

**ATENCIÓN DE PACIENTES
CON INSUFICIENCIA CARDIACA AGUDA
EN EL SERVICIO DE URGENCIAS**

CRITERIOS DE INGRESO EN LA UCE

Abril de 2011

Cristina Flaño Fernández
Médico Adjunto de Urgencias

Pedro Marco Aguilar
Coordinador de Urgencias

INTRODUCCIÓN

La insuficiencia cardiaca (IC) traduce la incapacidad del corazón para bombear la cantidad de sangre necesaria para cubrir los requerimientos del organismo. Es un síndrome que se caracteriza por un conjunto de síntomas y signos de disfunción cardiaca y por la evidencia de una anomalía estructural o funcional cardiaca. Representa el estadio final de la mayoría de las enfermedades cardiacas y es un padecimiento crónico y generalmente irreversible. Las causas más frecuentes de IC en nuestro medio son la enfermedad coronaria, la HTA, las valvulopatías y las miocardiopatías.

La IC es uno de los problemas de salud pública de mayor envergadura por su alta incidencia, que aumenta con la edad, y su impacto social y económico. Constituye la primera causa de hospitalización en los ancianos, se asocia a una elevada tasa de reingresos y es una de las principales causas de limitación funcional en la edad avanzada. El 86% de los ingresos por esta causa se originan en los servicios de urgencias.

La incidencia anual se estima en 1 a 5 por 1.000 habitantes, pero se duplica por cada década de la vida a partir de los 45 años. La prevalencia de la IC se sitúa entre el 2 y 3% y aumenta drásticamente alrededor de los 75 años de edad, hasta llegar a un 10-20% en grupo de 70-80 años. Se observa un incremento progresivo de la prevalencia debido a diversos factores, como el envejecimiento de la población y el aumento de la supervivencia de pacientes afectados de otras enfermedades, como la enfermedad coronaria o la HTA.

Durante el año 2010, la insuficiencia cardiaca (GRD 127 y 544) ocasionó en nuestro hospital 851 ingresos. El ingreso en UCE de pacientes seleccionados disminuye significativamente su estancia media sin que se registre aumento de las complicaciones ni del índice de reingresos (GRD 127, estancia media en UCE 2,06 días frente a 9,04 en unidades de hospitalización, y GRD 544, estancia media en UCE 3,25 días frente a 11,13 días en hospitalización).

Es un objetivo del Servicio de Urgencias (SU) reducir el número de ingresos hospitalarios por IC mediante un aumento de la intensidad terapéutica inicial (ingreso en UCE) y/o mayor derivación a Hospitalización a Domicilio (HAD) de los pacientes atendidos en el SU con insuficiencia cardiaca.

DIAGNÓSTICO

La insuficiencia cardiaca es un síndrome, cuyo diagnóstico se basa en la concurrencia de:

- Síntomas típicos: disnea de esfuerzo o de reposo, fatigabilidad, disnea paroxística nocturna, ortopnea.
- Signos compatibles: taquicardia, taquipnea, crepitantes en la auscultación pulmonar, derrame pleural, aumento de la presión venosa central, hepatomegalia, edema periférico...
- Evidencia de anomalía estructural o funcional del corazón en reposo: cardiomegalia, tercer tono, soplos cardíacos, anomalías ECG, elevación de proBNP...

Dado que el diagnóstico de IC depende de, entre otras pruebas, la realización de una ecocardiografía, en muchas ocasiones tal diagnóstico podrá ser sólo de presunción. Una vez establecida la sospecha, se debe tratar de identificar:

- Si se trata del primer episodio o es una descompensación de una IC previa.
- El compromiso de la función ventricular.
- La etiología de la insuficiencia cardiaca.
- Los factores precipitantes de descompensación.

Cardiovasculares	No cardiovasculares
<ul style="list-style-type: none">• Cardiopatía isquémica• Hipertensión• Disfunción valvular• Arritmias• Miocardiopatías• Disección aórtica• TEP• Taponamiento cardiaco	<ul style="list-style-type: none">• Falta de cumplimiento terapéutico• Infecciones• Anemia• Enfermedades pulmonares• Insuficiencia renal• Disfunción tiroidea• Diabetes• Tóxicos• Yatrogenia (fármacos, sobrecargas de volumen...)• Cirugía

Tabla I. Factores precipitantes de insuficiencia cardiaca

CLASIFICACIONES DE LA IC

Valoración de la capacidad funcional: Clase funcional de la New York Heart Association (NYHA):

- **Grado I:** Actividad ordinaria sin síntomas.
- **Grado II:** Limitación ligera de la actividad física: la actividad ordinaria causa síntomas.
- **Grado III:** Limitación marcada de la actividad física: aparecen síntomas con actividad inferior a la ordinaria.
- **Grado IV:** Síntomas aparecen incluso en reposo y se exacerban con cualquier actividad física.

En función del tiempo:

- **De inicio o de novo:** primer episodio. Puede manifestarse de forma aguda o subaguda.
- **Transitoria:** recurrente o episódica
- **Crónica:** estable, en fase de empeoramiento o descompensada.

Estadios de la IC (AHA):

- **Estadio A.** Alto riesgo de desarrollar insuficiencia cardiaca. No hay signos ni síntomas, y no se identifican anomalías cardiacas.
- **Estadio B.** Existe una anomalía estructural cardiaca que se puede conducir a insuficiencia cardiaca, pero sin signos ni síntomas.
- **Estadio C.** IC sintomática con anomalía cardiaca subyacente.
- **Estadio D.** Anomalía cardiaca avanzada junto a signos o síntomas manifiestos en reposo a pesar del tratamiento médico adecuado.

Según la gravedad clínica: según el estado de la perfusión cutánea distingue entre caliente y frío y según la auscultación pulmonar entre seco y húmedo (con crepitantes)

- **Clase I:** Caliente-seco
- **Clase II:** Caliente-húmedo
- **Clase III:** Frío-seco
- **Clase IV:** Frío-húmedo

ATENCIÓN A PACIENTES CON IC EN URGENCIAS

El diagnóstico y la clasificación correcta de la IC son imprescindibles para orientar la estrategia terapéutica. En todos los casos deben corregirse con **tratamiento específico los factores precipitantes**.

Los objetivos terapéuticos iniciales son:

- Alivio de los síntomas
- Conseguir una oxigenación adecuada
- Mejorar la hemodinamia y la perfusión tisular
- Limitar el daño de órganos vitales

Inicialmente, en función de la situación clínica del paciente se decidirá la ubicación y la necesidad de monitorización. Habitualmente el diagnóstico y la valoración del estado de los pacientes dependerán de la evaluación clínica, incluyendo constantes vitales, y del resultado de pruebas complementarias.

La SEMES, en la toma de decisiones terapéuticas urgentes, distingue entre la IC no hipertensiva, la IC hipotensiva, la IC con edema agudo de pulmón hipertensivo, la IC en el síndrome coronario agudo y la IC derecha aislada.

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS:

- Análisis:
 - Hemograma.
 - Urea, glucosa, creatinina, iones, transaminasas.
 - ProBNP: tiene un elevado valor predictivo negativo (98% con un punto de corte de 300 pg/ml), por lo que puede ser de ayuda en situaciones de incertidumbre sobre la causa de la disnea. Tiene valor pronóstico y ayuda a clasificar el riesgo de los pacientes con IC.
 - Troponina T. Además de su utilidad para el diagnóstico del síndrome coronario, su elevación en la IC se asocia con peor pronóstico.
 - Coagulación: en estados de shock o en pacientes que están tomando anticoagulantes. El DD por su valor predictivo negativo puede ser de utilidad si se considera el diagnóstico de tromboembolismo pulmonar.
 - Gasometría: en situación de estrés respiratorio, shock o hipoperfusión grave o cuando se sospeche hipercapnia.
- Rx de tórax.
- ECG.
- Ecocardiograma: su uso en urgencias dependerá de la disponibilidad y criterio del cardiólogo. Es un medio complementario imprescindible para el diagnóstico definitivo de insuficiencia cardíaca.

TRATAMIENTO DE LA DESCOMPENSACIÓN AGUDA

MEDIDAS DE APOYO A LA FUNCIÓN RESPIRATORIA

1.- Oxígeno:

En la proporción necesaria para conseguir una $\text{satO}_2 \geq 95\%$ (en retenedores de carbónico $> 90\%$, vigilando una posible descompensación hipercápnica)

2.- Ventilación no invasiva:

<http://www.riojasalud.es/ficheros/CPAP%20Boussignac.pdf>

- Es un tratamiento de primera línea en el edema agudo de pulmón. Comenzar con una CPAP de 5 cmH_2O e ir aumentando hasta 10 cmH_2O si se precisa. También puede utilizarse el modo BiPAP.
- Es útil para el tratamiento de la insuficiencia respiratoria moderada-severa con disnea moderada a severa, con taquipnea > 25 , uso de musculatura accesoria y/o deterioro gasométrico a pesar de usar FiO_2 elevadas.
- Contraindicada en pacientes con claudicación ventilatoria aguda (si no pueden respirar requieren ventilación invasiva), pacientes incapaces de cooperar (inconscientes o con disminución significativa de nivel de conciencia, ansiosos...), hipotensos o en pacientes con insuficiencia ventricular derecha grave.

3.- Ventilación invasiva:

Pacientes con claudicación ventilatoria aguda desde el ingreso en urgencias o sobrevenida a pesar de las medidas terapéuticas adecuadas, incluyendo VMNI si estuviera indicada, valorando, entre otras cuestiones, el pronóstico del paciente y los deseos expresados por el mismo.

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Sus objetivos son aliviar el malestar, eliminar el exceso de líquidos y aumentar el gasto cardíaco mediante el control de la frecuencia cardiaca, la optimización controlada de la precarga (diuréticos) y la poscarga (vasodilatadores) y/o el aumento de la contractilidad (inotrópicos).

1.- Morfina: *Clorhidrato de Morfina* vial 1% (1 mg/ml)

Considerar especialmente su uso si el paciente tiene inquietud, disnea o dolor torácico.

Dosis inicial de 2 a 5 mg IV, puede repetirse en función de las necesidades.

Debe usarse con precaución en pacientes hipotensos, retenedores de carbónico o bradicárdicos.

2.- Diuréticos de asa: *Furosemida* vial 20 mg (Seguril[®])

Útiles para el tratamiento de los pacientes con congestión o sobrecarga de líquidos.

La dosis inicial recomendada es de 20-40 mg IV, monitorizando la diuresis. En el caso de sobrecarga de líquidos, la dosis puede ir incrementándose en función de la respuesta clínica. No se recomiendan dosis mayores de 100 mg en las primeras seis horas ni de 240 mg en las primeras 24 horas. El uso a dosis elevadas en situaciones en las que el fallo ventricular no se debe a una sobrecarga líquida sino a una anómala redistribución de los fluidos (por ejemplo, en fallo ventricular hipertensivo puro) puede abocar a una depleción de volumen intravascular con disminución del gasto cardíaco y de la perfusión renal.

En caso de que la diuresis no sea adecuada, puede ser útil la **combinación** con otros diuréticos, como *hidroclorotiazida* (25 mg oral) o *espironolactona* (25-50 mg oral).

Pueden provocar hiponatremia e hipopotasemia, hipovolemia y deshidratación.

3.- Vasodilatadores: *Nitroglicerina* 0,4 mg oral (Vernies[®]) o 50 mg IV (Solinitrina Fuerte[®])

Disminuyen la tensión arterial sistólica, la precarga y la postcarga y mejoran la disnea.

Recomendados para pacientes con TAS > 110 mmHg, aunque pueden usarse con precaución en pacientes con TAS entre 90 y 110 mmHg.

Pueden usarse inicialmente por vía sublingual a dosis de 0,4 mg de nitroglicerina, que puede repetirse cada 5 a 10 minutos, o cuando esté disponible una vía venosa a través de la misma a dosis inicial de 10-20 µg/min que se incrementan 5-10 µg/min cada 3 a 5 min en función de las necesidades.

Están contraindicados en la hipotensión con TAS < 90 mmHg. En los pacientes con insuficiencia renal o con estenosis aórtica la respuesta hipotensora puede ser más acusada.

4.- Inotrópicos: *Dopamina* (vial 200mg/5ml) - *Dobutamina* (vial 250mg/20ml).

Los inotrópicos son útiles para el tratamiento de los estados de bajo gasto en presencia de signos de hipoperfusión tisular (frialdad, livideces, acidosis, alteración de la función renal o hepática, alteración del nivel de conciencia...) o de congestión a pesar del uso de diuréticos y vasodilatadores.

La dobutamina es un estimulante betaadrenérgico, de efecto ino y cronotrope estimulante. La dosis inicial es de 2 a 3 µg/kg/min, que puede incrementarse progresivamente en función de la respuesta.

La dopamina tiene efectos estimulantes alfa, beta y dopadrenérgicos. Se usa a dosis inicial de 3 a 5 µg/kg/min por su efecto inotrópico, dosis que puede aumentarse en función de la respuesta. A partir de 5 µg/kg/min tiene también efecto vasopresor.

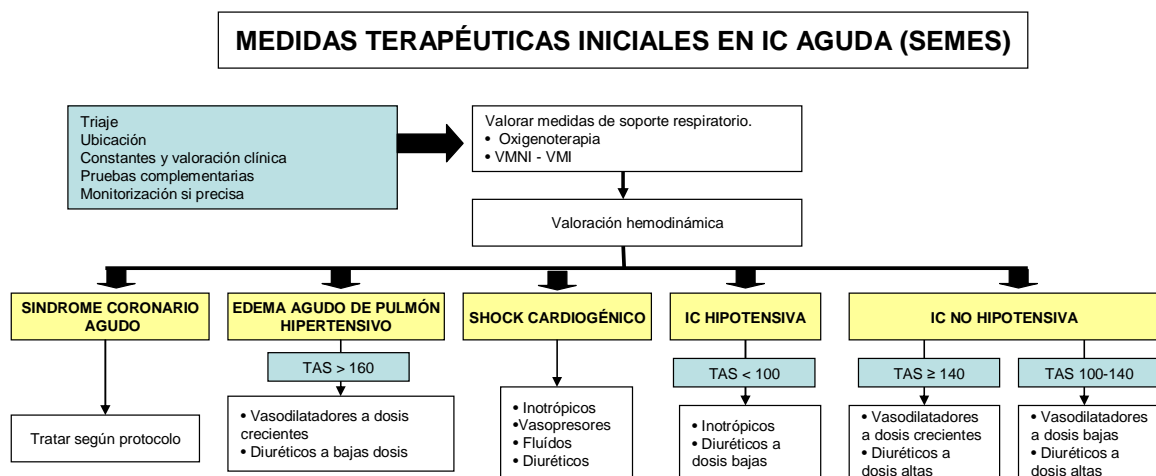
Ambos fármacos pueden combinarse, y deben ser usados con precaución cuando la frecuencia cardíaca es > 100 lpm.

5.- Vasoconstrictores: *Noradrenalina* (vial 10 mg/10 ml)

La noradrenalina puede considerarse un fármaco de segunda línea para el tratamiento del shock cardiogénico en el caso de que haya fracasado la terapia con inotrópicos y fluidos.

6.- **Glucósidos cardiotónicos:** *Digoxina* (vial 0,25 mg/1 ml)

La digoxina puede ser de utilidad para el control de la frecuencia cardiaca en la taquicardia mediada por fibrilación auricular en los pacientes en insuficiencia cardiaca. Hay que considerar que en ocasiones la taquicardia es la expresión del deterioro hemodinámico y del aumento de las necesidades metabólicas, y que puede mejorar o revertir al estabilizarse el paciente.



Situación clínica	Medidas terapéuticas para considerar
SatO2 < 95%	<ul style="list-style-type: none"> Oxígeno (mantener satO2 > 95%) CPAP
Inquietud, dolor	<ul style="list-style-type: none"> Mórfico
Taquipnea, tiraje	<ul style="list-style-type: none"> CPAP
Cardiopatía isquémica aguda	<ul style="list-style-type: none"> Tratar según protocolo (fármacos, terapia de reperfusión)
Congestión pulmonar Sobrecarga de líquidos	<ul style="list-style-type: none"> Diuréticos de asa o en combinación Vasodilatadores (nitroglicerina), salvo hipotensión
Arritmias	<ul style="list-style-type: none"> Tratar precozmente si se considera que la arritmia es la responsable o coadyuvante del deterioro hemodinámico (marcapasos, cardioversión, antiarrítmicos) Valorar digoxina en ACFA rápida
Emergencia hipertensiva	<ul style="list-style-type: none"> Nitroglicerina IV Nitroprusiato IV
Hipotensión	<ul style="list-style-type: none"> Inotrópicos en perfusión (dobutamina, dopamina) Fluidos IV si estado de shock Noradrenalina en perfusión (en shock cardiogénico si fracasan las medidas previas)
Claudicación ventilatoria	<ul style="list-style-type: none"> Intubación y ventilación mecánica

Tabla II. Medidas terapéuticas en insuficiencia cardiaca aguda.

INGRESO DE PACIENTES CON IC AGUDA EN LA UCE

CRITERIOS DE INGRESO EN UCE DE PACIENTES CON IC

1. Pacientes con diagnóstico de IC que ya han sido estudiados previamente, con descompensación aguda. El paciente debe estar clínicamente estable en el momento de decidir el ingreso, sin complicaciones hemodinámicas (hipotensión, shock, edema pulmonar, arritmias)
2. Pacientes descompensados por un factor precipitante corregible (HTA, FA, infección, por ejemplo) y que debe ingresar para proseguir el tratamiento o ser mantenidos en observación durante un plazo que se estime < 48 horas.
3. Pacientes agonizantes con IC terminal que se considere que deban ingresar para tratamiento paliativo –sedación y analgesia-, cuando se hayan desestimado otras opciones terapéuticas y su fallecimiento se estime inminente.

En general, se considerará ingreso en la UCE de los pacientes que, una vez tratados en el Servicio de Urgencias, no presenten mejoría, con persistencia de la clínica, y que no tengan criterios de exclusión.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN DE INGRESO EN LA UCE

Las siguientes situaciones aconsejan ingreso en unidades de hospitalización por la necesidad de pruebas complementarias específicas, el riesgo y/o la necesidad de hospitalización más prolongada:

1. Taquicardia ventricular.
2. Bradicardia < 40 x'.
3. BAV de 2º grado o BAV completo de reciente aparición.
4. Pausas sinusales > 2 seg.
5. Fallos de marcapaso.
6. Valvulopatía severa.
7. Angina inestable o IAM en los últimos 3 meses.
8. Evidencia ECG de isquemia aguda.
9. Anomalía grave del equilibrio hidroelectrolítico y ácido base:
Na <123mEq/l, >156mEq/l
K < 2.5mEq/l, >6mEq/l
PH arterial < 7.30 o >7.45
10. Signos de gravedad: mala perfusión periférica, taquipnea con más de 30 respiraciones por minuto, obnubilación, oliguria, hipotensión, etc.
11. Insuficiencia cardiaca de etiología no filiada (no estudiado previamente).

CRITERIOS DE ALTA DE LA UCE

Se darán de alta aquellos pacientes que hayan experimentado una mejoría clínica, hasta una situación próxima a la basal del paciente.

Los pacientes que no experimenten mejoría o incluso un empeoramiento de la situación que presentaban al ingreso deberán continuar hospitalizados, fomentando la hospitalización a domicilio (HAD) frente a la hospitalización convencional, siempre que las circunstancias lo permitan.

HOSPITALIZACIÓN

No existen criterios uniformes. Por lo general, hay que hospitalizar a un paciente con reagudización de la IC cuando está en insuficiencia respiratoria o inestable, cuando no es posible reconocer o controlar la causa precipitante, si se identifica la aparición o progresión de isquemia miocárdica o una nueva arritmia o cuando se intuya un potencial deterioro del enfermo.

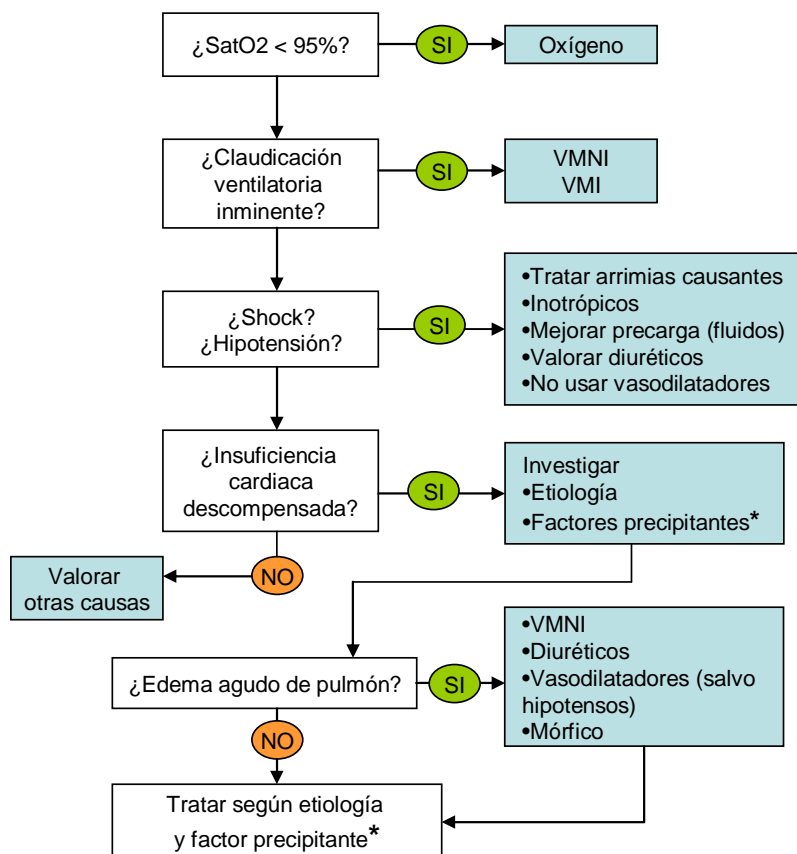
Fármaco	Indicaciones	Contraindicaciones
IECA	<ul style="list-style-type: none"> FEV \leq 40% (Excepto cuando esté contraindicado o no sea tolerado, se administrará un IECA a todos los pacientes con IC sintomática y FEVI \leq 40%, puesto que mejoran la función ventricular y estado del paciente, reducen los ingresos hospitalarios y mejoran la supervivencia -grado de recomendación I, nivel de evidencia A-). 	<ul style="list-style-type: none"> Angioedema Estenosis bilateral arterial renal K > 5 mmol/L Creatinina > 2.5 mg/dl Estenosis aórtica severa
Beta-bloqueantes	<ul style="list-style-type: none"> FEV \leq 40% Clase funcional II/IV NYHA Disfunción sistólica VI tras infarto Dosis óptimas de IECA o ARA Estabilidad clínica 	<ul style="list-style-type: none"> Asma Bloqueo AV de 2º-3er grado (sin marcapasos) Bradicardia sinusal < 50 lpm
Antagonistas aldosterona	<ul style="list-style-type: none"> FEV \leq 35% Clase funcional III/IV NYHA Dosis óptima de IECA o ARA (pero no de IECA y ARA) 	<ul style="list-style-type: none"> K > 5 mmol/L Creatinina > 2.5 mg/dl Uso de otros ahorradores de potasio o suplementos de K Combinación de IECA y ARA
ARA	<ul style="list-style-type: none"> FEV \leq 40% y <ul style="list-style-type: none"> Clase II/IV NYHA intolerantes a IECA o Clase II/IV NYHA con síntomas a pesar de tratamiento con IECA y betabloqueante 	<ul style="list-style-type: none"> Estenosis bilateral arterial renal Hiperpotasemia Insuficiencia renal Estenosis aórtica severa Tratamiento concomitante con IECA y antagonista aldosterona
Hidralazina y dinitrato de isosorbide	<ul style="list-style-type: none"> Alternativa a IECA/ARA cuando ambos o el ARA no son tolerados Añadidos a IECA si un ARA o un antagonista aldosterona no son tolerados 	<ul style="list-style-type: none"> Hipotensión Lupus Insuficiencia renal severa
Digoxina	<ul style="list-style-type: none"> En ritmo sinusal: <ul style="list-style-type: none"> FEV \leq 40% Clase II/IV NYHA Dosis óptima de IECA y/o ARA, betabloqueante y antagonista aldosterona si están indicados ACFA: frecuencia ventricular >80 en reposo o >110.120 con ejercicio 	<ul style="list-style-type: none"> Bloqueo AV de 2º-3er grado sin marcapasos Síndromes de preexcitación Intolerancia
Diuréticos	<ul style="list-style-type: none"> Síntomas producidos por sobrecarga hídrica 	<ul style="list-style-type: none"> Pueden precipitar una insuficiencia renal

Tabla IV. Fármacos útiles en el tratamiento crónico de la IC

Fármaco	Dosis inicial	Dosis mantenimiento
IECA <ul style="list-style-type: none"> • Captopril • Enalapril • Lisinopril • Ramipril • Trandolapril 	6,25 mg tres dosis/día 2.5 mg dos dosis/día 2.5-5 mg una dosis/día 2.5 mg una dosis/día 0.5 mg una dosis/día	50-100 mg tres dosis/día 10-20 mg dos dosis/día 20-35 mg una dosis/día 5 mg dos dosis/día 4 mg una dosis/día
ARA <ul style="list-style-type: none"> • Candesartan • Valsartan 	4-8 mg una dosis/día 40 mg dos dosis/día	32 mg una dosis/día 160 mg dos dosis/día
Antag. Aldosterona <ul style="list-style-type: none"> • Espironolactona • Eplerenona 	25 mg una dosis/día 25 mg una dosis/día	50 mg una dosis/día 25-50 mg una dosis/día
Beta-bloqueantes <ul style="list-style-type: none"> • Bisoprolol • Carvedilol • Metoprolol • Nebivolol 	1.25 mg una dosis/día 3.125 mg dos dosis/día 12.5-25 mg una dosis/día 1.25 mg una dosis/día	10 mg una dosis/día 25-50 mg dos dosis/día 200 mg una dosis/día 10 mg una dosis/día
Diuréticos <ul style="list-style-type: none"> • Furosemida • Torasemida • Hidroclorotiazida • Indapamida • Amilorida • Triamterene 	20-40 mg 5-10 mg 25 mg 2.5 mg 2.5-5 mg 25-50 mg	40-240 mg 10-20 mg 25-100 mg 2.5-5 mg 20-40 mg 100-200 mg

Tabla III. Dosis orales de fármacos habituales en el tratamiento de la IC.

TRATAMIENTO INICIAL DE IC AGUDA



*Principales factores precipitantes de IC o descompensación de IC

- Cardiopatía isquémica
- Enfermedad valvular
- Diseccción aórtica
- Mioardiopatías
- Hipertensión
- Arritmias
- Infección, sepsis
- TEP, taponamiento cardiaco
- Anemia
- Tirotoxicosis
- Tóxicos
- Otros factores de descompensación de IC preexistente: incumplimiento terapéutico, sobrecarga de volumen, cirugía, insuficiencia renal, broncoespasmo...

BIBLIOGRAFIA

- Agustí Escasany A, et al. Tratamiento médico de la insuficiencia cardiaca basado en la evidencia. Rev Esp Cardiol 2001; 54: 715-734.
- Alcalá López JE, et al. Diagnóstico de Insuficiencia Cardiaca. Indicaciones e interpretación de las pruebas complementarias. Medicine 2001; 8(37); 1956-1964.
- Anguita Sánchez M, Ojeda Pineda S. Puesta al día: Avances en el tratamiento de la insuficiencia cardiaca (V). Diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca diastólica. Rev Esp Cardiol 2004; 57: 570-575.
- Chivite D, Formiga F, Morera M, et al. Insuficiencia cardiaca en el anciano: una causa frecuente de reingreso hospitalario. Med Clin (Barc) 2004; 112(7): 275-9.
- García Casteló A, Muñiz García J, Sesma Sánchez P, et al. Utilización de recursos diagnósticos y terapéuticos en pacientes ingresados por insuficiencia cardiaca: influencia del servicio de ingreso (estudio INCARGAL). Rev Esp Cardiol 2003; 56(1): 49-56.
- Golding J. Acute Heart Failure: An Evidence-Based Approach. Emerg med 2007;31:16-26.
- Grupo de Trabajo de la ESC para el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca aguda y crónica (2008). Guía de práctica clínica de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) para el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca aguda y crónica (2008). Versión corregida 03/03/2010. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/sites/default/files/elsevier/pdf/25/25v61n12a13129755pdf001.pdf>
- Leff B, Burton L, Bynum JW, et al. Prospective evaluation of clinical criteria to select older persons with acute medical illness for care in a hypothetical home hospital. J Am Geriatr Soc 1997; 45: 1.066-1073.
- Llorens P, Miró O, Martín FJ, et al. Manejo de la insuficiencia cardiaca aguda en los servicios de urgencias, emergencias y unidades adscritas. Documento de consenso del Grupo de Insuficiencia Cardiaca Aguda de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (ICA-SEMES). Emergencias 2011; 23:119-139.
- McCausland JB, Machi MS, Yealy DM. Emergency physicians' risk attitudes in acute decompensated heart failure patients. Acad Emerg Med 2010;17:108-110.
- Peacock WF, Braunwald E, Abraham W, et al. National Heart, Lung, and Blood Institute Working Group on Emergency Department Management of Acute Heart Failure: Research challenges and opportunities. J Am Coll Cardiol 2010;343-351.
- Pérez-Villa F. Avances en el tratamiento de la insuficiencia cardiaca. Med Clin (Barc) 2004; 123(4): 149-55.
- Permanyer Miralda G, Soriano N, Brotons C, et al. Características basales y determinantes de la evolución en pacientes ingresados por insuficiencia cardiaca en un hospital general. Rev Esp Cardiol 2002; 55(6): 571-8.
- Task Force for the diagnosis and treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2008 of the European Society of Cardiology, ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008. Eur Heart J 2008;29:2388-2442.