

ACTUALIZACIÓN 2022

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, José Pérez Silvestre, José María Cepeda



CONSIDERACIONES AL INGRESO

INFORMACIÓN PACIENTE:	SITUACIÓN BASAL:
Edad: Sexo: Fecha Ingreso:	Barthel: Cuidador: S/N • Está educado en IC: S/N • Familiar <input type="checkbox"/> • Contratado <input type="checkbox"/> Institucionalizado: S/N Demencia: S/N Hábitos tóxicos: • Fumador: S/N • Alcohol: S/N
INFORMACIÓN IC PREVIA:	ETIOLOGÍA IC:
Debut IC: Nº reingresos ICA 1 año antes: Nº visitas urgencias 3 meses antes: Fecha última ecocardiografía: FEVI: NYHA:	<input type="checkbox"/> Hipertensiva <input type="checkbox"/> Isquémica <input type="checkbox"/> Valvulopatía: • Ya ha sido intervenida: S/N • Posibilidad cirugía: S/N • Válvula/s afectada/s: <input type="checkbox"/> Tóxica: • Enólica: S/N • Tto. oncológico: S/N <input type="checkbox"/> Idiopática <input type="checkbox"/> Amiloidosis
COMORBILIDADES:	TRATAMIENTO HABITUAL:
<input type="checkbox"/> Diabetes <input type="checkbox"/> Obesidad <input type="checkbox"/> HTA <input type="checkbox"/> Demencia <input type="checkbox"/> Dislipemia <input type="checkbox"/> FA <input type="checkbox"/> ERC creat/FG <input type="checkbox"/> Anemia (Hb) <input type="checkbox"/> EPOC/SAHS-SOH <input type="checkbox"/> Déficit de Fe (CPAP) <input type="checkbox"/> Post COVID19	<input type="checkbox"/> Diuréticos: <input type="checkbox"/> Digoxina <input type="checkbox"/> Furosemida \geq 80 mg <input type="checkbox"/> Calcio- antagonistas <input type="checkbox"/> Tiazidas <input type="checkbox"/> Antiagregantes <input type="checkbox"/> ARNI <input type="checkbox"/> ACOD <input type="checkbox"/> IECA/ARA-II <input type="checkbox"/> Dicumarínicos <input type="checkbox"/> β -Bloqueante <input type="checkbox"/> Antiarrítmicos <input type="checkbox"/> ARM <input type="checkbox"/> Estatinas <input type="checkbox"/> Ivabradina <input type="checkbox"/> iSGLT2
EVALUACIÓN CONGESTIÓN Y EXPLORACIÓN FÍSICA:	FACTOR DESENCADENANTE:
<input type="checkbox"/> Síntomas y signos Índice EVEREST ^a <input type="checkbox"/> Ortopnea <input type="checkbox"/> DPN <input type="checkbox"/> IY <input type="checkbox"/> Edemas <input type="checkbox"/> Crepitantes Pruebas de imagen: <input type="checkbox"/> Ecografía (Eco pulmonar/Vena Cava/Cardio) <input type="checkbox"/> RX tórax Biomarcadores: <input type="checkbox"/> Ca125 <input type="checkbox"/> NT-proBNP PA FC Ritmo sinusal: S/N Peso Altura IMC	
	ANALÍTICA AL INGRESO:
	• Creatinina/urea/FG • Albúmina • Na ⁺ /K ⁺ en sangre • pH • Na ⁺ /K ⁺ en orina • Saturación O ₂ • Hb, ferritina, IST • TSH

^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, ARNI, 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)

- pH 7,25-7,34
- 25 rpm
- Consciente



VMNI

BIPAP (Si acidosis respiratoria)
CPAP (Si PaCO₂ < 50)

- pH < 7,25 o
- Bajo nivel de consciencia o
- Saturación O₂ < 90% (o PaO₂ < 60) a pesar de VMNI



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

PA < 90 mmHg:

1. Retirada o reducción de dosis de antihipertensivos concomitantes.
2. Si asocia síntomas de hipoperfusión iniciar inotrópicos
 - LEVOSIMENDÁN (sobre todo si BB)
 - DOBUTAMINA

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

Si fracaso, valorar dispositivos implantables

TRATAMIENTO DESCONGESTIVO: DIURÉTICOS

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

- No diurético previo: 20-40 mg bolo iv
- Sí diurético previo: de 1 a 2,5 veces la dosis de diurético previa, ahora iv

A LAS 2-6 HORAS:
valoración respuesta

Según valoración clínica:

- NO mejoría: dosis iv x 2/8-12h^b
- SÍ mejoría: mantener dosis/8-12h^b

Según valoración bioquímica orina:

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

Mantener dosis/8-12h

- Por debajo de estos valores: 2 x dosis iv/8-12h

A LAS 24 HORAS (valorar congestión^c y diuresis)

Persiste congestión y diuresis < 3 L/día.

Valorar opciones escalonadamente:

- 2 x dosis furosemida /24h (máx 400-600 mg)
- Bloqueo múltiple de nefrona:
 - Tiazidas
 - AA o acetazolamida (alcalosis)
- Protocolo suero salino hipertónico^d
- 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 ARNI, que ha demostrado un beneficio neto mayor en el paciente con IC-FEe tanto en paciente hospitalizado como ambulatorio.

^bSe puede utilizar perfusión continua en vez de bolos

^cSe recomienda valoración multimodal de la congestión utilizando signos, síntomas, ETT, ecografía de cava y pulmonar, Rx y biomarcadores

^dAnexo de protocolo suero salino hipertónico.

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

En pacientes con IC-FER:

- Máximo aumento de la supervivencia: ARNI y BB, con lo que son prioritarios
- Situación ideal sería iniciar la cuádruple terapia durante el ingreso: ARNI+BB+iSGLT2+ARM
- En fase congestiva: ARNI y empagliflozina
- Euvolémico: BB (con menos evidencia en fase aguda ARM)

En pacientes con FEVI $\geq 40\%$ empagliflozina reduce la mortalidad y los ingresos por IC

En pacientes con FEVI entre 41-49% podría considerarse usar BB, ARNI, IECA, ARAII y ARM

ARNI

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

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

- Si RS \rightarrow objetivo FC: 50-70 lpm (no subir dosis de BB si FC <60 lpm)
- Si FA \rightarrow 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 \rightarrow valorar ivabradina

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

ASEGURAR EL MANEJO DE LAS COMORBILIDADES:

- 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

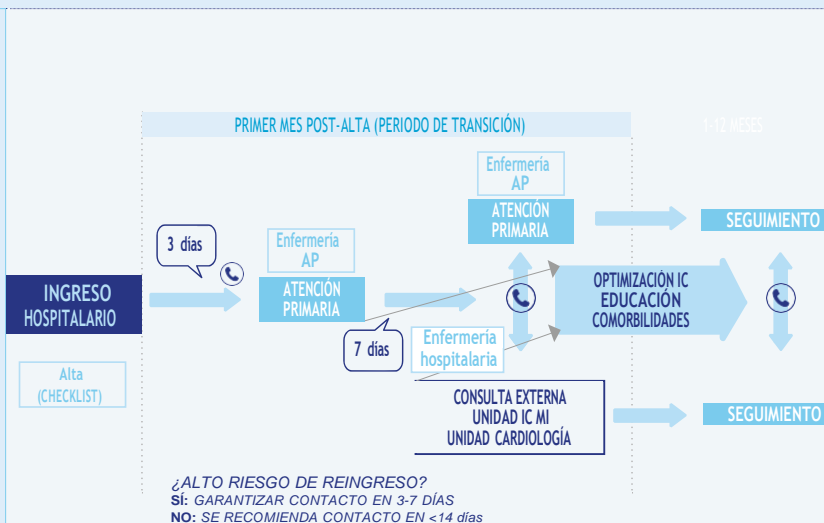
CONSIDERACIONES ANTES DEL ALTA

1. ¿Se han identificado y controlado los factores precipitantes?
2. ¿Se han evaluado las comorbilidades?
3. ¿Está el paciente des congestionado?
4. ¿Se conoce la FEVI?
5. Si la FEVI es $<40\%$ (valorar si $<50\%$), ¿se ha iniciado o considerado el tratamiento con
 - ARNI (en caso de que no pueda usarse, sustituir por IECA/ARA II)
 - BB
 - ARM
 - iSGLT2 (dapagliflozina/empagliflozina) independientemente de FEVI
6. ¿Se ha revisado el resto de medicación?
7. ¿Se han valorado la función renal y los iones?
8. ¿Se conoce la PAS, el ritmo, la FC, y la duración del QRS?
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 Seguimiento

Representación esquemática de servicios, dispositivos y figuras esenciales en el proceso vital del paciente con IC



GESTIÓN DEL PERIODO DE TRANSICIÓN POST-ALTA

2 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, anemia, alteraciones iónicas (hipoNa, hiperK) 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...

3 Continuidad asistencial

- Establecer el esquema terapéutico del paciente al alta, incluyendo:
 - Fármacos y dosis
 - Propuesta de optimización donde se precise
 - Retirada de la medicación sin evidencia o contraproducente
- Contacto con el Sistema Sanitario:
 - Contacto con Atención Primaria
 - Gestor de casos
 - Contacto telefónico proactivo
 - Sistemas de telemedicina

4 Implicación paciente/ cuidador principal

- Conciliación y adherencia terapéuticas (priorizar fármacos de posología única)
- Autocontrol (de constantes: PA, FC, peso)
- Identificación signos y síntomas de alarma
- Autocuidado (régimen flexible de diuréticos)

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; Fernández Rodríguez JM, Casado J, Formiga F, et al. Consenso de actuación básica durante el ingreso hospitalario por insuficiencia cardiaca aguda. *Rev Clin Esp.* 2021;221(5):283-296; 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; McDonagh AT, Metra M, Adamo M, Böhm M, Burri H, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J.* 2021;00:1-128; 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; 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, et al. Angiotensin-Nephrilysin Inhibition in Acute Decompensated Heart Failure. *N Engl J Med.* 2019; 380:539-48; Voors AA, Angermann CE, Teerling JR, et al. The SGLT2 inhibitor empagliflozin in patients hospitalized for acute heart failure: a multinational randomized trial. *Nat Med.* 2022;28(3):568-574.

ANEXOS

^aÍNDICE 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

^dPROTOCOLO DE SUERO SALINO HIPERTÓNICO:

- Furosemida: 250-500 mgr/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 CNa 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 CNa 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 CNa 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 CNa 20% en 1.000 ml de suero salino 0,9% y administrar 150 ml de la dilución en 30 minutos/12 horas

