

Ruta Asistencial de Insuficiencia Cardiaca

2022



MAICA-RM

Mejora de la Atención a la Insuficiencia Cardíaca
Ambulatoria en la Región de Murcia



Ruta Asistencial de Insuficiencia Cardiaca

2022

Ruta Asistencial de Insuficiencia Cardiaca

2022

Autores:

Sergio Manzano Fernández
Francisco José Pastor Pérez

MAICA-RM

Mejora de la Atención a la Insuficiencia Cardíaca
Ambulatoria en la Región de Murcia





Colaboradores

Alejandro Lova Navarro

FEA Cardiología

Hospital Virgen del Castillo de Yecla

Amparo Martínez López

Enfermera de insuficiencia cardiaca

Hosp. Clin. Univ. Virgen de la Arrixaca

Ana Aranda García

Servicio de Gestión Farmacéutica

DGAS del SMS

Aurora Tomas Lizcaino

Coordinadora regional de enfermería

DGAS del Servicio Murciano de Salud

Carmen Pérez Crespo

Médico de Familia

Centro de Salud San Antón

Catalina Bernal Olivares

Enfermera

Centro de Salud de Jumilla

Cesar Cinesi Gómez

Médico de Urgencias hospitalarias

Hosp. Gen. Univ. Reina Sofía

Cristina González Cánovas

FEA Cardiología

Hospital de la Vega Lorenzo Guirao

Dolores García Martínez

Enfermera

Centro de Salud Jumilla

Domingo Andrés Pascual Figal

Jefe de Servicio de Cardiología

Hosp. Clin. Univ. Virgen de la Arrixaca

Ernesto Pérez Flores

Médico de Urgencias hospitalarias

Hospital Comarcal del Noroeste

Florentina Rosique Gómez

Médico de Familia

Centro de Salud de Torrepacheco

Francisco Cambronero Sánchez

FEA Cardiología

Hosp. Gen. Univ. Reina Sofía

Francisco Martín Ruiz Lavela

Médico de Familia

Centro de Salud de la Ñora

Isabel Cutillas Abellán

Enfermera

Centro de Salud Francisco Palao

Isabel María Peral Martínez

Médico de Familia

Centro de Salud de Puerto Lumbreras

Isabel Ureña Montilla*FEA Cardiología**Hosp. Gen. Univ. Morales Meseguer***Javier Pérez Copete***FEA Cardiología**Hospital Rafael Méndez***Javier Rodríguez Calvillo***Médico de Familia**Centro de Salud de Sangonera***Jesús Abenza Campuzano***Médico de Familia**Centro de Salud de Fortuna***José Antonio Giner Caro***FEA Cardiología**Hosp. Gen. Univ. los Arcos del Mar Menor***José Antonio Pascual López***Médico de Familia**Centro de Salud de Calasparra***Juana Fernández Cuenca***Médico de Familia**Centro de Salud de Moratalla***Juan Antonio Gómez Company***Médico de Urgencias hospitalarias**Hosp. Clin. Univ. Virgen de la Arrixaca***Julián García Sáez***Médico de Familia**Consultorio de Cazalla***Laura Carrillo López***Enfermera Familiar y Comunitaria**Salud Laboral del SMS***Maite Herranz Marín***Jefe de Servicio de Medicina Interna**Hosp. Gen. Univ. Morales Meseguer***Manuela Guillén Pérez***Médico de Familia**Centro de Salud de Sangonera***María Ángeles Granados Hernández***Enfermera de insuficiencia cardiaca**Hospital Comarcal del Noroeste***María Dolores Pérez Soler***Enfermera**Centro de Salud Mariano Yago***María Dolores Roldán Valcárcel***Enfermera gestora de casos. Unidad PCC**Hosp. Clin. Univ. Virgen de la Arrixaca***María Isabel López Vázquez***Subdirectora de enfermería**Gerencia Área V Altiplano*

María Isabel Sánchez López
Subdirección de Atención Primaria
Hosp. Clin. Univ. Virgen de la Arrixaca

María Jesús Pagán Núñez
Enfermera Familiar y Comunitaria
Unidad Docente de Alicante

María Josefa Martínez Ros
Enfermera
DGAS del Servicio Murciano de Salud

Mariana Tobaruela Soto
Servicio de Gestión Farmacéutica
DGAS del Servicio Murciano de Salud

Marina Navarro Peñalver
FEA Cardiología
Hospital Comarcal del Noroeste

Mercedes Gómez Ruiz
Directora de enfermería
Hospital Comarcal del Noroeste

Miguel de Paco Moya
Jefe de Servicio de Medicina Interna
Hospital Comarcal del Noroeste

Pablo Selvi Sabater
Servicio de Gestión Farmacéutica
DGAS del Servicio Murciano de Salud

Pascual Piñera Salmeron
Jefe de Servicio de Urgencias
Hosp. Gen. Univ. Reina Sofia

Peter Schneider
FEA Medicina Interna
Hosp. Gen. Univ. Morales Meseguer

Rafael Herrero Delicado
Servicio de Gestión Farmacéutica
DGAS del Servicio Murciano de Salud

Raquel Pérez Lujan
FEA Medicina Interna
Hosp. Clin. Univ. Virgen de la Arrixaca

Rocío Alcaraz Martínez
FEA Medicina Interna
Hospital Comarcal del Noroeste

Rosario Mármol Lozano
FEA Cardiología
Hosp. Gen. Univ. de Santa Lucía

Contenido

1. Diagnóstico de insuficiencia cardiaca ambulatoria	13
1.1. Introducción	13
1.2. Anamnesis y exploración física	14
1.3. El electrocardiograma	15
1.4. La radiografía de tórax	16
1.5. La analítica básica	16
1.6. Los péptidos natriuréticos	17
1.7. El ecocardiograma	18
1.8. Algoritmo integrado	19
2. Atención al paciente con insuficiencia cardiaca en urgencias	23
2.1. Sospecha inicial y confirmación del diagnóstico	23
2.2. Manejo inicial	25
2.3. Criterios ingreso en planta de hospitalización	27
2.4. Criterios de ingreso en UCI/Unidad Coronaria	27
2.5. Evolución y destino final del paciente	28
3. El paciente con insuficiencia cardiaca durante el ingreso hospitalario	31
3.1. Actuación médica	31
3.2. Actuación de enfermería	34
4. Seguimiento tras el alta hospitalaria: la transición de cuidados	37
4.1. Transición de cuidados	37
4.1.1. Transición a través de la vía clínica	38
4.1.2. Transición a través de Atención Primaria	41
4.2. La asistencia telefónica	45
4.3. Colaboración con otras unidades	47
5. Seguimiento del paciente con insuficiencia cardiaca a largo plazo	49
5.1. Seguimiento en el hospital	49
5.2. Seguimiento en Atención Primaria	50
5.2.1. Seguimiento por médico de familia	51
5.2.2. Seguimiento por enfermera de Atención Primaria	55

6. Vía clínica de insuficiencia cardiaca	59
6.1. Procedencia de los pacientes	59
6.2. Tratamientos aplicados	60
6.2.1. Furosemida intravenosa	60
6.2.2. Furosemida subcutánea (uso fuera de ficha técnica)	61
6.2.3. Levosimendán	63
6.2.4. Hierro intravenoso	65
7. Tratamiento farmacológico y no farmacológico	69
7.1. Tratamiento farmacológico	69
7.2. Tratamiento no farmacológico	71
7.3. Protocolos de uso de fármacos	74
7.3.1. Betabloqueantes	74
7.3.2. IECAs/ARAI	76
7.3.3. Sacubitril/valsartán	78
7.3.4. Antialdosterónicos	81
7.3.5. ISGLT-2	83
7.3.6. Ivabradina	85
7.3.7. Diuréticos	87
7.4. Abordaje de la hiperpotasemia	90
7.4.1. Medidas generales	90
7.4.2. Recomendaciones para el manejo de la hiperpotasemia	91
8. Bibliografía	93

Tablas

1	Criterios de Framingham para el diagnóstico de insuficiencia cardiaca.	14
2	Signos y síntomas de insuficiencia cardiaca.	15
3	Otras causas de aumento de péptidos naturréticos.	17
4	Diagnóstico de insuficiencia cardiaca.	18
5	Esquema del seguimiento estructurado por la vía clínica.	39
6	Contenido de las visitas de enfermería.	40
7	Criterios de insuficiencia cardiaca avanzada.	50
8	Ejemplos de pautas de ajuste diurética que pueden aparecer en los informes.	55
9	Dosificación del levosimendán.	64
10	Alimentos ricos en potasio.	90

Figuras

1. Algoritmo integrado de valoración.	19
2. Diagnóstico de insuficiencia cardiaca en Urgencias.	24
3. Algoritmo del edema agudo de pulmón en Urgencias.	25
4. Algoritmo de manejo de diuréticos en insuficiencia cardiaca aguda.	26
5. Toma de decisiones tras el tratamiento inicial.	28
6. Visión general de la actuación durante la hospitalización.	32
7. Tratamiento de la insuficiencia cardiaca.	33
8. Esquema de la transición de cuidados a través de la vía clínica.	39
9. Esquema de transición de cuidados a través de Atención Primaria.	41
10. Formulario de OMI-AP para el seguimiento de insuficiencia cardiaca.	43
11. Ruta asistencial de insuficiencia cardiaca CarPriMur.	52
12. Sistema de infusión de furosemida subcutánea.	62

1. Diagnóstico de insuficiencia cardiaca ambulatoria

1. DIAGNÓSTICO DE INSUFICIENCIA CARDIACA AMBULATORIA

1.1. Introducción

La insuficiencia cardiaca es un síndrome clínico en el cual, por una serie de mecanismos, el corazón no es capaz de suplir las necesidades metabólicas del organismo, o si lo hace, es a costa de un aumento de las presiones de llenado¹.

Esto produce una serie de signos y síntomas, a través de los cuales se puede presentar el paciente en nuestra consulta. Reconocerlos es importante para establecer un diagnóstico de sospecha adecuado iniciando un estudio precoz y un tratamiento específico.

Uno de los problemas con los que nos encontramos en la práctica clínica diaria es que parte de los signos y síntomas son a veces inespecíficos, es decir, que los podemos encontrar en otras situaciones clínicas (enfermedad pulmonar obstructiva crónica, obesidad, anemia, ...). Y a su vez, los signos y síntomas más específicos son muchas veces los menos frecuentes o son difíciles de explorar.

Todo ello hace que el proceso diagnóstico de la insuficiencia cardiaca basado en la clínica de forma aislada tenga sus limitaciones, y por tanto nos tenemos que apoyar en otras herramientas sencillas como el electrocardiograma, la radiografía de tórax y la determinación de los niveles de péptidos natriuréticos. Finalmente, el ecocardiograma es la prueba que nos definirá de una forma más precisa la cardiopatía subyacente, origen de la clínica de insuficiencia cardiaca.

1.2. Anamnesis y exploración física

En primer lugar, debemos realizar una historia detallada de los antecedentes del paciente para ver si existen factores de riesgo de desarrollo de insuficiencia cardiaca como son la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, la insuficiencia renal, el antecedente de uso de fármacos cardiotoxicos, la fibrilación auricular u otras cardiopatías.

Para establecer el diagnóstico de insuficiencia cardiaca, los **criterios de Framingham** (Tabla 1), son un excelente punto de partida. Estos se clasifican en mayores y menores de tal manera que se puede establecer el diagnóstico de insuficiencia cardiaca cuando existen al menos un criterio mayor y dos menores². No obstante, se estima que el diagnóstico de insuficiencia cardiaca basado en criterios clínicos tiene una sensibilidad del 70%, de ahí la importancia de apoyarse en otros elementos diagnósticos³.

Tabla 1. Criterios de Framingham para el diagnóstico de insuficiencia cardiaca.

Criterios de Framingham	
Criterios mayores	Criterios menores
Disnea paroxística nocturna/ortopnea	Edema maleolar
Ingurgitación yugular	Tos nocturna
Crepitantes	Disnea de esfuerzo
Cardiomegalia en la radiografía de tórax	Hepatomegalia
Edema agudo de pulmón	Derrame pleural
Galope por tercer ruido	Taquicardia >120 lpm
Aumento de la presión venosa (PVC >16 cm H2O)	
Reflujo hepatoyugular	
Pérdida de peso >4.5 Kg tras diuréticos	

Diagnóstico: 2 criterios mayores ó 1 mayor y 2 menores.

Los síntomas más específicos de insuficiencia cardiaca son la ortopnea, y sobre todo la disnea paroxística nocturna. Entre los signos, destaca la ingurgitación yugular, el galope y el desplazamiento apical de la punta en la palpación cardiaca, pero todos ellos pueden ser difíciles de obtener por lo que su utilidad es poco generalizable (Tabla 2). Los edemas son poco específicos de insuficiencia cardiaca ya que pueden estar presentes en muchas situaciones y por tanto como dato aislado tiene poco valor.

Tabla 2. Signos y síntomas de insuficiencia cardiaca.

Síntomas	Signos
Típicos	Más específicos
Disnea	Ingurgitación yugular
Disnea paroxística nocturna/ortopnea	Reflujo hepatoyugular
Disminución tolerancia al ejercicio	Tercer ruido
Fatiga, astenia	Desplazamiento latido de la punta
Edemas pretibiales	
Menos típicos	Menos específicos
Tos nocturna	Aumento de peso (>2 kg/semana)
Sibilancias	Pérdida de peso (en IC avanzada)
Sensación de hinchazón	Caquexia
Pérdida de apetito	Soplo cardiaco
Confusión (especialmente en ancianos)	Edema periférico (tobillo, sacro, escrotal)
Depresión	Crepitantes pulmonares
Palpitaciones	Derrame pleural
Mareo o síncope	Taquicardia
Bendopnea	Pulso irregular
	Taquipnea
	Respiración de Cheyne-Stokes
	Hepatomegalia
	Ascitis
	Frialdad de extremidades
	Oliguria
	Presión de pulso estrecha

Adaptado de las guías de diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca de la Sociedad Europea de Cardiología¹.

1.3. El electrocardiograma

Es una prueba sencilla, accesible, y sobre todo muy útil en un paciente que sospechamos insuficiencia cardiaca.

Es importante resaltar que **un electrocardiograma normal tiene un elevado valor predictivo negativo para excluir insuficiencia cardiaca** con fracción de eyección (FEVI) reducida (en torno al 98%) e insuficiencia cardiaca con FEVI preservada (en torno al 90%)⁴.

Además, nos puede orientar hacia la causa de los signos y síntomas del paciente si detectamos, por ejemplo, una fibrilación auricular rápida, una necrosis anterior extensa o un bloqueo AV completo.

Por todo ello es una herramienta fundamental e indispensable en la evaluación de cualquier paciente con sospecha de insuficiencia cardiaca.

1.4. La radiografía de tórax

La radiografía de tórax es muy útil cuando hay datos patológicos sugestivos de congestión pulmonar (derrame pleural bilateral acompañado de patrón alveolar/intersticial, líquido en cisuras, ...) si bien esto es poco frecuente encontrarlo en pacientes ambulatorios o con enfermedad inicial.

Al contrario que el electrocardiograma, **una radiografía normal no excluye el diagnóstico de insuficiencia cardiaca**. Por ejemplo, puede existir aumento de las presiones de llenado sin congestión radiológica o disfunción ventricular sin cardiomegalia. Y lo que también es importante, es su utilidad para descartar otras patologías que pueden cursar con una clínica parecida.

1.5. La analítica básica

Sería aconsejable la determinación de una analítica completa que incluya hemograma, iones, urea, creatinina, glucosa, perfil hepático, perfil lipídico y hormonas tiroideas.

Estas determinaciones se realizan con el objetivo de detectar enfermedades con una presentación clínica que pudieran estar simulando una insuficiencia cardiaca, o bien en caso de que el diagnóstico final sea realmente insuficiencia cardiaca, ver si ha habido desencadenantes o establecer el grado de repercusión orgánica a través de ciertos parámetros analíticos. Como ejemplo, la anemia puede ser tanto causa de insuficiencia cardiaca como consecuencia en fases avanzadas por mecanismos múltiples y constituye en sí misma una diana terapéutica.

La función renal es un marcador pronóstico establecido y nos ayuda conocer su estado antes de comenzar un tratamiento específico con fármacos como inhibidores neurohormonales o diuréticos.



1.6. Los péptidos natriuréticos

Es importante saber que su medida, añadida a un juicio clínico ordenado y estructurado con anterioridad, mejora la precisión diagnóstica respecto al diagnóstico clínico aislado.

Su utilidad en el diagnóstico ha sido estudiada en pacientes donde la «disnea» es el síntoma principal de consulta y **su valor fundamental reside en su elevado valor predictivo negativo**, es decir, para excluir insuficiencia cardiaca, especialmente en pacientes sin un diagnóstico previo⁵.

Los puntos de corte establecidos en la mayoría de algoritmos de valoración de los pacientes con sospecha de insuficiencia cardiaca en régimen ambulatorio, señalan **un punto de corte independientemente de la edad de 125 pg/ml**¹. Sin embargo, un estudio español⁶ llevado a cabo en el ámbito de la Atención Primaria en pacientes con una edad media en torno a 75 años, remitidos por sospecha de insuficiencia cardiaca estableció un punto de corte óptimo de 280 pg/ml, con una sensibilidad del 100%, especificidad del 88%, valor predictivo negativo del 100% y valor predictivo positivo del 72%. Este valor es altamente sensible, por lo que difícilmente presentará resultados falsamente negativos, si bien su especificidad es algo menor. O dicho de otra manera, un valor elevado no constituye por sí mismo un criterio para un diagnóstico confirmatorio de insuficiencia cardiaca, y su valor se debe integrar en el proceso escalonado de valoración clínica, analítica, electrocardiográfica y radiológica.

Esto es así porque existen **situaciones con concentraciones elevadas de péptidos natriuréticos sin datos de insuficiencia cardiaca** (Tabla 3). Por tanto, relegar un diagnóstico a veces tan complicado como la insuficiencia cardiaca a una simple determinación analítica alterada es un error que se debe evitar y exige un proceso global de valoración. Por el contrario, un valor de péptidos natriuréticos por debajo del punto de corte excluye prácticamente su diagnóstico, y es esa su utilidad principal, evitando la realización de estudios más costosos como un ecocardiograma.

Tabla 3. Otras causas de aumento de péptidos natriuréticos.

Situaciones que aumentan los niveles de los péptidos natriuréticos		
Anemia	Arritmias	Ictus
Hipertiroidismo	Insuficiencia renal	Sepsis
Embolia pulmonar	Neoplasias	

1.7. El ecocardiograma

Es la técnica fundamental por su accesibilidad y utilidad en pacientes con sospecha de insuficiencia cardiaca. Permite **confirmar el diagnóstico y aproximar-se a la etiología** de la insuficiencia cardiaca analizando la estructura y función cardiacas.

En pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardiaca, la **clasificación en función de la FEVI** (FEVI preservada, ligeramente disminuida o disminuida) tiene implicaciones en cuanto a la identificación de fenotipos clínicos diferentes y la respuesta a los tratamientos.

Si bien el diagnóstico de insuficiencia cardiaca con FEVI reducida es sencillo en presencia de signos y síntomas compatibles y disfunción ventricular, este se vuelve más complejo en aquellos pacientes con FEVI preservada, característicamente más mayores y con más comorbilidad en general, destacando la insuficiencia renal, la obesidad y la fibrilación auricular. En ellos, los signos y síntomas pueden ser inespecíficos, difíciles de diferenciar de otras comorbilidades, pueden tener una elevación de péptidos natriuréticos según hemos visto con anterioridad, y por tanto se exige que además tengamos en un estudio ecocardiográfico con evidencia de cardiopatía estructural (hipertrofia ventricular o dilatación auricular) o bien disfunción diastólica² (Tabla 4).

Tabla 4. Diagnóstico de insuficiencia cardiaca.

		Tipo de insuficiencia cardiaca		
		Insuficiencia cardiaca con FEVI reducida	Insuficiencia cardiaca con FEVI ligeramente reducida	Insuficiencia cardiaca con FEVI preservada
Criterios	1	Signos y síntomas	Signos y síntomas	Signos y síntomas
	2	FEVI $\leq 40\%$	FEVI 41-49%	FEVI $\geq 50\%$
	3			Evidencia de cardiopatía estructural o anomalías funcionales indicativas de aumento de presiones de llenado, incluyendo elevación de péptidos natriuréticos.

Adaptado de Guías para el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca de la Sociedad Europea de Cardiología¹.

1.8. Algoritmo integrado

En este apartado presentamos una modificación del algoritmo propuesto en las **Rutas asistenciales CarPriMur⁷** para el diagnóstico de insuficiencia cardiaca en el paciente ambulatorio (Figura 1).

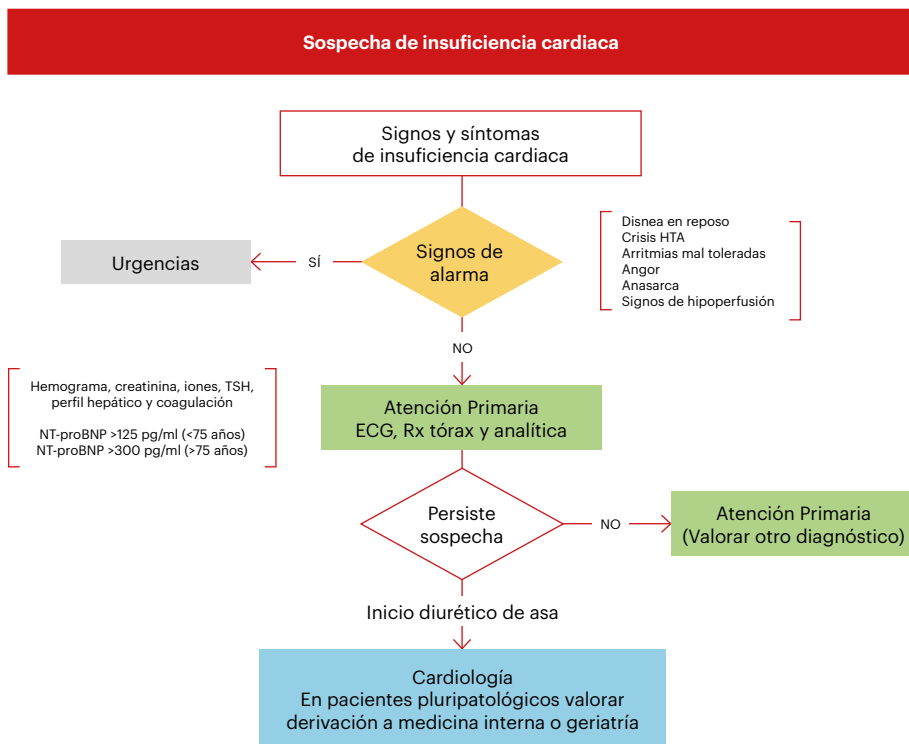


Figura 1. Algoritmo integrado de valoración.

Adaptado de la Ruta asistencial de insuficiencia cardiaca CarPriMur⁷.

Todo parte de una **anamnesis y exploración física** adecuadas. En primer lugar, el paciente nos refiere signos y síntomas que pueden ser más o menos específicos de insuficiencia cardiaca. Es importante preguntar por factores de riesgo o situaciones que expongan al paciente a un riesgo aumentado de cardiopatía subyacente que explique el cuadro clínico del paciente en cuestión.

Tras este primer paso hay que establecer si el paciente tiene **signos de alarma** que aconsejen derivarlo a Urgencias. Estos son la presencia de disnea de reposo, sobre todo con desaturación, bradicardias o taquicardias, estado de anasarca con gran sobrecarga de volumen, y datos de bajo gasto como hipotensión, palidez o frialdad.

Si no es así se puede continuar el estudio ambulatoriamente realizando una **analítica, una radiografía de tórax y un electrocardiograma**. Estas pruebas nos pueden ayudar a confirmar el diagnóstico de insuficiencia cardiaca, establecer si existen factores precipitantes, o bien descartarlo por la existencia de condiciones que justifiquen el cuadro clínico del paciente.

Si seguimos sospechando que el paciente tiene insuficiencia cardiaca debemos solicitar la determinación de los **peptidos natriuréticos con el punto de corte de 125 pg/dl en pacientes más jóvenes <75 años y de 300 pg/ml en >75 años**. En caso de que sus valores estén por encima de estos umbrales se debe remitir a Cardiología, preferiblemente a través de interconsulta no presencial.

Una vez que remitimos al paciente a Cardiología con clara sospecha de insuficiencia cardiaca es de utilidad **iniciar tratamiento con diuréticos de asa** para comprobar la respuesta clínica.

2.

**Atención al
paciente con
insuficiencia
cardiaca en
Urgencias**

2. ATENCIÓN AL PACIENTE CON INSUFICIENCIA CARDIACA EN URGENCIAS

El servicio de Urgencias representa la puerta de entrada de muchos pacientes con insuficiencia cardiaca. Estos pueden ser remitidos desde Atención Primaria, o bien pueden acudir directamente ante un empeoramiento de su situación.

2.1. Sospecha inicial y confirmación del diagnóstico

El **diagnóstico de sospecha** de insuficiencia cardiaca en Urgencias se basa en los criterios establecidos por las guías de práctica clínica vigentes¹.

En un primer momento nos basamos en **la anamnesis y la exploración** física, siendo además de gran interés preguntar por la existencia de factores de riesgo cardiovascular, cardiopatías de base o uso previo de fármacos cardiotóxicos.

Posteriormente, dicha sospecha es apoyada por los hallazgos de las distintas pruebas complementarias disponibles en los servicios de Urgencias siendo elementos fundamentales el ECG, la radiografía de tórax y la analítica, que incluye la determinación de NT-proBNP. Además, es cada vez más frecuente el uso de ecografía pulmonar para la detección de líneas B, representando un método de elevado valor predictivo tanto positivo como negativo en el diagnóstico de la insuficiencia cardiaca⁸ siendo una de sus principales ventajas su facilidad y rapidez. Estos aspectos se reflejan en el algoritmo de la **Figura 2**.

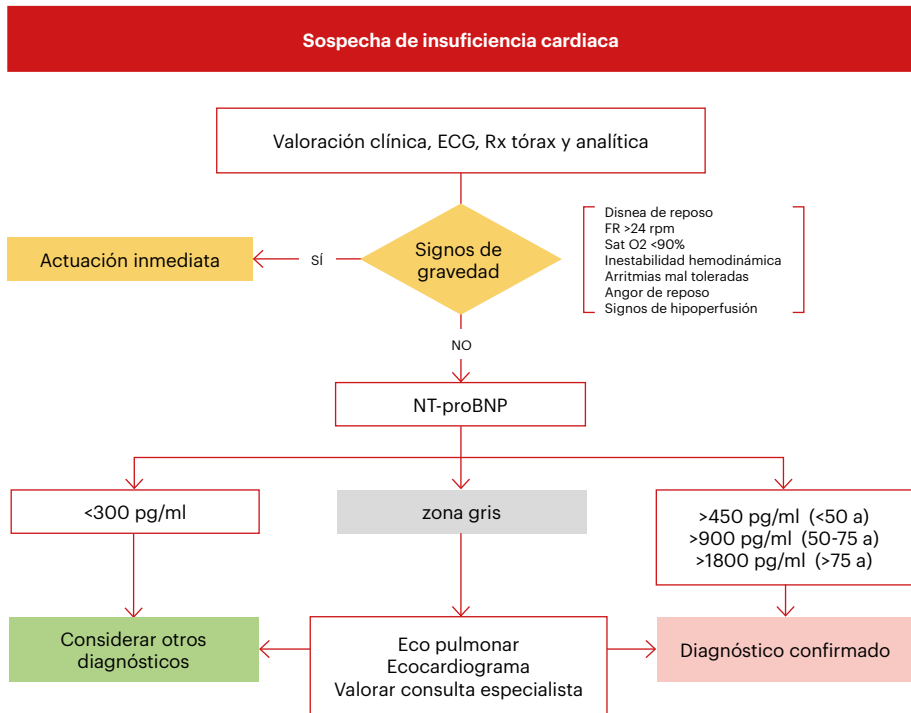


Figura 2. Diagnóstico de insuficiencia cardiaca en Urgencias.

2.2. Manejo inicial

Los pasos fundamentales que debemos considerar en Urgencias son (Figura 3 y 4):

- **Estabilizar** clínicamente con soporte respiratorio (y hemodinámico si precisa) con especial atención a la presencia de hipertensión arterial, congestión pulmonar/sistémica y/o datos de hipoperfusión.
- **Descartar situaciones** que simulen el cuadro clínico de insuficiencia cardiaca o que requieran actuación inmediata (tromboembolismo pulmonar, síndrome coronario agudo, arritmias, infecciones respiratorias, anemia grave, emergencia hipertensiva, causa mecánica o taponamiento).
- **Tratar la congestión** con diuréticos intravenosos (objetivo de diuresis ≥ 100 ml/h) \pm uso de vasodilatadores si tensión arterial sistólica ≥ 110 mmHg. Uso de aminas simpaticomiméticas si tensión arterial media ≤ 60 mmHg.

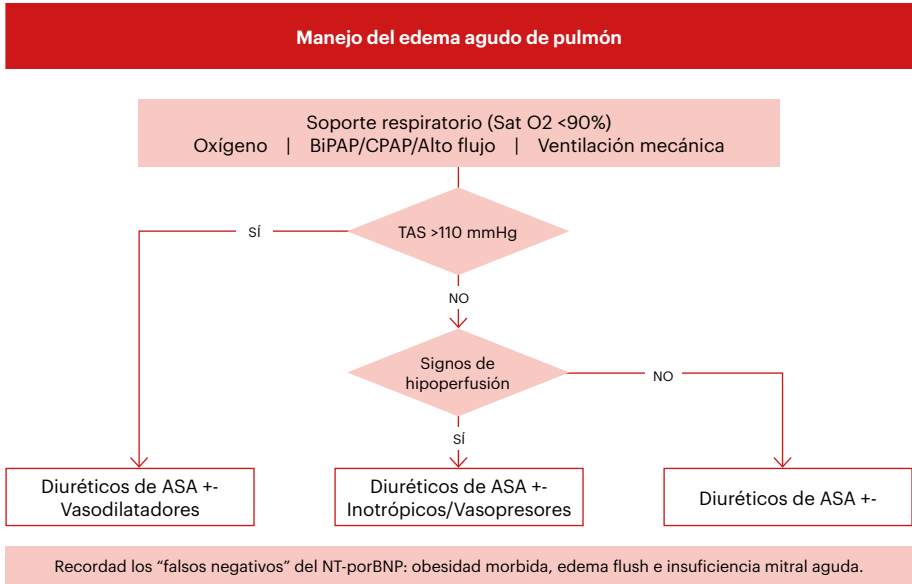


Figura 3. Algoritmo del edema agudo de pulmón en Urgencias.

Adaptado de las guías de diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca de la Sociedad Europea de Cardiología¹.

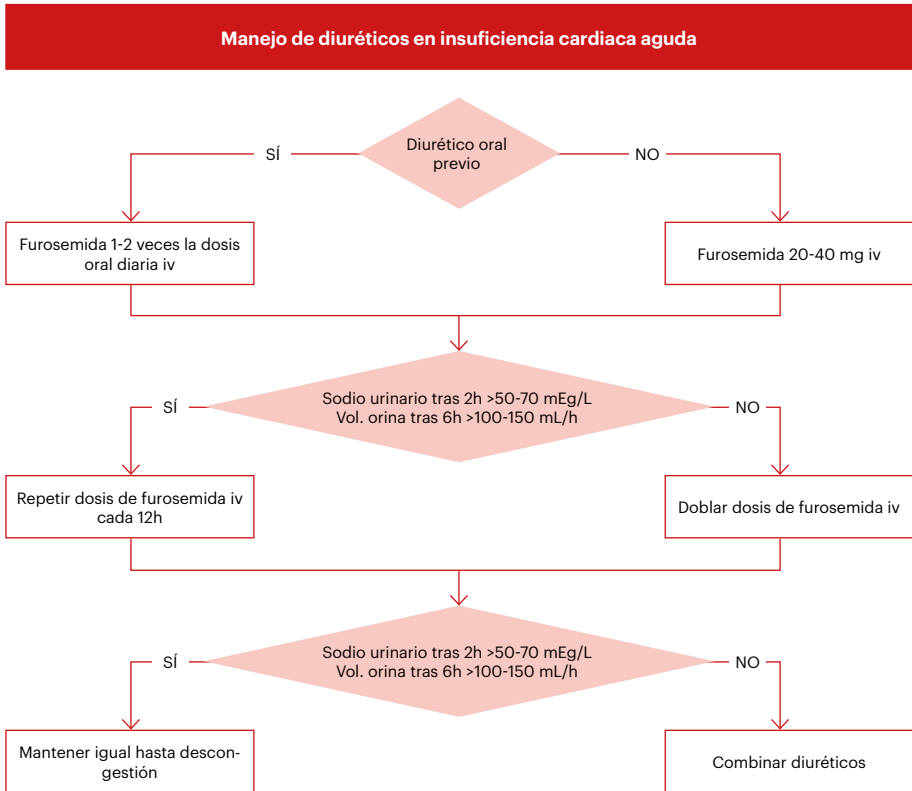


Figura 4. Algoritmo de manejo de diuréticos en insuficiencia cardíaca aguda.

Adaptado de las guías de diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca de la Sociedad Europea de Cardiología¹.

2.3. Criterios ingreso en planta de hospitalización

- Insuficiencia cardiaca de debut con disfunción sistólica no conocida.
- Edema agudo de pulmón.
- Arritmias graves asociadas.
- Congestión importante con imposibilidad de ser resuelta en <24 horas.
- Saturación oxígeno <92%, taquipnea >24 rpm o frecuencia cardiaca >100 lpm pese a tratamiento diurético administrado durante 12 horas en Urgencias.
- Comorbilidad grave asociada: infección, anemia, isquemia, embolismo, deterioro significativo de la función renal.
- Imposibilidad de control ambulatorio precoz o falta de apoyo sociofamiliar.

2.4. Criterios de ingreso en UCI/Unidad Coronaria

- Necesidad de intubación orotraqueal.
- Arritmias graves no controladas.
- Shock cardiogénico con necesidad de drogas vasoactivas.
- Causas graves asociadas: complicación mecánica post-IAM, disección aorta, trombosis de prótesis...

2.5. Evolución y destino final del paciente

En función de la evolución tras las medidas iniciales se decidirá el destino (Figura 5) pudiendo emplear al escala MEESI (<http://meessi-ahf.risk.score-calculator-ica-se-mes.portalsemes.org/calc.html>) como ayuda en la toma de decisiones.

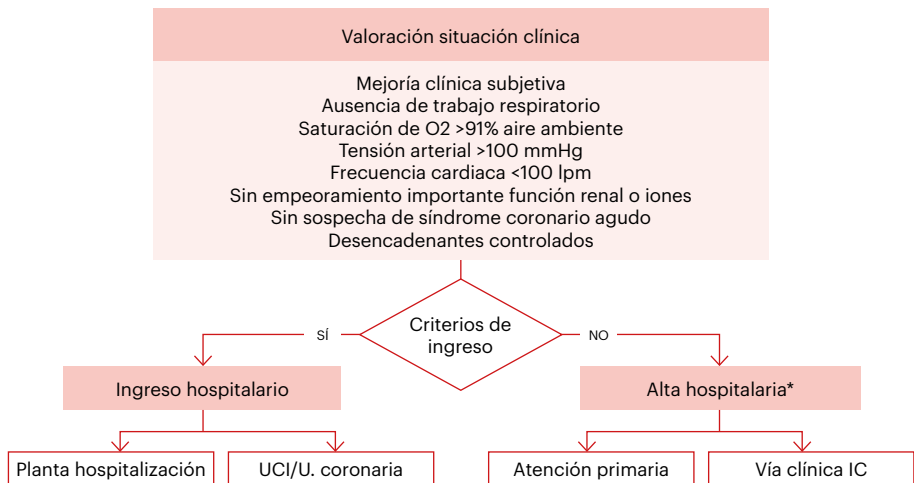


Figura 5. Toma de decisiones tras el tratamiento inicial.

* Los pacientes dados de alta desde Urgencias que **sean candidatos a seguimiento en la vía clínica de insuficiencia cardiaca** deben ser comentados con el personal responsable de esta unidad a través de interconsulta. En los hospitales con especialistas de guardia implicados en el proceso de insuficiencia cardiaca, se recomienda que el médico implicado en la insuficiencia cardiaca (cardiólogo o internista que trabaje en la vía clínica fundamentalmente) se encargue de gestionar directamente estos pacientes previa consulta a través del busca.

Los pacientes dados de alta desde Urgencias que **no sean candidatos a seguimiento en la vía clínica de insuficiencia cardiaca** por tener descompensación leve, imposibilidad de desplazarse a la consulta o seguimiento próximo por otro especialista (cardiólogo, internista, geriatra, ...), serán dados de alta con el informe correspondiente donde se refleje:

- El diagnóstico y el plan terapéutico.
- Una recomendación de acudir en 7 días a su médico de familia y en 48h a su enfermera de Atención Primaria.

3.

**El paciente con
insuficiencia
cardiaca durante
el ingreso
hospitalario**

3. EL PACIENTE CON INSUFICIENCIA CARDIACA DURANTE EL INGRESO HOSPITALARIO

3.1. Actuación médica

En la **primera fase** de hospitalización debemos estabilizar al paciente continuando el tratamiento iniciado en Urgencias:

- Soporte respiratorio.
- Soporte inotrópico en caso de datos de bajo gasto.
- Tratamiento con diuréticos para resolver la congestión.

Posteriormente en una **segunda fase** se debe contemplar (Figuras 6 y 7):

- Diagnóstico y tratamiento etiológico.
- Optimización del tratamiento farmacológico: mejora del tratamiento con evidencia de beneficio pronóstico tras la hospitalización. De esta manera todo paciente con IC y FEVI \leq 40% debería ser dado de alta con un betabloqueante, sacubitrilo/valsartán o un IECA (o ARAI), un antagonista mineralocorticoide y un ISGLT-2, todo ello dependiendo de la tolerancia hemodinámica o de la existencia de alteraciones analíticas que impidan el empleo de alguno de los fármacos recomendados.
- Resolución de precipitantes de la descompensación.
- Detección y manejo de comorbilidades.
- Indicación de rehabilitación precoz.
- Planificación del seguimiento estructurado tras el alta.

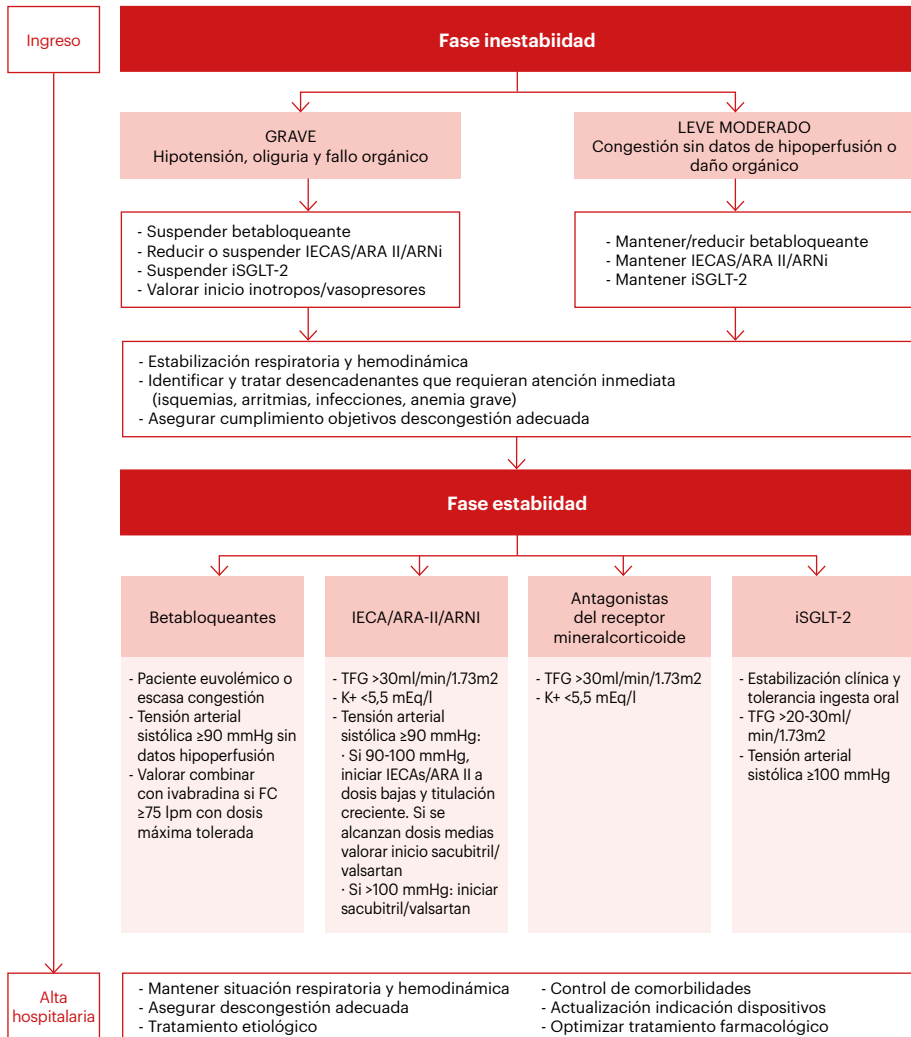


Figura 6. Visión general de la actuación durante la hospitalización.

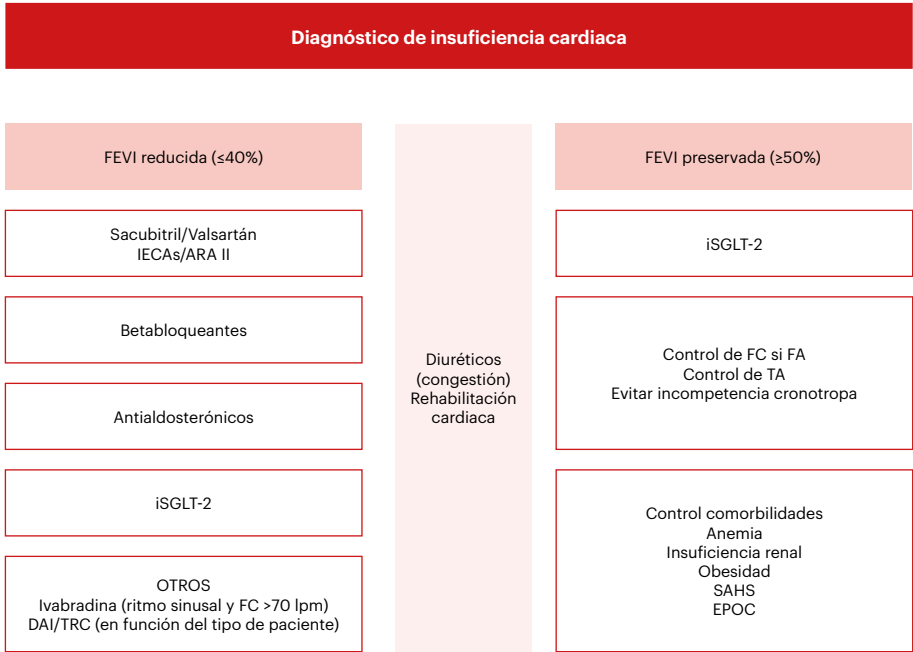


Figura 7. Tratamiento de la insuficiencia cardiaca.

3.2. Actuación de enfermería

Al ingreso hospitalario

- **Identificación de los pacientes** ingresados por insuficiencia cardiaca.
- **Revisión de medidas protocolizadas** (dieta baja en sal, restricción hídrica a 1500 cc de líquido al día, constantes por turno, control de diuresis y peso diario).
- **Presentación de la enfermera** a pacientes, familiares y/o cuidadores así como identificación del cuidador principal.
- **Valoración por patrones funcionales de Gordon mediante entrevista motivacional.** Escalas recomendadas: cognitiva (Pfeiffer), social (Gijón), de dependencia (Barthel), fragilidad y autocuidado (Europea de autocuidado en insuficiencia cardiaca).
- **Coordinación del soporte** necesario en base al estado del paciente (trabajadora social, geriatría, ...).
- **Inicio del proceso educativo:** entrega de material, breve explicación sobre la enfermedad, los signos y síntomas de alarma y la importancia del autocuidado.

Al alta hospitalaria

- Planificación del **programa de seguimiento estructurado** tras el alta en colaboración con el médico y la enfermera de planta de hospitalización.
- Colaboración en la realización del **informe de continuidad de cuidados al alta**, utilizando la taxonomía NANDA seleccionando los resultados que se pretenden conseguir (NOC) y determinando las intervenciones con las actividades a realizar (NIC).
- En el informe aparecerán los cuidados realizados, los que quedan pendientes al alta, y el plan de seguimiento establecido incluyendo las citas en la consulta de enfermería y el modo de contacto en caso de precisar asistencia urgente.
- **Refuerzo educativo:** repasar con el paciente y la familia/cuidador la información aportada inicialmente a través del material educativo remarcando especialmente los signos y síntomas de alarma, el régimen flexible de diuréticos y el modo de contacto urgente con la enfermera responsable del seguimiento.

Informe de continuidad de cuidados al alta

El Informe de continuidad de cuidados de enfermería es un sistema de comunicación protocolizado, rápido, eficaz y fiable entre los diversos niveles asistenciales. Una vez que el paciente es dado de alta, la enfermera del hospital debe remitir un informe a la enfermera de Atención Primaria donde vengan claramente reflejados los siguientes aspectos:

- Nombre y teléfono del cuidador principal.
- Diagnóstico de tipo de insuficiencia cardiaca y comorbilidades existentes.
- Exploración física al alta de la consulta.
- Tratamiento crónico especificando además la pauta de ajuste de diuréticos en caso de descompensación.
- Valoración según los patrones funcionales de Gordon.
- Existencia de comorbilidades y necesidades pendientes completar.
- Modo de contacto con la enfermera de la vía clínica de insuficiencia cardiaca en caso de necesidad.

4. Seguimiento tras el alta hospitalaria: la transición de cuidados

4. SEGUIMIENTO TRAS EL ALTA HOSPITALARIA: LA TRANSICIÓN DE CUIDADOS

4.1. Transición de cuidados

La transición hace referencia al seguimiento estructurado tras el alta hospitalaria. Se trata de proceso que requiere un **abordaje multidisciplinar** en el que participan médicos y enfermeras del hospital y Atención Primaria, con el apoyo de otros servicios asistenciales.

Existen dos opciones de realizar la transición:

- A través de la **vía clínica de insuficiencia cardiaca en el hospital.**
- A través de **Atención Primaria en el Centro de Salud.**

Como se ha comentado anteriormente, este proceso se inicia durante la hospitalización, y se prolonga tras el alta durante un periodo variable de entre 3 y 6 meses, completando la intervención educativa, la optimización del tratamiento farmacológico, el control de comorbilidades y valorando la necesidad de más estudios o actuaciones.

Objetivos generales

- Reducir mortalidad.
- Disminuir la estancia hospitalaria y los reingresos.
- Reducir asistidos en urgencias.
- Promover el uso eficiente de recursos sanitarios.
- Mejorar la satisfacción de pacientes, familiares/cuidadores y sanitarios.

Objetivos específicos

- Fomentar el **autocuidado** del paciente participando activamente en el proceso de gestión de su enfermedad. Se le enseña a controlar su estado, a la toma de sus constantes vitales, a la puesta en práctica de hábitos de vida saludables, ...

- **Optimizar el tratamiento médico.**
- **Detectar y tratar los efectos adversos de los fármacos** empleados, tanto clínicos como analíticos.
- **Tratar ambulatoriamente las descompensaciones** mediante un acceso rápido y flexible a la vía clínica de insuficiencia cardiaca donde se podrá aplicar diuréticos intravenosos, inotrópicos ambulatorios, corregir el déficit de hierro si es preciso, ...
- **Diagnosticar y tratar las comorbilidades** siendo especialmente recomendable el manejo conjunto con Medicina Interna.
- **Valorar la necesidad de dispositivos** (desfibrilador implantable, terapia de resincronización, marcapasos).
- **Valorar la necesidad de tratamientos intervencionistas** (cirugía valvular, revascularización coronaria, ...).
- **Indicar terapias avanzadas en pacientes refractarios** (trasplante cardiaco, asistencia ventricular o diálisis peritoneal).

4.1.1. Transición a través de la vía clínica

Criterios de inclusión

- Pacientes hospitalizados por insuficiencia cardiaca como diagnóstico principal.

Criterios de exclusión

- Imposibilidad del paciente para desplazarse al lugar de la consulta.
- Ausencia de soporte familiar adecuado en paciente dependiente.
- Negativa por parte del paciente a recibir seguimiento hospitalario.
- Ausencia de domicilio estable o pertenencia a otra comunidad.

Cronograma

- La transición se inicia con una primera visita a los 7 días del alta, por parte del médico y a las 48 h por la enfermera de la vía clínica de insuficiencia cardiaca (Figura 8).

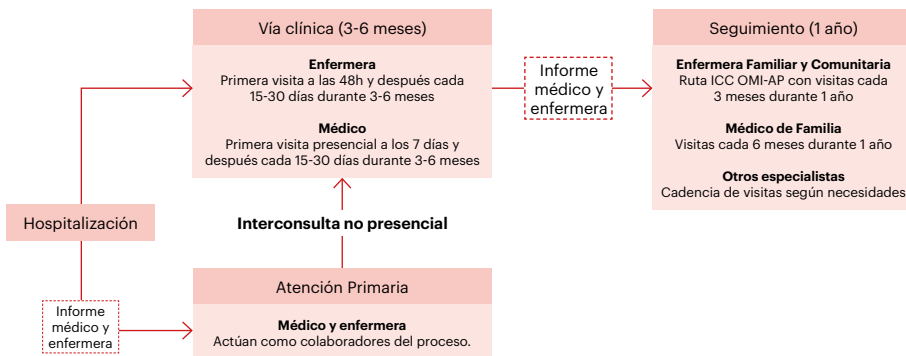


Figura 8. Esquema de la transición de cuidados a través de la vía clínica.

- Su duración es variable de entre 3 y 6 meses, según el perfil del paciente y sus cuidadores se lleva a cabo una serie de visitas de seguimiento reflejadas a modo de ejemplo en las Tablas 5 y 6.

Tabla 5. Esquema del seguimiento estructurado por la vía clínica.

	Fase hospitalaria		Seguimiento post-hospitalización				
	Visita hospitalaria	Visita al alta	Visita 1 (7-10 días)	Visita 2 (±30 días)	Visita 3 (±45 días)	Visita 4 (±60 días)	Visita 5 (±3 meses)
Médico			x		x		x
Enfermería	x	x	x	x		x	x
Educación e info. sanitaria	x	x		x		x	x
Cuestionarios		x					
Constantes y peso			x	x	x	x	x
Analítica urgente			x		x*		
Analítica ordinaria				x			x
ECG		x	x	x	x	x	x

*sólo si parámetros alterados.

Tabla 6. Contenido de las visitas de enfermería.

Planificación educativa por enfermería		
Visita hospitalaria pre-alta	Visita hospitalaria al alta	Visita 1 - Consulta
Presentación de la unidad, funcionamiento y personal de referencia	Recordatorio de los recursos disponibles y teléfono (se explica motivos por lo que debe llamar o no)	Recordatorio de funcionamiento de la unidad
Identificación cuidador principal	Dieta y líquidos	Repaso de la medicación
Evaluación entorno social y cultural. Dependencia	Signos de alarma	Conceptos básicos de la enfermedad
Evaluación del tipo de insuficiencia cardíaca	Informe de continuidad de cuidados al alta	Monitorización de signos y síntomas
Evaluación comorbilidades y desencadenantes	Citación en vía clínica de insuficiencia cardíaca	Dieta, líquidos y autoajuste de diuréticos
Visita 2 - Consulta	Visita 3 - Consulta	Visita 4 - Final
Recordatorio de lo anterior	Hábitos saludables: ejercicio	Evaluar conocimientos y autocuidado reforzando áreas deficitarias
Revisión de toma de medicación	Hábitos preventivos: vacunas, higiene dental, evitar exposición a Tª extremas...	Informe de continuidad de cuidados de consulta
Importancia fármacos (sesión conjunta con farmacia)	Evaluar todos los conocimientos y el autocuidado reforzando las áreas deficitarias	Contacto enfermería de Atención Primaria
	Valorar colaboración interdisciplinar	

La transición finaliza cuando se cumplen los siguientes criterios:

- Estabilidad clínica, hemodinámica y analítica (función renal e iones).
- Conocimiento de la importancia de la adherencia y el autocuidado.
- Uso de dosis máximas toleradas de los fármacos con beneficio pronóstico en pacientes con FEVI $\leq 40\%$.

Destino final del paciente

De cara a poder mantener un acceso adecuado a las necesidades de los pacientes con descompensación reciente y optimizar los recursos disponibles, tras el periodo de transición los pacientes deben ser derivados a otras consultas para seguimiento a largo plazo:

- **Consultas de enfermera y médico de familia.**
- **Consulta externa del especialista hospitalario.**
- **Consulta de insuficiencia cardíaca avanzada.**

Los detalles del seguimiento a largo plazo vienen reflejados en el apartado 5.2.

4.1.2. Transición a través de Atención Primaria

Si bien la mayoría de los pacientes ingresados por insuficiencia cardiaca, van a ser incluidos dentro del seguimiento estructurado comentado anteriormente, hay pacientes que por sus características no son candidatos para seguimiento en el hospital.

Esto puede ser debido al deseo expreso del paciente o bien a dificultades para venir repetidamente a la consulta. Por tanto, es fundamental ofrecer en el ámbito de la Atención Primaria un seguimiento cercano para evitar reingresos y mejorar la calidad de vida.

La transición de cuidados tras el alta por insuficiencia cardiaca la realizará Atención Primaria según el esquema de la **Figura 9**.

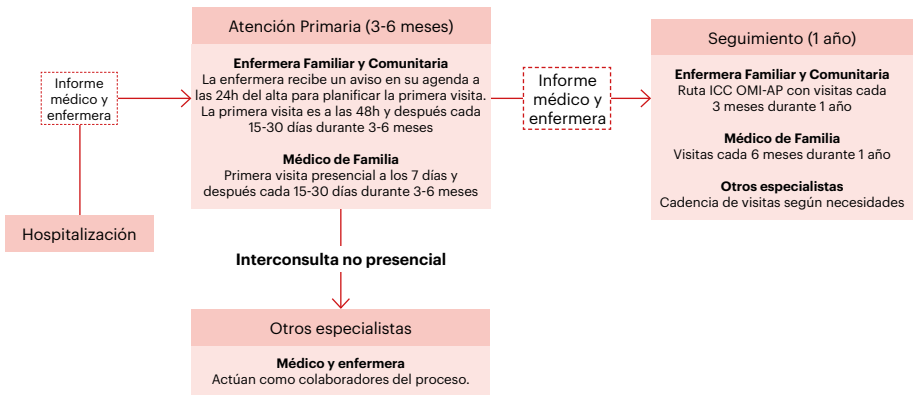


Figura 9. Esquema de transición de cuidados a través de Atención Primaria.

Las actuaciones que se van a realizar con esta transición llevada a cabo por Atención Primaria son las mismas expuestas anteriormente. En resumen, hablamos de intervención educativa, fomento del autocuidado, optimización del tratamiento farmacológico, control de comorbilidades y consulta con otros especialistas en caso necesario.

Valoración de la enfermera de Atención Primaria

La valoración de la enfermera requiere una visita presencial o telefónica a las 48h del alta hospitalaria, que en función de la situación del paciente puede ser en el centro de salud o en el domicilio.

Para poder programar la visita inicial, la enfermera recibirá en su agenda una cita automática del paciente al día siguiente del alta hospitalaria.

Las actividades a realizar en las visitas de enfermería son:

- Valoración de la situación clínica global:
 - Compensada o descompensada (signos y síntomas de alarma).
 - Factores de riesgo y hábitos tóxicos.
 - Comorbilidades.
- Toma de constantes:
 - Tensión arterial.
 - Frecuencia cardíaca.
 - Peso.
 - Saturación de oxígeno.
- Revisión de la medicación:
 - Si ha entendido los cambios realizados desde el hospital.
 - Si ha acudido a la farmacia a adquirir los nuevos fármacos.
 - Si muestra adherencia a la medicación.
 - Si presenta efectos secundarios a la medicación.
- Refuerzo educativo y fomentar autocuidado:
 - Revisión del material educativo (disponible en OMI y carprimur.com).
 - Control de cumplimentación de objetivos mediante preguntas preestablecidas en el formulario específico en OMI-AP (Ruta ICC).
- Identificación de nuevas necesidades:
 - Problemas nutricionales.
 - Déficit cognitivo.
 - Problemas sociales.
- Extracción de las analíticas programadas por su médico.

Para facilitar el desarrollo de las visitas estructuradas presenciales por parte de la enfermera, se ha desarrollado un formulario específico en OMI-AP en el que vienen reflejados los aspectos más relevantes para el seguimiento de estos pacientes (Figura 10).

La estructura del protocolo (Ruta ICC) en OMI consta de tres pestañas:

1. Revisión clínica: es la única obligatoria para rellenar en cada visita:

- Constantes.
- Síntomas/signos (aumento disnea, ortopnea, edemas y peso).
- Medicación (conciliación, adherencia y efectos secundarios).
- Preguntas SI/NO sobre cumplimiento de objetivos.
- Observaciones y plan.

2. Escalas de apoyo: se recogen los resultados de una serie de escalas de valoración disponibles en OMI y que se han considerado relevantes para los pacientes con insuficiencia cardiaca. En caso de que se hayan aplicado en OMI con anterioridad, sus resultados aparecen de forma automática. La frecuencia de uso de estas escalas se deja a criterio de la enfermera en base a las necesidades de cada paciente.

3. Documentos: folletos informativos para pacientes y escalas en formato pdf para imprimir en caso necesario.

Figura 10. Formulario de OMI-AP para el seguimiento de insuficiencia cardiaca.

Se ha propuesto **un mínimo de una visita mensual durante los primeros 3-6 meses del alta de hospitalización, y posteriormente una valoración trimestral durante un año más** como objetivo para el seguimiento de este periodo vulnerable tras el alta.

Además, en caso de dudas por parte de la enfermera de Atención Primaria se podrá consultar con la enfermera de la vía clínica de insuficiencia cardiaca a través de consulta telefónica o interconsulta no presencial.

Valoración del médico de familia

La valoración del médico debe iniciarse a través de una **visita presencial o telefónica en la primera semana del alta**.

A través del informe de alta hospitalaria su médico de familia recibirá la información respecto al diagnóstico, complicaciones surgidas durante la hospitalización, posibles modificaciones en el tratamiento y aspectos a completar en el seguimiento. Además, verá si existe solicitud de realización de control analítico de cara a ajuste de medicación.

Las **actividades a realizar en esta visita inicial** son las siguientes:

- Valoración clínica:
 - Presencia de signos y síntomas que orienten a descompensación precoz que obligue a ajustar la pauta diurética:
 - Constantes vitales: tensión arterial, frecuencia cardiaca, saturación arterial de oxígeno, que informan de estabilidad clínica y de efecto de los fármacos.
- Revisión de la medicación: si el paciente ha realizado los cambios indicados y si existen efectos secundarios (en colaboración con enfermería).
- Reforzar educación sobre hábitos de vida saludable, fármacos prohibidos, signos de alarma y adherencia.
- Revisión de analítica indicada en su caso en los primeros días tras el alta de cara a ajustar los diuréticos, ver efecto de los cambios en función renal e iones o controlar otros parámetros relevantes.
- En caso de detección de problemas, el médico de familia se pondrá en contacto con la especialidad hospitalaria preferiblemente mediante interconsulta no presencial.

Al igual que en el caso de la enfermera de Atención Primaria se ha propuesto **un mínimo de una visita mensual durante los primeros 3 meses del alta de hospitalización, y posteriormente una valoración semestral durante un año más** como objetivo para el seguimiento de este periodo vulnerable.



4.2. La asistencia telefónica

La asistencia telefónica representa una de las prestaciones clave en los programas de atención al paciente con insuficiencia cardiaca. Aunque es útil en todo el proceso, es especialmente importante en la fase inicial, donde el paciente es más vulnerable.

La **asistencia telefónica** se utiliza para:

- Resolver dudas de los pacientes y familiares.
- Valoración de nuevos problemas que pudieran surgir entre visitas
- Ajustar el tratamiento diurético en caso de descompensaciones y planificar la visita presencial a la vía clínica de insuficiencia cardiaca en caso de no haber respuesta favorable.
- Realizar visitas telefónicas programadas:
 - Para refuerzo educativo y del autocuidado.
 - Para titulación de medicación de acuerdo con el plan preestablecido.
 - A los 3 meses tras el alta de la vía clínica de insuficiencia cardiaca con el objetivo de comprobar que el paciente sigue las recomendaciones de tratamiento y seguimiento acordadas.

Las visitas telefónicas programadas pueden utilizarse en sustitución de la visita presencial tanto médica como de enfermería, en aquellos pacientes que alcanzan la estabilidad clínica. Se priorizaría además este tipo de atención no presencial en aquellos pacientes con dificultades para acudir al centro.

A tal efecto se ha diseñado un cuestionario específico de asistencia telefónica que se muestra a continuación.

Cuestionario para las visitas telefónicas

- Situación del paciente:
 - ¿Cómo se encuentra?
- Autocuidados
 - ¿Se toma las constantes, tensión arterial, frecuencia cardiaca y peso a diario?
 - ¿Ha notado alguna anomalía en sus constantes?
 - ¿Cuánto líquido toma al día?
 - ¿Añade sal a su comida?
 - ¿Camina o realiza otro tipo de ejercicio físico?
 - ¿Toma toda su medicación como pone el último informe? ¿Ha leído el último informe?
 - ¿Sabe cómo actuar si empieza a retener más líquidos?
- Signos de alarma
 - ¿Ha aumentado de peso en los últimos días?
 - ¿Nota las piernas o la barriga más hinchada?
 - ¿Está orinando menos que habitualmente?
 - ¿Tiene más dificultad para respirar?
 - ¿Por las noches siente más ahogo?
 - ¿Ha necesitado tomar más pastillas para orinar?
- Titulación de medicación
 - Proceder a la misma si se cumplen los criterios acordados por el médico.
- Valoración final por parte de enfermería
 - ¿Precisa consulta o valoración por parte del médico?
 - Recordar próxima cita prevista al paciente (presencial o telefónica).
 - Observaciones (otros síntomas o comentarios de interés).

4.3. Colaboración con otras unidades

Unidad Paciente Crónico Complejo:

- Indicado en pacientes con insuficiencia cardiaca y múltiples comorbilidades, que precisan una atención integral y no precisan actuación cardiológica invasiva.

Endocrinología/Nutrición

- Indicado en caquexia cardíaca.

Trabajo Social

- Indicado en pacientes con problemas derivados del entorno que no permitan el total bienestar del paciente y/o familia. Necesidad de información acerca de ayudas sociales y/o económicas.

Unidad de Cuidados Paliativos

- Indicado en pacientes que cumpla los siguientes criterios.
 - Deterioro funcional progresivo (físico y mental) y dependencia en la mayoría de las actividades diarias.
 - Síntomas de insuficiencia cardíaca grave con mala calidad de vida a pesar de tratamiento óptimo.
 - Ingresos hospitalarios frecuentes u otros episodios graves de descompensación a pesar de tratamiento óptimo.
 - Se han descartado un trasplante de corazón y apoyo circulatorio mecánico.
 - El criterio clínico indica que está próximo a fallecer (<6-12 meses).

Rehabilitación

- Indicado en pacientes en lista de trasplante cardiaco (como preparación de la musculatura torácica previa a la cirugía) o con neumopatía que se pueda beneficiar de rehabilitación respiratoria.

5. Seguimiento del paciente con insuficiencia cardiaca a largo plazo



5. SEGUIMIENTO DEL PACIENTE CON INSUFICIENCIA CARDIACA A LARGO PLAZO

El seguimiento a largo plazo de los pacientes con insuficiencia cardiaca puede realizarse en las consultas del **hospital** o **Atención Primaria**, si bien para asegurar una adecuada atención la comunicación entre niveles asistenciales debe ser rápida y fluida.

5.1. Seguimiento en el hospital

En función del área de salud, el seguimiento de los pacientes con insuficiencia cardiaca se realizará en las consultas externas del hospital y/o de los centros de especialidades médicas.

- Los pacientes con insuficiencia cardiaca que requieran alta demanda, complejos y con descompensaciones frecuentes serán seguidos a largo plazo en las consultas del hospital (Cardiología, Medicina Interna, ...).
- Los pacientes que cumplan los criterios de insuficiencia cardiaca avanzada (Tabla 7) y sean considerados para trasplante cardíaco o asistencia ventricular deberán ser derivados o valorados por la Unidad de insuficiencia cardiaca avanzada del HCUVA.

Tabla 7. Criterios de insuficiencia cardiaca avanzada.

Criterios de insuficiencia cardiaca avanzada
Clase funcional III-IV NYHA Disfunción VI grave <30% o del VD o disfunción diastólica avanzada
Péptidos natriuréticos muy elevados >1 episodio de descompensación de IC o arritmias ventriculares en el último año
Consumo pico < 14 ml/kg/min ó <50% predicho por edad
Otros datos <ul style="list-style-type: none"> • Tensión arterial sistólica < 90 mmHg, especialmente sin intolerancia a fármacos • Necesidad de aumento progresivo de diuréticos para mantener euvolemia • Deterioro progresivo de función renal • Hiponatremia • Caquexia cardiaca • Score MAGGIC supervivencia ≤ 80% 1 año/Score Seattle Heart Failure ≤ 80% 1 año

5.2. Seguimiento en Atención Primaria

Tras un periodo variable, los pacientes procedentes tanto de la consulta del hospital como de la vía clínica de insuficiencia cardiaca, pueden ser seguidos desde Atención Primaria, siempre que se asegure una rápida comunicación en caso de necesidad.

En nuestro medio este contacto se realiza a través de interconsulta no presencial, siguiendo las rutas asistenciales consensuadas del paciente con insuficiencia cardiaca crónica estable, enmarcadas dentro del proyecto asistencial de coordinación entre Cardiología y Atención Primaria (Proyecto CarPriMur).

Los **requisitos para el seguimiento por Atención Primaria** son:

- Estabilidad clínica con síntomas clase funcional I-II de la NYHA, teniendo en cuenta otros condicionantes de esa limitación funcional como la edad y comorbilidad acompañante.
- Ausencia de ingresos por insuficiencia cardiaca en el último año.
- Diagnóstico del tipo de insuficiencia cardiaca completado.
- Tratamiento específico optimizado en función del perfil del paciente.

- Paciente no candidato a procedimientos complejos como implante de dispositivos o trasplante cardiaco.
- Iniciado proceso educativo por parte de la enfermera especializada tanto al paciente como a su cuidador principal con el objetivo de fomentar su autocuidado.

5.2.1. Seguimiento por médico de familia

Una vez que se considera que el paciente es candidato a seguimiento por Atención Primaria, **se debe remitir con un informe clínico** de consulta donde vengan reflejados los siguientes aspectos:

- Antecedentes personales.
- Exploración física al alta de la consulta.
- Electrocardiograma y ecocardiograma.
- Diagnóstico de tipo de insuficiencia cardiaca y comorbilidades.
- Tratamiento crónico especificando además la pauta de ajuste de diuréticos en caso de descompensación.
- Breve resumen de la evolución en consulta y si ha habido alteraciones clínicas o analíticas significativas.
- Plan de seguimiento ambulatorio.

En general, **las visitas por parte del médico de familia se realizarán cada 6 meses**, pudiendo adelantarse en función de las circunstancias específicas de cada paciente. Las **actividades a realizar** en cada una de las visitas programadas son las siguientes:

- Valoración clínica (constantes/descompensación).
- Electrocardiograma.
- Analítica (cada 6-12 meses), que incluya:
- Hemograma, función renal e iones.
- Ferrocínica: al menos 1 vez al año o si cambios clínicos.
- Revisión de la medicación.
- Reforzar educación sobre hábitos de vida saludable, fármacos prohibidos, signos de alarma y adherencia.

No se recomienda solicitar NT-proBNP y ecocardiogramas en pacientes estables.

Durante el seguimiento del paciente en Atención Primaria el médico de familia podrá derivar presencialmente o realizar una interconsulta no presencial al especialista hospitalario en función de su criterio clínico y la disponibilidad de su área de salud, si bien a priori es preferible la **interconsulta no presencial**, ya que permite una mejor planificación las visitas presenciales. Por ejemplo: es posible identificar la necesidad de soporte diurético intravenoso a través de una interconsulta no presencial y citar directamente en la vía clínica sin necesidad de pasar por la consulta de cardiología o medicina interna general.

En el caso de pacientes seguidos por Cardiología se recomienda seguir la ruta asistencial de insuficiencia cardiaca conocida del **proyecto CarPriMur** (Figura 11), mientras que en pacientes seguidos por Medicina Interna o Geriátrica se recomienda derivar a dichas especialidades siguiendo criterios similares a los expuestos en esta ruta.

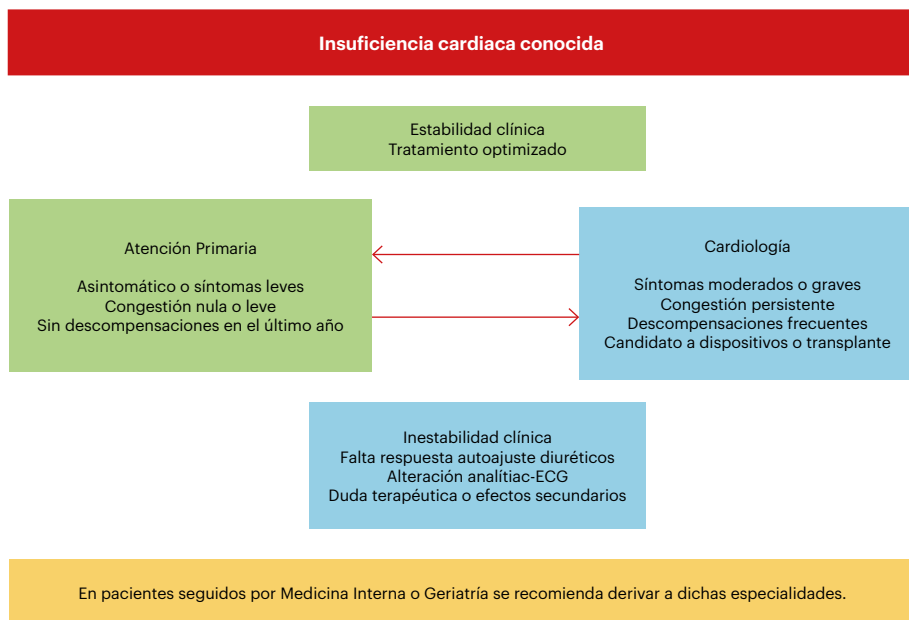


Figura 11. Ruta asistencial de insuficiencia cardiaca CarPriMur.

Adaptado de la Ruta asistencial de insuficiencia cardiaca CarPriMur⁷.

Manejo de descompensaciones de insuficiencia cardiaca en Atención Primaria

Es posible que algunos pacientes experimenten episodios de descompensación ya sea de forma espontánea o acompañando a la presencia de causas frecuentes en la práctica diaria tales como toma de antiinflamatorios, infecciones o anemia. Los **criterios de descompensación** vienen detallados a continuación

- Ganancia de peso rápida: más de 1 Kg en un día o más de 2 Kg en 2 ó 3 días
- Incremento de la disnea habitual o cansancio
- Disnea paroxística nocturna/ortopnea
- Aumento de edemas o hinchazón abdominal

La mayoría de ellas pueden ser resueltas desde Atención Primaria siempre y cuando el paciente o la familia reconozca los síntomas, avise a su médico o enfermera con prontitud y se instaure un tratamiento adecuado con las siguientes consideraciones:

- Pacientes con descompensación grave, deben ser remitidos a Urgencias para valoración y tratamiento. Los criterios de la gravedad de la descompensación son:
 - Disnea de reposo
 - Taquicardia o bradicardia mal toleradas
 - Saturación de oxígeno <90%
 - Anasarca
 - Ángor
 - Signos de hipoperfusión periférica (hipotensión, palidez, sudoración, acrocianosis)
 - Comorbilidad descompensada grave (anemia, insuficiencia renal...)
- Pacientes con descompensación leve moderada, pueden ser tratados inicialmente con terapia oral siguiendo las siguientes recomendaciones:
 - Asegurar que el paciente ha seguido las recomendaciones establecidas y no ha habido abandono de medicación.
 - El paciente debe seguir la pauta flexible de diuréticos que se le ha indicado y que debe aparecer en el informe del especialista hospitalario.
 - Si hay sospecha de causa secundaria (anemia, infecciones, alteraciones tiroideas), investigar la presencia de las mismas con las exploraciones pertinentes.

Escalones terapéuticos de diuréticos para las descompensaciones de insuficiencia cardiaca

Primer escalón: diuréticos de asa en monoterapia

El primer escalón utilizado para el tratamiento de la congestión es el **incremento del diurético de asa**, siendo la furosemida la más utilizada en nuestro medio. Ante el incremento de la congestión los pacientes deben aumentar el diurético, habitualmente añadiendo 1 ó 2 comprimidos repartidos durante el día durante 3 a 5 días. Incrementar el diurético muy ligeramente, por ejemplo, con dosis de medio comprimido adicional en pacientes verdaderamente congestivos puede no ser suficiente por lo que recomendamos que las dosis sean las anteriormente expuestas en pacientes con clara sospecha. En la mayor parte de los casos se consigue resolver el problema y no haría falta realizar analítica rutinaria ante tratamientos cortos de este tipo. Otros diuréticos de asa que podemos utilizar en los pacientes son la torasemida y la bumetanida, con una absorción oral más predecible y completa, empleándose sobre todo en aquellos pacientes con insuficiencia cardiaca de predominio derecho con componente de congestión intestinal que limita la absorción de la furosemida (equivalencia 40 mg furosemida = 10-20 mg torasemida o 1 mg bumetanida).

Segundo escalón: diuréticos combinados

En pacientes que toman diuréticos de forma crónica se produce un fenómeno de resistencia diurética por hipertrofia del túbulo distal y aumento de la reabsorción de agua y sodio a dicho nivel. Esto produce una diuresis y natriuresis limitada pese a dosis altas de diuréticos de asa. Para vencer dicha resistencia se emplean **diuréticos tiazídicos** como la hidroclorotiazida 25-50 mg o un fármaco similar, pero con mayor vida media como es la clortalidona 25-50 mg. Añadir estos diuréticos al tratamiento de base con diuréticos de asa suele ser muy eficaz, consiguiendo diuresis abundantes y por tanto realizando un efecto complementario que se utiliza en la práctica clínica. Suelen emplearse en pautas cortas de 2-3 días como tratamiento de rescate cuando con el incremento de los diuréticos de asa no conseguimos la respuesta esperada. Aquellos pacientes con descompensaciones frecuentes con necesidad de ajuste al alza de los diuréticos de asa son candidatos a recibir el tratamiento combinado continuado asociando tiazidas, habitualmente de inicio con dosis de 25 mg 3 veces a la semana para intentar mantener la euvolemia. Dado el efecto que tienen sobre el sodio (hiponatremia) y el potasio (hipopotasemia), cuando se empleen estos diuréticos, sobre todo en pautas más allá de 3 días, es recomendable realizar una analítica de control y añadir suplementos de potasio según sus niveles.



Finalmente, en algunos pacientes empleamos **antialdosterónicos** como tratamiento de la congestión, si bien su inicio de acción es más lento que los fármacos comentados anteriormente y la dosis diurética se consigue a partir de 50 mg de espironolactona o eplerenona. Algunos ejemplos de diferentes pautas de ajuste diurética empleados en práctica clínica se encuentran reflejados en la **Tabla 8**.

Tabla 8. Ejemplos de pautas de ajuste diurética que pueden aparecer en los informes.

Dosis diurética crónica	Ejemplo de pauta ajuste durante 3-5 días
Furosemida 40 mg: 1-1/2-0	Aumentar furosemida 40 mg a 2-1-0 ó 1-1-1
Furosemida 40 mg: 2-1-0	Aumentar furosemida 40 mg a 2-2-1 ó 2-2-2 (añadir clortalidona 25 mg durante 3 días si insuficiente respuesta a las 24-48 horas)
Furosemida 40 mg: 1-1-0 + clortalidona 25 mg 3 veces/semana	Aumentar furosemida 40 mg a 2-2-0 (añadir clortalidona 50 mg durante 3 días si insuficiente respuesta a las 24-48 horas)

Tras el tratamiento del episodio de descompensación se recomienda:

- Control de la respuesta a las 48h de forma presencial o telefónica.
- En caso de ausencia de mejoría clínica se debe consultar con el especialista hospitalario para:
 - Intentar aclarar el cuadro.
 - Iniciar tratamiento intravenoso, para lo cual se citará al paciente directamente en la vía clínica de insuficiencia cardiaca.

5.2.2. Seguimiento por enfermera de Atención Primaria

Como se ha comentado con anterioridad, muchos pacientes cumplen criterios para seguimiento desde Atención Primaria, lo cual exige el esfuerzo coordinado del personal médico y de enfermería para asegurar una continuidad de cuidados real y eficaz.

Informe de continuidad de cuidados de consulta

El informe de continuidad de cuidados de la consulta de enfermería es un sistema de comunicación protocolizado, rápido, eficaz y fiable entre los diversos niveles asistenciales. Una vez que se considera que el paciente es candidato a seguimiento por Atención Primaria (ya sea exclusivo o compartido con el especialista del hospital), la enfermera del hospital debe remitir desde su consulta un informe a la enfermera de Atención Primaria donde vengan claramente reflejados los siguientes aspectos:

- Nombre y teléfono del cuidador principal.
- Diagnóstico de tipo de insuficiencia cardiaca y comorbilidades existentes.
- Exploración física al alta de la consulta.
- Tratamiento crónico especificando además la pauta de ajuste de diuréticos en caso de descompensación.
- Valoración según los patrones funcionales de Gordon.
- Existencia de comorbilidades y necesidades pendientes completar.
- Modo de contacto con la enfermera de la vía clínica de insuficiencia cardiaca en caso de necesidad.

El papel de la enfermera es esencial en los pacientes con insuficiencia cardiaca, y su labor debe coordinarse con las del médico, con el objetivo de ofrecer una atención global al paciente. En general, **las visitas por parte de la enfermera se realizarán como mínimo cada 3 meses, pudiendo adelantarse en función de las circunstancias específicas de cada paciente**. El protocolo de seguimiento se inicia una vez que el paciente es remitido a su enfermera de Atención Primaria y la duración de la **intervención se recomienda que sea de un año en la mayoría de pacientes**, pudiendo dilatarse en el tiempo en los pacientes en los que se considere que no han cumplido los objetivos previstos.

Tal y como se ha comentado anteriormente, para facilitar el desarrollo de las visitas presenciales por parte de enfermería, se ha desarrollado un **formulario específico en OMI-AP (Figura 8, página 43)** y, por otro lado, en caso de dudas por parte de la enfermera de Atención Primaria se podrá consultar con la enfermera del hospital a través de consulta telefónica o interconsulta no presencial.



Actividades de enfermería programadas

Las actividades a realizar en las visitas de enfermería son:

- Valoración de la situación clínica global:
 - Compensada o descompensada (signos y síntomas de alarma).
 - Factores de riesgo y hábitos tóxicos.
 - Comorbilidades.
- Toma de constantes:
 - Tensión arterial.
 - Frecuencia cardíaca.
 - Peso.
 - Saturación de oxígeno.
- Revisión de la medicación:
 - Si ha entendido los cambios realizados desde el hospital.
 - Si ha acudido a la farmacia a adquirir los nuevos fármacos.
 - Si muestra adherencia a la medicación.
 - Si presenta efectos secundarios a la medicación.
- Refuerzo educativo y fomentar autocuidado:
 - Revisión del material educativo (disponible en OMI y carprimur.com).
 - Control de cumplimentación de objetivos mediante preguntas preestablecidas en el formulario específico en OMI-AP (Ruta ICC).
- Identificación de nuevas necesidades:
 - Problemas nutricionales.
 - Déficit cognitivo.
 - Problemas sociales.
- Extracción de las analíticas programadas por su médico.

Actitud de enfermería ante sospecha de descompensación

En caso de **sospecha de descompensación** la enfermera debe:

- Investigar posibles causas (infecciones, anemia, uso de fármacos indebidamente, mala adherencia).
- Si el paciente no se ha ajustado el tratamiento, debe realizar la pauta flexible de diuréticos que se le ha pautado en su informe clínico.
- En todo caso poner en conocimiento a su médico de AP de la situación del paciente para establecer un plan de tratamiento y seguimiento.

6.

Vía clínica de insuficiencia cardiaca



6. VÍA CLÍNICA DE INSUFICIENCIA CARDIACA

La vía clínica de insuficiencia cardiaca se concibe como un área asistencial hospitalaria diseñada para proporcionar asistencia a los pacientes con insuficiencia cardiaca, de una manera rápida, flexible, evitando el paso de los pacientes a los servicios de Urgencias y en muchos de ellos el ingreso hospitalario. Generalmente se encuentra ubicada en el hospital y funciona de lunes a viernes de 8:00 a 15:00 horas, disponiendo además de un teléfono de contacto directo para dudas que puedan surgir sobre el manejo de los pacientes con insuficiencia cardiaca.

6.1. Procedencia de los pacientes

- Desde **planta de hospitalización** para la transición de cuidados tras un episodio de insuficiencia cardiaca.
- Desde **consulta externa** para atender las descompensaciones o iniciar el proceso educativo. El médico solicitante realizará interconsulta a través de Selene o contactará telefónicamente con el personal de la vía clínica para comentar el paciente y concertar la cita.
- Desde **Atención Primaria** con el objetivo de atender las descompensaciones en pacientes con respuesta inadecuada a la terapia oral. El médico de familia realizará una interconsulta (preferiblemente no presencial) y el médico del hospital valorará si precisa cita en la vía clínica. En caso de que sea necesario se encargará de la gestión de las citas.
- Desde **Urgencias** el personal de urgencias en función de la disponibilidad del hospital comentará el caso con el especialista del hospital a través del busca o vía clínica de Selene para pacientes con insuficiencia cardiaca en urgencias.

6.2. Tratamientos aplicados

6.2.1. Furosemida intravenosa

Indicado en las siguientes situaciones:

- Pacientes en los cuales no ha habido una respuesta satisfactoria tras el ajuste oral prescrito en su informe clínico.
- Pacientes que consultan por empeoramiento clínico y que presentan datos congestivos importantes como son:
 - Edemas periféricos.
 - Ingurgitación yugular >16 cm de H₂O.
 - Crepitanes bilaterales de nueva aparición en la auscultación pulmonar.
 - Aumento marcado del NT-proBNP respecto a cifras basales (sobre todo si >5000 pg/ml).
 - Existencia de múltiples líneas B bilaterales en el eco pulmonar y/o dilatación de la vena cava inferior >20 mm.
- Ausencia de criterios de gravedad que aconsejen remitir a Urgencias.

Medidas generales:

- Se ubica al paciente en un sillón.
- Se realiza toma de constantes.
- Se canaliza vía periférica y se extrae analítica urgente

Modo de administración:

- Pauta convencional de furosemida intravenosa en bolo:
 - Pauta habitual en pacientes con insuficiencia cardiaca.
 - Dosis inicial 40-60 mg intravenosa.
 - Según respuesta inicial, repetir dosis 20-60 mg iv tras 60-90 min.
- Pauta alternativa de furosemida con suero salino hipertónico:

- Pacientes con escasa respuesta a pauta convencional y/o gran congestión.
- Preparación: diluir 125 mg furosemida y 1 ampolla NaCl 20% en 100 SSF y administrar en 60-90 min.

*En ambas pautas se puede administrar 25-50 mg de clortalidona o hidroclorotiazida vía oral para potenciar efecto diurético.

Tras la terapia intravenosa se debe realizar:

- Valoración clínica.
- Toma de constantes (importante anotar el peso perdido).
- Informe donde se explique pauta de ajuste oral (dosis y tiempo).
- Plan de reevaluación ambulatoria presencial o telefónico.
- Valoración de analítica en 5-7 días con función renal e iones.

6.2.2. Furosemida subcutánea (uso fuera de ficha técnica)

Indicada en caso de congestión persistente y alguna de estas circunstancias:

- Necesidad de completar terapia parenteral prolongada.
- Imposibilidad de acudir a hospital de día de forma frecuente.
- Deseo del paciente a recibir tratamiento en domicilio.
- Malos accesos venosos.
- Situación paliativa.

Modo de administración

- El infusor se emplea durante 5 días a un ritmo infusión de 2 ml/h:
 - Ritmo infusión 160 mg/día: 800 mg furosemida (80 ml) + 160 ml SSF.
 - Ritmo infusión 120 mg/día: 600 mg furosemida (60 ml) + 180 ml SSF.
- Alargadera y sistema de punción (proporcionar un sistema adicional al paciente para su uso en caso de necesidad).

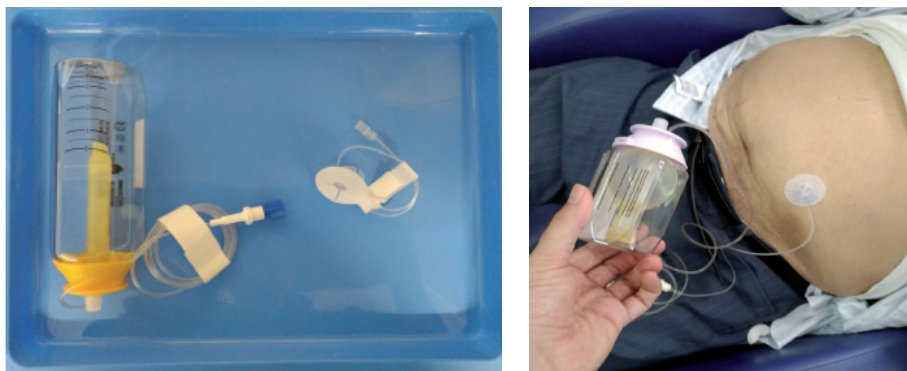


Figura 12. Sistema de infusión de furosemida subcutánea.

- Insertar en zona infraclavicular o en abdomen. Evitar zonas con hematomas o con la integridad de la piel comprometida.
- Vigilar la presencia de irritación local en la zona de punción y cambiar de zona en su caso.
- En caso de pérdida de la inserción subcutánea contactar con la enfermera de la vía clínica o del centro de salud o bien avisar al 112 cuando esto ocurra fuera del horario de contacto.

Tras el inicio de terapia subcutánea se debe realizar:

- Informe donde se explique la pauta aplicada (dosis diurética diaria y tiempo).
- Informar a su enfermera de Atención Primaria para que conozca que se ha iniciado la terapia y poder colaborar en caso de complicaciones.
- Plan de reevaluación ambulatoria:
 - Control presencial o telefónico estrecho valorando eficacia y existencia de complicaciones locales en punto de punción.
 - Valoración de analítica en 5-7 días con función renal e iones.

6.2.3. Levosimendán

Se trata de un fármaco inodilatador (inotrópico y vasodilatador), que presenta un metabolismo de vida media larga que lo hace especialmente atractivo para el tratamiento de pacientes con insuficiencia cardiaca avanzada con deterioro progresivo pese a un tratamiento médico óptimo

Indicaciones

- Pacientes con insuficiencia cardiaca sintomática (clase funcional III-IV), FEVI $\leq 35\%$ y datos clínicos de bajo gasto (somnolencia, deterioro de la función renal o frialdad).

Contraindicaciones

- Filtrado glomerular estimado < 30 ml/min/1,73m².
- Insuficiencia hepática grave.
- Historia de Torsade de Pointes.
- Obstrucciones mecánicas significativas que afecten al llenado o al vaciado ventricular o a ambos.
- Hipotensión grave y taquicardia.

Medidas iniciales

- Se contacta con la supervisora de enfermería para reservar cama a primera hora de la mañana para la infusión en planta.
- El día de la administración, a la llegada del paciente se prescribe la medicación en el programa informático y se avisa al Servicio de Farmacia para iniciar su preparación.
- Se canaliza vía venosa y se extrae analítica (en el caso de que no haya una reciente).

Modo de administración

- En pacientes con tensión arterial sistólica ≤ 100 mmHg, no administrar vasodilatadores las 8 horas previas.
- Perfusión de 0,025 mg/ml (mezclar 5 ml de concentrado Levosimendan 2.5 mg/ml). Diluir medio vial (6,25 mg) en 250 ml de SG 5% e infundir durante 6-8 horas.
- Comenzar perfusión a 0,1 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ durante 1 hora (Tabla 14).
- Posteriormente aumentar a dosis objetivo 0,2 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ (ver Tabla) hasta completar infusión.
- Toma horaria de tensión arterial. Monitorización ECG continua (excepto en pacientes portadores de desfibrilador automático implantable o con infusiones previas sin arritmias documentadas).
- Si se documenta hipotensión significativa, disminuir la velocidad de perfusión a 0,05 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$.

Tras finalizar la infusión:

- Se valorará el estado clínico del paciente por su médico responsable o por el cardiólogo de insuficiencia cardíaca y se procederá al alta con un informe médico donde se refleje la cita próxima en consulta.
- Se programará nueva infusión a las 2-4 semanas según el estado clínico del paciente con el $\frac{1}{2}$ vial restante que es almacenado por el Servicio de Farmacia.

Tabla 9. Dosificación del levosimendán.

Peso	Velocidad de perfusión (ml/h)		
	0,05 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$	0,1 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$	0,2 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$
50	6	12	24
60	7	14	29
70	8	17	34
80	10	19	38
90	11	22	43
100	12	24	48
110	13	26	53

6.2.4. Hierro intravenoso

Indicación

- Disfunción sistólica FEVI <40% sintomática (Clase funcional NYHA II-IV) y déficit de hierro definido como:
 - Absoluto: Ferritina <100 µg/ml.
 - Funcional: Ferritina 100-299 µg/ml e IST <20%.

Medidas preliminares

- Realizar solicitud al Servicio de Farmacia Hospitalaria.
- Remitir a enfermería la prescripción, la cual dará cita al paciente para la administración ambulatoria.

Administración

- Coger vía venosa y ubicar al paciente en los sillones de consulta.
- Hierro carboximaltosa: diluir 500-1000 mg de en 100 SSF 0,9% a pasar en 15 minutos.
- Hierro sacarosa : diluir 200 mg de en 100 SSF 0,9% a pasar en 1 hora.
- Dejar al paciente en observación 30 minutos tras la infusión por si aparecen reacciones alérgicas.

Fármacos de uso habitual y dosis

	Presentación	Dosis máxima
Hierro sacarosa	Vial 5 ml con 100 mg Fe	600 mg/semana
Hierro carboximaltosa	Vial 10 ml con 500 mg Fe	1000 mg/día*

*No está permitido administrar >1000 mg en dosis única a la semana de hierro carboximaltosa.

Forma de uso

1. Esquema con hierro sacarosa

- **Fase de repleción:**

- Dosis: 200 mg/semana hasta repleción según cálculo de déficit de hierro mediante la fórmula de Ganzoni.

$$\text{Dosis total en mg} = (\text{Peso en Kg}) \times ((\text{Hb objetivo} - \text{Hb real}) \times 2,4) + 500$$

* las primeras dosis se administran en el hospital y si bien tolerado se puede completar en el Centro de Salud.

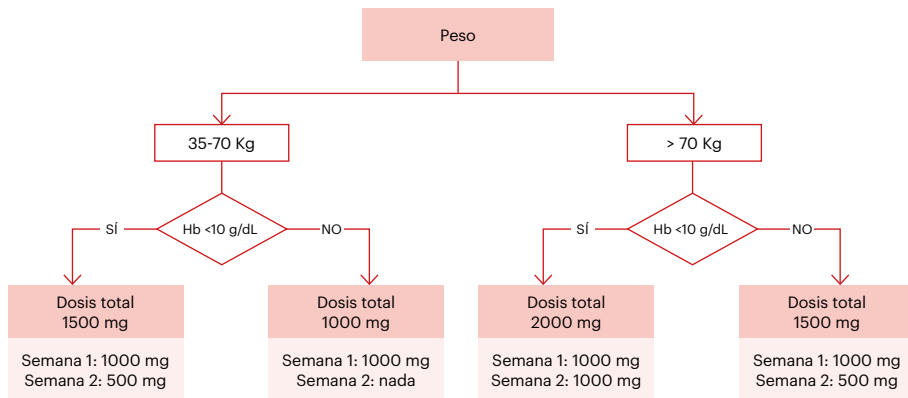
- **Fase mantenimiento:**

- Dosis: 200 mg/mes si analítica con persistencia de déficit hierro.

2. Esquema con hierro carboximaltosa

- **Fase de repleción:**

- Dosis según el siguiente esquema:



Si Hb > 14 mg/dl administrar dosis única 500 mg.
En pacientes en hemodiálisis no exceder los 200 mg diarios de hierro.
En todos los casos la dosis de administración al día no debe superar los 20 mg/Kg

- **Fase de mantenimiento:**

- 500 mg hierro cada 3 meses si analítica con persistencia de déficit hierro.

Controles ferrocínética

- En el diagnóstico.
- En las descompensaciones.
- Tras 3-6 meses de la fase de repleción inicial.
- Al menos anualmente para detección precoz del déficit hierro.

7. Tratamiento farmacológico y no farmacológico

7. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO Y NO FARMACOLÓGICO

7.1. Tratamiento farmacológico

Como normal general, la prescripción de medicamentos debe estar en consonancia con las recomendaciones de la Comisión de Farmacia y Terapéutica de la Región de Murcia que tiene en cuenta, entre otras cosas, las condiciones de financiación del Sistema Nacional de Salud (BIFIMED: <https://www.sanidad.gob.es/profesionales/medicamentos.do>).

El tratamiento farmacológico que debemos ofrecer a nuestros pacientes con insuficiencia cardiaca varía en función de la FEVI. Teniendo en cuenta la clasificación actual de la insuficiencia cardiaca podemos distinguir tres grupos¹:

Insuficiencia cardiaca con FEVI reducida ($\leq 40\%$)

En este grupo el tratamiento específico neurohormonal ha demostrado conseguir los objetivos de aumento de supervivencia, reducción de hospitalizaciones por insuficiencia cardiaca y mejoría de la calidad de vida

Por este motivo, en la actualidad (salvo que existan contraindicaciones o mala tolerancia) se recomienda el uso combinado de los siguientes agentes¹:

- Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina/inhibidores del receptor de la angiotensina y neprilisina.
- Betabloqueantes.
- Antagonistas del receptor mineralcorticoide.
- Inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa tipo 2.

Se recomienda realizar una **introducción escalonada y precoz** de estos agentes sin que exista un claro orden de prioridad a la hora de iniciar cada uno de ellos. La presencia de comorbilidades como la insuficiencia renal, la tendencia a la hipotensión arterial, la bradicardia y la hiperpotasemia en muchas ocasiones son determinantes a la hora de establecer que fármacos emplear primero. Por otro lado, independientemente de la secuencia de uso elegida, se debe intentar titular

a las **dosis objetivo utilizadas en los ensayos clínicos** (o a la máxima dosis toleradas si eso no fuera posible Anexo 8.1)¹. Es importante saber que **parece más beneficioso emplear dosis bajas de todos estos agentes en combinación que dosis altas de algunos de ellos** omitiendo el uso de las otras líneas de tratamiento.

Por último, mencionar que existen otros fármacos que se pueden usar en pacientes con insuficiencia cardiaca y FEVI reducida. Entre ellos están los diuréticos, que sirven para controlar la congestión y que deben ajustarse a la dosis mínima eficaz y en casos seleccionados se pueden utilizar la ivabradina, la digoxina, la hidralazina y nitratos, el vericiguat o el hierro intravenoso¹.

Insuficiencia cardiaca con FEVI ligeramente reducida (41-49%).

Si bien el perfil clínico de los pacientes de este grupo es más parecido al de FEVI reducida que al de preservada, el uso de los fármacos específicos comentados anteriormente no ha demostrado beneficios claros por lo que su uso debe reservarse para casos individualizados¹. Sin embargo, un ensayo recientemente publicado demostró la utilidad de **empagliflozina** en pacientes con insuficiencia cardiaca y FEVI >40%, por lo que se acaba de incorporar en el arsenal terapéutico de estos pacientes. En concreto, empagliflozina frente a placebo redujo el riesgo de ingreso por insuficiencia cardiaca y no demostró superioridad respecto a la reducción de muerte y hospitalización por cualquier causa⁸. Tal y como se comentaba en el grupo anterior, **el uso de diuréticos está recomendado para mejorar los síntomas en caso de congestión**¹.

Insuficiencia cardiaca con FEVI preservada (≥50%).

En pacientes con insuficiencia cardiaca y FEVI preservada el uso de la mayoría de fármacos específicos tampoco ha demostrado beneficios en cuanto a reducción de morbimortalidad por lo que no se recomienda su uso. Una excepción la podríamos tener con el uso de inhibidores del cotransportador de sodio glucosa tipo 2 ya que un ensayo recientemente publicado demostró que el uso de empagliflozina en pacientes con insuficiencia cardiaca y FEVI preservada reduce el riesgo de hospitalización por insuficiencia cardiaca descompensada, si bien el beneficio en aquellos pacientes con FEVI >60% no ha sido claramente demostrado⁸.

En consecuencia, hasta la aparición de nuevas recomendaciones, el tratamiento farmacológico de estos pacientes debe estar dirigido a **reducir los síntomas de congestión con diuréticos**, y al control de comorbilidades (como la diabetes, hipertensión, fibrilación auricular, insuficiencia renal o ferropenia)¹. Los pacientes deben seguir un estilo de vida saludable, incidiendo en el **control del peso y la realización de ejercicio moderado**.

7.2. Tratamiento no farmacológico

La **educación sanitaria** de los pacientes con insuficiencia cardiaca se asocia a un mejor autocuidado y a una mayor adherencia a los planes de tratamiento. En la actualidad este aspecto se considera un pilar fundamental en el manejo de estos pacientes y debe ser liderado por enfermería. Un **autocuidado** adecuado ha demostrado mejorar la calidad de vida, evitar ingresos por descompensaciones y reducir la mortalidad. La recomendación de estilos de vida cardiosaludables y la inclusión en programas de **rehabilitación cardiaca** también ha demostrado efectos beneficiosos en estos pacientes y es altamente recomendable¹.

Puntos clave en la educación

Definición, etiología y evolución de insuficiencia cardiaca

Información sobre la causa de la insuficiencia cardiaca, los síntomas y la evolución de la enfermedad, adaptado a las capacidades intelectuales de los pacientes.

Monitorización de síntomas y autocuidado

- Enseñar a reconocer los cambios en signos y síntomas que pueden indicar descompensación.
- Enseñar en qué casos se debe contactar con los profesionales de la salud.
- Resaltar la importancia de ajustar el tratamiento diurético e insistir en leer los informes donde se especifica cómo se debe actuar (pauta flexible de diuréticos).
- Proporcionar información individualizada para apoyar el autocuidado y que aparecen en el material educativo que se les da a los pacientes y que deben leer.
- Recomendaciones acerca de la necesidad de apoyos para el autocuidado como cajas de dosificación cuando esté indicado.

Tratamiento farmacológico

- Explicar las indicaciones, dosificación y efectos secundarios de los fármacos (individualizada o mediante sesiones conjuntas de pacientes para favorecer una mejor interacción).

- Mostrar los efectos secundarios más frecuentes y saber cuándo se debe avisar al personal sanitario.
- Remarcar los beneficios de tomar la medicación como está prescrita, insistiendo en su papel fundamental para la mejoría de la insuficiencia cardiaca.

Dieta y alcohol

- Explicar la importancia de evitar la ingesta hídrica excesiva, que favorezca las descompensaciones de la enfermedad, sobre todo en pacientes con insuficiencia cardiaca grave e ingresos recurrentes. En general menos de 1000-1500 cc de líquido al día.
- Individualizar la restricción de ingesta hídrica teniendo en cuenta el perfil del paciente, los periodos de altas temperaturas o la existencia de situaciones concomitantes que incrementen las pérdidas de líquido (diarrea, vómitos).
- Importancia de evitar el consumo excesivo de sal (>6 g/día) y mantener un peso corporal saludable.
- Abstener o evitar el consumo excesivo de alcohol, sobre todo si la causa de la insuficiencia cardiaca se debiera a miocardiopatía alcohólica.

Tabaco y uso de sustancias recreativas

- Insistir en la necesidad de dejar de fumar y de tomar otras sustancias tóxicas.
- Derivar al especialista o a programas municipales existentes para consejo sobre el abandono del hábito tabáquico y la abstinencia de drogas.

Ejercicio

- Fomentar la realización de ejercicio regular suficiente como para provocar falta de aire leve o moderada.
- Derivar a un programa de ejercicio si precisa ya sea en el marco de la Rehabilitación Cardiaca o en programas específicos diseñados para pacientes en gimnasios municipales si cumplieran con los criterios de inclusión establecidos (programa Activa Cardio).

Viajes y ocio

- Aconsejar preparar los viajes y las actividades de ocio de acuerdo con la capacidad física.

- Recordar que debe monitorizar y adaptar la ingesta hídrica de acuerdo con el grado de humedad (vuelos, climas húmedos).
- Necesidad de llevar un informe médico actualizado así como las medicinas en el equipaje de mano en el avión, llevar una lista de los tratamientos y sus dosis con los nombres genéricos.
- Consultar las regulaciones específicas respecto a desfibrilador automático implantable para conducir en cada país.

Aspectos psicológicos

- Explicar que los síntomas depresivos y la disfunción cognitiva se encuentran con mayor frecuencia en los pacientes con insuficiencia cardíaca y que pueden afectar a la adherencia.
- Favorecer el papel de la familia y cuidadores en el manejo y autocuidado de la insuficiencia cardíaca.
- Derivar al especialista en apoyo psicológico si es necesario.

Vacunación

- Recordar la importancia de recibir las vacunas contra la gripe y neumococo según las recomendaciones establecidas en población de riesgo.

7.3. Protocolos de uso de fármacos

7.3.1. Betabloqueantes

Indicación

- Pacientes con disfunción sistólica (FEVI <40%) y clase funcional NYHA I-IV.

Contraindicaciones

- Hipersensibilidad al principio activo o a alguno de los excipientes.
- Asma bronquial, especialmente si hiperreactividad bronquial y test broncodilatador positivo (el EPOC no es una contraindicación).
- BAV de 2º-3º grado, enfermedad del nodo sinusal o bradicardia sinusal sintomáticas (FC<50 lpm).
- Inestabilidad hemodinámica y/o signos de retención de congestión pulmonar/sistémica severa

Fármacos de uso habitual y dosis

	Dosis inicial	Dosis máxima
Bisoprolol	1.25 mg/24h	10 mg/24h
Carvedilol	3.125 mg/12h	25 mg/12h
Nebivolol	2.5 mg/24h	10 mg/24h
Metoprolol succinato*	12.5-25 mg/24h	200 mg/24h

*En España metoprolol succinato tiene problemas de abastecimiento y la presentación es de 95 mg de liberación retardada lo que imposibilita las dosis de inicio con este principio activo.

Titulación

- Objetivo dosis óptima o máxima tolerada por el paciente.
- En general se duplicará la dosis cada 2-4 semanas, siempre que se cumpla lo siguiente:
 - El paciente se encuentra igual o mejor que en visita previa.
 - Ausencia de empeoramiento de signos congestivos (aumento de peso, edemas periféricos...).
- Monitorización de la tensión arterial y la frecuencia cardiaca, asegurando valores de TAS >90 mmHg y FC >50 lpm antes de cada incremento de dosis.

Resolución problemas asociados al uso de betabloqueantes

Hipotensión asintomática (TAS<90 mmHg)	Correlacionar con tensiones previas (normalmente bajas en estos pacientes). Vigilancia. Habitualmente no requiere ningún ajuste terapéutico.
Hipotensión sintomática	Considerar retirada de otros vasodilatadores (calcioantagonistas, nitratos). Reducir diuréticos en ausencia de signos congestivos. Reducir dosis de betabloqueantes si fracasan las medidas previas.
Bradicardia sintomática (FC < 50 lpm)	Realizar ECG para excluir BAV o disfunción sinusal significativa. Valorar retirada de otros fármacos (digital, amiodarona). Disminuir a la mitad la dosis de betabloqueantes o retirarlos si deterioro severo.
Empeoramiento de síntomas/signos congestivos	Doblar la dosis de diurético y/o disminuir a la mitad la dosis de BB si el aumento de los diuréticos no funciona. Control estrecho del paciente. Si fracasan las medidas previas o deterioro clínico importante retirarlos.
Cansancio/ Astenia	Suele mejorar espontáneamente. Reducir a la mitad la dosis de betabloqueantes si resulta limitante.

7.3.2. IECAs/ARAI

Indicación

- Pacientes con disfunción sistólica (FEVI <40%) y clase funcional NYHA I-IV.

Contraindicaciones

- Hipersensibilidad al principio activo o a alguno de los excipientes.
- Historia de angioedema (no es contraindicación en el caso de ARA II)
- Estenosis arteria renal bilateral.
- Hipotensión sintomática o TAS <100 mmHg.
- Segundo o tercer trimestre del embarazo.

Precaución

- Insuficiencia renal severa eGFR <30 ml/min/1.73 m² (precaución).
- Potasio >5,4 mmol/L (precaución).
- Insuficiencia hepática grave.

Fármacos de uso habitual y dosis

IECAS	Dosis inicial	Dosis máxima
Ramipril	1.25 mg/24h	10 mg/24h
Enalapril	2.5 mg/12h	10-20 mg/12h
Lisinopril	2.5 mg/24h	20-40 mg/24h
Captopril	6.25 mg/8h	25-50 mg/8h
Trandolapril	0.5-1mg/24h	4 mg/24h

ARA II	Dosis inicial	Dosis máxima
Candesartán	8mg/24h	32 mg/24h
Valsartán	40 mg/12h	160 mg/12h
Losartán	50 mg/24h	150 mg/24h
Irbesartán	75 mg/24h	300 mg/24h

Titulación

- Objetivo: alcanzar la dosis óptima o máxima tolerada por parte del paciente.
- En general se duplicará la dosis cada 2-4 semanas, siempre que se cumpla lo siguiente:
 - Monitorización de la PA (TAS >90 mmHg) antes de cada incremento de dosis.
 - Valores de Cr <2.5 mg/dl o K <5.5 mmol/L
- Se debe monitorizar la función renal:
 - 2 semanas tras el incremento de dosis.
 - En pacientes con disfunción renal o alteración electrolítica se requieren controles frecuentes.
 - Cuando se asocien fármacos que puedan afectar la función renal o favorecer alteraciones del K (antialdosterónicos).

Resolución problemas asociados al uso de IECAs/ARAI

Hipotensión asintomática (TAS <90 mmHg)	Correlacionar con tensiones previas (normalmente bajas en estos pacientes). Vigilancia. Habitualmente no requiere ningún ajuste terapéutico.
Hipotensión sintomática	Considerar retirada de otros vasodilatadores (calcioantagonistas, nitratos). Reducir diuréticos en ausencia de signos congestivos. Reducir dosis de IECAs/ARAI si fracasan las medidas previas.
Tos	Descartar presencia de otros síntomas/signos de congestión pulmonar (puede indicar descompensación de IC). Descartar presencia de síntomas/signos de infección respiratoria. Puede ser efecto secundario de IECAs (cambiar a ARA II).
Deterioro función renal (>50% de Cr basal)	Descartar y corregir causas secundarias (diarrea). Considerar retirada de fármacos concomitantes que deterioren función renal (AINEs, antialdosterónicos, diuréticos en caso de sobretratamiento...) Si persisten valores elevados reducir dosis de IECAs a la mitad y reevaluar en 1-2 semanas.
Hiperpotasemia (K >5.5 mmol/L)	Consultar apartado 7.4.

7.3.3. Sacubitril/valsartán

Indicación

- Pacientes con insuficiencia cardíaca crónica con FEVI $\leq 35\%$, clase funcional NYHA II-III que presenten mal control a pesar de tratamiento convencional con dosis estables de IECAS o ARA II.
- En la Región de Murcia sacubitril/valsartán esta incluido en el programa de Medicamentos sujetos a Evaluación de Resultados en Salud (MERS).

Contraindicaciones

- Hipersensibilidad al principio activo o a alguno de los excipientes.
- Uso concomitante de IECAs o ARA II.
- Uso concomitante de aliskireno.
- Antecedentes de angioedema.
- Hipotensión sintomática o tensión arterial sistólica < 100 mmHg.
- Insuficiencia hepática grave, cirrosis biliar y colestasis.
- Segundo o tercer trimestre del embarazo.

Precaución

- Insuficiencia renal severa eGFR < 30 ml/min/1.73 m² (precaución).
- Potasio $> 5,4$ mmol/L (precaución).

Fármacos de uso habitual y dosis

	Dosis baja	Dosis media	Dosis máxima
Sacubitril/ Valsartán	24/26 mg/12h	49/51 mg/12h	97/103 mg/12h



Titulación

Dosis IECA/ ARAII	Bajas (Ramipril ≤ 5 mg/24h, Enalapril ≤ 10 mg/24h, Valsartán ≤ 160 mg/24h, Candesartán ≤ 16 mg/24h)	Medias o altas (Ramipril > 5 mg/24h, Enalapril > 10 mg/24h, Valsartán > 160 mg/24h, Candesartán > 16 mg/24h)
Tensión arterial	100-110 mmHg	> 110 mmHg
Función renal	< 60 ml/min/1.73 m ²	≥ 60 ml/min/1.73 m ²
Función hepática	Insuficiencia hepática moderada	Normal/Insuficiencia hepática leve
Dosis recomendada	Cualquiera de las tres condiciones: inicio 24/26 mg	Si se cumplen las tres condiciones: inicio 49/51 mg

- Consideraciones en al inicio del tratamiento:
 - Si tomaba IECA, hay que suspenderlo 36h antes de iniciar el Sacubitril/Valsartán.
 - Si tomaba un ARA II se iniciará Sacubitril/Valsartán directamente sin periodo lavado.
- Doblar la dosis cada 2-4 semanas individualizando según características basales del paciente hasta la dosis máxima tolerada. Antes de cada aumento de dosis registro de síntomas asociados al tratamiento, TA y determinación analítica de función renal e iones para constatar que se cumpla lo siguiente:
 - TAS > 110 mmHg
 - K < 5.4 mEq/L
 - TFG > 30 ml/min/m²
- No hace falta realizar determinaciones de NT-proBNP seriadas en fase de titulación. El BNP no es un biomarcador adecuado para la insuficiencia cardiaca en pacientes tratados con Sacubitril/Valsartán debido a que es un sustrato de la neprilisina (enzima inhibida por dicho fármaco).

Resolución problemas asociados al uso de Sacubitril/Valsartán

Hipotensión asintomática (TAS<90 mmHg)	Vigilancia. Habitualmente no requiere ningún ajuste terapéutico.
Hipotensión sintomática	Considerar retirada de otros vasodilatadores (calcioantagonistas, nitratos). Reducir diuréticos en ausencia de signos congestivos. Reducir dosis de Sacubitril/Valsartán si fracasan las medidas previas o suspenderlo si el paciente tomaba la dosis mínima.
Deterioro función renal (>50% de Cr basal)	Descartar y corregir causas secundarias (diarrea). Considerar retirada de fármacos concomitantes que deterioren función renal (AINEs, antialdosterónicos, diuréticos en caso de sobretratamiento...). Si persisten valores elevados reducir dosis a la mitad y reevaluar en 1-2 semanas.
Tos	Menos frecuente que con IECAs. Considerar otras causas (descompensación insuficiencia cardiaca, infecciones). Suspender temporalmente para valorar causa efecto y en su caso cambiar a ARA II.
Angioedema	Infrecuente si se hace lavado recomendado con uso previo IECAs. Suspender si aparece.
Hiperpotasemia (K>5.5 mmol/L)	Consultar apartado 7.4.



7.3.4. Antialdosterónicos

Indicación

- Pacientes estables con disfunción sistólica severa (FEVI <35%) e insuficiencia cardiaca sintomática (clase funcional NYHA II-IV) tratados con dosis óptimas de IECAS/ARAII y betabloqueantes.
- Pacientes con disfunción ventricular izquierda (FEVI \leq 40%) y signos clínicos de insuficiencia cardiaca tras un infarto de miocardio, acompañado a terapia estándar incluyendo betabloqueantes. Esta indicación es específica para eplerenona y en general debe iniciarse entre los 3-14 días posteriores a un infarto agudo de miocardio.

Contraindicaciones

- Hipersensibilidad al principio activo o a alguno de los excipientes.
- Hiperpotasemia significativa (K >5.5 mmol/L).
- Insuficiencia renal severa (Cr >2.5 mg/dl/TFG <30 ml/min).
- Enfermedad de Addison.

Precaución

- Embarazo: valorar beneficio/riesgo.
- Insuficiencia hepática grave.

Fármacos de uso habitual y dosis

	Dosis inicial	Dosis máxima
Espironolactona	12.5-25 mg/24h	25-50 mg/24h
Eplerenona	25 mg/24h	50 mg/12h

Titulación

- Objetivo: alcanzar la dosis óptima o máxima tolerada por parte del paciente.
- En general se duplicará la dosis cada 4-8 semanas, siempre que no exista deterioro de la función renal o hiperpotasemia (Cr <2.5 mg/dl o K <5.5 mmol/L).

- Se debe monitorizar la función renal:
 - 1-4 semanas tras inicio del tratamiento/incremento de dosis.
 - Cada 6 meses con dosis de mantenimiento.

Resolución problemas asociados al uso de antialdosterónicos

Hiperpotasemia (K>5.5 mmol/L)	Consultar el apartado 7.4.
Deterioro de la función renal (>50% de Cr basal)	Descartar y corregir causas secundarias (diarrea). Considerar retirada de fármacos concomitantes que deterioren función renal (AINEs, diuréticos en caso de sobre- tratamiento...). Si persisten valores Cr >2.5 mg/dl reducir dosis a la mitad o pautar a días alternos. Si Cr >3.5 mg/dl o TFG <30 ml/min suspender tratamiento y vigilar estrechamente.
Mastodinia/ Ginecomastia	Sustituir espironolactona por eplerenona.



7.3.5. ISGLT-2

Indicación

- Empagliflozina: pacientes con insuficiencia cardiaca crónica sintomática (clase funcional NYHA II-IV) con independencia de la fracción de eyección (Empagliflozina).
- Dapagliflozina: pacientes con insuficiencia cardiaca crónica sintomática (clase funcional NYHA II-IV) con fracción de eyección reducida (FEVI \leq 40%).

Contraindicaciones

- Hipersensibilidad al principio activo o a alguno de los excipientes.
- Diabetes tipo 1.
- Insuficiencia renal con:
 - Tasa de filtrado glomerular $<$ 30 ml/min/1.73m² (Dapagliflozina).
 - Tasa de filtrado glomerular $<$ 20 ml/min/1.73m² (Empagliflozina).
- Embarazo.

Fármacos de uso habitual y dosis

	Dosis inicial	Dosis máxima
Dapagliflozina	10 mg/24h	10 mg/24h
Empagliflozina	10 mg/24h	10 mg/24h*

*En diabéticos se puede usar la dosis de 25 mg para potenciar efectos hipoglucemiantes

Titulación

- Objetivo: La dosis de inicio para pacientes con insuficiencia cardiaca es la misma que la dosis objetivo.
- No requiere titulación salvo en el caso de Empagliflozina, que se puede subir a 25 mg al día para potenciar efectos hipoglucemiantes en pacientes diabéticos con filtrado glomerular estimado $>$ 60 ml/min/1.73m².

Resolución problemas asociados al uso de ISGLT-2

Deterioro de la función renal	Pequeñas caídas del filtrado glomerular son esperables por el mecanismo de acción pero a largo plazo ejercen efecto protector. Considerar reducir el tratamiento diurético concomitante si se sospecha depleción de volumen.
Hipotensión	Rara su aparición y se debe a contracción del espacio intravascular. Si aparece considerar reducción o suspensión del tratamiento diurético.
Cetoacidosis	Suspender temporalmente en pacientes que necesiten ayuno prolongado, cirugía o un proceso agudo. Precaución en aquellos pacientes con déficit nutricional y consumo excesivo de alcohol. Evitar disminuir de forma importante la dosis de insulina en pacientes insulinizados. Enseñar a los pacientes a reconocer los síntomas de cetoacidosis (náuseas, vómitos, dolor abdominal, sed, cansancio).
Aumento del riesgo de infecciones genitales	Infecciones micóticas sobre todo, rara vez bacterianas. Recomendar adecuada higiene del área genital y evitar humedad en la zona. Suelen responder bien a antifúngicos tópicos.



7.3.6. Ivabradina

Indicación

- Insuficiencia cardiaca sintomática (Clase funcional II-IV de la NYHA) con disfunción sistólica severa (FEVI <35%) en pacientes en ritmo sinusal cuya frecuencia cardíaca basal es igual o superior a 75 lpm, y que reciben tratamiento médico optimizado con IECAs/ARAII y betabloqueantes y/o antialdosterónicos, o cuando el tratamiento con betabloqueantes está contraindicado o no se tolera.

Contraindicaciones

- Hipersensibilidad al principio activo o a alguno de los excipientes.
- Enfermedad del nodo sinusal, BAV de 2º-3º grado o frecuencia cardiaca en reposo inferior a 70 lpm antes del inicio del tratamiento.
- Inestabilidad hemodinámica/shock cardiogénico.
- Hipotensión severa (TA <90/50 mmHg).
- Insuficiencia hepática severa.
- Uso concomitante de inhibidores potentes del citocromo P450 (antifúngicos azólicos, macrólidos, verapamilo/diltiazem).
- Ivabradina pierde su eficacia en presencia de taquiarritmias. No está recomendado en pacientes con fibrilación auricular o flutter auricular permanente.

Fármacos de uso habitual y dosis

	Dosis inicial	Dosis máxima
Ivabradina	2.5-5 mg/12h	7.5 mg/12h

Titulación

- Objetivo: alcanzar la dosis óptima o máxima tolerada por parte del paciente.
- En general la dosis inicial recomendada es 5 mg/12h. Después de 2 semanas de tratamiento:
 - Si la frecuencia cardiaca basal está entre 50-60 lpm, mantener la dosis de 5 mg/12h.
 - Se puede incrementar a 7.5 mg/12h si la frecuencia cardiaca en reposo persiste por encima de 60 lpm.

- Si la frecuencia cardiaca en reposo se encuentra por debajo de 50 lpm o el paciente presenta bradicardia o hipotensión sintomáticas, reducir dosis a 2.5 mg/12h.
- Si la frecuencia cardiaca basal persiste por debajo de 50 lpm o el paciente continúa presentando bradicardia o hipotensión sintomáticas con la dosis de 2.5 mg/12h, suspender el fármaco.
- No precisa ajuste de dosis en pacientes con insuficiencia renal.

Resolución problemas asociados al uso de ivabradina

Bradicardia sintomática (Frecuencia cardiaca <50 lpm)	Realizar ECG para despistaje de bradiarritmias. Valorar retirada de otros fármacos (digoxina, amiodarona). Valorar reducción de dosis o suspensión de ivabradina si persiste la clínica.
Hipotensión asintomática (TAS <90mmHg)	Correlacionar con cifras tensionales previas (normalmente bajas en estos pacientes). Vigilancia. Generalmente no requiere ningún ajuste terapéutico.
Hipotensión sintomática	Considerar retirada de otros vasodilatadores (calcioantagonistas, nitratos). Reducir diuréticos en ausencia de signos congestivos. Valorar reducción de dosis o suspensión de ivabradina si persiste la clínica.
Cefalea	Generalmente autolimitada tras primer mes de tratamiento. Valorar reducir dosis o suspensión de ivabradina si resulta incapacitante.
Alteraciones visuales (visión borrosa, fenómenos luminosos, fosfenos)	Generalmente transitorios. Suelen desaparecer tras los primeros meses de tratamiento. Valorar reducir dosis o suspensión de ivabradina si resulta incapacitante.

7.3.7. Diuréticos

Indicación

- Pacientes con insuficiencia cardiaca que presenten signos y/o síntomas de congestión.

Contraindicaciones

- Hipersensibilidad al principio activo o a alguno de los excipientes.
- Hipovolemia o deshidratación.
- Hipopotasemia o hiponatremia grave.
- Estado precomatoso y comatoso asociado a encefalopatía hepática

Precaución:

- Hipopotasemia previa conocida: puede agravarse con su uso.
- Hipotensión previa: puede agravarse una vez corregida la sobrecarga de volumen, sobre todo si uso concomitante de fármacos vasodilatadores.
- Combinación con otros diuréticos: mayor riesgo de alteraciones iónicas y depleción de volumen con uso prolongado.

Consideraciones iniciales:

Diuréticos de asa:

- Son los fármacos más utilizados por su potencia y eficacia.
- Comenzar con una dosis inicial suficiente para conseguir una descongestión adecuada. Disminuir la dosis a lo largo de los siguientes días si la evolución es favorable (régimen flexible de diuréticos)
- Su administración en ayunas potencia su efecto
- Espaciar la dosis cada 6-8 horas para mejorar la eficacia a lo largo del día
- Furosemida tiene absorción oral muy variable (10-100%), empeorando en estados congestivos. Bumetanida y Torasemida presentan excelente biodisponibilidad oral (80-100%)
- La equivalencia de 40 mg de furosemida con 10-20 mg de torasemida o 1 mg de bumetanida.

Diuréticos tiazídicos:

- Se utilizan en combinación con los diuréticos de asa para potenciar su efecto (presentan escasa potencia diurética de forma aislada)
- Indicado en pacientes con resistencia a diuréticos de asa (congestión persistente pese a dosis altas), o en pacientes que se presentan con gran congestión inicial
- Administrar 2-3 horas antes del diurético de asa y en ayunas para mejorar la eficacia diurética de la combinación
- La hidroclorotiazida tiene un comienzo de acción más rápido y la clortalidona tiene vida media más larga (permite espaciar más la dosis)

Fármacos de uso habitual y dosis

Diuréticos de asa	Dosis inicial	Dosis máxima habitual
Furosemida	20-40 mg/24h	240 mg/24h
Bumetanida	0.5-1 mg/24h	5 mg/24h
Torasemida	5-10 mg/24h	200 mg/24h

Diuréticos tiazídicos	Dosis inicial	Dosis máxima habitual
Hidroclorotiazida	25mg/24-48h	50-100 mg/24h
Clortalidona	25 mg/24-48h	50-100 mg/24h

Uso práctico:

- Objetivo: alcanzar la dosis mínima óptima que permita mantener la euvolemia o una descongestión adecuada en caso de descompensación
- En las descompensaciones se duplicará en general la dosis de diurético de asa durante 3-5 días hasta mejoría de los datos de sobrecarga hídrica, volviendo de nuevo a su dosis habitual
- En paciente con $K^+ < 4$ mEq/L considerar uso de suplementos, sobre todo si incremento prolongado de dosis de diuréticos asa o uso de tiazidas
- Se debe monitorizar la función renal y electrolitos, especialmente en aquellos pacientes con necesidad de uso diurético prolongado junto a:
 - Diuréticos de asa a dosis altas
 - Uso de diuréticos combinados
 - Insuficiencia renal o alteraciones hidroelectrolíticas previas



Resolución problemas asociados al uso de diuréticos

Hipotensión asintomática	Correlacionar con tensiones previas. Reducir/suspender el diurético si han desaparecido los datos de congestión.
Hipotensión sintomática	Reducir/suspender el diurético si han desaparecido los datos de congestión. Considerar retirada de otros vasodilatadores
Hipopotasemia/hipomagnesemia	Más frecuente con el uso combinado de diuréticos de asa y tiazida. Asociar suplementos. Considerar reducir diuréticos de asa si no existen datos congestivos. Suspender/reducir tiazida si uso concomitante y ausencia de congestión.
Hiponatremia	Suspender/reducir tiazidas en primer lugar. Reducir dosis de diurético de asa si ausencia de congestión
Deterioro función renal	Descartar signos y síntomas de hipovolemia y reducir diuréticos en su caso. Excluir uso de fármacos nefrotóxicos (AINEs)
Insuficiente respuesta diurética	Restricción de sodio y agua. Aumentar dosis de diuréticos de asa al doble y espaciar dosis a lo largo del día. Combinar con tiazidas o considerar diurético intravenoso.

7.4. Abordaje de la hiperpotasemia

7.4.1. Medidas generales

- Investigar la causa e intentar corregirla.
- Restringir potasio en la dieta (tabla 10).
- Usar diuréticos del asa como la furosemida y torasemida en lugar de ahorradores de K⁺.
- Valorar la reducción o suspensión (si es posible) de los fármacos hiperkalemiantes.
- Utilizar de quelantes del potasio en los casos en los que sea necesario a pesar de lo anterior.

Tabla 10. Alimentos ricos en potasio.

Verduras y hortalizas	Verduras de hoja verde y de color intenso (como espinacas o acelga) Aguacate, brócoli, coles de Bruselas, batata, chirivía, calabaza Tomate y productos que contienen tomate Legumbres Puerros, apio, champiñón, endivia, escarola, habas, patata Aceitunas, rábanos, boniatos, remolacha
Frutas	Naranja, plátano, banana, cereza, kiwi, albaricoque, aguacate Mango, granada, melones, papaya, ciruelas pasas Frutos secos, frutas desecadas
Otros	Leche, yogur, queso Chocolate, cacao, crema de cacahuete Embutidos, salazones, charcutería, productos de elaboración o enlatados Pan integral, bollería con chocolate y frutos secos Sopas de sobre, empanados, churros, patatas fritas Regaliz, azúcar moreno Sustitutos de la sal Semillas, salvado

7.4.2. Recomendaciones para el manejo de la hiperpotasemia

K+ <5 mEq/l

- Aumentar o mantener dosis de inhibidores directos del sistema renina angiotensina aldosterona si ya se ha alcanzado dosis máxima recomendada.
- Realizar control analítico en 2 semanas en caso de aumentar dosis.

K+ 5-5,5 mEq/l

- Aumentar con precaución o mantener dosis de inhibidores directos del sistema renina angiotensina aldosterona si ya se ha alcanzado dosis máxima recomendada. Realizar control analítico en 2 semanas en caso de aumentar dosis.

K+ 5,5-6 mEq/l

- Reducir la dosis a la mitad y control analítico en 2 semanas.
- Valorar la necesidad de quelantes sobre todo si se pretende subir nuevamente la dosis de inhibidores del sistema renina angiotensina aldosterona.

K+ 6-6,5 mEq/l

- Suspender el tratamiento con de inhibidores directos del sistema renina angiotensina aldosterona, valorar necesidad de iniciar agentes reductores de K+ y realizar un control analítico en 48-72 h.

K+ >6,5 mEq/l

- Realizar ECG de 12 derivaciones.
- En caso de síntomas o afectación en ECG (ondas T picudas, ensanchamiento del QRS, paro sinusal, bloqueos o arritmias ventriculares) debemos derivar a urgencias.
- En caso contrario, suspender el tratamiento con de inhibidores directos del sistema renina angiotensina aldosterona, iniciar agentes reductores de K+ y realizar un control analítico en 24-48h.

8. Bibliografía

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Theresa A McDonagh, Marco Metra, Marianna Adamo, Roy S Gardner, Andreas Baumbach, Michael Böhm, Haran Burri, Javed Butler, Jelena Čelutkienė, Ovidiu Chioncel, John G F Cleland, Andrew J S Coats, Maria G Crespo-Leiro, Dimitrios Farmakis, Martine Gilard, Stephane Heymans, Arno W Hoes, Tiny Jaarsma, Ewa A Jankowska, Mitja Lainscak, Carolyn S P Lam, Alexander R Lyon, John J V McMurray, Alexandre Mebazaa, Richard Mindham, Claudio Muneretto, Massimo Francesco Piepoli, Susanna Price, Giuseppe M C Rosano, Frank Ruschitzka, Anne Kathrine Skibellund, ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J*. 2021; 42(36):3599-3726.
2. McKee PA, Castelli WP, McNamara PM, Kannel WB. The natural history of congestive heart failure: the Framingham study. *N Engl J Med*. 1971 Dec 23;285(26):1441-6.
3. Wright SP, Doughty RN, Pearl A, Gamble GD, Whalley GA, Walsh HJ, Gordon G, Bagg W, Oxenham H, Yandle T, Richards M, Sharpe N. Plasma amino-terminal pro-brain natriuretic peptide and accuracy of heart-failure diagnosis in primary care: a randomized, controlled trial. *J Am Coll Cardiol*. 2003 Nov 19;42(10):1793-800.
4. Davie AP, Francis CM, Love MP, Caruana L, Starkey IR, Shaw TR, Sutherland GR, McMurray JJ. Value of the electrocardiogram in identifying heart failure due to left ventricular systolic dysfunction. *BMJ*. 1996 Jan 27;312(7025):222.
5. Pascual-Figal DA, Casademont J, Lobos JM, Piñera P, Bayés-Genis A, Ordóñez-Llanos J, González-Juanatey JR. Consensus document and recommendations on the use of natriuretic peptides in clinical practice. *Rev Clin Esp*. 2016 Mar 30. pii: S0014-2565(16)00048-5. doi: 10.1016/j. roe.2016.02.008. [Epub ahead of print]
6. Verdú JM1, Comín-Colet J, Domingo M, Lupón J, Gómez M, Molina L, Casacuberta JM, Muñoz MA, Mena A, Bruguera-Cortada J. Rapid point-of-care NT-proBNP optimal cut-off point for heart failure diagnosis in primary care. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2012 Jul;65(7):613-9.
7. López Cuenca AA, Pastor Pérez FJ, Flores Blanco PJ, Manzano Fernández S. Rutas asistenciales consensuadas entre Cardiología y Atención Primaria. Proyecto CarPrIMur.
8. Platz E, Jhund PS, Girerd N, Pivetta E, McMurray JVV, Peacock WF, Masip J, Martin-Sanchez FJ, Miró Ò, Price S, Cullen L, Maisel AS, Vrints C, Cowie MR, DiSomma S, Bueno H, Mebazaa A, Gualandro DM, Tavares M, Metra M, Coats AJS, Ruschitzka F, Seferovic PM, Mueller C; Study Group on Acute Heart Failure of the Acute Cardiovascular Care Association and the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. Expert consensus document: Reporting checklist for quantification of pulmonary congestion by lung ultrasound in heart failure. *Eur J Heart Fail*. 2019 Jul;21(7):844-851.
9. Stefan D. Anker, M.D., Ph.D., Javed Butler, M.D., Gerasimos Filippatos, M.D., Ph.D., João P. Ferreira, M.D., Edimar Bocchi, M.D., Michael Böhm, M.D., Ph.D., Hans-Peter Brunner-La Rocca, M.D., Dong-Ju Choi, M.D., Vijay Chopra, M.D., Eduardo Chuquiure-Valenzuela, M.D., Nadia Giannetti, M.D., Juan Esteban Gomez-Mesa, M.D., et al., for the EMPEROR-Preserved Trial Investigators. Empagliflozin in Heart Failure with a Preserved Ejection Fraction. *N Engl J Med* 2021; 385 (16):1451-1461.



ISBN: 978-84-09-39347-3

