

Insuficiencia cardíaca crónica

Tomás Schwaller

Definiciones

- Síndrome clínico:
 - en el que anomalías de la estructura o la función del corazón originan la incapacidad de esta víscera para expulsar o llenarse de sangre a una velocidad congruente con las necesidades de los tejidos en pleno metabolismo
 - debido a la incapacidad de los ventrículos para eyectar la sangre, necesaria para el metabolismo tisular, o para llenarse sin aumento compensatorio de la presión auricular en reposo y/o esfuerzo.
 - se produce un gasto cardíaco que es insuficiente para las necesidades metabólicas del organismo, o para conseguirlo, se necesitan presiones que pueden producir síntomas por congestión retrógrada

Valoración de la función cardíaca

- El **gasto cardíaco y volumen sistólico** pueden disminuir en presencia de insuficiencia cardíaca, pero a veces tales variables están dentro de límites normales.
- Un índice más sensible es la **fracción de expulsión (fracción de eyección)**, es decir: VS/VD (el cociente entre el volumen sistólico y el volumen telediastólico (valor normal = $67 \pm 8\%$)).
 - se puede calcular mediante **angiografía** con medios de contraste radiológicos convencionales o radioisótopos o bien por **ecocardiografía**,
 - dicho volumen a menudo se reduce en la insuficiencia cardíaca sistólica, incluso cuando el volumen sistólico se encuentra preservado.

- En la insuficiencia cardíaca aparecen una serie de **modificaciones endocrinometabólicas** que tratan de compensar el deficiente aporte de sangre a los tejidos. Estas modificaciones, a largo plazo, dejan de ser beneficiosas y lo que hacen es agravar la clínica del paciente. Entre ellas están
 - el aumento de las catecolaminas y de la hormona antidiurética (ADH, la cual produce hiponatremia),
 - la estimulación del sistema renina-angiotensina-aldosterona
 - la liberación del péptido natriurético auricular

Clasificaciones

- Sistólica o diastólica
- De gasto elevado o bajo
- Anterógrada o retrógrada
- Izquierda o derecha
- Aguda o crónica

Gasto bajo

- cardiopatía isquémica
- hipertensión
- miocardiopatía dilatada
- valvulopatías
- enfermedad pericárdica

Gasto alto (personas con menor resistencia vascular Sistémica)

- hipertiroidismo
- anemia
- embarazo
- fístulas
- arteriovenosas
- beriberi
- enfermedad de Paget

Causas de insuficiencia cardíaca

- Causas primarias:
 - Cardiopatía isquémica (75%) (por ej., enfermedad coronaria)
 - Miocardiopatías
 - cardiopatías congénita, valvular e hipertensiva

Causas de insuficiencia cardíaca

- Causas desencadenantes
 - Infecciones
 - Arritmias
 - *Excesos físicos, dietéticos, líquidos, ambientales y emocionales*
 - *Infarto de miocardio*
 - *Embolia pulmonar*
 - *Anemia*
 - *Tirotoxicosis y embarazo*
 - *Agravamiento de la hipertensión*
 - *Miocarditis reumática vírica y otras formas*
 - *Endocarditis infecciosa*

Síntomas y signos

Cuadro 30-2-5. Síntomas de insuficiencia cardíaca

- Cardiovascular
 - Angina de pecho
 - Precordialgia no específica
 - Fatiga +
 - Debilidad +
 - Mareos ortostáticos
 - Palpitaciones
- Pulmonar
 - Disnea de esfuerzo +
 - Ortopnea
 - Disnea paroxística nocturna
 - Respiración periódica
 - Apnea nocturna
 - Ronquido
 - Tos
 - Hemoptisis
 - Sibilancias (subjetivas)
- Gastroenterológico
 - Dolor abdominal (hepatalgia)
 - Distensión abdominal
 - Constipación / Diarrea
 - Anorexia
 - Náuseas / Vómitos
- Neurológico / Neuropsiquiátrico
 - Ansiedad / Pánico
 - Depresión
 - Confusión
 - Disminución de la agudeza mental
- Renal
 - Nocturia
 - Oliguria

Cuadro 30-2-6. Signos de insuficiencia cardíaca

- Cardiovascular
 - Distensión de las venas del cuello
 - Reflujo abdominoyugular o hepatoyugular
 - Cardiomegalia +
 - Choque apexiano desplazado, hiperkinético o sostenido +
 - Latidos torácicos
 - Ritmo de galope
 - Soplos (insuficiencia mitral, tricuspídea y/o pulmonar)
 - Primer y segundo ruido disminuidos.
 - Frote pericárdico
- Pulmonares
 - Estertores crepitantes
 - Roncus
 - Frote pleural
 - Sibilancias
 - Derrame pleural
- Abdominal
 - Ascitis
 - Hepatomegalia / Esplenomegalia
 - Pulso hepático
 - Ruidos abdominales disminuidos
- Neurológico
 - Anomalías del estado mental
- Sistémico
 - Acrocianosis
 - Edema
 - Aumento de peso (edema)
 - Pérdida de peso (caquexia)

Aleraciones respiratorias

- Disnea:
 - Progresiva
 - Acompañada de ingurgitación de vasos pulmonares y acumulación intersticial de líquido
 - respiración rápida y superficial (característica de la disnea de origen cardiaco)
- Ortopnea:
 - manifestación más tardía
 - Duermen con almohadas
- Disnea paroxística (nocturna):
 - crisis graves de disnea y tos que suelen aparecer por la noche
- Respiración de Cheyne-Stokes (*respiración periódica o cíclica*)
 - disminución de la sensibilidad del centro respiratorio a la PCO₂ arterial.
 - Existe una fase apneica durante la cual disminuye la PO₂ arterial y aumenta la Pco₂ arterial, seguido de fase de hiperventilación e hipocapnia

Diagnóstico

Cuadro 30-2-9. Criterios de Framingham para el diagnóstico de insuficiencia cardíaca*

Criterios mayores

- Disnea paroxística nocturna
- Ingurgitación yugular
- Estertores pulmonares
- Cardiomegalia
- Edema agudo de pulmón
- Tercer ruido
- Reflujo hepatojugular

Criterios menores

- Edemas en los miembros inferiores
- Tos nocturna
- Disnea de esfuerzo
- Hepatomegalia
- Frecuencia cardíaca mayor de 120 lat/min
- Derrame pleural

Se diagnostica insuficiencia cardíaca con: 2 criterios mayores o 1 criterio mayor y 2 criterios menores o 3 criterios menores

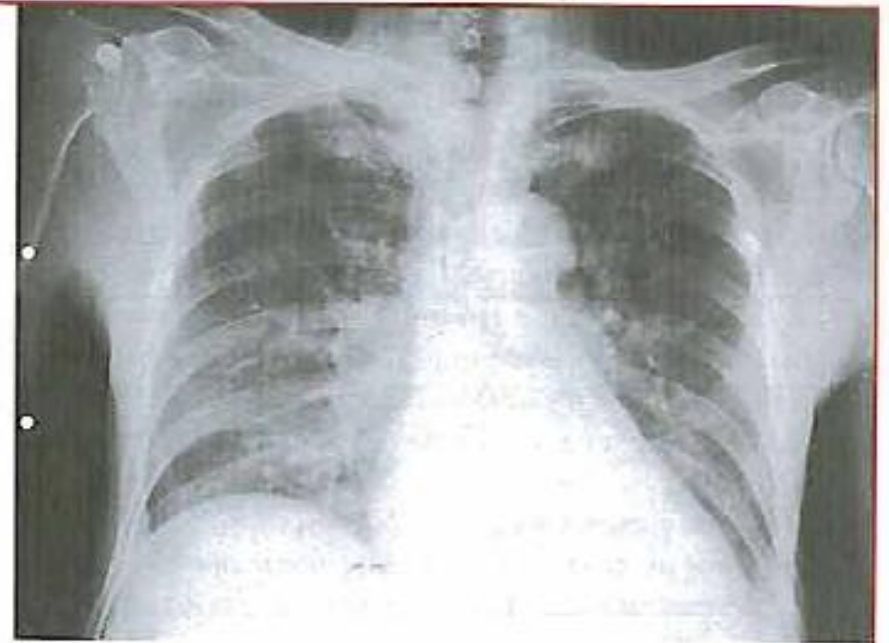
Edema agudo de pulmón (EAP)



infiltrado alveolar
difuso bilateral
en "alas de mariposa"



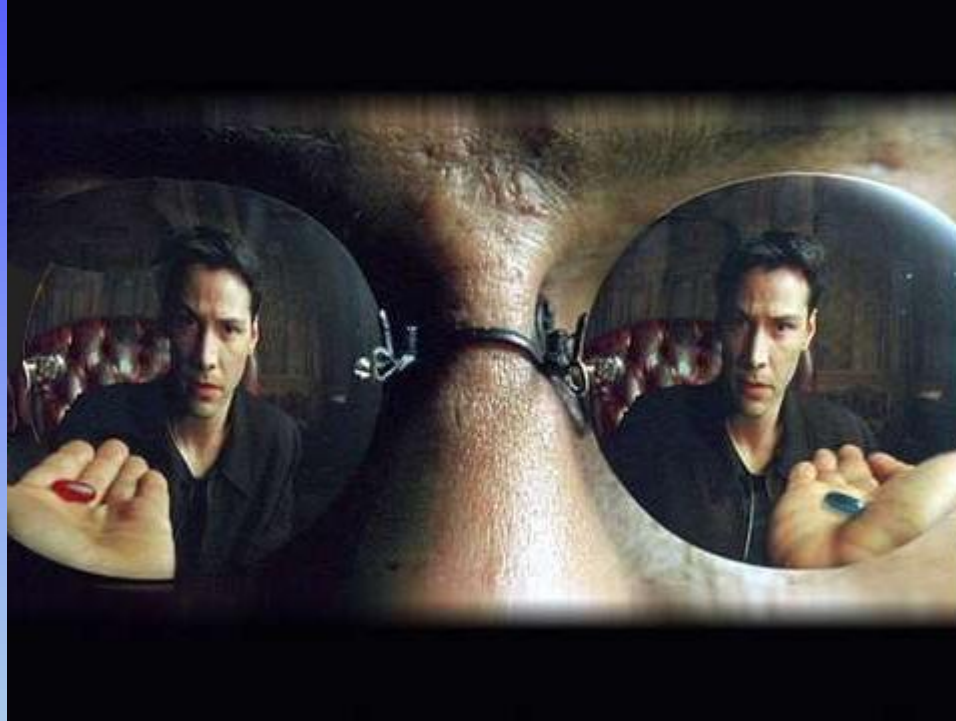
A



B

Fig. 30-2-2. Radiografía de tórax en pacientes con insuficiencia cardíaca. A. Cardiomegalia. B. Redistribución del flujo hacia los vértices con imagen en "asta de ciervo".

Tratamiento



- Corrección de la causa subyacente, si es posible y/o de la causa desencadenante

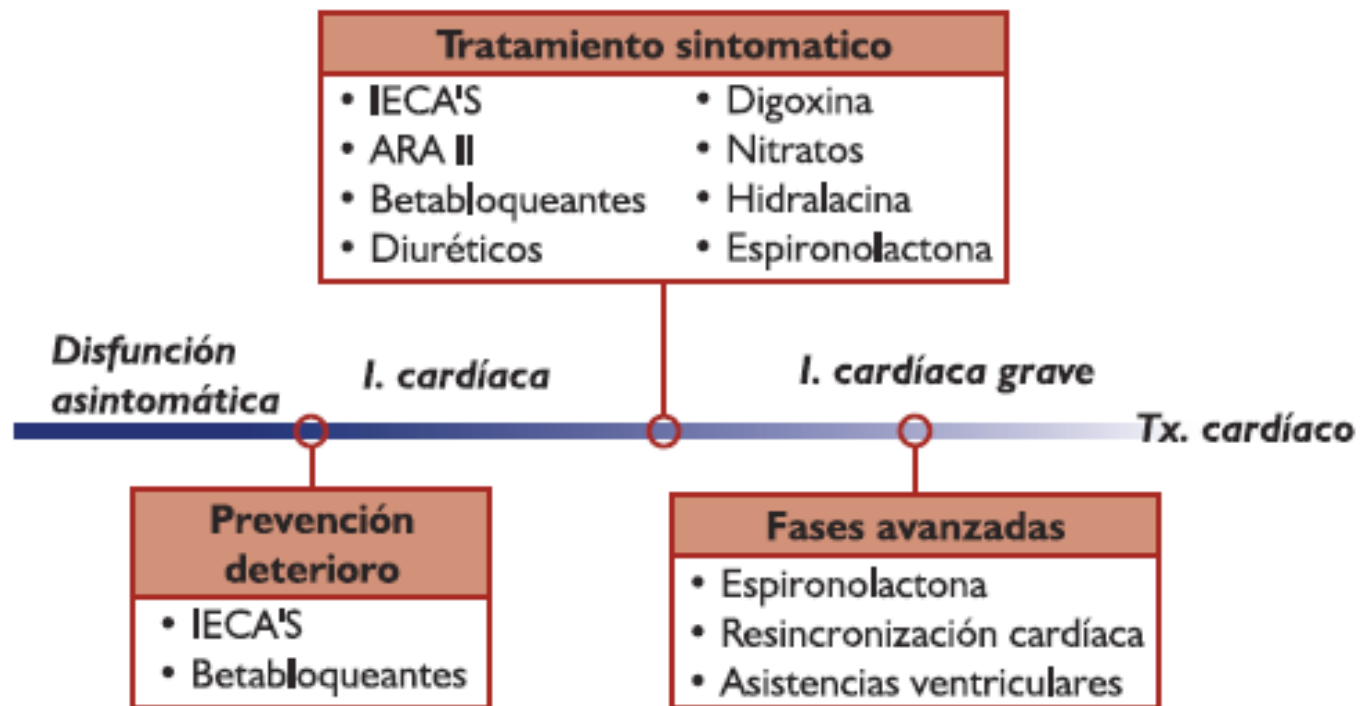


Figura 4. Esquema evolutivo del tratamiento de la ICC.

En cuanto al tratamiento específico de la ICC establecida, los principios del tratamiento son:

1. Intentar prevenir la evolución del deterioro cardíaco.
2. Disminuir el trabajo cardíaco.
3. En determinados casos, aumentar la contractilidad.
4. Prevenir la muerte súbita.
5. Identificar a los pacientes que se pueden beneficiar del trasplante cardíaco.

PREVENCIÓN DEL DETERIORO DE LA FUNCIÓN CARDÍACA

- Fármacos que antagonizan los sistemas neurohumorales de compensación (eje renina-angiotensina-aldosterona, sistema simpático, endotelinas, etc).
 - IECAS: producen vasodilatación mixta (arterial y venosa)
 - Beta bloqueantes: carvedilol, el metoprolol y el bisoprolol. Hay que iniciar el tratamiento con dosis bajas para ir incrementándolas de forma lenta, ya que al ser inotropos negativos, pueden producir inicialmente un empeoramiento de la insuficiencia cardíaca
 - Espironolactona: es un diurético ahorrador de potasio que actúa a nivel del túbulo distal y colector antagonizando a la aldosterona
 - Antagonistas de los receptores de la Angiotensina II (ARA-II): pacientes con HTA. Sin embargo, en los pacientes con ICC, no son más eficaces que los IECAs, por lo que se reservan para los pacientes con intolerancia a los IECAs, (pacientes con tos, edema angioneurótico, leucopenia, etc.)

REDUCCIÓN DEL TRABAJO CARDÍACO: REDUCCIÓN DE LA PRECARGA Y DE LA POSTCARGA

- Reducción de la postcarga:
 - los principales vasodilatadores (ya mencionados). La **hidralacina**, en combinación con nitratos, es una alternativa eficaz a los IECAs, sobre todo en pacientes que no los toleran (mejoran la supervivencia). Los **nitratos**, que son vasodilatadores venosos, tienen también un efecto reductor de la precarga.
- Reducción de la precarga:
 - los **diuréticos** ejercen un efecto beneficioso al reducir la precarga y los síntomas de congestión pulmonar y sistémica, por lo que son extremadamente útiles en situaciones de descompensación. Sin embargo, no se ha demostrado que aumenten la supervivencia (excepción hecha de la espironolactona). Hay que tener presente en todo momento que un uso excesivo de estos fármacos pueden exacerbar la sensación de astenia por disminución del gasto cardíaco (al disminuir de forma excesiva la volemia) y producir trastornos hidroelectrolíticos (hipopotasemia e hiponatremia).

INCREMENTO DE LA CONTRACTILIDAD MIOCÁRDICA.

- a) La **digoxina** puede mejorar el pronóstico de los pacientes con insuficiencia cardíaca sistólica y fibrilación auricular; no ha demostrado mejorar la supervivencia de la insuficiencia cardíaca sistólica en ritmo sinusal, pero sí reduce la necesidad de rehospitalización por insuficiencia cardíaca y mejora la sintomatología
- b) En cuanto a las **aminas simpaticomiméticas, la dopamina y la dobutamina** pueden utilizarse durante algunos días en situaciones de reagudización que no responden bien al tratamiento convencional. El tratamiento crónico aumenta la mortalidad arrítmica.
- c) El **levosimendan** es un nuevo fármaco inotrópico que actúa como sensibilizador del calcio a nivel de la troponina T. Su utilidad en el contexto de la ICC grave está siendo evaluada actualmente.
- d) El implante de un **marcapasos biventricular** (terapia de resincronización cardíaca) mejora la supervivencia y los síntomas en pacientes con IC sistólica y bloqueo de rama izquierda con criterios de asincronía inter e intraventricular.

PREVENCIÓN DE LA MUERTE SÚBITA

- Los antiarrítmicos, en general, están contraindicados en pacientes con insuficiencia cardíaca por disfunción sistólica del ventrículo izquierdo. Cuando estos pacientes tienen arritmias, sí que pueden emplearse la amiodarona, el dofetilide y los betabloqueantes, y en ocasiones, puede estar indicada la implantación de un desfibrilador automático implantable.
- El desfibrilador se ha de indicar en los pacientes recuperados de una parada cardíaca, en los que presentan síncope o presíncope en relación con arritmias ventriculares y en aquellos en los que se inducen taquicardias o fibrilación ventriculares en un estudio electrofisiológico. Los IECAs, ARA-II y la espironolactona disminuyen el riesgo arrítmico.

TRATAMIENTO DE LA DISFUNCIÓN DIASTÓLICA.

- Bajar la frecuencia cardíaca (60 a 90 x min.)
- tratar la fibrilación auricular, intentando mantener al paciente en ritmo sinusal el mayor tiempo posible
- Relajación del miocardio ventricular:
 - antagonistas del calcio (por efecto lusotrópico) (verapamil y diltiacem, que sin embargo están contraindicados si existe disfunción sistólica)
 - betabloqueantes
- no es conveniente que el tratamiento con diuréticos sea muy intensivo, pues es necesario mantener una precarga adecuada para que el gasto cardíaco no disminuya. En la insuficiencia cardíaca diastólica aislada no son útiles los vasodilatadores

► **RECUERDA**

- En la IC sistólica: betabloquantes + espironolactona + IE-CAs/hidralacina-nitratos. Otros: ARA II y digoxina. **NO DAR** verapamilo o diltiacem.
- En la IC diastólica: betabloqueantes + verapamilo o diltiacem. **NO DAR digoxina**. Y **CUIDADO** con los vasodilatadores y diuréticos.

ANTICOAGULACIÓN EN LA INSUFICIENCIA CARDÍACA

- En los pacientes con insuficiencia cardíaca puede estar indicado el tratamiento anticoagulante, especialmente si el paciente tiene fibrilación auricular, antecedentes de embolia o en el caso de disfunción ventricular severa.

Tratamiento del edema agudo de pulmón de origen cardiogénico

▶ REGLA MNEMOTÉCNICA

“El EAP es una MOViDa”.

Administramos Morfina, Oxígeno, Vasodilatadores y Diuréticos.

Cor pulmonale

Definición

- aumento de tamaño del ventrículo derecho secundario a alteraciones del pulmón, del tórax y la ventilación o la circulación pulmonares. A veces provoca insuficiencia ventricular derecha y una elevación de la presión telediastólica transmural del ventrículo derecho.

Causas

Incremento de la poscarga en el corazón derecho por aumento de la resistencia vascular pulmonar.

- Las principales causas de elevación de la poscarga del ventrículo derecho, son las enfermedades vasculares o parenquimatosas de los pulmones.

Enfermedades vasculares pulmonares

- puede ser consecuencia de
 - embolias pulmonares repetidas,
 - vasculitis pulmonar,
 - vasoconstricción pulmonar por grandes alturas,
 - Cardiopatías congénitas con cortocircuito de izquierda a derecha (p. ej., comunicación interauricular o interventricular; conducto arterioso permeable),
 - enfermedad venooclusiva pulmonar

Cor pulmonale agudo

- El ventrículo derecho comienza a fallar cuando la presión sistólica se ve obligada a duplicarse bruscamente, es decir, supera los 50 mmHg.
- La insuficiencia ventricular derecha aguda secundaria a embolia pulmonar se sospecha por el antecedente de disnea intensa y colapso cardiovascular de comienzo brusco en un paciente con trombosis venosa o predispuesto a ella
- Clínica: palidez, diaforesis, hipotensión y pulso rápido y débil

Enfermedades parenquimatosas pulmonares

- Las enfermedades pulmonares obstructivas (con mayor frecuencia) y restrictivas pueden causar cor pulmonale
- sólo hay elevaciones discretas de la presión arterial pulmonar

- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
- Enfermedad pulmonar tromboembólica
- Fibrosis quística
- Enfermedad pulmonar intersticial
- Cifoescoliosis
- Apnea obstructiva del sueño
- Neumoconiosis

Clinica

- Molestia en el pecho, generalmente en la parte frontal
- Intolerancia al ejercicio
- Dificultad respiratoria
- Inflamación de los pies o los tobillos
- Síntomas de trastornos subyacentes (sibilancias, tos)

Tratamiento

- El tratamiento está dirigido a la enfermedad que está causando el cor pulmonale. Se puede prescribir oxígeno suplementario para incrementar el nivel de éste en la sangre.
- Existen muchos medicamentos disponibles para tratar el cor pulmonale:
- Bosentan o sildenafil que también se pueden administrar por vía oral
- Los bloqueadores de los canales de calcio con frecuencia se utilizan para tratar los casos iniciales
- Se puede administrar prostaciclina a través de inyección o inhalación
- Igualmente, se pueden prescribir medicamentos anticoagulantes. Por otro lado, es posible que se necesite la cirugía para neutralizar los defectos cardíacos que causan la afección. En los casos muy avanzados, se puede aconsejar un transplante de corazón y de pulmón.

A tropical beach scene with several palm trees leaning over the water. The sky is clear blue, and the water is a vibrant turquoise. The text is overlaid in the lower half of the image.

La caridad es humillante porque se ejerce verticalmente y desde arriba; la solidaridad es horizontal e implica respeto mutuo.