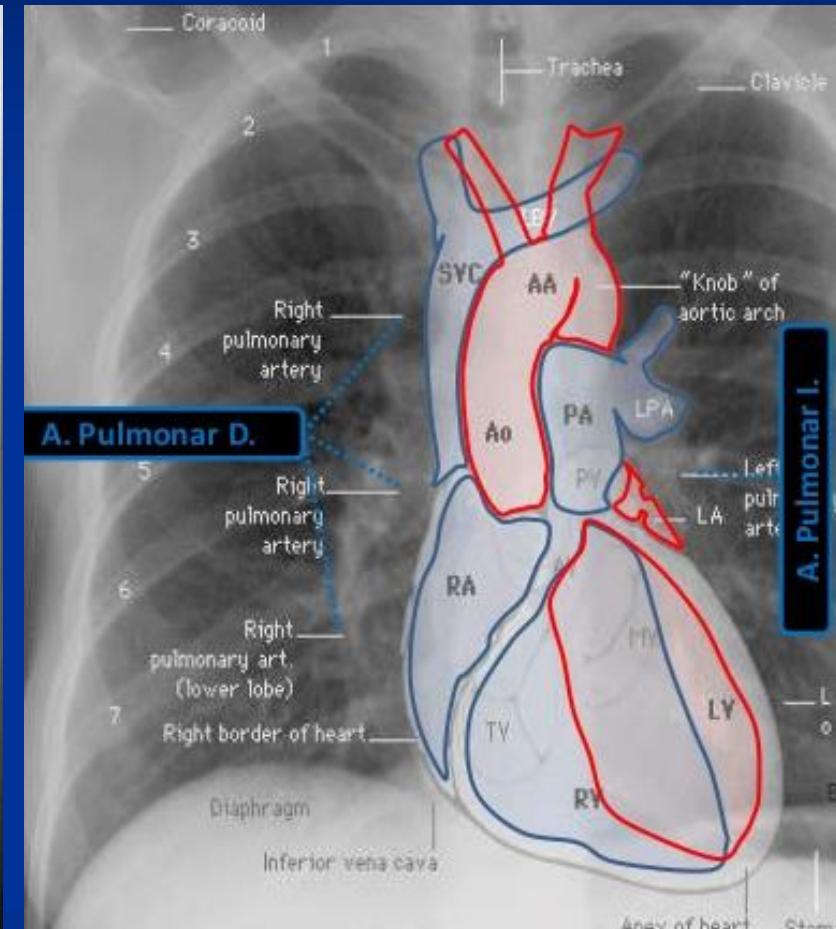
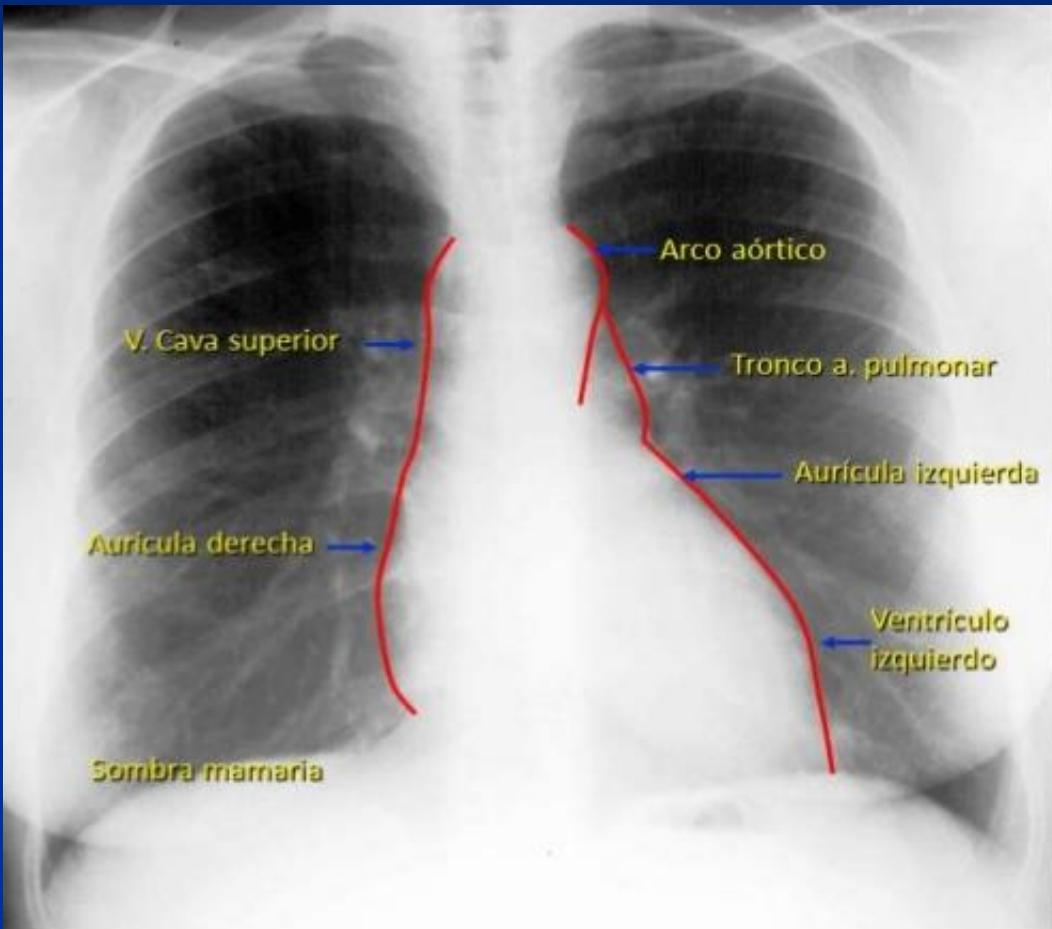
I

C

Radiografía de tórax



Radiografía de tórax



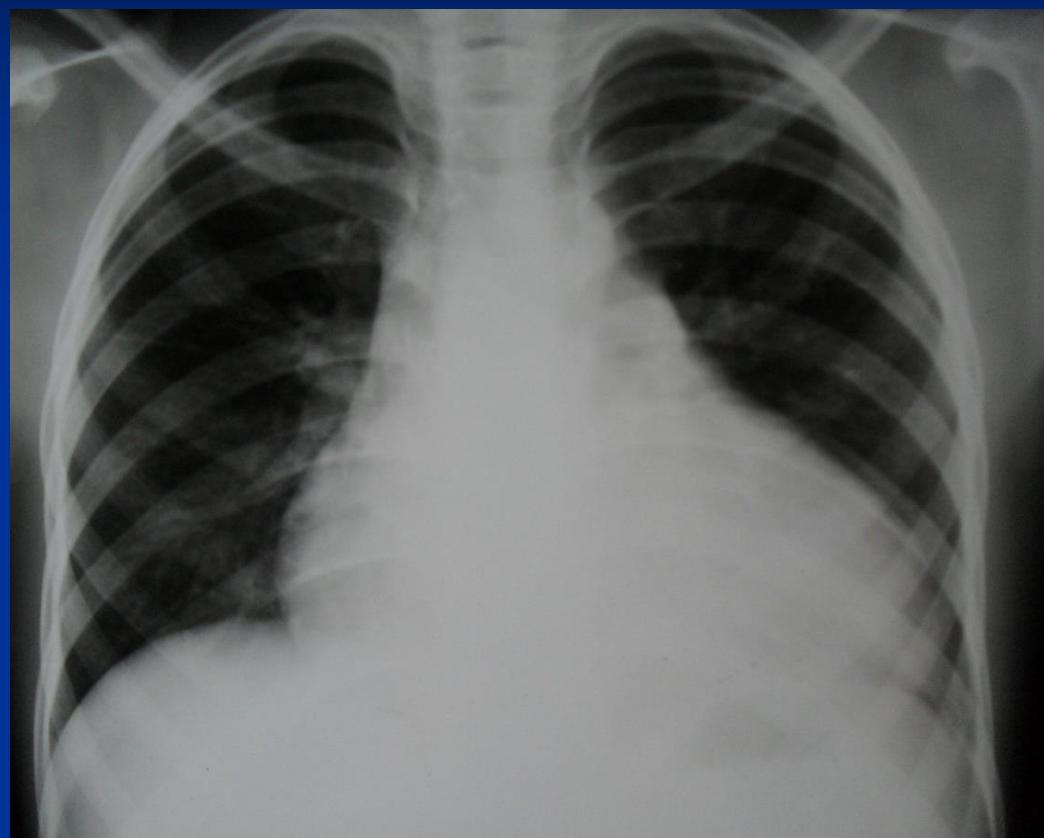
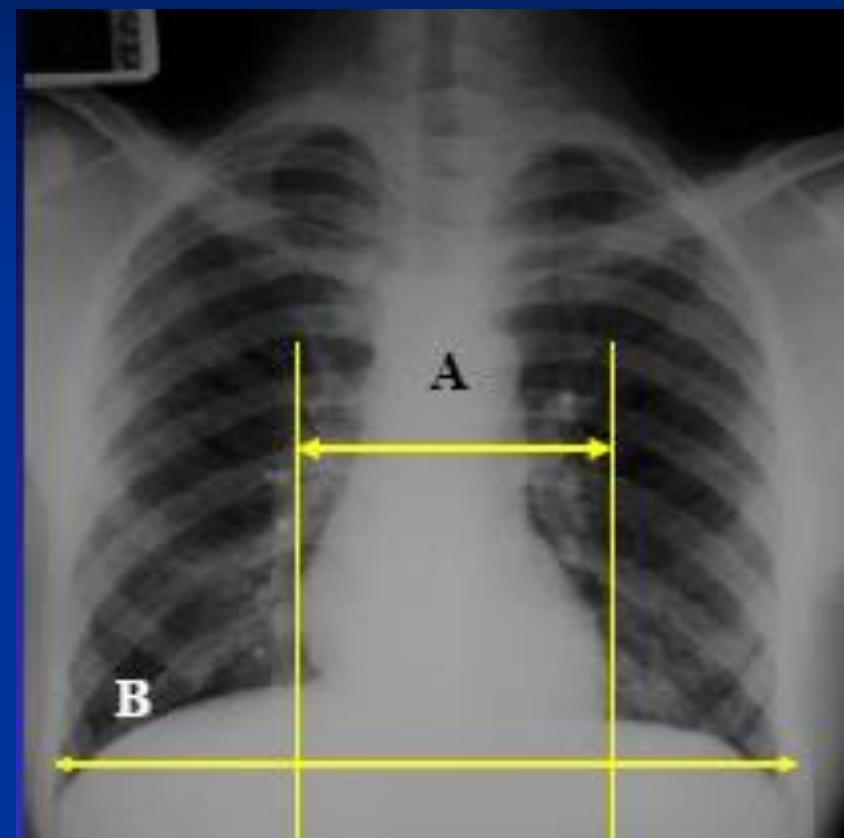


Radiografía de tórax

SILUETA CARDIOPERICÁRDICA

- Índice cardiotorácico normal: < 50%.
- El aumento de la silueta puede deberse a:
 - Cardiomegalia
 - Derrame pericárdico
 - Mala técnica (rotada)
- La existencia de calcificaciones puede orientar a la etiología
 - Tuberculosis, post-cirugía cardiaca, post-radiación.

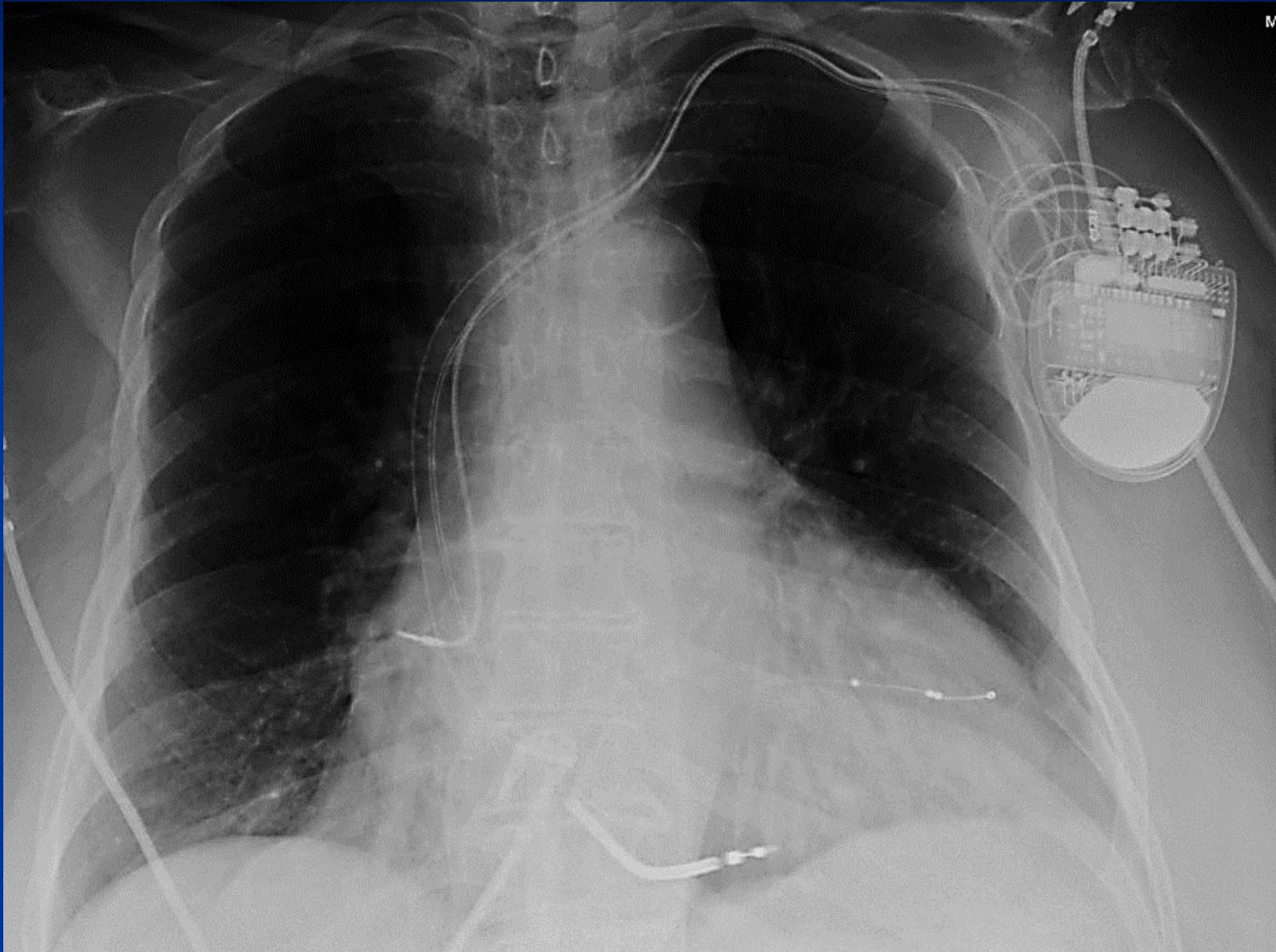
Radiografía de tórax



$A/B < 0,5$



Radiografía de tórax





Radiografía de tórax

VALORACIÓN HEMODINÁMICA

- Signos de hipertensión venocapilar pulmonar (Esp > 90%²)
 - Redistribución del flujo venoso a vértices pulmonares
 - Edema intersticial:
 - Líneas de B de Kerley
 - Edema cisural
 - Engrosamiento y borramiento hilar
 - Derrame pleural
 - Edema alveolar

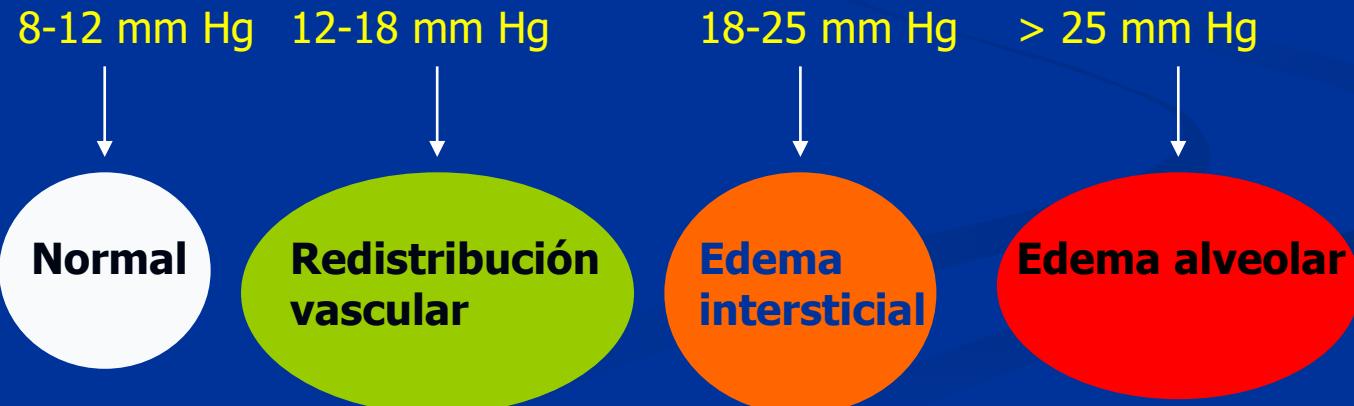
1 Badgett RG, Mulrow CD, Otto PM. *J Gen Intern Med.* 1996.

2 Knudsen CW, Omland T, Clopton P. *BMJ.* 1996.

Radiografía de tórax

Elevación de PCP y hallazgos en Rx tórax

PCP Presión venocapilar pulmonar





Radiografía de tórax

Lineas de Kerley:

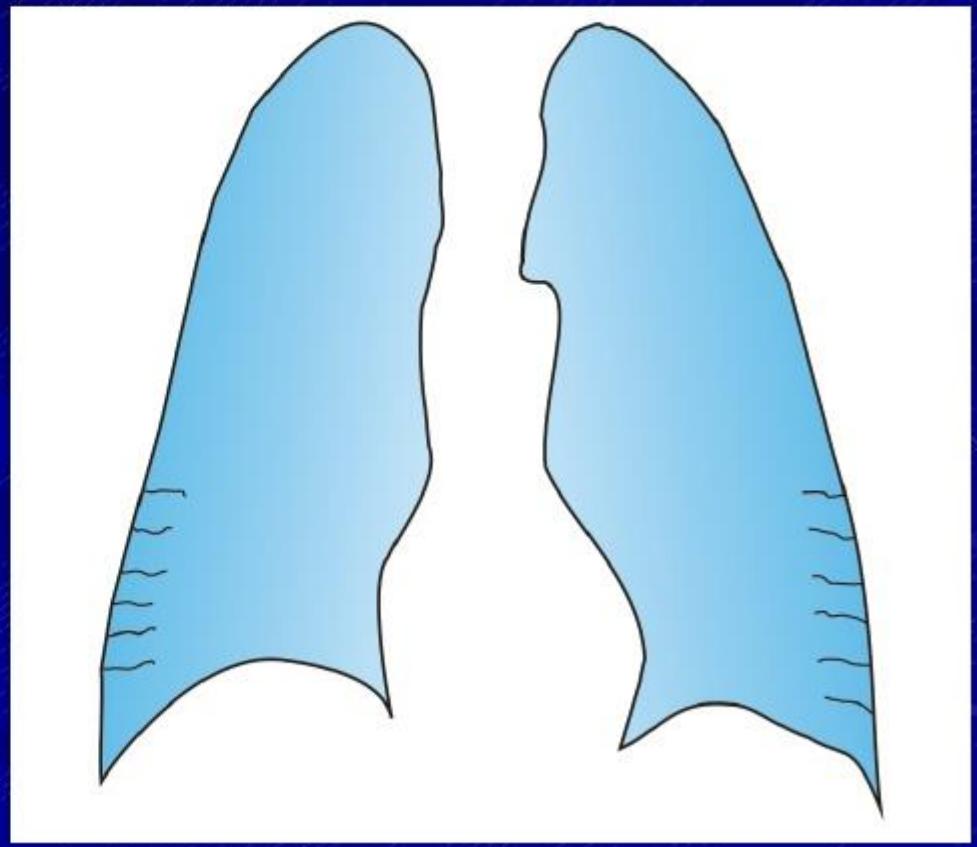
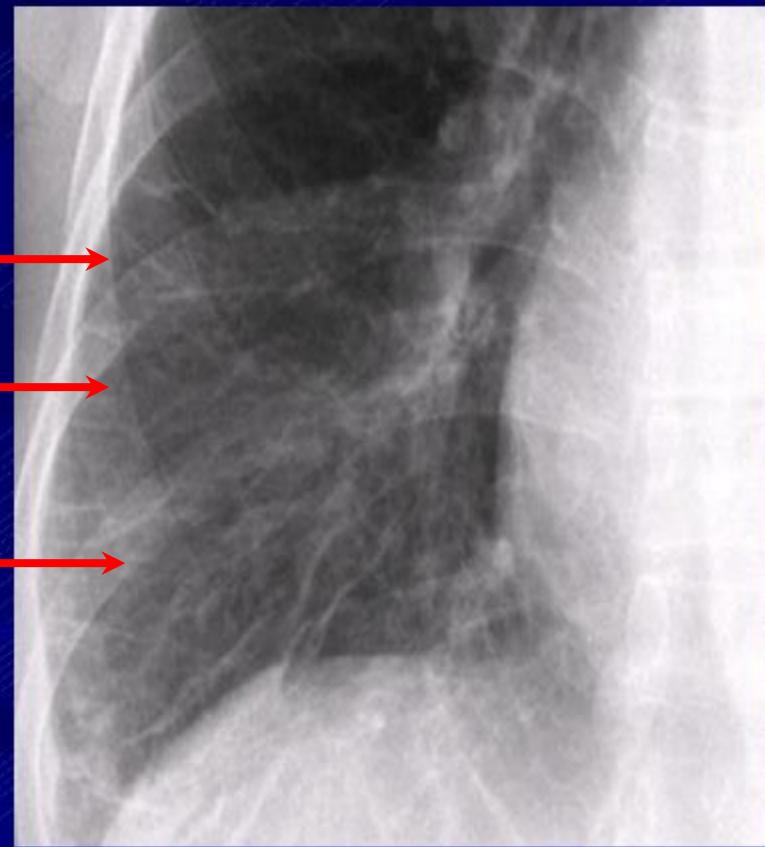
Producidas por infiltración liquida del intersticio

Lineas A : finas de 3- 6 cm hilífugas

Lineas B : finas 2 cm perpendicular a la pleura

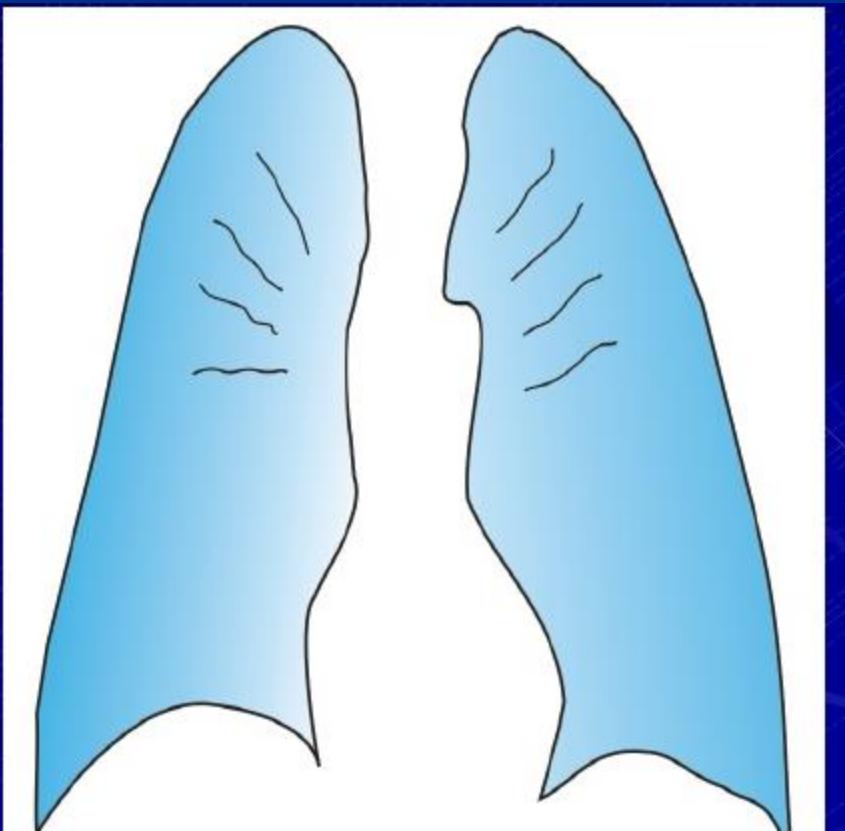
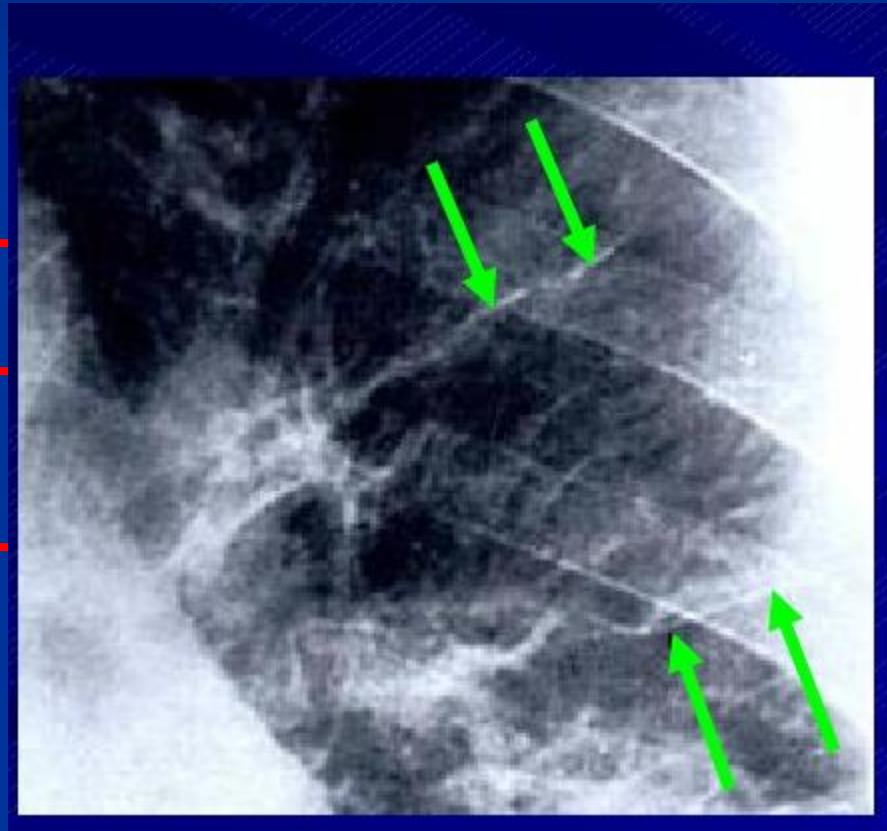
Radiografía de tórax

Líneas B de Kerley



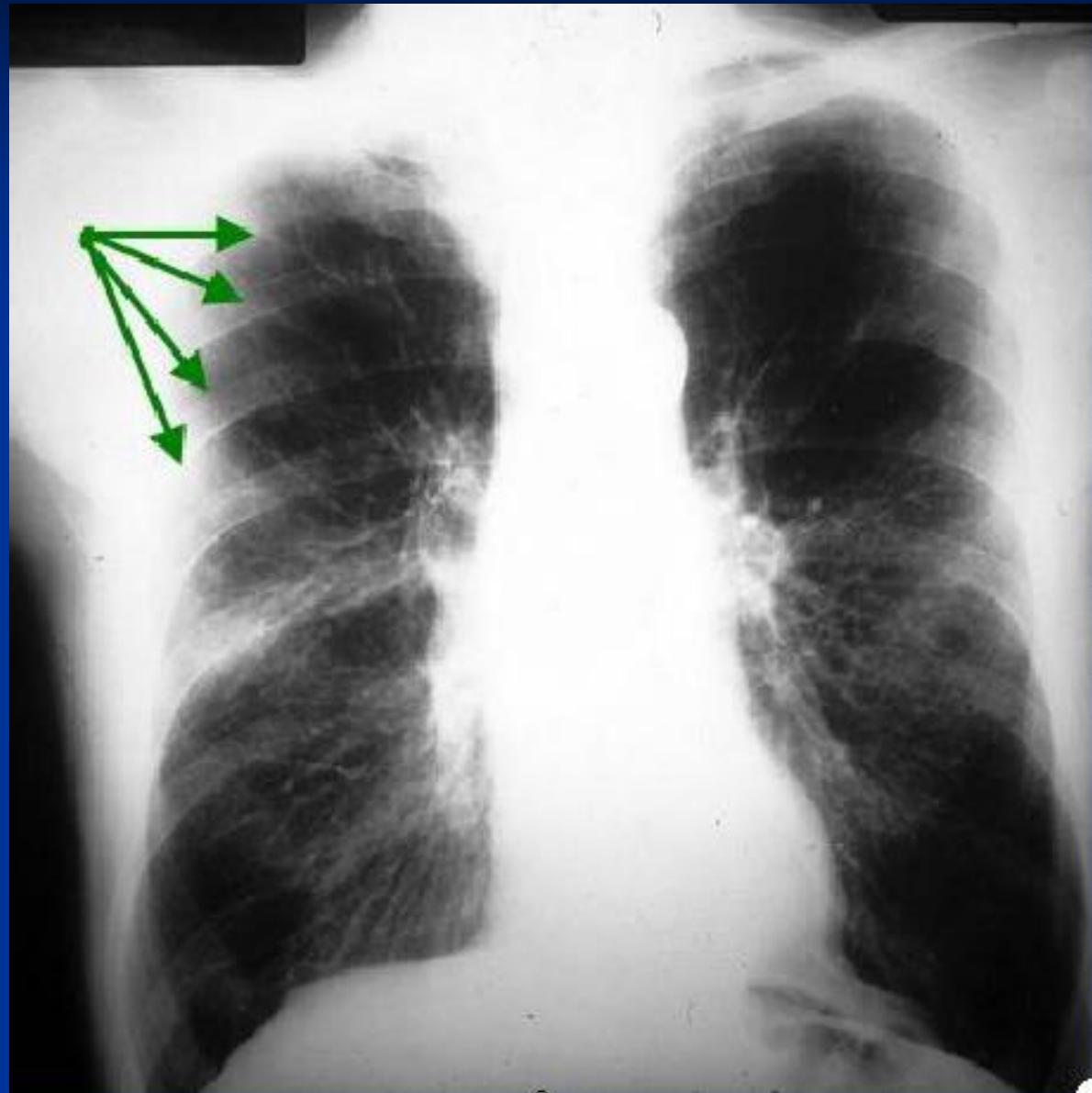
Radiografía de tórax

Líneas A de Kerley

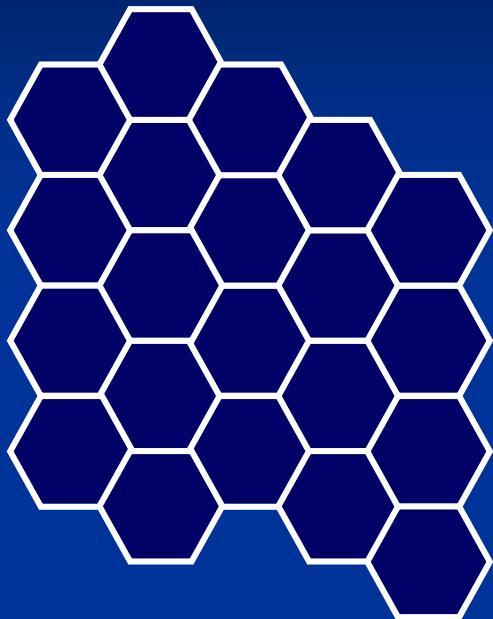


Radiografía de tórax

Líneas A de Kerley



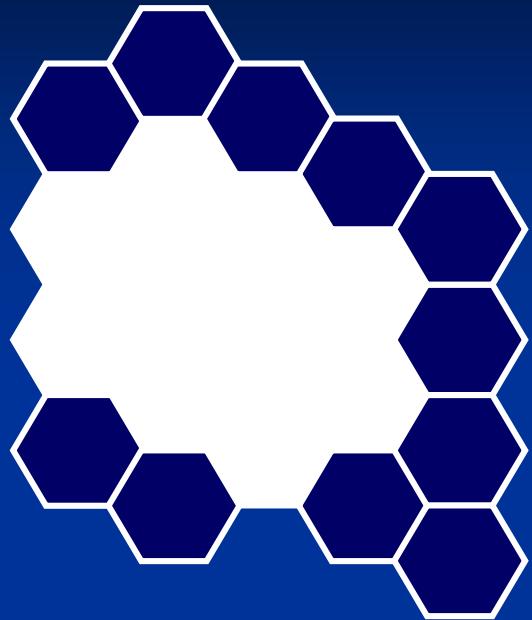
Pulmón normal



Los alveolos individuales son muy pequeños para verse , pero juntos se convierten en radiodúcidos



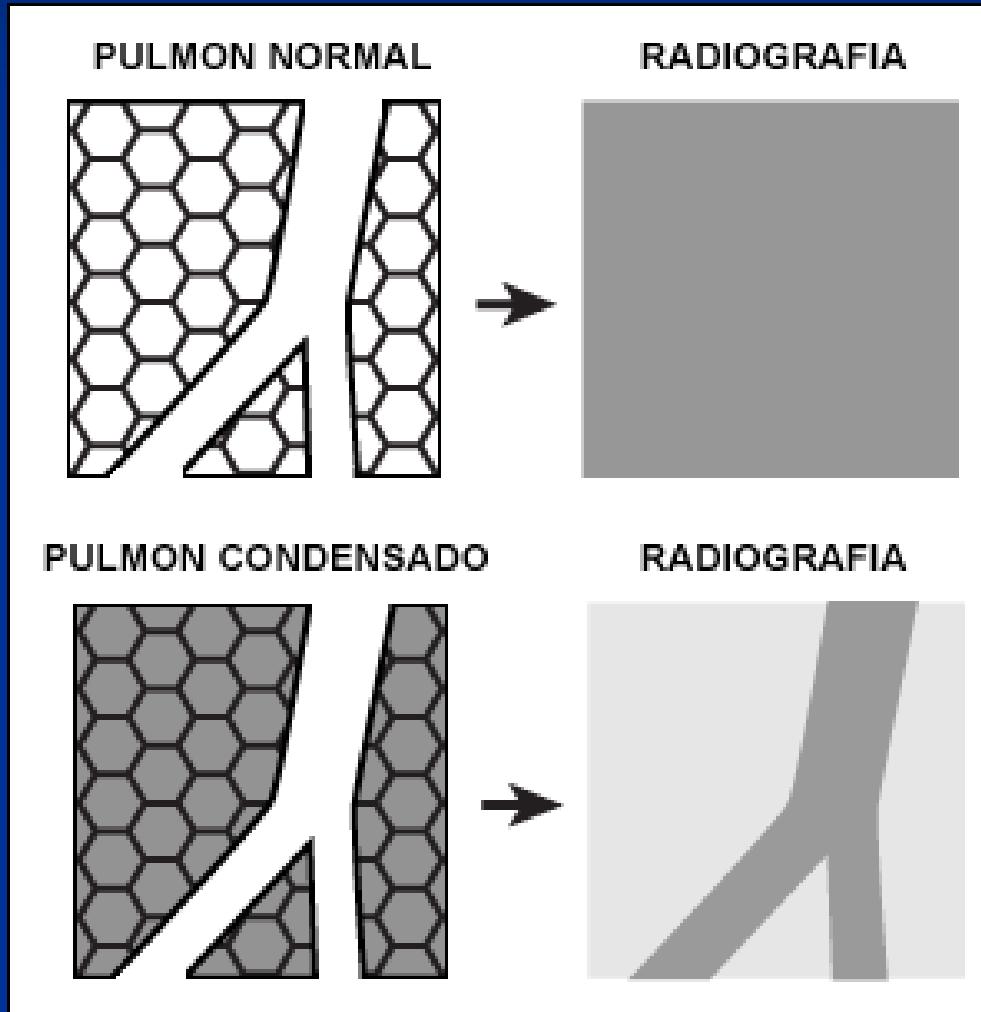
Edema alveolar

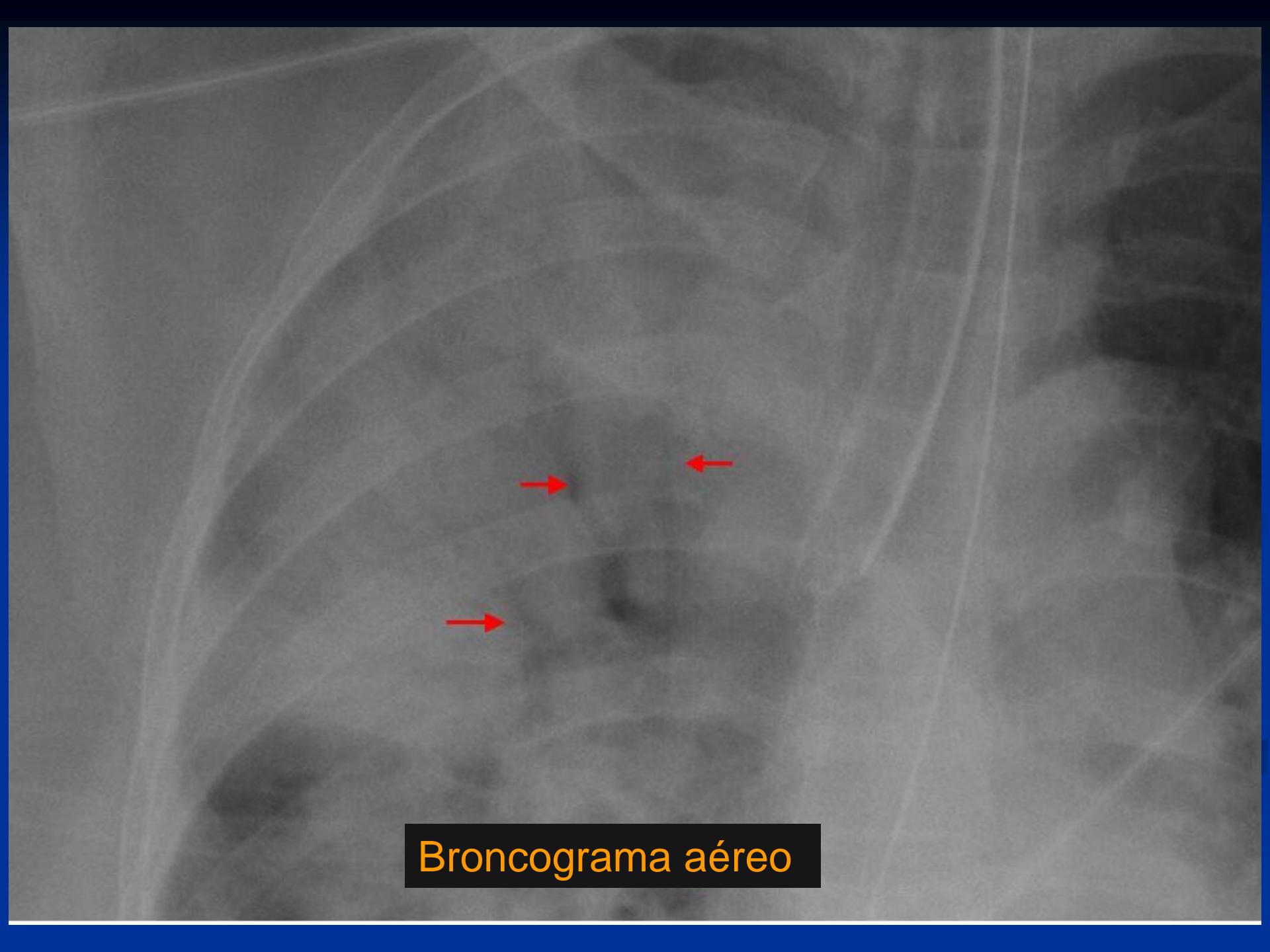


El llenado alveolar por líquido puede dar imagen de consolidación u opacidad

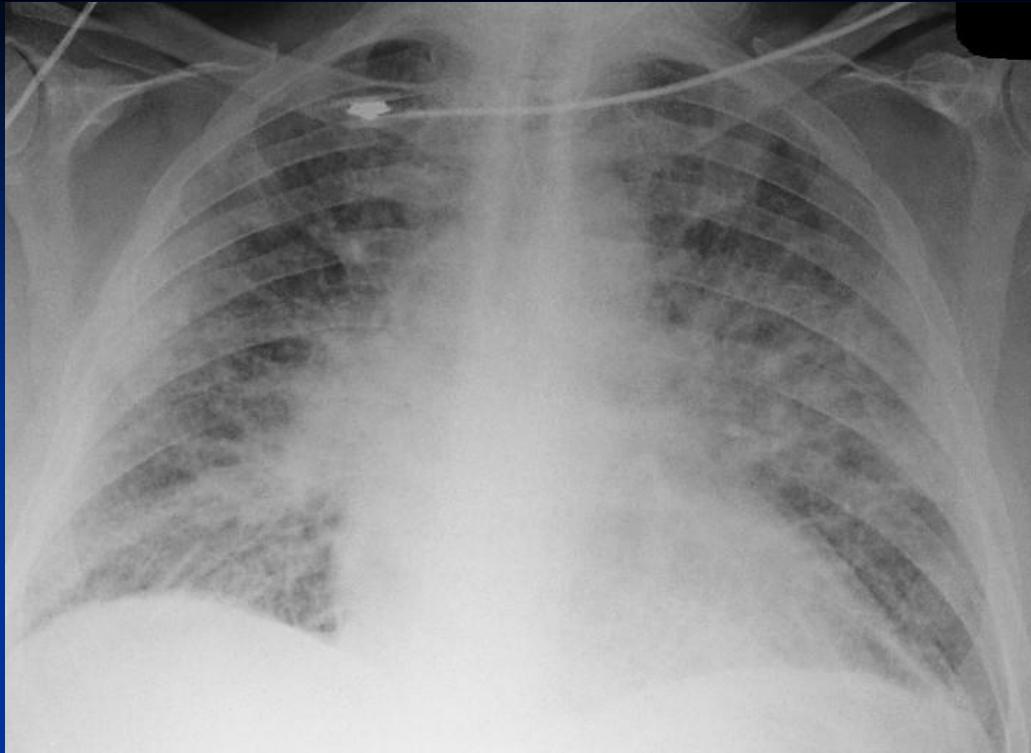


BRONCOGRAMA AEREO





Broncograma aéreo





Ecocardiograma

- Técnica inocua e incruenta (ultrasonido)
- Operador dependiente.
- Vía trastorácica (ETT) o transesofágica (ETE)
- Se puede realizar:
 - En reposo
 - Con esfuerzo (físico o farmacológico): valorar isquemia / viabilidad
 - Intraoperatorio (ETE)
- Limitaciones: afecciones tóraco-pulmonares (ETT), varices esofágicas, tumores esofágicos y sangrado digestivo reciente (ETE)

Permite evaluar aspectos

- anatómicos: dimensiones de cámaras cardíacas, grosor parietal, válvulas.
- funcionales: función sistólica y diastólica, estenosis e insuficiencias valvulares, Volumen sistólico y gasto cardíaco



Ecocardiograma

Orienta a etiología:

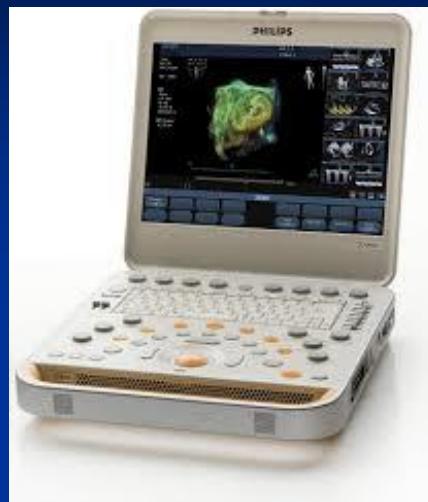
- Trastornos de la motilidad sectorial (alteración de contractilidad)
- Enfermedades valvulares.
- Enfermedades del pericardio.
- Cardiopatías congénitas.

Permite realizar control evolutivo y del tratamiento.

- Cambios en FEVI (mejoría o deterioro)
- Severidad de valvulopatías (ej. regurgitación mitral)
- Ausencia/presencia de trombo intraventricular

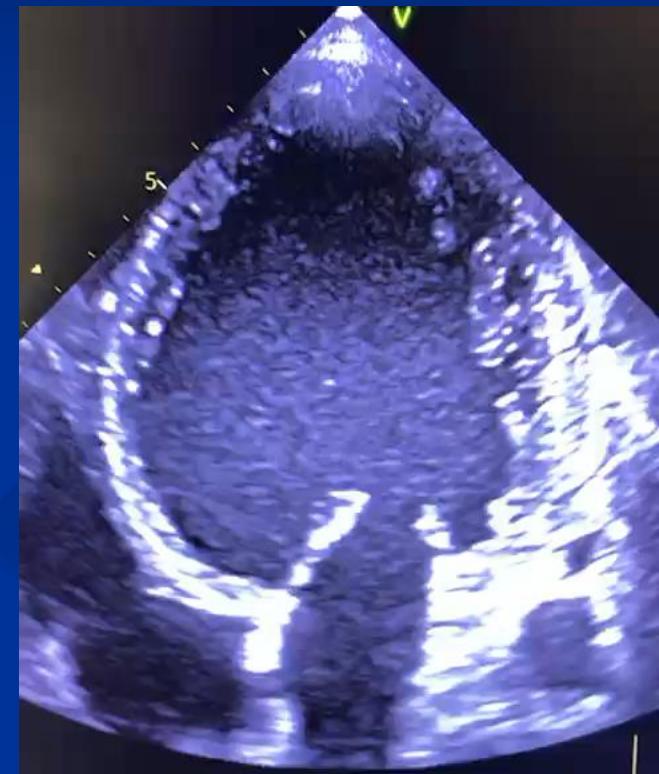
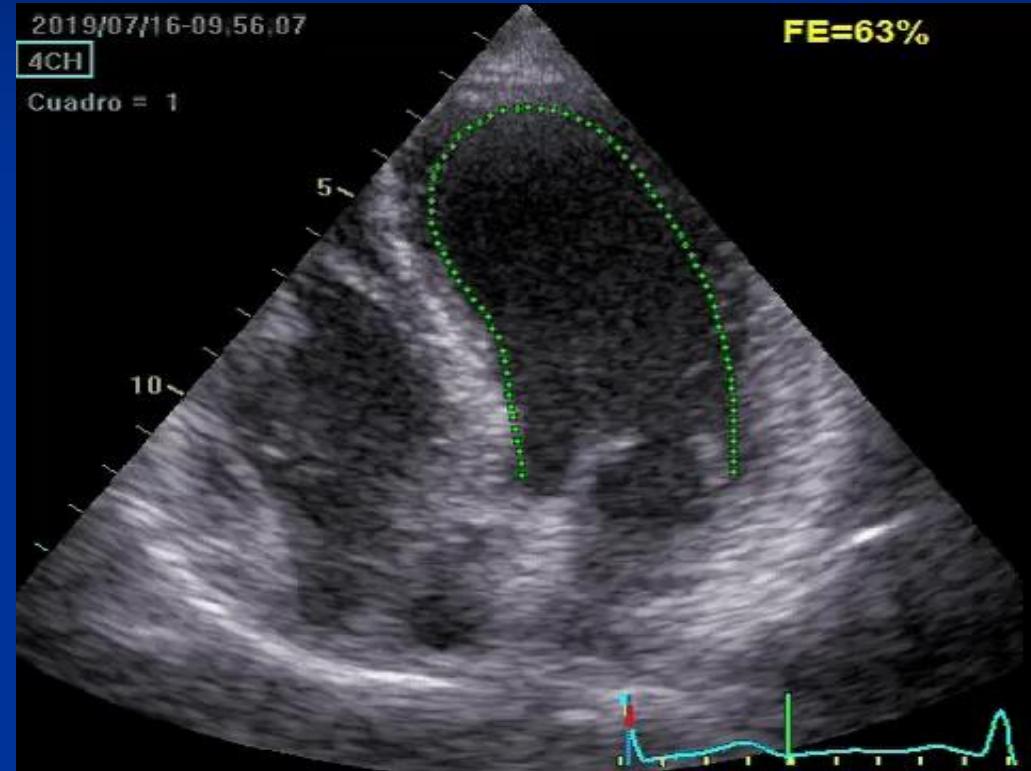
Es improbable el diagnóstico de IC si no se detecta por ecocardiograma alguna anomalía estructural y/o funcional

INSTRUMENTACIÓN





Ecocardiograma



Ecocardiograma

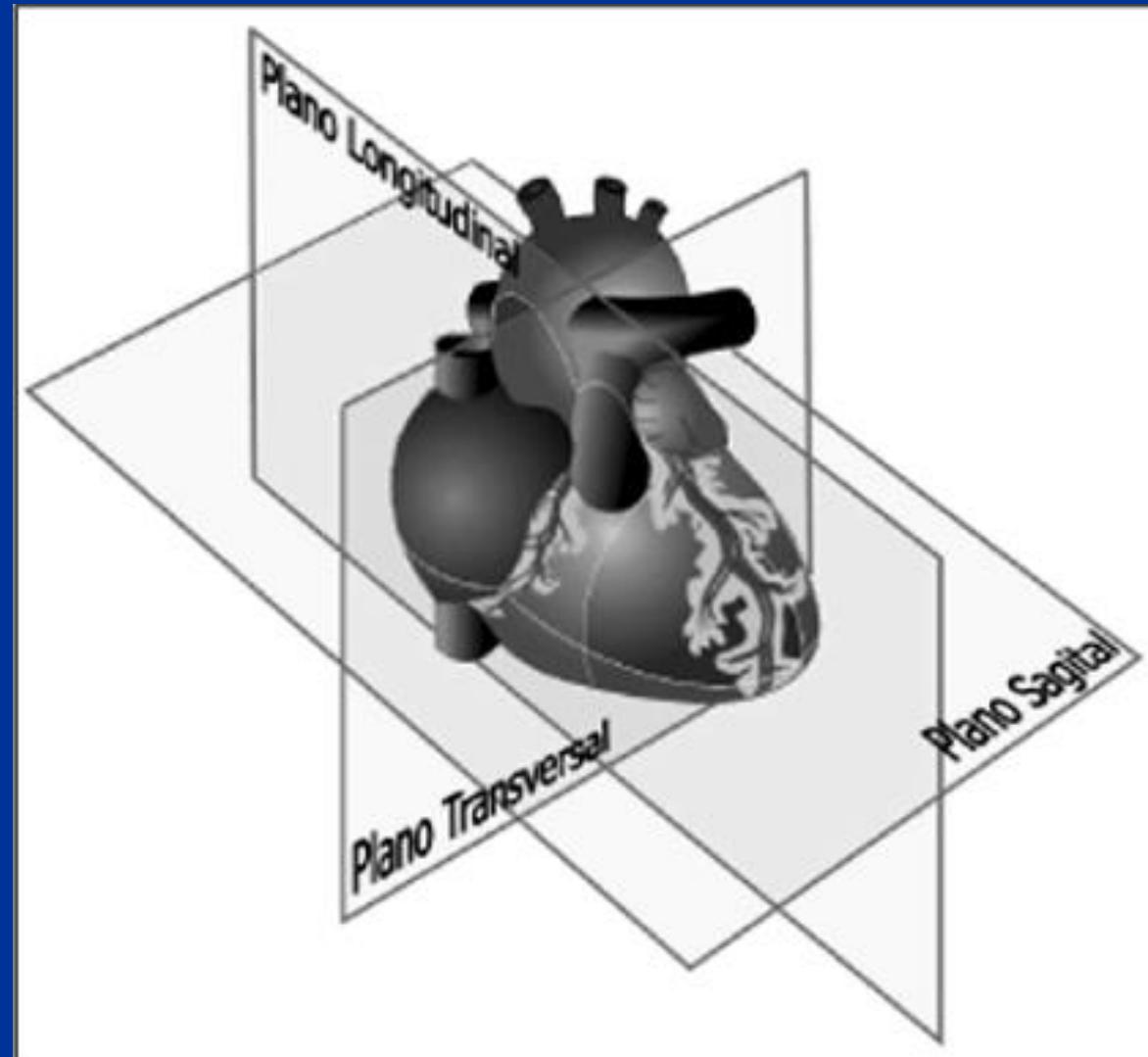


Fig. 2 - Planos ecocardiográficos.

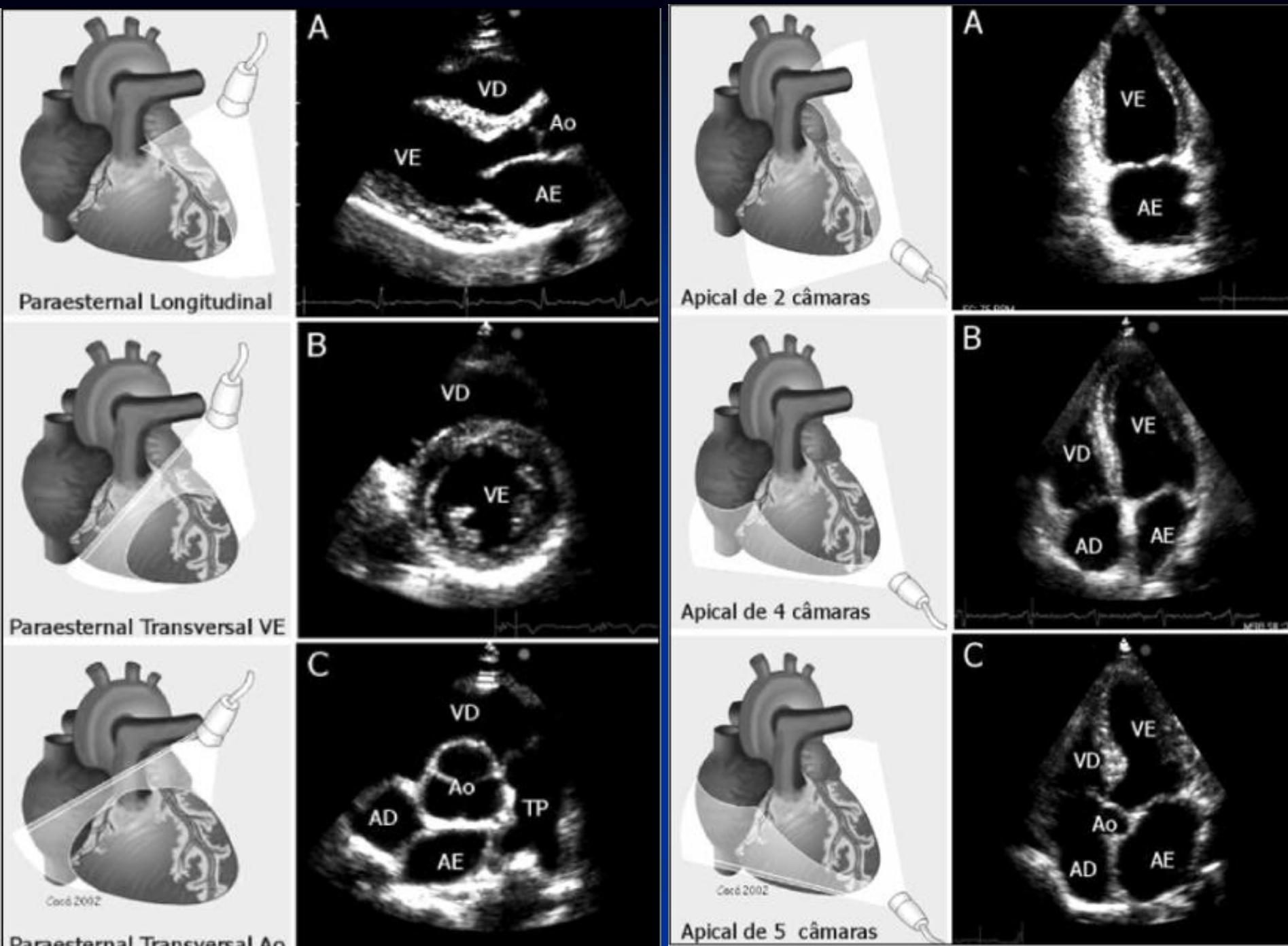


Fig. 5 - Cortes apicais.



Ecocardiograma

UTILIDAD

- Evaluación de función sistólica VI “capacidad eyectiva”
- Evaluación de función diastólica VI “capacidad de relajación”
- Valoración de cavidades derechas y función sistólica del VD
- Estimar presión sistólica arterial pulmonar (HTP)
- Valoración funcional de válvulas
- Valoración anatómica de aorta
- Valoración de gasto cardíaco y aproximación a la volemia

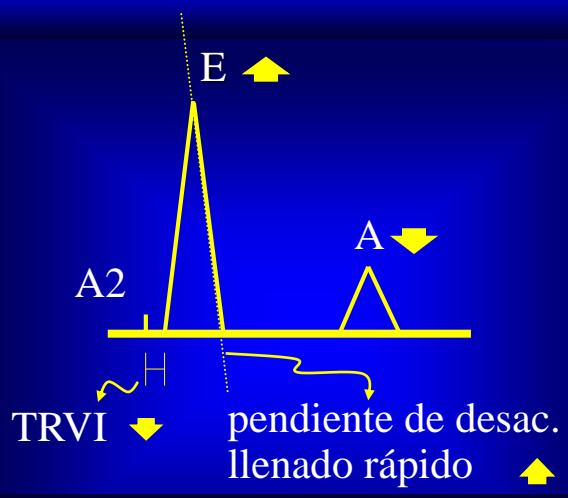
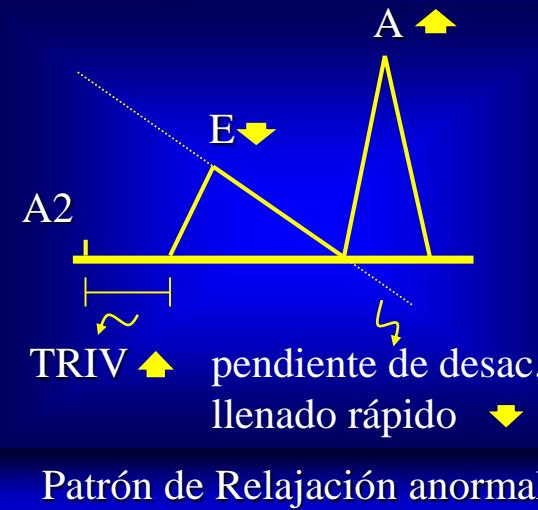
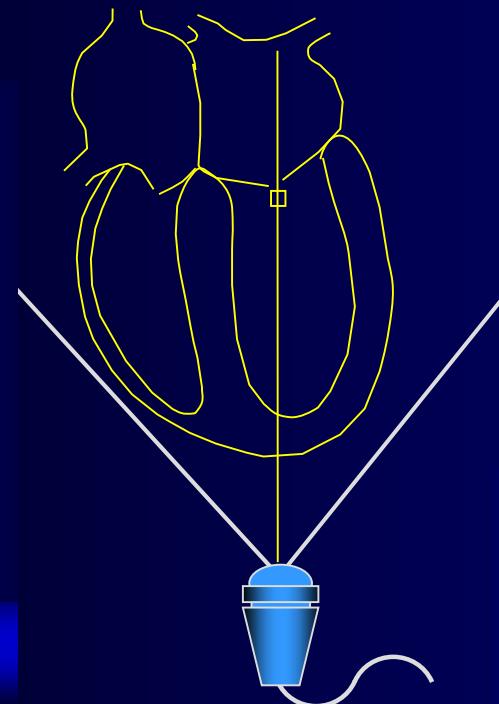
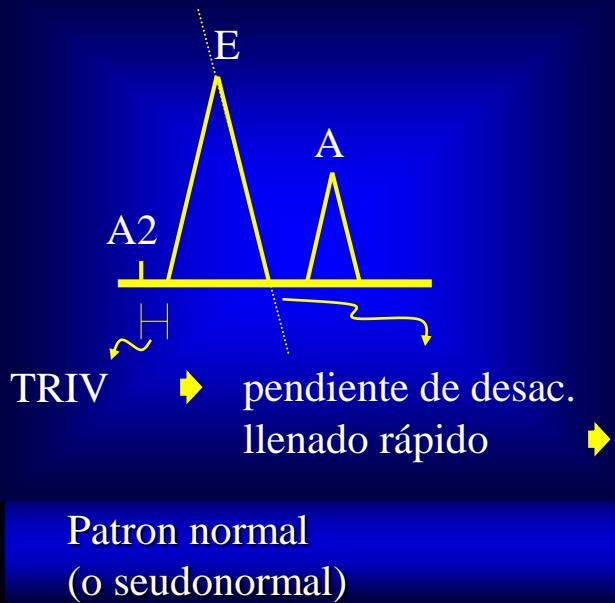


Ecocardiograma

Evaluación de función diastólica

- Valoración del llenado ventricular – capacidad de “relajación”
- DISFUNCIÓN DIASTÓLICA: habitualmente es el resultado de una relajación alterada, aumento de la rigidez y en consecuencia aumento de las presiones de llenado y aumento de PCP
- Aprox. el 50% de las IC tienen FEVI preservada
 - HTA
 - Mujeres
 - Hipertrofia del VI
 - Dilatación de AI
 - Hipertensión pulmonar

Función Diastólica - Llenado Ventricular Valoración Ecocardiográfica



Ecocardiograma

EVALUACIÓN DE LA FUNCIÓN SISTÓLICA DEL VI

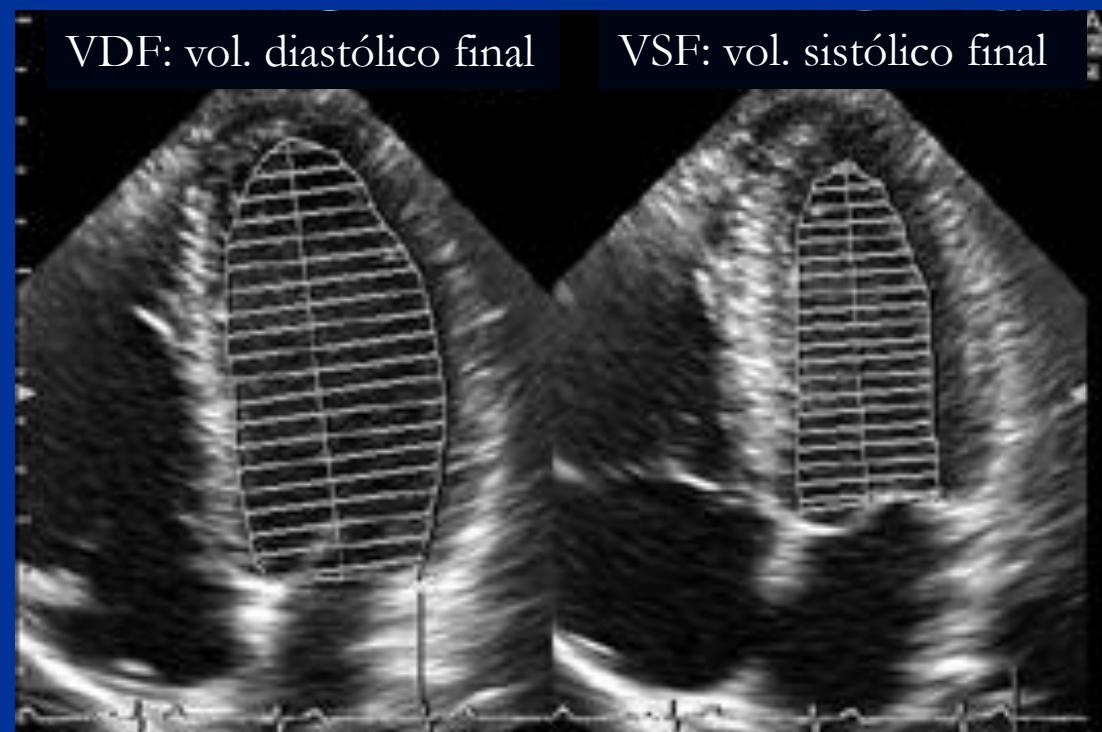
Fracción de Eyección del Ventrículo Izquierdo (FEVI)

- Es el porcentaje de sangre que expulsa el corazón en cada latido.
- Es el marcador **pronóstico** mas importante en IC

¿Cómo se calcula?

$$\frac{(VDF - VSF)}{VDF} \times 100$$

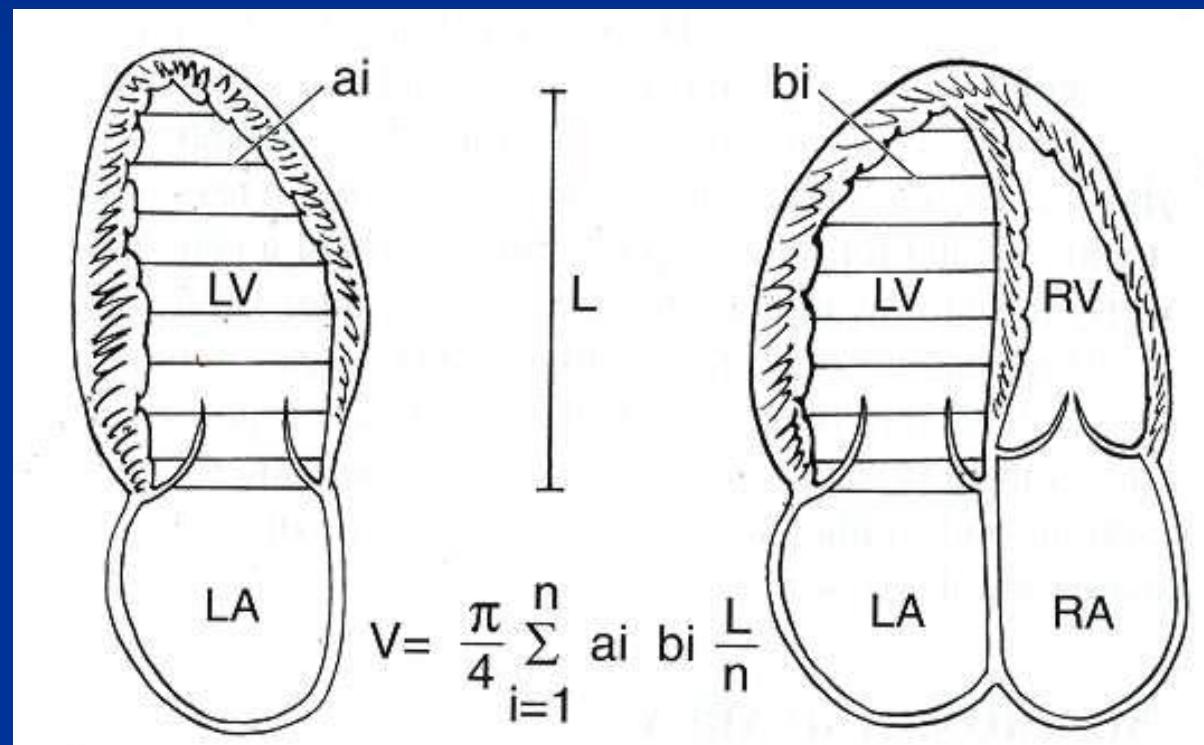
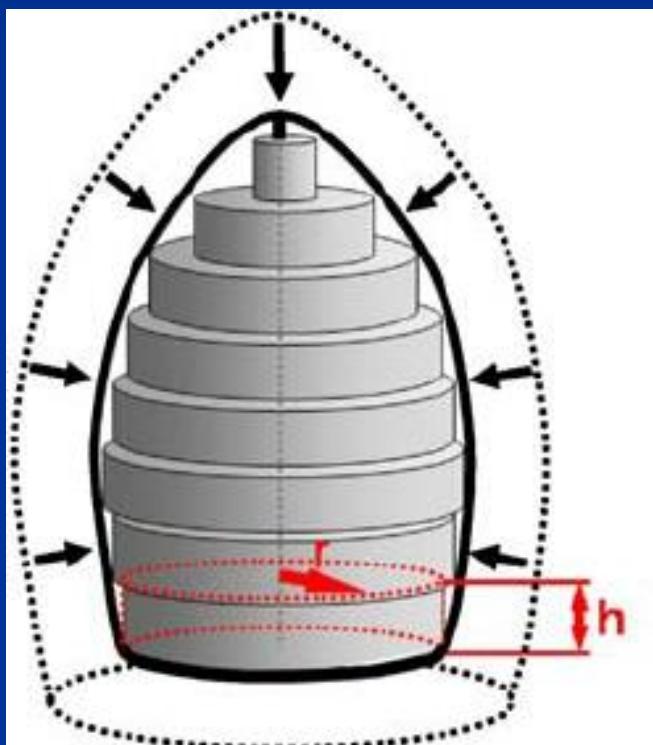
VDF



Ecocardiograma

EVALUACIÓN DE LA FUNCIÓN SISTÓLICA DEL VI

Cálculo de volúmenes: Método de Simpson modificado





Ecocardiograma

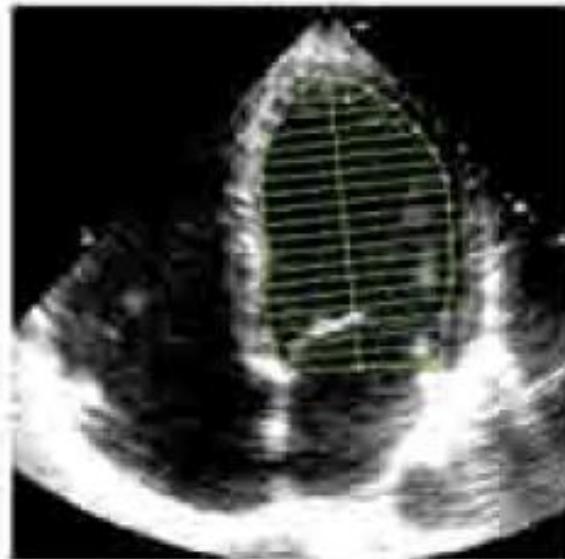
FEVI=

$$\frac{(VDF - VSF)}{VDF} \times 100$$

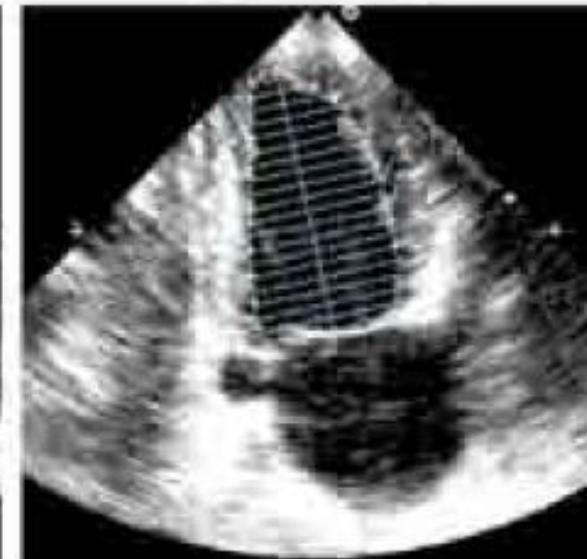
VDF: vol. diastólico final

VSF: vol. sistólico final

A4C



A2C





Ecocardiograma

EVALUACIÓN DE LA FUNCIÓN SISTÓLICA DEL VI

Otros métodos:

- Apreciación subjetiva del operador.
- Distancia E- septum.
 - Menor de 7 mm es normal
 - Mayor de 7 se correlaciona con FEVI menor de 50%
 - Mayor de 20 mm se correlaciona con FEVI menor de 30%
- Angulo mitroseptal. Si es mayor de 30 grados se correlaciona con FEVI menor de 50%
- Onda S del doppler tisular.

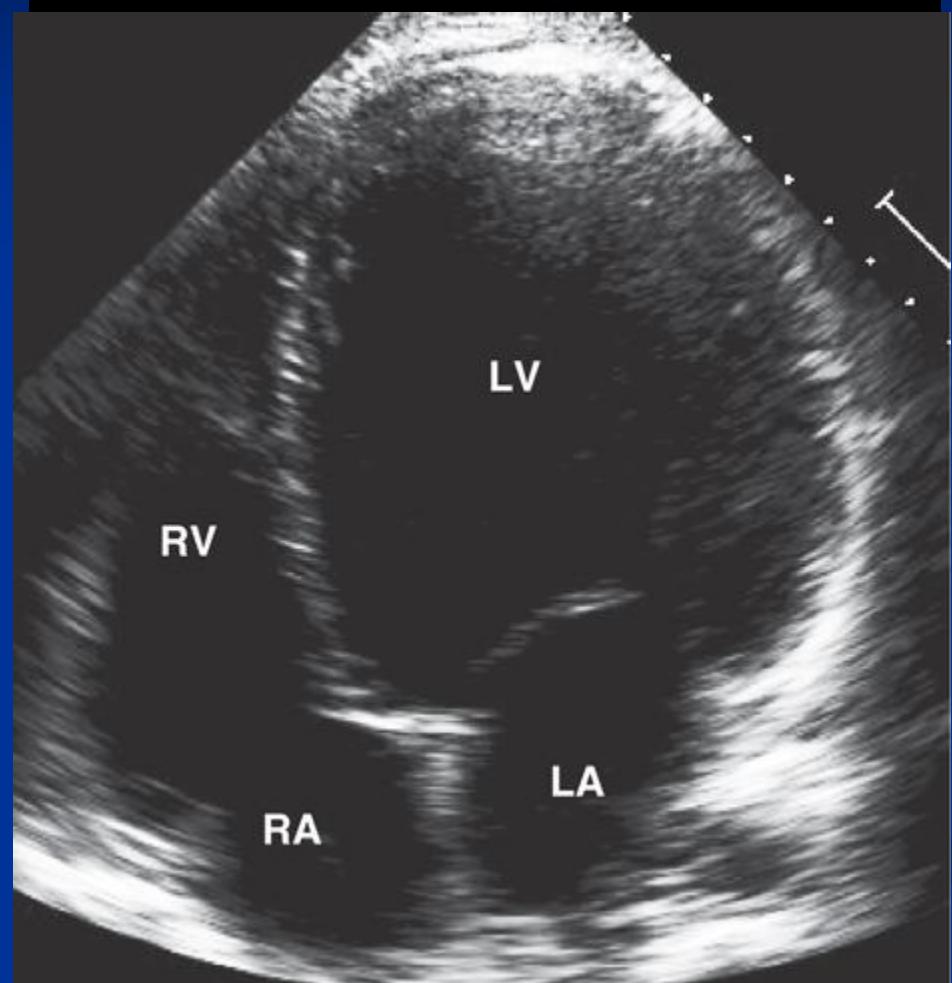


Ecocardiograma

FEVI normal, VI no dilatado



FEVI menor 30%, VI severamente dilatado





Ecocardiograma

GUIDELINES AND STANDARDS

2015

Recommendations for Cardiac Chamber Quantification by Echocardiography in Adults:
An Update from the American Society
of Echocardiography and the European Association
of Cardiovascular Imaging

■ FEVI Normal:

- 52 – 72 % en el hombre
- 54 – 74 % en la mujer
- Levemente disminuida: 41 – 51 / 53 %
- Moderadamente disminuida: 30 – 40 %.
- Severamente disminuida: < 30 %

Recommendations	Class ^a	Level ^b
TTE is recommended for the assessment of myocardial structure and function in subjects with suspected HF in order to establish a diagnosis of either HFrEF, HFmrEF or HFpEF.	I	C



Ecocardiograma

- Permite clasificar la IC según la fracción de eyeccción del VI (FEVI)

Table 3.I Definition of heart failure with preserved (HFpEF), mid-range (HFmrEF) and reduced ejection fraction (HFrEF)

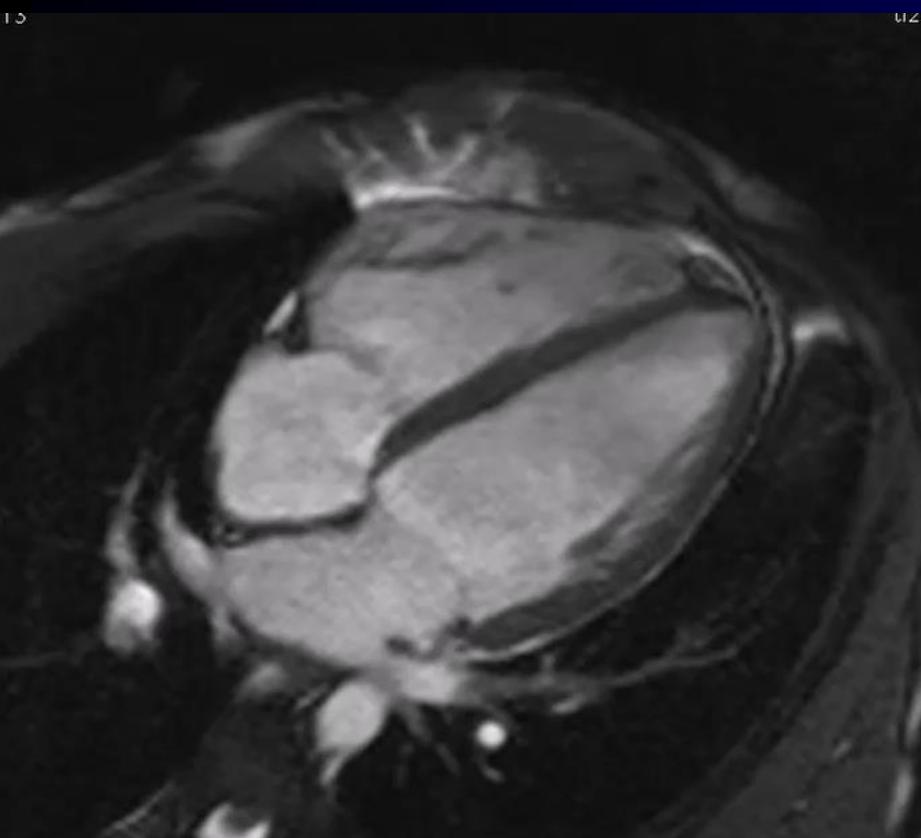
Type of HF	HFrEF	HFmrEF	HFpEF	
CRITERIA	1 2 3	Symptoms ± Signs ^a LVEF <40% —	Symptoms ± Signs ^a LVEF 40–49% I. Elevated levels of natriuretic peptides ^b ; 2. At least one additional criterion: a. relevant structural heart disease (LVH and/or LAE), b. diastolic dysfunction (for details see Section 4.3.2).	Symptoms ± Signs ^a LVEF ≥50% I. Elevated levels of natriuretic peptides ^b ; 2. At least one additional criterion: a. relevant structural heart disease (LVH and/or LAE), b. diastolic dysfunction (for details see Section 4.3.2).



Resonancia magnética cardíaca

- No indicada para todos los pacientes
- Alto costo
- Representa el “gold standard” para medida de volúmenes, masa y fracción de eyección del VI y VD.
- Beneficios: no irradia, útil cuando el ETT no es concluyente o la calidad de imagen por ETT no es adecuada
- De elección en cardiopatías congénitas, evaluación del VD (DAVD)
- Contraindicado:
 - Materiales ferromagnéticos (prótesis, implantes, algunos MP)
 - Uso de gadolinio en ERC con Cl Creat < 30 ml/min
 - Fibrosis nefrógénica sistémica

Resonancia magnética cardíaca

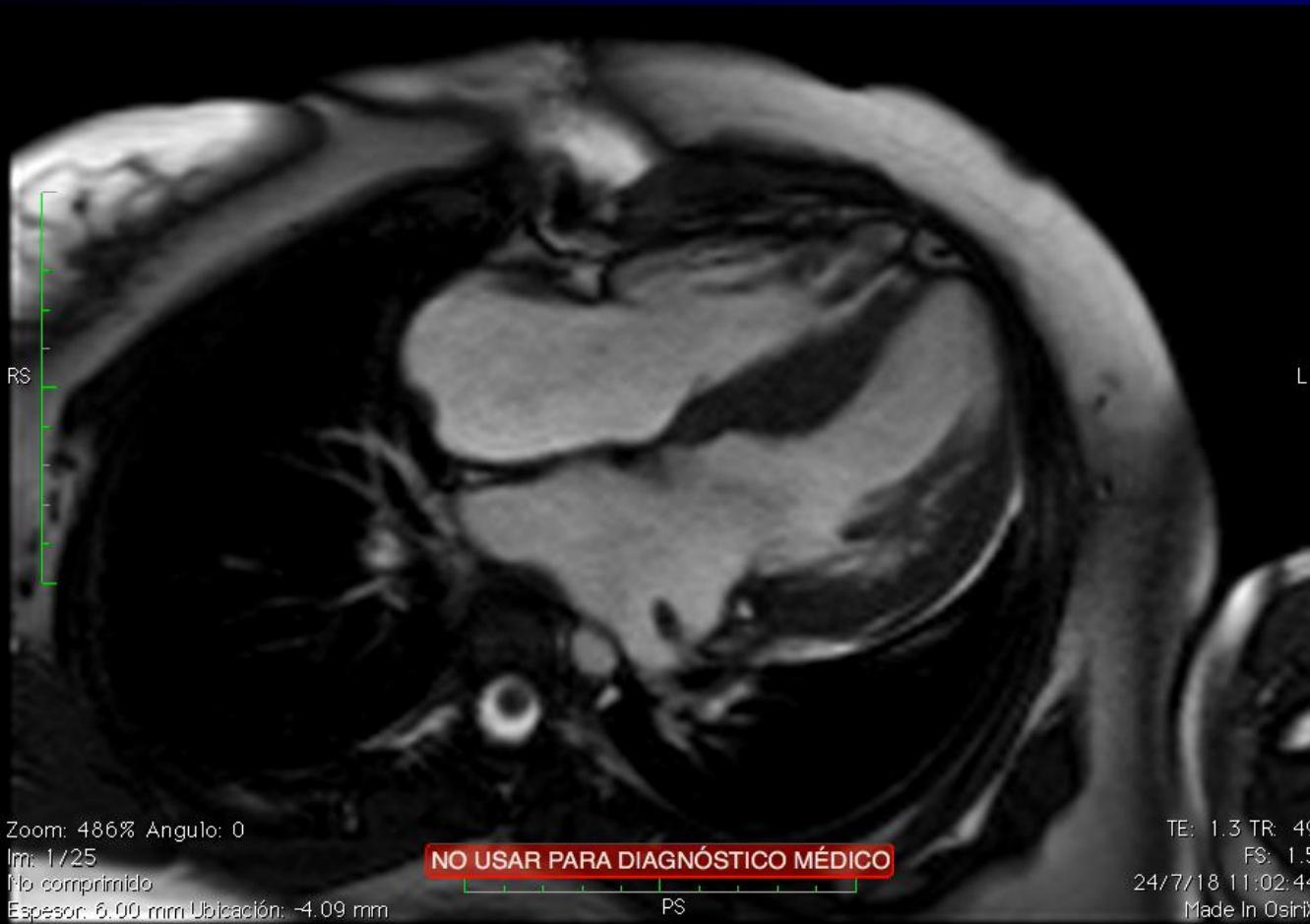


Normal



Miocardiopatía dilatada
con FEVI reducida

Resonancia magnética cardiaca

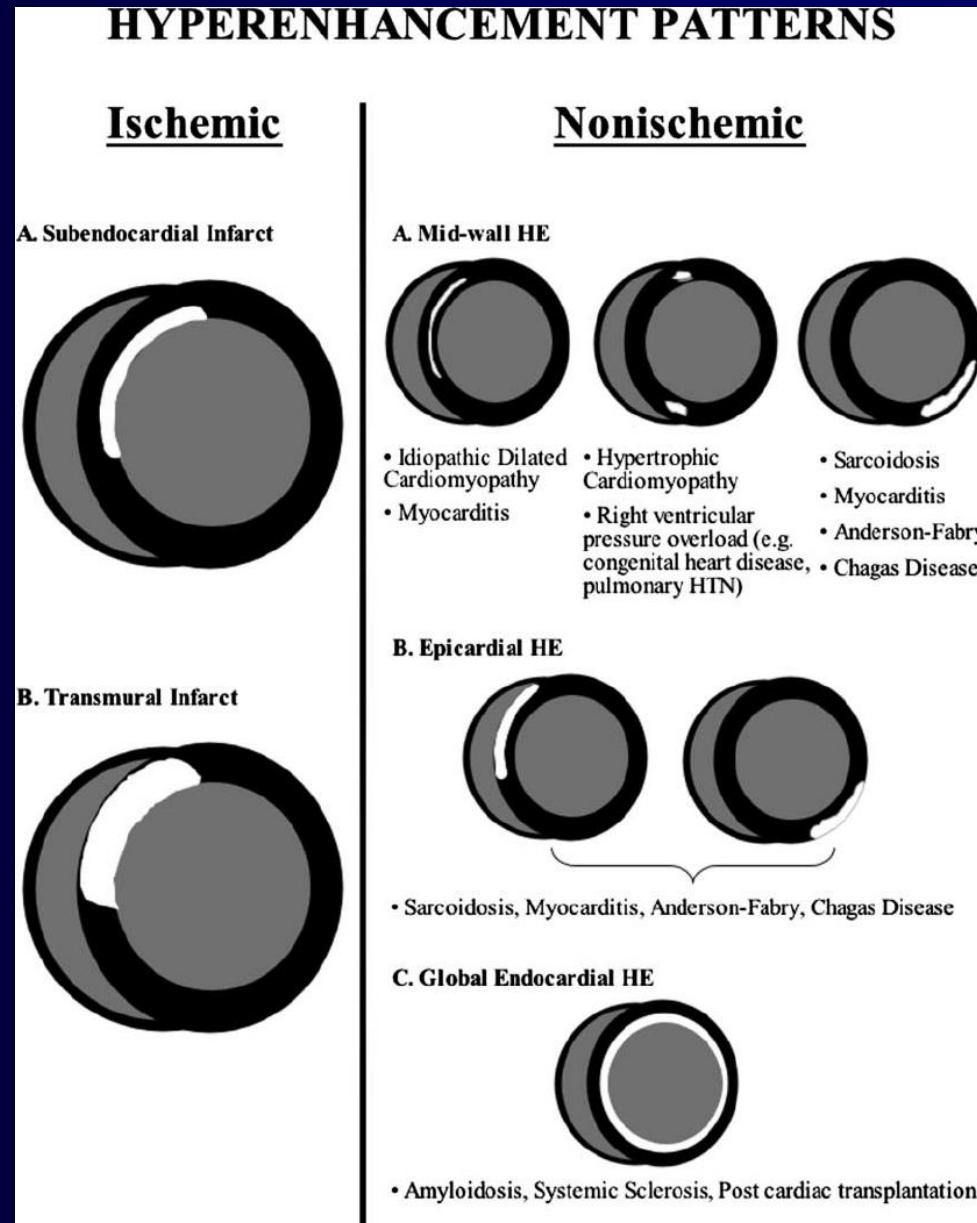


Miocardiopatía
hipertrófica

Resonancia magnética cardíaca

Secuencia de realce tardío de gadolinio

- Se deposita en espacio extracelular
- Permite identificar fibrosis
- Hay patrones de distribución característicos, permite determinar etiología
 - Isquémica
 - No isquémica (patrones específicos)





Resonancia magnética cardiaca

CMR is recommended for the assessment of myocardial structure and function (including right heart) in subjects with poor acoustic window and patients with complex congenital heart diseases (taking account of cautions/contra-indications to CMR).	I	C
CMR with LGE should be considered in patients with dilated cardiomyopathy in order to distinguish between ischaemic and non-ischaemic myocardial damage in case of equivocal clinical and other imaging data (taking account of cautions/contra-indications to CMR).	IIa	C
CMR is recommended for the characterization of myocardial tissue in case of suspected myocarditis, amyloidosis, sarcoidosis, Chagas disease, Fabry disease non-compaction cardiomyopathy, and haemochromatosis (taking account of cautions/contra-indications to CMR).	I	C



Estudios adicionales

Pruebas de detección de isquemia (definir etiología isquémica)

- Centellograma de perfusión miocárdica
- Eco-stress (ejercicio, dobutamina, dipiridamol)

Coronariografía

- Diagnóstico de EAC (enfermedad arterial coronaria) en pacientes con alta probabilidad o con isquemia en estudio funcionales
- Terapéutica (revascularización)

Valoración de capacidad funcional (bajo tratamiento completo)

- Prueba ergométrica graduada
- Test cardiopulmonar (Consumo de oxígeno)

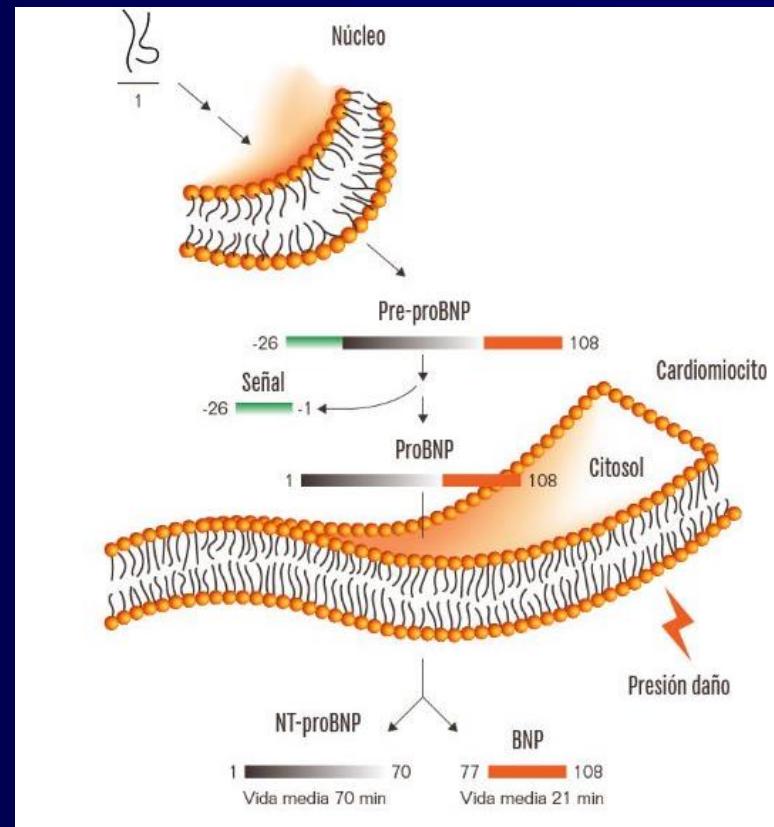


Péptidos Natriuréticos

- Grupos de sustancias peptídicas.
- Los péptidos natriuréticos auricular (ANP) y cerebral (BNP) son de origen cardiaco, aurículas y ventrículos.
- En pacientes con IC el ANP, BNP y los fragmentos terminales de sus prohormonas (NT-proANP y NT-proBNP) están elevados, debido a que el sistema hormonal cardiaco se activa al incrementarse el estiramiento de la pared.
- La cantidad de BNP liberado es directamente proporcional a la expansión de volumen ventricular, la sobrecarga de presión y el estrés de la pared ventricular

Péptidos Natriuréticos

- BNP y NT-proBNP, son útiles en el diagnóstico de IC
 - Utilidad diagnóstica
 - Potencial pronóstico
 - ¿ monitorización del tratamiento?





Péptidos Natriuréticos

Parámetros de péptidos natriuréticos para el diagnóstico de la IC

	NT-proBNP pg/ml	BNP pg./ ml	Valor diagnóstico
Urgencia	<300	< 100	IC muy improbable
Ambulatorio	< 125	< 35	IC muy improbable

ECG normal y/o BNP, NT-proBNP bajos: el diagnóstico de IC es poco probable.



Péptidos Natriuréticos

Causas no cardíacas de variación de los péptidos B

Aumento	Descenso
Edad avanzada ACV isquémico Hemorragia subaracnoidea Disfunción renal Disfunción hepática Síndrome paraneoplásico EPOC Infecciones severas Grandes quemaduras Anemia Tirotoxicosis Cetoacidosis diabética	Obesidad



Laboratorio

Perfil analítico básico inicial (Clase I , C)

- Hemograma
- Ionograma (incluir Ca y Mg)
- Glucosa
- Creatinina, azoemia
- Perfil lipídico, perfil hepático
- TSH
- Examen de orina.

Objetivo: detectar DM, anemia, dislipemia y establecer la base para el control ulterior.

- Otros: Serología Chagas, Metabolismo del hierro (ferropenia)



Laboratorio

Recommendations	Class ^a	Level ^b
<p>The following diagnostic tests are recommended/should be considered for initial assessment of a patient with newly diagnosed HF in order to evaluate the patient's suitability for particular therapies, to detect reversible/treatable causes of HF and co-morbidities interfering with HF:</p> <ul style="list-style-type: none">- haemoglobin and WBC- sodium, potassium, urea, creatinine (with estimated GFR)- liver function tests (bilirubin,AST,ALT,GGTP)- glucose, HbA1c- lipid profile- TSH- ferritin, TSAT = TIBC- natriuretic peptides		
	I	C
	IIa	C
<p>Additional diagnostic tests aiming to identify other HF aetiologies and comorbidities should be considered in individual patients with HF when there is a clinical suspicion of a particular pathology (see Table 3.4 on HF aetiologies).</p>	IIa	C

TABLA 14. Hallazgos anormales más frecuentes en las pruebas de laboratorio en la insuficiencia cardíaca

Anomalía	Causas	Implicaciones clínicas
Creatinina sérica elevada ($> 150 \mu\text{mol/l}$)	Enfermedad renal IECA/ARA, bloqueo de la aldosterona	Calcular TFG Considerar reducción de la dosis de IECA/ARA o de los bloqueadores de la aldosterona Controlar potasio y nitrógeno ureico Proceso diagnóstico Considerar tratamiento
Anemia (13 g/dl en varones, 12 g/dl en mujeres)	IC crónica, hemodilución, pérdida o mala utilización de hierro, insuficiencia renal, enfermedad crónica	Considerar restricción de agua, reducir la dosis de diuréticos Ultrafiltración, antagonistas de la vasopresina Evaluar ingesta de agua Proceso diagnóstico Riesgo de arritmias
Hiponatremia ($< 135 \text{ mmol/l}$)	IC crónica, hemodilución, liberación de arginina-vasopresina, diuréticos	Considerar suplementos de potasio, IECA/ARA, bloqueadores de la aldosterona Suspender tratamiento ahorrador de potasio (IECA/ARA, bloqueadores de la aldosterona) Evaluar la función renal y pH Riesgo de bradicardia
Hipernatremia ($> 150 \text{ mmol/l}$)	Hiper glucemia Deshidratación	Evaluando hidratación, tratar intolerancia a la glucosa Alopurinol Reducir dosis de diuréticos
Hipopotasemia ($< 3,5 \text{ mmol/l}$)	Diuréticos, hiperaldosteronismo secundario	IC probable Indicación para eco Considerar tratamiento Rehidratar
Hiperpotasemia ($> 5,5 \text{ mmol/l}$)	Insuficiencia renal, suplementos de potasio, bloqueadores del sistema renina-angiotensina-aldosterona	Proceso diagnóstico Proceso diagnóstico Congestión hepática Reconsiderar terapia Evaluar patrón de incremento (los aumentos discretos son comunes en la IC severa) Coronariografía Evaluación para revascularización
Hiperglucemias ($> 6,5 \text{ mmol/l}$) Hiperuricemias ($> 500 \mu\text{mol/l}$)	Diabetes, resistencia a la insulina Tratamiento diurético, gota, enfermedad maligna	IC improbable si está sin tratar Rehidratar Proceso diagnóstico Proceso diagnóstico Congestión hepática Reconsiderar terapia
BNP $> 400 \text{ pg/ml}$, NT-proBNP $> 2.000 \text{ pg/ml}$	Estrés aumentado de la pared ventricular	Indicación para eco Considerar tratamiento Reevaluar el diagnóstico IC improbable si está sin tratar Rehidratar
BNP $< 100 \text{ pg/ml}$, NT-proBNP $< 400 \text{ pg/ml}$	Estrés normal de la pared	Proceso diagnóstico Proceso diagnóstico Congestión hepática Reconsiderar terapia
Albúmina elevada ($> 45 \text{ g/l}$)	Deshidratación, mieloma	Rehidratar
Albúmina baja ($< 30 \text{ g/l}$)	Mala nutrición, pérdida renal	Proceso diagnóstico
Aumento de transaminasas	Disfunción hepática Insuficiencia cardiaca derecha Toxicidad por fármacos Necrosis de los miocitos	Proceso diagnóstico Congestión hepática Reconsiderar terapia Evaluar patrón de incremento (los aumentos discretos son comunes en la IC severa) Coronariografía Evaluación para revascularización
Troponinas elevadas	Isquemia prolongada, IC severa, miocarditis, sepsis, insuficiencia renal, embolismo pulmonar	Tratar anomalías del tiroides
Pruebas tiroideas anormales	Hipertiroidismo o hipotiroidismo Amiodarona	Proceso diagnóstico Descartar infección
Analisis de orina	Proteinuria, glucosuria, bacterias	Evaluar la dosis de anticoagulantes Evaluar la función hepática Valorar la dosis de anticoagulantes Proceso diagnóstico
INR $> 2,5$	Sobredosis de anticoagulantes Congestión hepática	Proceso diagnóstico Descartar infección Evaluar la función hepática Valorar la dosis de anticoagulantes Proceso diagnóstico
Proteína C reactiva $> 10 \text{ mg/l}$, leucocitosis neutrofílica	Infección, inflamación	Proceso diagnóstico

Insuficiencia cardiaca sospechada

1) Historia clínica

Antecedentes coronarios

HTA

Cardiotóxicos

Uso de diuréticos

Ortopnea

Disnea paroxística

2) Examen físico

Estertores

Edemas bilaterales

Soplo cardíaco

Ingurgitación yugular

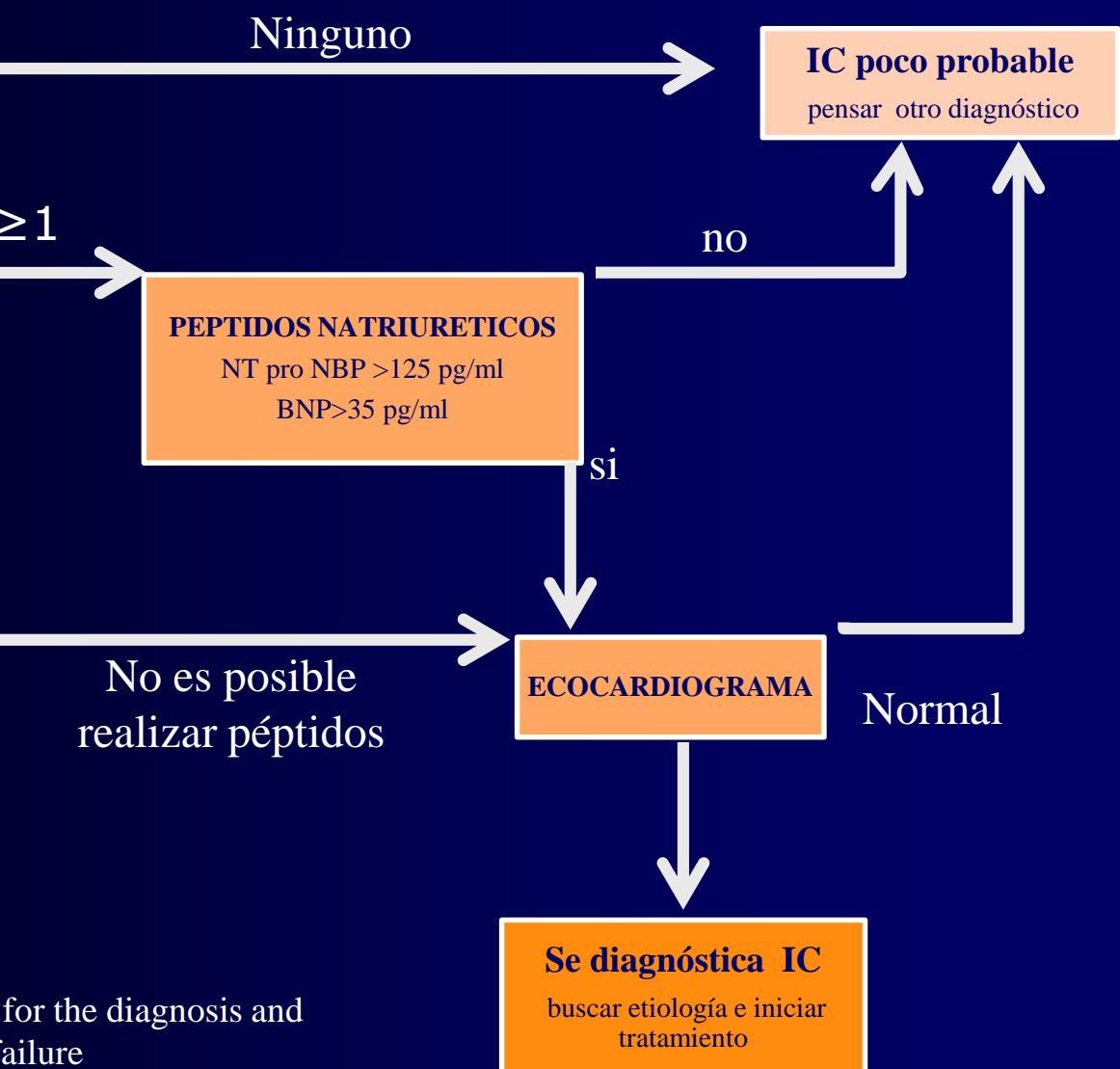
Punta desplazada

3) ECG

Cualquier anormalidad

4) RX TORAX

Anormalidades sugestivas



Modificado de 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

Preguntas 1

36 años. Fuma 5 cigarrillos día. Niega otros FRCV.

Consulta en policlínica por disnea de esfuerzo CF II en los últimos 2 meses. Normotenso, ExF normal.

ECG: ritmo sinusal 80 cpm, BCRI.

1. La disnea es debido a que fuma, no solicito estudios adicionales.
2. El BCRI es un hallazgo normal en un joven
3. El primer estudio que solicito es una resonancia cardíaca
4. El BCRI es sugestivo de cardiopatía estructural

Preguntas 2

Con respecto al electrocardiograma

1. Uno de sus riesgos en la descarga eléctrica al paciente.
2. Tiene un costo elevado, se reserva para algunos pacientes
3. Si es normal, descarta el diagnóstico de IC.
4. El BCRI es un marcador de disincronia interventricular

Preguntas 3

Con respecto a la Radiografía de tórax

1. Es la mejor técnica para definir la etiología de la IC
2. Su utilidad es mayor en contexto de IC aguda
3. Debe ser realizada cada 3 meses
4. Permite clasificar la IC como con FEVI preservada o reducida

Preguntas 4

Con respecto al ecocardiograma transtorácico

1. Debe ser realizado cada 6 meses
2. No tiene contraindicaciones
3. La imagen que se obtiene es siempre óptima
4. Tienen como riesgo las radiaciones que genera

Preguntas 5

Con respecto a la resonancia magnética cardíaca

1. Debe ser realizada a todos los pacientes con IC
2. Es de elección en los pacientes con cardiopatías congénitas
3. El gadolinio se puede utilizar en pacientes con ERC
4. Es un estudio rápido y económico

Preguntas 6

54 años, HTA bien controlada (Losartan 50 mg día). Fumadora 20 cigarrillos día.

Consulta por DE CF I. ExF normal. Normopeso

ECG: RS 75 cpm, P y PR normales, QRS fino, repolarización normal

ETT: VI de dimensiones normales, no HVI, FEVI 60%

NT-proBNP: 23 pg/ml

1. La disnea es probablemente de causa cardíaca
2. Solicito una resonancia magnética cardíaca para complementar estudio
3. Deben ser estudiadas otras causas de disnea.
4. Los resultados del ECG, ETT y NT-proBNP sugieren IC con fracción de eyección preservada.