



INSUFICIENCIA CARDIACA AGUDA

1 DEFINICIÓN DE INSUFICIENCIA CARDIACA AGUDA

- ❖ La insuficiencia cardiaca aguda se define como la rápida instauración de síntomas y signos secundarios al funcionamiento anómalo del corazón .Puede ocurrir con o sin enfermedad cardiaca previa. La disfunción cardiaca puede deberse a alteraciones del ritmo cardiaco, o a desajuste entre la precarga y postcarga. Con frecuencia representa un riesgo vital y requiere tratamiento urgente.
- ❖ Puede presentarse como tal de novo o como descompensación aguda de una insuficiencia cardiaca crónica.

El paciente puede presentarse con una de las siguientes situaciones clínicas:

1.-*Insuficiencia cardiaca aguda descompensada* (de novo o como descompensación de una insuficiencia cardiaca crónica) con signos y síntomas de insuficiencia cardiaca aguda que es de **grado leve** y que no cumple todos los criterios de shock cardiogénico , edema pulmonar o crisis hipertensiva.

2.- *IC hipertensiva* : con signos y síntomas de insuficiencia cardiaca, acompañados de hipertensión arterial y **función ventricular izquierda relativamente bien conservada**, con una radiografía compatible con edema agudo de pulmón.

3.- *Edema pulmonar*: (comprobado en el estudio radiológico de tórax) acompañado de grave distrés respiratorio con crepitantes y ortopnea, y una saturación de O₂ generalmente < 90% respirando el aire ambiental, antes del tratamiento.

4.-*Shock cardiogénico*: Se define como la evidencia de **hipoperfusión tisular** inducida por insuficiencia cardiaca tras la corrección de la precarga. Se caracteriza por disminución de la presión arterial (**PAS < 90 mmHg**, o una disminución de la media de la presión arterial >30 mm Hg) y/ o **disminución de la excreción urinaria menor de 0.5 mL/kg .h)** con una frecuencia de pulso > 60 lpm con o sin signos de congestión orgánica. Existe un continuum desde el síndrome de bajo gasto cardiaco al shock cardiogénico.

5.- *La insuficiencia cardiaca de alto gasto* se caracteriza por alto gasto cardiaco, generalmente con frecuencia cardiaca elevada (causada por arritmias, tirotoxicosis, anemia, enfermedad de Paget, mecanismos iatrogénicos o de otro tipo), con calor periférico, congestión pulmonar y (a veces, con baja presión arterial como el shock séptico.

6 - *La insuficiencia cardiaca derecha* se caracteriza por un síndrome de bajo gasto con aumento del tamaño del hígado, incremento de presión venosa yugular e hipotensión.

2 CRITERIOS DE INGRESO

- ❖ Edema pulmonar en la Rx tórax o insuficiencia respiratoria grave con frecuencia respiratoria > 40 por minuto
- ❖ Hipoxemia con Sat O₂ < 90% no relacionada con enfermedad pulmonar
- ❖ GF III/IV
- ❖ Edema significativo o anasarca
- ❖ Hipotensión sintomática (<90mmHG) o síncope
- ❖ Primer episodio de ICC en GF III/IV para diagnóstico
- ❖ Evidencia de isquemia miocárdica



- ❖ Arritmias no controladas
- ❖ Sospecha de intoxicación digitálica
- ❖ IC refractaria a tratamiento oral
- ❖ IC descompensada con proceso grave intercurrente.(HTA no controlada, Neumonía, sepsis)

3 UBICACIÓN DEL PACIENTE

3.1 Ingreso en planta de Cardiología

- ❖ Pacientes con ICC que cumplan criterios de ingreso hospitalario y que precisen para un diagnóstico etiológico y/o pronóstico pruebas complementarias invasivas y no requieran monitorización eléctrica o hemodinámica, ni ventilación mecánica.

3.2 Ingreso en Unidad de Cuidados Coronarios-Intermedios-Telemetría

- ❖ Pacientes con insuficiencia cardiaca que cumplan criterios de ingreso hospitalario y precisen monitorización eléctrica y /o hemodinámica pero no precisen ventilación mecánica. Por ejemplo . SCA complicado con ICC

4 MONITORIZACIÓN

Son obligatorias las mediciones de presión arterial, temperatura y frecuencia cardiaca, asimismo se hará estimación de la saturación arterial de Oxígeno mediante oximetría de pulso

4.1 Monitorización eléctrica

- ❖ Detecta alteraciones del ritmo y cambios en el ST.
- ❖ Indicaciones: si la causa de la ICA es un evento isquémico o arrítmico.

4.2 Monitorización con catéter Swanz-Ganz

- ❖ Presiones en cavidades dchas, arteria pulmonar, PCP y GC. Ayuda al diagnóstico y manejo terapéutico.
- ❖ Indicaciones: en pacientes en shock cardiogénico.

5 PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

5.1 ECG

- ❖ Es poco frecuente encontrar un ECG normal en la ICC. Permite identificar el ritmo y ayuda a determinar la etiología de la ICA. Es esencial para la evaluación de los SCA. Permite identificar hipertrofia ventricular izquierda o derecha. Las arritmias cardiacas deben evaluarse en un ECG de 12 derivaciones y también mediante monitorización continua.
- ❖ Indicaciones: en estudio basal de todos los pacientes con insuficiencia cardiaca aguda



5.2 Rx de tórax

- ❖ Evalúa afecciones preexistentes torácicas o cardíacas y la presencia de congestión pulmonar.
- ❖ Indicaciones: debe realizarse precozmente en estudio basal de todos los pacientes con insuficiencia cardíaca aguda

5.3 Pruebas de laboratorio

- ❖ Hemograma completo, INR en pacientes anticoagulados, D dímero, gases en sangre arterial si pulsioximetría no disponible, función renal e iones, Tna T.
- ❖ Indicaciones: debe realizarse precozmente en estudio basal de todos los pacientes con insuficiencia cardíaca aguda

5.4 Ecocardiograma

- ❖ Tamaño, grosor y función de cavidades, existencia de valvulopatías, presión pulmonar, alteraciones en pericardio y asincronía.
- ❖ Indicaciones: debe realizarse en el primer episodio de IC para diagnóstico y en pacientes con ICA en el contexto de SCA o sospecha de endocarditis, miocarditis o agravamiento de valvulopatía preexistente.

5.5 Coronariografía

- ❖ Descarta lesiones coronarias significativas.
- ❖ Indicaciones: en pacientes con SCA. El tratamiento revascularizador mejora el pronóstico.

6 TRATAMIENTO

6.1 Medidas generales

- ❖ **Infecciones:** Control meticuloso de las infecciones, extracción de cultivos e inicio precoz de terapia antibiótica .
- ❖ **Diabetes:** Con frecuencia aparece hiperglucemia, hay que interrumpir los fármacos habituales e iniciar insulina de acción corta, ajustada en función de la medición repetida de la glucemia.
- ❖ **Insuficiencia renal:** es obligatorio monitorizar la función renal

6.2 Oxigenoterapia y asistencia ventilatoria

- ❖ El mantenimiento de una saturación de Oxígeno dentro del rango normal (95%-98%) es importante para maximizar el aporte de Oxígeno a los tejidos evitando la disfunción de los órganos diana y el fracaso multiorgánico.
- ❖ La administración de **concentraciones crecientes de oxígeno** a los pacientes hipoxémicos con insuficiencia cardíaca aguda está incuestionablemente justificada

6.3 Asistencia ventilatoria sin intubación

- ❖ Sólo posible en UVI y Sº de Urgencias



- ❖ CPAP (presión positiva continua en vías aéreas)y NIPPV (ventilación no invasiva con presión positiva)
- ❖ Existe un gran consenso sobre la utilización de una de estas dos técnicas antes de proceder a la intubación endotraqueal y ventilación mecánica. El uso de las mismas se asocia a una reducción significativa de la necesidad de intubación traqueal y ventilación mecánica.

6.4 Ventilación mecánica

- ❖ La ventilación mecánica invasiva no debe utilizarse para revertir la hipoxemia que puede restaurarse mejor con oxigenoterapia, CPAP, o NIPV sino para revertir la fatiga de la musculatura inducida por la ICA Esta última es la razón más frecuente para la intubación endotraqueal y la ventilación mecánica. La fatiga de los músculos respiratorios puede ser diagnosticada por la disminución de la frecuencia respiratoria asociada a hipercapnia y estado confusional mental

6.5 Tratamiento médico

- ❖ **Morfina:** bolos de 3mg repitiendo si es necesario
- ❖ **Anticoagulación:** Indicada sin SCA o FA. La coagulación debe monitorizarse dado que con frecuencia existe disfunción hepática concomitante. Las HBPM están contraindicadas si el Cl CR < 30 ml /min.o debe usarse con extrema precaución.
- ❖ **Vasodilatadores:** Indicados como tratamiento de primera línea en la mayoría de los paciente con insuficiencia cardiaca aguda si la hipoperfusión se asocia a una presión arterial adecuada y signos de congestión con baja diuresis. Iniciar NTG iv (100 mg en 500 SG5%) a 10 ml/h, con cuidadosa monitorización de la presión arterial, ajustando la dosis administrada en función de la TA.
- ❖ **IECA:** La dosis inicial del IECA debe ser baja, aumentándola progresivamente tras la estabilización inicial dentro de 48 horas con monitorización de la presión arterial y de la función renal.
- ❖ **Diuréticos:** La administración de diuréticos está indicada en los pacientes con ICA y agudamente descompensada, en presencia de síntomas de retención de líquidos.
- ❖ **Betabloqueantes:** La ICA ha sido considerada una contraindicación para este tratamiento. Recomendaciones de uso de betabloqueantes en la IC aguda:
 - en pacientes con fallo cardíaco crónico los betabloqueantes deberían iniciarse cuando el paciente se ha estabilizado tras el episodio agudo de descompensación (clase I, NE A)
 - los betabloqueantes deben usarse tempranamente en pacientes con IAM estabilizados tras presentar IC aguda (clase IIa, NE B)



- en los pacientes con crepitantes por encima de las bases pulmonares los betabloqueantes deben usarse con cautela. Entre estos pacientes se puede considerar el uso de metoprolol iv en los que tienen isquemia concurrente y taquicardia (clase IIb, NE C)
- ❖ **Glucósidos cardiacos:** En la ICA los glucósidos cardiacos producen un incremento ligero del gasto cardiaco y reducción de las presiones de llenado. En los pacientes con ICA grave después del episodio de descompensación aguda los glucósidos cardiacos han demostrado eficacia para reducir la recurrencia de la descompensación aguda.
- ❖ **Agentes inotropos:** indicados en presencia de hipoperfusión periférica (hipotensión, disminución de la función renal) con o sin congestión o edema pulmonar resistentes a los diuréticos y vasodilatadores a dosis óptimas.
 - **Dobutamina :**
 - Dosificación: Se empieza a una infusión de 2-3 μ /Kg.min, sin dosis de carga. Sus acciones son proporcionales a la posología que puede incrementarse hasta 20 μ /Kg. min. La eliminación del fármaco es rápida, lo que hace que sea un agente inotrópico muy conveniente. La infusión prolongada (más de 24-48h) se asocia a tolerancia y pérdida parcial de sus efectos hemodinámicos. La retirada puede ser difícil por la recurrencia de la hipotensión, congestión o insuficiencia renal esto puede resolverse disminuyendo muy progresivamente el fármaco y optimizando el tratamiento vasodilatador oral con IECA.
 - Uso como inotropo: clase IIa, NE C.
 - **Dopamina:** su efecto depende de la dosis
 - Dosificación:
 - ♦ A dosis bajas (<2 μ /Kg/.min) disminuye las resistencias periféricas directa o indirectamente, mejorando el flujo renal y la diuresis.
 - ♦ A dosis de entre 2-5 μ / Kg /min aumenta la contractilidad y el gasto cardiaco.
 - ♦ A dosis >5 μ /Kg /min, aunque útil en pacientes hipotensos, puede ser deletérea para los pacientes con ICA ya que aumenta la postcarga de VI, la presión arterial pulmonar y las resistencias pulmonares.
 - Uso: como inotropo: clase IIb, NE C
- ❖ **Levosimendan:** está indicado en pacientes con insuficiencia cardiaca con bajo gasto sintomático, secundario a disfunción sistólica sin hipotensión grave, uso preferente en descompensaciones de paciente con insuficiencia cardiaca crónica que reciben betabloqueantes. Se administra en infusión iv 1 ampolla de 5 ml en 500 cc SG5% dosis de carga y ritmo de perfusión en tabla específica.



7 DISPOSITIVOS DE ASISTENCIA MECANICA. INDICACIONES QUIRÚRGICAS Y TRASPLANTE

La asistencia circulatoria mecánica temporal puede estar indicada en los pacientes con ICA que no responden al tratamiento convencional, siempre que exista la posibilidad de recuperación miocárdica o como puente al trasplante cardiaco.

7.1 BCPAO

- ❖ Indicado si:
Shock cardiogénico o IC aguda grave que...
 - No responde rápidamente a la administración de líquidos, vasodilatación y soporte inotropeo.
 - Se complica con regurgitación mitral o ruptura del tabique interventricular
 - Se acompaña de grave isquemia miocárdica en preparación para la angiografía y revascularización coronaria.
- ❖ Contraindicado en: Disección de aorta, o IAO significativa. No debe usarse en pacientes con vasculopatía periférica, causas no corregibles de ICC o fracaso multiorgánico.

7.2 INDICACIONES QUIRURGICAS

- ❖ Shock cardiogénico o complicación mecánica en el seno de IAM salvo que sea susceptible de ICP
- ❖ Trombosis o insuficiencia valvular protésica.
- ❖ Aneurisma o ruptura de una disección aórtica en la cavidad pericárdica
- ❖ Regurgitación mitral aguda por:
 - *Ruptura de cuerdas mixomatosas*
 - *Endocarditis*
 - *Traumatismos*
- ❖ Regurgitación aórtica aguda por :
 - *Endocarditis*
 - *Disección aórtica*
 - *Traumatismos torácicos cerrados*
 - *Ruptura de aneurisma del seno de Valsalva*

7.3 TRASPLANTE CARDIACO

- ❖ En ausencia de respuesta al tratamiento máximo, sin otra alternativa terapéutica y sin contraindicaciones.
- ❖ Será valorado por la Unidad de ICC y Trasplante cardiaco