

DEFINICIÓN

- Síndrome clínico producido por un trastorno cardíaco funcional o estructural que impide que el ventrículo se llene o bombee adecuadamente sangre al resto del organismo.
- Hay causas estructurales o funcionales de base, y factores precipitantes que provocan una descompensación aguda.

SÍNTOMAS Y SIGNOS

Estertores inspiratorios	Ingurgitación Yugular	Ritmo de galope (R3)
Hepatomegalia sensible	Edema periférico	Disnea
Disnea Paroxística Nocturna Reflujo Hepato-Yugular	Tos	Ortopnea Aumento súbito de peso

- El síntoma más específico es ortopnea

FISIOPATOLOGÍA

- Falla cardíaca debe entenderse como un trastorno neurohormonal crónica como resultado del siguiente mecanismo:
- Lesión cardíaca (una de las 5 causas de FC) estimula a los barorreceptores en corazón, aorta, y carótidas que perciben baja presión, y activan:

- 1. Sistema Nervioso Autónomo**
[específicamente el sistema Simpático (Adrenérgico)] que produce:
 - Vasoconstricción arterial (extremidades frías)
 - Un aumento del tono adrenérgico al miocardio.
- 2. Secreción de Hormona Antidiurética:** produce retención de agua libre (edema).
- 3. Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona** porque el riñón percibe un flujo sanguíneo renal inadecuado y produce:
 - Retención de sodio y agua (edema)
 - Hipertensión arterial

- La sobreactivación crónica de los tres mecanismos produce remodelación cardíaca (hipertrofia, fibrosis) que termina empeorando esta cascada de disfunción neurohormonal que resulta en: edema e hipoperfusión, explicando los síntomas y signos de descompensación de falla cardíaca.

CAUSAS

- Isquemia
- Valvulopatía
- Cardiomiopatía
- Congénita
- Pericarditis

FACTORES DESENCADENANTES

- En cada pte hospitalizado se debe realizar una búsqueda activa de los desencadenantes

Empeoramiento de la enfermedad cardíaca	Nuevo Medicamento
Trastornos electrolíticos	Embolia Pulmonar
Nueva enfermedad sistémica	Infección
Incumplimiento de medicamentos	Anemia
Síndrome Coronario Agudo	Dieta
Hipertensión Arterial Mal-Controlada	Embarazo
Nuevo Trastorno Cardíaco	Toxinas

Desencadenantes de falla cardíaca

CLASIFICACIÓN AHA

- **ESTADIO A:** Paciente de riesgo, pero sin lesión cardíaca estructural
El tratamiento consiste en el control adecuado de las enfermedades de base (DM, HTA, Síndrome Metabólico)
- **ESTADIO B:** Con lesión cardíaca estructural, pero asintomático, (Valvulopatía, Infarto, Disfunción Ventricular Izquierda)
Tratamiento igual que en la Etapa A, más

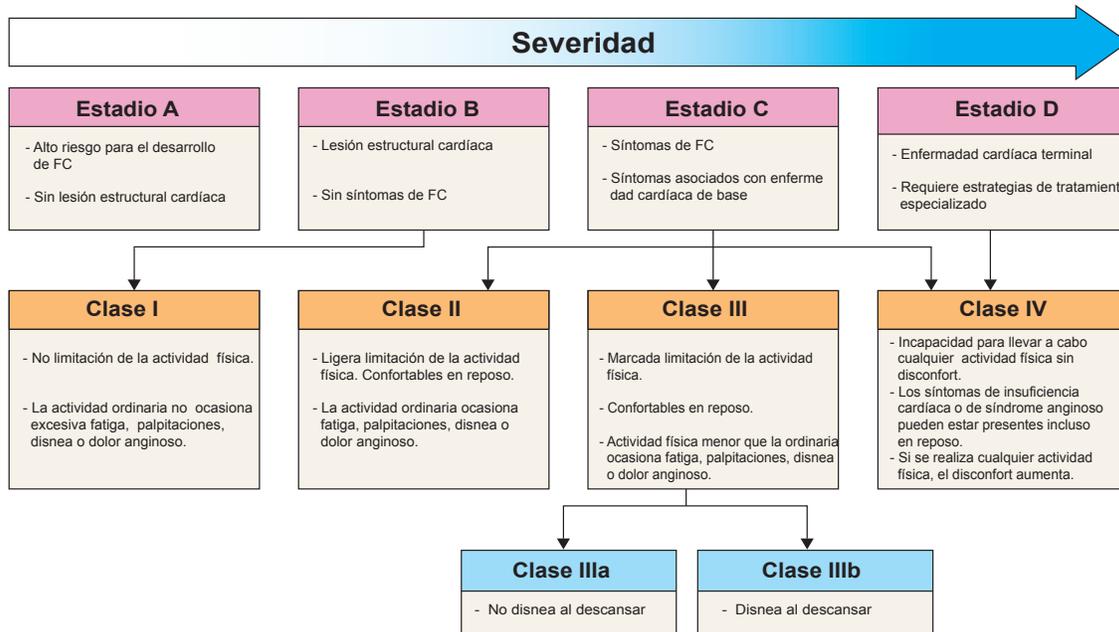
IECA y β Bloqueador

• ESTADIO C: Lesión cardíaca estructural, con síntomas (o antecedentes de síntomas)

Tratamiento: Fase A más IECA y β Bloqueador, Furosemida. Si Fracción de Eyección < 35% considerar Digoxina, Aldosterona.

Desfibrilador Intracardíaco se usa en casos seleccionados (poca disponibilidad en Ecuador)

Tratamiento: Hospitalización, Transplante, Aparato de Asistencia Ventricular.



Clasificación de Falla Cardíaca por AHA y NYHA

LABORATORIO

- Oximetría
- EKG
- CNP (Péptido Natriurético Cerebral); >500 sugiere Falla Cardíaca.
- Biometría Hemática
- Electrolitos
- Creatinina/Urea
- RX Estándar de Tórax
- EMO
- ECO cardíaco.
- ESTADIO D: Paciente presenta síntomas refractarios al tratamiento.

TERAPIA

Meta General: mejorar la perfusión sanguínea y eliminar edemas a través de la disminución del tono excesivo neuro-hormonal para devolver al paciente a su peso seco.

Oxígeno

- Para mantener saturación de oxígeno >93%

Diuresis

- Furosemida 40-80mg IV (no VO, porque el edema de la pared intestinal puede impedir absorción)
- Si no hay respuesta en 1-2 horas, se duplica la dosis hasta 160mg)
- Monitoreo diario de peso y gasto urinario, y restringir la ingesta de líquidos para volver al paciente a su peso seco es de suma importancia

cia antes del alta.

- **Peso seco:** es el peso del pcte que representa el estado volémico, que
 - minimiza sus síntomas,
 - minimiza o elimina su edema, y
 - maximiza su perfusión renal (que se mide a través de la creatinina y su aclaramiento)
- Todo pcte hospitalizado con descompensación de falla cardíaca debe volver a su peso seco antes del alta. Muchas veces se puede establecer peso seco por la historia clínica de consulta externa.
- Si el edema agudo de pulmón es severo, CPAP puede movilizar el edema de manera más rápida que la furosemida sola.
- Medición diaria de electrolitos y creatinina para monitorizar efectos secundarios de la furosemida.
- Hipokalemia refractaria puede ser causada por hipomagnesemia. Si no se puede hacer mediciones de magnesio sérico, se le puede administrar Magnesio 1-2g IV por una hipomagnesemia presuntiva cuando infusiones de Potasio no corrigen la hipokalemia.
- Se convierte Furosemida a VO al alta.
- Otros diuréticos como Tiazidas no son aprobados para sustituir por Furosemida .

Vasodilatador

- Para reducir la postcarga para mejorar el gasto cardíaco.
- Inhibidor de Enzima Convertidora de Angiotensina (IECA) Enalapril o Lisinopril 10mg VO, o Captopril 12.5mg Sublingual
- No se debe utilizar IECAs con creatinina >2.5 en hombres y >2.0 en mujeres
- Medición diaria de electrolitos y creatinina para monitorizar efectos secundarios de IECAs.
- En Afro-Ecuatorianos, se puede usar Hidralazina/Isosorbida además de IECA si no se logra la meta de la presión arterial.
- En pctes con una disminución severa de la fracción de eyección (<30%) que resulta en hipotensión crónica ASINTOMÁTICA, aún se le debe administrar IECA aunque sea en dosis baja si el pcte lo tolera. El concepto es "tratar al paciente no a las cifras de presión".

Beta Bloqueadores

- Disminuyen el tono adrenérgico del corazón y del compartimiento vascular.

- Carvedilol 3.125-6.25mg VO BID (o Metoprolol succinato, de ser disponible en Ecuador).
- Si el fármaco es nuevo para el pcte, se inicia cuando se haya fundido edemas y tenga su peso seco.
- Si ya está tomando Carvedilol, debe continuarlo durante se descompensación.
- En pctes diabéticos, Carvedilol puede ayudar a controlar glucosa, como efecto secundario beneficioso.
- Atenolol y otros beta bloqueadores están **CONTRAINDICADOS** en Falla Cardíaca
- Aunque los beta bloqueadores generalmente están contraindicados cuando hay hipotensión arterial asintomática, aún se le debe administrar aunque sea en dosis bajas si el pcte. lo tolera, asintomática, aún se pueden administrar en pacientes seleccionado.
- Si el paciente tiene EPOC, se debe probar Carvedilol porque la mayoría de las EPOC toleran el Carvedilol y es un medicamento de suma importancia en el manejo de Falla Cardíaca.

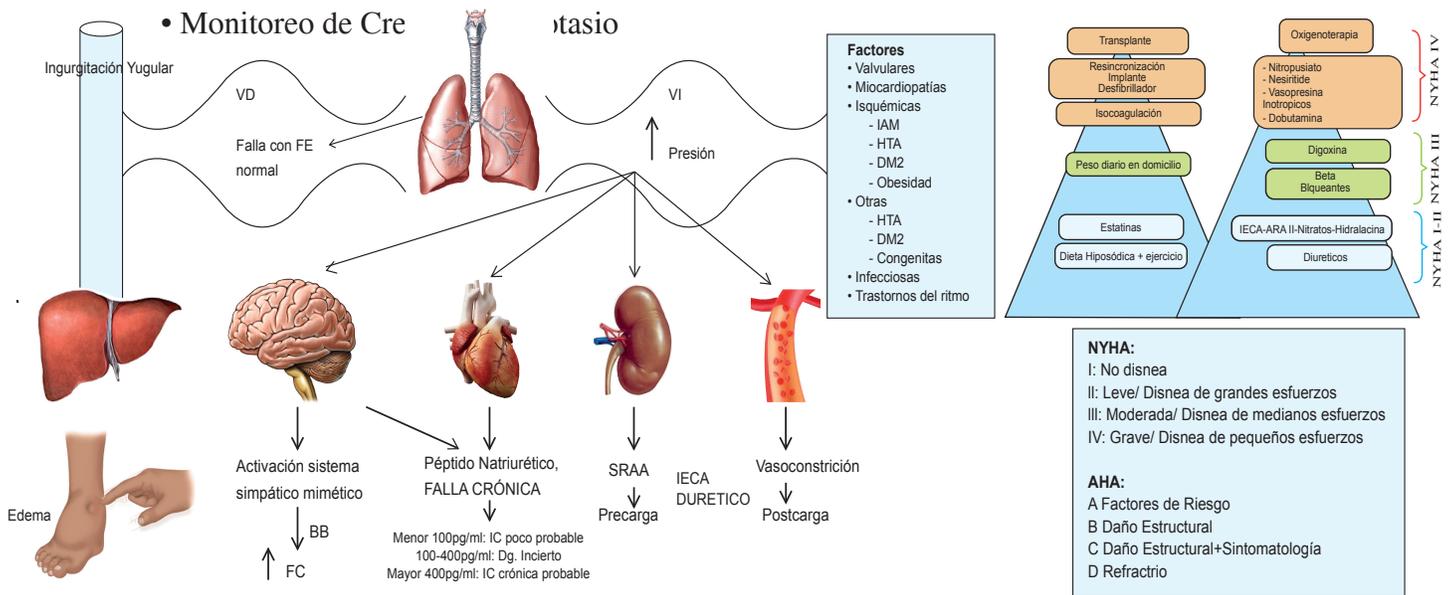
TERAPIAS ADICIONALES

Digoxina

- En pctes cuyos síntomas persisten, a pesar del uso de diuréticos, IECA, y Beta bloqueadores y tienen una fracción de eyección (FE) <40%, se puede añadir Digoxina 0,125mg VO QD.
- Sirve para disminuir hospitalizaciones subsecuentes de pctes, pero no disminuye la mortalidad.
- Bajo condiciones idóneas, se mantiene el nivel sanguíneo en 0,9.
- Mortalidad aumenta con Digoxina cuando se utiliza dosis altas (0,25mg) en ancianos con IMC bajo.

Espironolactona

- Diurético que puede prolongar la supervivencia en pacientes con fracción de eyección $\leq 35\%$.
- Contraindicado en pacientes con creatinina >2,5 y con Potasio >5,0.
- 25-50mg VO QD



PERLAS

- El síntoma más específico de falla cardíaca es ortopnea
- Ausencia de estertores pulmonares no descarta Falla Cardíaca. Por eso no se llama Falla Cardíaca "congestiva".
- Hay que encontrar el factor desencadenante de la descompensación.
- Para HTA severa (>170/110) se sugiere dar un IECA 30 min. antes que la Furosemida para asegurar que llegue al riñón donde actúa.
- Es prioritario establecer peso seco en cualquier paciente con Falla Cardíaca.
- Antes del alta el paciente debe regresar a su peso seco. Una balanza en casa es la forma más sensible para detectar una descompensación temprana en el cuidado domiciliario de estos pacientes.
- Ecocardiografía se debe considerar en cada hospitalización para monitorizar el avance de la causa principal y de la fracción de eyección

• No hay que suspender la terapia en pacientes con hipotensión arterial asintomática.

• Pacientes hospitalizados con Falla Cardíaca están en Etapa C de AHA.

• Es común que la Creatinina eleve ligeramente con el inicio de IECA, pero tiende a bajar luego de 2-3 semanas de terapia.

• EL BNP (péptido natriuretico cerebral) puede ser útil como un componente de la evaluación de insuficiencia cardíaca cuando el diagnóstico es incierto.

BIBLIOGRAFIA:

2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, Butler J, Casey DE Jr, Drazner MH, Fonarow GC, Geraci SA, Horwich T, Januzzi JL, Johnson MR, Kasper EK, Levy WC, Masoudi FA, McBride PE, McMurray JJ, Mitchell JE, Peterson PN, Riegel B, Sam F, Stevenson LW, Tang WH, Tsai EJ, Wilkoff BL, American College of Cardiology Foundation, American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol. 2013 Oct;62(16):e147-239. Epub 2013 Jun 5.

Felker GM, Lee KL, Bull DA; NHLBI Heart Failure Clinical Research Network. Diuretic strategies in patients with acute decompensated heart failure. N Engl J Med. 2011;364:797-805