

PROTOCOLO DE MANEJO DE LA INSUFICIENCIA CARDÍACA AGUDA

José María Fernández, José Carlos Arévalo, Manuel Beltrán, Miquel Camafort, Jesús Casado, José Manuel Cerqueiro, Alicia Conde, Francesc Formiga, Álvaro González Franco, Pau Llàcer, Luis Manzano, José Luis Morales, Juan Ignacio Pérez Calvo, José Pérez Silvestre, José María Cepeda



CONSIDERACIONES AL INGRESO

INFORMACIÓN PACIENTE:

Edad:
 Sexo:
 Fecha Ingreso:

SITUACIÓN BASAL:

Barthel:
 Cuidador: S/N
 • Está educado en IC: S/N
 • Familiar • Contratado
 Institucionalizado: S/N
 Demencia: S/N
 Hábitos tóxicos:
 • Fumador: S/N • Alcohol: S/N

INFORMACIÓN IC PREVIA:

Debut IC:
 N° reingresos ICA 1 año antes:
 N° visitas urgencias 3 meses antes:
 Fecha última ecocardiografía:
 FEVI:
 NYHA:

ETIOLOGÍA IC:

Hipertensiva
 Isquémica
 Valvulopatía:
 • Ya ha sido intervenida: S/N
 • Posibilidad cirugía: S/N
 • Válvula/s afectada/s:
 Tóxica:
 • Enólica: S/N
 • Tto. oncológico: S/N
 Idiopática
 Amiloidosis

COMORBILIDADES:

Diabetes Obesidad
 HTA Demencia
 Dislipemia FA
 ERC creat/FG Anemia (Hb)
 EPOC/SAHS-SOH Déficit de Fe
 (CPAP)

TRATAMIENTO HABITUAL:

Diuréticos: Digoxina
 Furosemida ≥ 80 mg Calcio-antagonistas
 Tiazidas
 Sacubitrilo/valsartán Antiagregantes
 IECA/ARA-II ACOD
 β -Bloqueante Dicumarínicos
 ARM Antiarrítmicos
 Ivabradina Estatinas

EVALUACIÓN CONGESTIÓN Y EXPLORACIÓN FÍSICA:

Síntomas y signos Índice EVEREST^a
 Ortopnea DPN IY
 Edemas Crepitantes

Pruebas de imagen:

Ecografía (Eco pulmonar/Vena Cava/Cardio)
 RX tórax

Biomarcadores:

Ca125 NT-proBNP
 PA FC Ritmo sinusal: S/N
 Peso Altura IMC

FACTOR DESENCADENANTE:

ANALÍTICA AL INGRESO:

• Creatinina/urea • Albúmina
 • Na⁺/K⁺ en sangre • pH
 • Na⁺/K⁺ en orina • Saturación O₂
 • Hb

^aVer anexos

MANEJO FASE CONGESTIVA

MONITORIZACIÓN DIARIA NO INVASIVA:

- FC
- PA
- Sat. O₂
- Diuresis cada 8-24 h
- Peso diario

FÁRMACOS MODIFICADORES DE LA ENFERMEDAD (BB, SAC/VAL, ARM)*:

Sólo retirar si:

- Inestabilidad hemodinámica
- Hiperpotasemia (K⁺>6)
- Creat >2.5 / descenso del FGe del 50% respecto al basal

SOPORTE RESPIRATORIO: OXIGENOTERAPIA (si saturación O₂ <90% o PaO₂ <60 mmHg)

- | | | | | |
|--|-------------------------------|--|--|------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • pH 7,25-7,34 • 25 rpm • Consciente | <input type="checkbox"/> VMNI | <ul style="list-style-type: none"> ↳ BIPAP (Si acidosis respiratoria) ↳ CPAP (Si PaCO₂<50) | <ul style="list-style-type: none"> • pH < 7.25 o • Bajo nivel de consciencia o • Saturación O₂<90% (o PaO₂<60) a pesar de VMNI | <input type="checkbox"/> IOT |
|--|-------------------------------|--|--|------------------------------|

SOPORTE HEMODINÁMICO:

Nitroglicerina iv (en casos de ICA con hipertensión [PAs >160 mmHg] y/o EAP)

- Monitorización horaria de PA
- Si PAs <90 mmHg: retirar

INOTRÓPICOS (para IC-FER)

- **PA <90 mmHg:** retirada o reducción de dosis de antihipertensivos concomitantes
- **PA 90-100 mmHg** y asocia signos-síntomas de hipoperfusión iniciar inotrópicos:
 - DOBUTAMINA
 - LEVOSIMENDÁN (preferible en pacientes en tratamiento con betabloqueantes)

VASOCONSTRICTORES (si shock cardiogénico [PA <90 mmHg])

Hasta conseguir PA >90 mmHg, combinar con inotrópicos hasta la retirada de vasoconstrictores

Precisa monitorizar PA y ECG

- **NORADRENALINA (preferente)**
- DOPAMINA

TRATAMIENTO DESCONGESTIVO: DIURÉTICOS

AL INGRESO:
Furosemida iv
(En la primera hora de asistencia)

- No diurético previo:
20-40 mg bolo iv
- Sí diurético previo:
Bolo iv ≥dosis previa VO en función de congestión (máx 2,5 x dosis previa VO)

A LAS 2-6 HORAS:
valoración respuesta

Según valoración clínica:

- NO mejoría: dosis iv x 2/12h^b
- Sí mejoría: mantener dosis/12h^b

Según valoración bioquímica orina:

- **2h:** Na⁺ 50-70 mEq/L o
- **6h:** volumen >100-150 mL/h

↳ Mantener dosis/12h

- Por debajo de estos valores: 2 x dosis iv/12h

A LAS 24 HORAS (valorar congestión y diuresis)

Persiste congestión y diuresis <3 L/día.

Valorar las opciones de forma escalonada:

- 2 x dosis furosemida /24h (máx 400-600 mg)
- Bloqueo múltiple de nefrona:
 - Tiazidas
 - AA o acetazolamida
- Protocolo de suero salino hipertónico^c
- Si no hay respuesta, valorar ultrafiltración

Mejoría congestión o diuresis >3L al día:

1. Continuar dosis hasta descongestión
2. Reducción dosis iv hasta mínima necesaria
3. VO ≥24 horas previo alta

* Los IECA o ARA-II se deben sustituir por SAC/VAL, que ha demostrado un beneficio neto mayor en el paciente con IC-FER tanto en paciente hospitalizado como ambulatorio.

^bValorar bolos/8h o perfusión continua

^cVer anexos

MANEJO FASE ESTABLE

DIURÉTICOS: Reducir hasta su paso a vía oral y a la dosis mínima eficaz

INICIO o AJUSTE DE FÁRMACOS MODIFICADORES DE LA ENFERMEDAD* (IC-Fer de novo o previa)

- Mantener al ingreso o iniciar si la PA, FC, función renal y K⁺ lo permiten
- Su retirada aumenta el riesgo de muerte o reingreso
- Vigilar PA, función renal y iones
- Máximo aumento de la supervivencia: SAC/VAL y BB

*Ningún tratamiento ha demostrado todavía de manera convincente reducir morbimortalidad en pacientes con FEVI>40%

SAC/VAL (ARNI)

- Se considerará el uso de IECA/ARAII en aquellos casos que no puedan tomar SAC/VAL, por la causa que fuera

BETABLOQUEANTE (Si la PA y FC lo permiten mantener al ingreso o iniciar)

- Si RS → **objetivo FC: 50-70 lpm** (no subir dosis de BB si FC <60 lpm)
- Si FA → **objetivo FC: 60-100 lpm** (óptima 70-90 lpm), máx 110 lpm (no existe un claro beneficio de BB)
- Si RS y FC ≥70 lpm con BB a dosis máxima tolerada → valorar ivabradina

ARM: utilizar la dosis neurohormonal (25-50 mg/24h)

COMORBILIDADES:

Asegurar el manejo de las comorbilidades:

- Valorar la terapia con iSGLT2 de acuerdo a ficha técnica
- Valorar ferroterapia IV durante la hospitalización, en base a resultados del estudio AFFIRM

EDUCACIÓN

AUTOCUIDADOS

- Control de peso frecuente
- Dieta pobre en sal
- Restricción de líquidos (sólo si indicación)
- Abstención de tabaco y alcohol
- Ejercicio físico
- Vacunación antigripal anual
- Vacunación antineumocócica PPSV23

SIGNOS DE ALARMA

- Aumento de la disnea
- Aumento de la ortopnea
- Aparición de disnea paroxística nocturna
- Dolor torácico
- Aumento de peso y/o edemas
- Sensación de plenitud

MEDICACIÓN

- Revisión con el paciente de la lista de medicación
- Control de adherencia terapéutica
- Evitar fármacos potencialmente peligrosos (p. ej.: AINES) y con alto contenido en sodio (p. ej.: paracetamol efervescente)
En caso de duda preguntar
- Ajuste de tratamiento**, aumentando dosis de diuréticos hasta estabilización clínica si:
 - Aumento de edemas o de la disnea
 - Aumento de 2 o más Kg en 3 días

CONSIDERACIONES ANTES DEL ALTA

1. ¿Se han identificado y controlado los factores precipitantes?
2. ¿Se han evaluado las comorbilidades?
3. ¿Está el paciente descongestionado?
4. ¿Se conoce la FEVI?
7. ¿Se han valorado la función renal y los iones?
8. ¿Se conoce la PAS, el ritmo, la FC, y la duración del QRS?
5. Si la FEVI es <40%, ¿está el paciente optimizado con
 - SAC/VAL
 - BB y
 - ARM?
6. ¿Se ha revisado el resto de medicación?
9. ¿Se ha educado sobre la enfermedad al paciente/cuidador y se han proporcionado recomendaciones?
10. ¿El paciente tiene programada una cita precoz en atención primaria y/o especializada?*

GESTIÓN DEL PERIODO DE TRANSICIÓN POST-ALTA

1 Riesgo de reingreso*

Es esencial identificar los pacientes con mayor riesgo de reingreso. Se proponen los siguientes ítems

Identificación de los pacientes de mayor riesgo de reingreso:

1. >2 ingresos en los últimos tres meses o >2 visitas a urgencias en el último mes
2. Mala situación clínica al alta: PAS <100 mmHg, >120 mg de furosemida oral/día, Na⁺ <130 mEq/L y/o FGe <30 ml/min/1,73m²
3. Aparición de algún síndrome geriátrico en el ingreso: sd. confusional, fragilidad, desnutrición o sarcopenia
4. Mala situación social o riesgo de mala adherencia

2 Continuidad asistencial

- Establecer el **esquema terapéutico** del paciente al alta y lo que se espera en Atención Primaria: Fármacos y dosis al alta, propuesta de optimización donde se precise y retirada de la medicación sin evidencia o contraproducente
- **Contacto con el Sistema Sanitario:**
 - Contacto con Atención Primaria
 - Gestor de casos
 - Contacto telefónico proactivo

ÍNDICE EVEREST:

- Score ≥ 1 se asocia con un aumento del 10% del riesgo de reingreso a 6 meses
- Score ≥ 3 se asocia con un aumento del 10% de mortalidad por cualquier causa a 6 meses

SCORE	Disnea	Ortopnea	IY	Crepitantes	Edemas	Fatiga
0	No	No	<6	No	No	No
1	Ocasional	Ocasional	6-9	En bases	Leves	Ocasional
2	Frecuente	Frecuente	10-15	<50%	Moderados	Frecuente
3	Continua	Continua	>15	>50%	Severos	Continua

PROTOCOLO DE SUERO SALINO HIPERTÓNICO:

- Furosemida: 250-500 mg/12h/iv en 30 minutos
- Boi-K aspártico: 2 comprimidos cada 8 horas
- Restricción hídrica de 1.000 cc diarios
- Función renal e ionograma diario
- 150 cc SSH/12h/iv en 30 min. Concentración de Na⁺ en la infusión según natremia

Concentración de la infusión	Niveles de Na ⁺ en sangre	Forma de preparación
Suero salino hipertónico al 4,6%	<125 mEq/L	Diluir 19 ampollas de ClNa 20% en 1.000 ml de suero salino 0,9% y administrar 150 ml de la dilución en 30 minutos/12 horas
Suero salino hipertónico al 3,5%	126-135 mEq/L	Diluir 14 ampollas de ClNa 20% en 1.000 ml de suero salino 0,9% y administrar 150 ml de la dilución en 30 minutos/12 horas
Suero salino hipertónico al 2,4%	136-145 mEq/L	Diluir 8 ampollas de ClNa 20% en 1.000 ml de suero salino 0,9% y administrar 150 ml de la dilución en 30 minutos/12 horas
Suero salino hipertónico al 1,4%	>145 mEq/L	Diluir 3 ampollas de ClNa 20% en 1.000 ml de suero salino 0,9% y administrar 150 ml de la dilución en 30 minutos/12 horas

Bibliografía: Ambrosy AP, Pang PS, Khan S, *et al.* Clinical course and predictive value of congestion during hospitalization in patients admitted for worsening signs and symptoms of heart failure with reduced ejection fraction: findings from the EVEREST trial. *Eur Heart J.* 2013; 34:835-43; Felker GM, Lee KL, Bull DA, *et al.* Diuretic strategies in patients with acute decompensated heart failure. *N Engl J Med.* 2011; 364:797-805; Grupo de trabajo ICyFA. Checklist sobre consideraciones al alta del paciente con IC. SEMI; 2019 [último acceso marzo 2019]. Disponible en: <https://www.fesemi.org/sites/default/files/documentos/grupos/noticias/checklist-alta-ic-grupo-icyfa-semi-2018.pdf>; Kotecha D, Flather MD, Altman DG, *et al.* Heart Rate and Rhythm and the Benefit of Beta-Blockers in Patients With Heart Failure. *J Am Coll Cardiol.* 2017;69(24):2885-2896; Kotecha D, Holmes J, Krum H, *et al.* Efficacy of β -blockers in patients with heart failure plus atrial fibrillation: an individual-patient data meta-analysis. *Lancet.* 2014;384(9961):2235-43; Levy P, Compton S, Welch R, *et al.* Treatment of severe decompensated heart failure with high-dose intravenous nitroglycerin: a feasibility and outcome analysis. *Ann Emerg Med.* 2007;50(2):144-52; Li KHC, Gong M, Li G, *et al.* Cancer antigen-125 and outcomes in acute heart failure: a systematic review and meta-analysis. *Heart Asia.* 2018; 10:e011044; Llorens P, Manito Lorite N, Manzano Espinosa L, *et al.* Consensus on improving the care integrated of patients with acute heart failure. *Emergencias.* 2015; 27:245-66; Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel index. *Md State Med J.* 1965; 14:61-5; Mullens W, Damman K, Harjola VP, *et al.* The use of diuretics in heart failure with congestion - a position statement from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail.* 2019 Feb;21(2):137-155; Nieminen MS, Buerke M, Cohen-Solal A, *et al.* The role of levosimendan in acute heart failure complicating acute coronary syndrome: A review and expert consensus opinion. *Int J Cardiol.* 2016;218:150-157; Paterna S, Fasullo S, Parrinello G, *et al.* Short-term effects of hypertonic saline solution in acute heart failure and long-term effects of a moderate sodium restriction in patients with compensated heart failure with New York Heart Association class III (Class C) (SMAC-HF Study). *Am J Med Sci.* 2011;342(1):27-37; Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, *et al.* 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J.* 2016; 37:2129-200; Swedberg K, Komajda M, Böhm M, *et al.* Ivabradine and outcomes in chronic heart failure (SHIFT): a randomised placebo-controlled study. *Lancet.* 2010;376(9744):875-85; Velazquez EJ, Morrow DA, DeVore AD, Duffy CI, Ambrosy AP, McCague K, *et al.* Angiotensin-Nephrilysin Inhibition in Acute Decompensated Heart Failure. *N Engl J Med.* 2019; 380:539-48.