

Actualización do proceso asistencial de insuficiencia cardíaca

Área Sanitaria de Santiago de Compostela e Barbanza

Edición Bilingüe Galego/Castelán



Actualización do
proceso asistencial
de insuficiencia cardíaca
da Área Sanitaria de
Santiago de Compostela
e Barbanza - Ed. 2024 -



**XUNTA
DE GALICIA**

**Consellería de Sanidade
Servizo Galego de Saúde**

Edita: Área Sanitaria de Santiago de Compostela e Barbanza

Depósito Legal: C 746-2024

Imprime: SERVIDEAS SLL

Equipo de traballo do proceso de Insuficiencia Cardíaca do CHUS (edición 2023):

Inés Gómez Otero (Cardioloxía CHUS)
Noelia Bouzas Cruz (Cardioloxía CHUS)
David Garcia Vega (Cardioloxía CHUS)
Ana Seoane (Enfermería de Cardioloxía CHUS)
María Moure (Enfermería de Cardioloxía CHUS)
José Ramón González Juanatey (xefe do Servizo de Cardioloxía CHUS)
Paloma Sempere Serrano (Farmacia Hospitalaria)
Margarita Mendoza Pintos (xestora de proxectos, Cardioloxía CHUS)
Carmen Martínez Rey (Medicina Interna CHUS)
Francisco Lado Lado (Medicina Interna CHUS)
Ignacio Novo Veleiro (Medicina Interna CHUS)
María Ángeles Sanchidrián Chapinal (supervisora de Medicina Interna CHUS)
Antonio Pose Reino (Medicina Interna CHUS)
Emilio Casariego Vales (xefe do Servizo de Medicina Interna CHUS)
Carmen Seijas Rodríguez (Urxencias CHUS)
Carmen López Seijas (Urxencias CHUS)
Azucena Prieto Zapico (coordinadora Urxencias Barbanza)
Sonia B. Martínez Rodríguez (médico Urxencias Barbanza)
Placido Mayán Conesa (coordinador do Servizo de Urxencias CHUS)
Sergio Cinza Sanjurjo (médico de atención primaria)
Pomba Puime Montero (médica de atención primaria)
M.ª del Carmen Riádigos Rodríguez (médica de atención primaria)
Soraya Meijome Blanco (enfermeira de atención primaria)
Alfonso Varela Román (Xerencia CHUS)
Manuel Portela Romero (Xerencia CHUS)
Gerardo Atienza Merino (Xerencia CHUS)
Felipe Cale Velles (Xerencia CHUS)

Santiago de Compostela, 2024

PRESENTACIÓN

Proceso asistencial de insuficiencia cardíaca

As patoloxías que afectan o corazón e os procedementos vinculados á súa atención mostran unhas características moi apropiadas para a organización asistencial por procesos, xa que abordan problemas sanitarios de elevada prevalencia e complexidade. Polo impacto social e económico que representan as enfermidades cardiovasculares, necesítase unha coordinación entre niveis asistenciais e dispoñer de indicadores de calidade ben definidos e relevantes.

Neste sentido, é necesario que todo servizo de CardioloXía e, en consecuencia, toda área sanitaria dispoña dun “mapa de procesos”. Este mapa debe adaptarse ás características locais, en rede con outros servizos para promover unha atención integral, que permita optimizar os recursos e mellorar os resultados en saúde. O obxectivo é evolucionar desde unha cardioloXía dos “procedementos” a unha cardioloXía dos “procesos asistenciais”. Debe organizarse a atención non só das patoloxías de alta prevalencia, senón tamén das de alta complexidade, todas integradas cos procesos de soporte do conxunto da actividade.

Planificar unha organización asistencial, polo menos dos procesos de elevada prevalencia, excesivamente “cardiolóxico-céntrica” é garantía de fracaso. Na maioría das ocasións dá lugar a unha asistencia fragmentada, ás veces máis centrada nos nosos intereses que nos dos pacientes e das organizacións sanitarias. Temos a responsabilidade de reunir a todos, pacientes, profesionais sanitarios e xestores, na organización dos procesos asistenciais sen esquecer a necesidade, como noutras áreas de xestión sanitaria, dun liderado clínico.

É importante dispoñer de procesos asistenciais integrados, adaptados ás características de cada área sanitaria, o que supón a definición das rutas do paciente dentro da organización sanitaria. Patoloxías como a insuficiencia cardíaca, cardiopatía isquémica, fibrilación auricular ou estenose valvular aórtica, procedementos en áreas de críticos cardiolóxicos e modelos de organización de cardio-oncoloxía ou indicación de técnicas de imaxe adecuadas, son bos exemplos das oportunidades que temos para mellorar a atención aos pacientes dentro dunha necesaria optimización dos recursos sanitarios.

Durante os anos 2021-2023 un grupo multidisciplinar de profesionais da nosa área sanitaria traballaron de forma conxunta e coordinada para definir as características que deben guiar a nosa organización. Grazas a todos, o seu traballo axudará a mellorar a saúde da nosa poboación.

José R. González Juanatey
Xefe de Servizo de CardioloXía e UCC
Catedrático de CardioloXía

Eloína Núñez Masid
Xerente. Área Sanitaria
Santiago de Compostela e Barbanza

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	11
2. DEFINICIÓN DO PROCESO.....	17
3. ORGANIZACIÓN DO PROCESO ASISTENCIAL DE INSUFICIENCIA CARDÍACA	21
3.1. Sospeita inicial de insuficiencia cardíaca na área de Urxencias.....	21
3.1.1. Confirmar o diagnóstico	21
3.1.2. Comezar o tratamento	22
3.1.3. Valorar a remisión a consultas hospitalarias vía e-consulta atención primaria	22
3.1.4. Valorar os criterios de ingreso.....	22
3.1.5. Ingreso hospitalario.....	22
3.1.6. Seguimento tras a alta hospitalaria: Consultas Externas de Cardioloxía ou Medicina Interna	23
3.1.7. Derivación a atención primaria de pacientes estables	23
3.2. Sospeita inicial de insuficiencia cardíaca en atención primaria.....	25
3.2.1. Solicitud de probas complementarias	26
3.2.2. Valorar a presenza de criterios de gravidade	28
3.2.3. Remisión do paciente á consulta de acto único de Cardioloxía	28
3.3. Seguimento en atención primaria de pacientes con IC estable.....	28
3.3.1. Primeira visita de seguimento en atención primaria.....	29
3.3.2. Consultas sucesivas de seguimento en atención primaria ...	31
3.3.3. Asistencia durante as agudizacións	31
3.3.4. Criterios clínicos de derivación de AP a atención especializada.....	32
4. MANEXO DA INSUFICIENCIA CARDÍACA NA ÁREA DE URXENCIAS HOSPITALARIAS	35
4.1. Clasificacións da insuficiencia cardíaca.....	35
4.2. Percorrido do paciente con sospeita de IC na área de Urxencias	38
4.2.1. Recepción do paciente e rexistro de datos.....	38
4.2.2. Localización do paciente.....	38
4.2.3. Triaxe e clasificación	38
4.2.4. Anamnese – exploración – probas complementarias.....	40
4.2.4.1. Historia clínica.....	40
4.2.4.2. Exploración física	40
4.2.4.3. Probas complementarias	41
4.2.5. Monitorización	42
4.2.5.1. Monitorización non-invasiva.....	42
4.2.5.2. Monitorización invasiva	42

4.2.6.	Tratamento da insuficiencia cardíaca	43
4.2.6.1.	Obxectivos do tratamento	43
4.2.6.2.	Aspectos xerais do tratamento	43
4.2.6.3.	Osixenoterapia e ventilación.....	44
4.2.6.3.1.	Asistencia ventilatoria non-invasiva	45
4.2.6.3.2.	Ventilación invasiva	45
4.2.6.4.	Tratamento farmacolóxico	46
4.2.6.4.1.	Opiáceos (morfina)	46
4.2.6.4.2.	Vasodilatadores.....	47
4.2.6.4.3.	Diuréticos.....	48
4.2.6.4.4.	Axentes inotrópicos	50
4.2.6.4.5.	Axentes vasopresores	52
4.2.6.4.6.	Glicósidos cardíacos: digoxina.....	53
4.2.6.4.7.	Antagonistas da vasopresina: tolvaptán.....	53
4.2.6.4.8.	Anticoagulantes	53
4.2.6.4.9.	IECA/ARA-II/ARNI	53
4.2.6.4.10.	Antagonistas de calcio.....	53
4.2.6.4.11.	Bloqueantes	54
4.2.6.5.	Outros tratamentos	54
4.2.7.	Valoración de ingreso hospitalario	54
4.2.7.1.	Criterios de ingreso hospitalario	54
4.2.7.2.	Criterios de decisión do Servizo de Ingreso	55
4.2.7.3.	Criterios de ingreso en HADO	56

5. MANEXO DIAGNÓSTICO E TERAPÉUTICO **63**

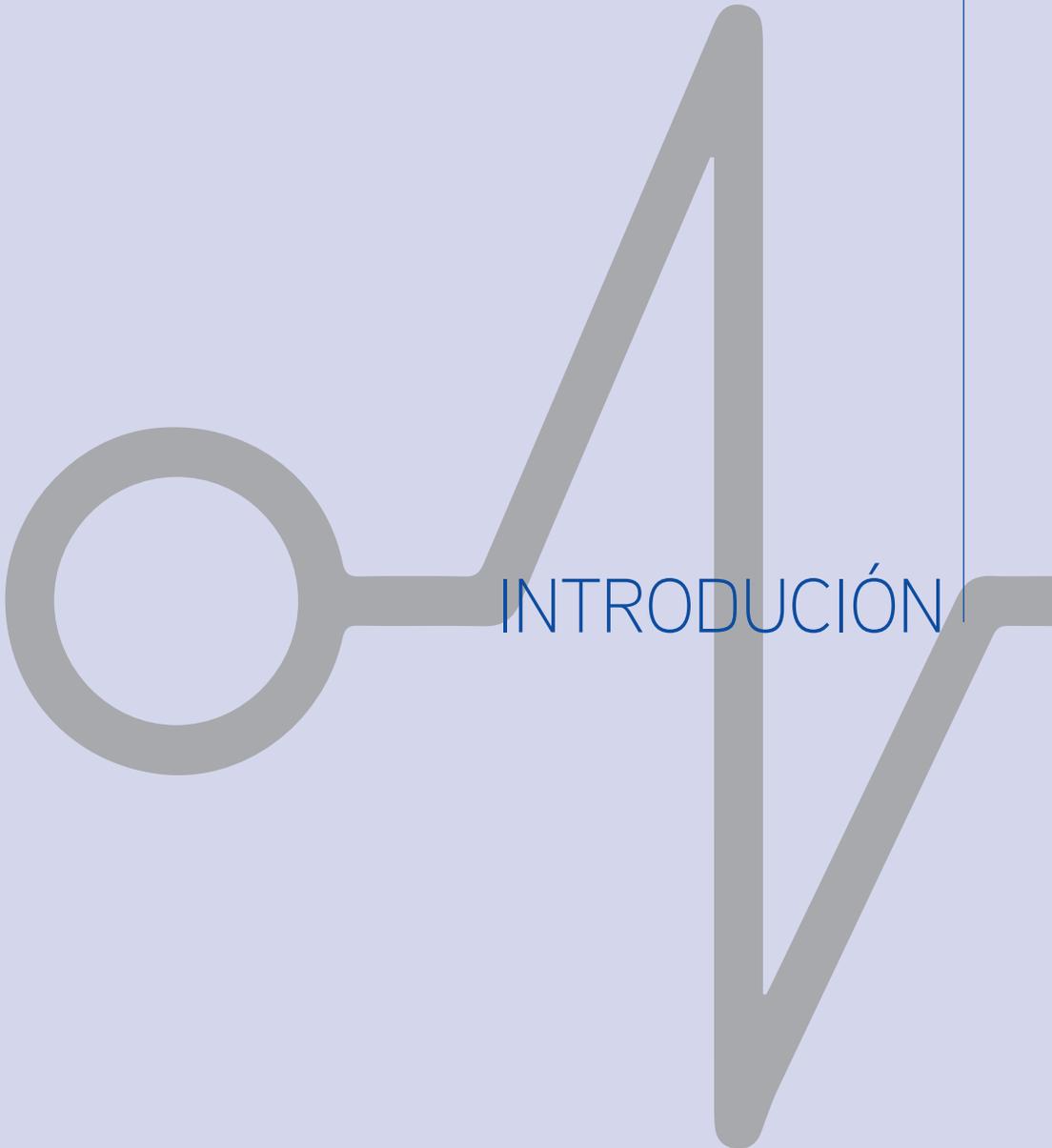
5.1.	Definición e diagnóstico síndrome.....	63
5.2.	Diagnóstico etiolóxico, funcional e fisiopatolóxico	63
5.2.1.	Historia clínica (aspectos que hai que cubrir).....	64
5.2.2.	Exploración física para realizar en pacientes con sospeita ou diagnóstico de IC	65
5.2.3.	Probos complementarias básicas	66
5.2.4.	Forma fisiopatolóxica de insuficiencia cardíaca	69
5.2.5.	Probos complementarias adicionais.....	69
5.3.	Tratamento da insuficiencia cardíaca	71
5.3.1.	Tratamento non-farmacolóxico	71
5.3.1.1.	Medidas dietéticas e recomendacións de hábitos de vida.....	72
5.3.1.2.	Coidados de enfermería.....	74
5.3.2.	Tratamento farmacolóxico na insuficiencia cardíaca con fracción de exceción reducida	74
5.3.2.1.	Tratamento fundamental ou de primeira liña.....	75
5.3.2.1.1.	Inhibición do SRAA.....	75

5.3.2.1.2.	BB (bloqueantes beta)	82
5.3.2.1.3.	ARM (antagonista do receptor mineralcorticoide).....	84
5.3.2.1.4.	iSGLT2 (inhibidores do cotransportador de sodio-glicosida de tipo 2).....	86
5.3.2.2.	Tratamento individualizado.....	87
5.3.2.2.1.	Diuréticos	87
5.3.2.2.2.	Ivabradina	89
5.3.2.2.3.	Hidralazina e dinitrato de isosorbida	91
5.3.3.	Tratamento farmacolóxico na insuficiencia cardíaca con fracción de exección conservada (FEVE \geq 50 %)	92
5.3.4.	Tratamento farmacolóxico da IC con fracción de exección lixeiramente reducida (FEVE 41-49 %).....	94
5.3.5.	Tratamento farmacolóxico de entidades específicas, comorbilidades e efectos secundarios	94
5.3.5.1.	Insuficiencia cardíaca e diabetes <i>mellitus</i>	94
5.3.5.2.	Insuficiencia cardíaca e fibrilación auricular	96
5.3.5.3.	Tratamento da HTA no paciente con insuficiencia cardíaca	97
5.3.5.4.	Manexo da hiperpotasemia no paciente con insuficiencia cardíaca	97
5.3.5.5.	Tratamento da anemia e a ferropenia no paciente con insuficiencia cardíaca	100
5.3.5.6.	Tratamento farmacolóxico no paciente con insuficiencia cardíaca e cancro	100
5.3.6.	Tratamento cirúrxico e con dispositivos médicos.....	101
5.3.6.1.	Revascularización coronaria.....	101
5.3.6.2.	Cirurxía valvular	102
5.3.6.3.	Implante de marcapasos.....	104
5.3.6.4.	Terapia de resincronización cardíaca (TRC).....	104
5.3.6.5.	Desfibrilador automático implantable (DAI)	104
5.3.6.6.	Terapias avanzadas en insuficiencia cardíaca.....	104
5.3.7.	Tratamento de entidades específicas	107
5.3.7.1.	Fibrilación auricular	107
5.3.7.2.	Arritmias ventriculares.....	110

6. PROTOCOLO DE TRATAMENTO DE INSUFICIENCIA CARDÍACA CRÓNICA EN HOSPITAL DE DÍA (HDD) 113

6.1.	Funcións do hospital de día	113
6.2.	Circuíto de derivación ao HDD.....	114
6.3.	Protocolo de administración de inotrópicos i.v. (levosimendán)...	114
6.4.	Protocolo de administración de diuréticos i.v. ou s.c.....	117
6.4.1.	Furosemida i.v.....	117

6.4.2.	Furosemida s.c.....	119
6.4.3.	Protocolo de administración de salino hipertónico.....	120
6.5.	Protocolo de administración de ferro i.v.....	121
6.6.	Tratamento con tolvaptán en IC refractaria	123
7.	SUBPROCESOS ESPECÍFICOS	127
7.1.	Programa de transición post alta hospitalaria por IC	127
7.2.	Programa de telemonitorización post alta hospitalaria por IC	129
7.3.	Programa de rehabilitación cardíaca en pacientes con IC	131
7.4.	Plan de seguimento estruturado do paciente fráxil.....	136
7.4.1.	Identificación do paciente fráxil	137
7.4.2.	Seguimento do paciente fráxil con IC	139
7.4.3.	Período de transición postalta.....	142
7.5.	Plan de seguimento da IC na fase final da vida / coidados paliativos	142
8.	INDICADORES DE CALIDADE DO PROCESO ASISTENCIAL DE INSUFICIENCIA CARDÍACA	149
8.1.	Indicadores de estrutura (acceso a recursos)	149
8.2.	Indicadores de proceso.....	149
8.3.	Indicadores de resultado	153
8.4.	Códigos CIE de insuficiencia cardíaca	155
9.	ANEXOS	159
	Anexo 1. Plan de coidados estándar de enfermería específico para IC ..	159
	Anexo 2. Recomendacións de seguimento do paciente con IC crónica en AP	161
	Anexo 3. Intervención educativa dos equipos de enfermería do Complejo Hospitalario Universitario de Santiago e da súa área sanitaria	162
	Anexo 4. Titulación de fármacos modificadores de pronóstico en pacientes con IC con FEVE reducida (FEVE < 40 %).....	169
	Anexo 5. Protocolo de manexo estruturado do paciente con IC durante a hospitalización	171
	Anexo 6. Protocolo de desconxestión guiado por eco cardiotorácico ...	174
10.	BIBLIOGRAFÍA	179



INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

Galicia ten unha poboación de 2 698 718 habitantes (datos do INE 2020), con maior densidade de poboación en zonas costeiras e unha gran dispersión xeográfica. Esta dispersión representa un reto para os planificadores sanitarios, e salienta o papel que a atención primaria debe representar no sistema.

Ata hai escasos anos, non se dispoñía de información epidemiolóxica detallada sobre a insuficiencia cardíaca en Galicia. Os estudos levados a cabo no Servizo de Cardiología do CHUS,^{1,2,3,4} e outros realizados na nosa comunidade, como GALICAL,⁵ INCARGAL⁶ e Barbanza⁷, botaron moita luz sobre as características epidemiolóxicas e clínicas e a calidade da asistencia prestada aos pacientes con insuficiencia cardíaca en Galicia.

As enfermidades cardiovasculares representan a principal causa de morte en España. No ano 2020, foron responsables do 23 % dos falecementos. Dentro deste grupo de enfermidades, a insuficiencia cardíaca (IC) ocupa o sétimo posto en mortalidade, superado ao longo deste ano pola COVID-19 (incluídos os casos con virus identificado e sospeitosos), cardiopatías como a cardiopatía isquémica e as enfermidades cerebrovasculares, así como a demencia e o cancro de pulmón.⁸

Se temos en conta que a COVID-19 foi a causa máis frecuente de falecemento este 2020, a IC tivo un papel relevante, xa que era a 5.^a comorbilidade máis frecuente tanto en casos confirmados de COVID-19 (4,7 %) como nos casos sospeitosos (7,5 %).

No ano 2016, o 4,9 % das mortes rexistradas en Galicia foron debidas á insuficiencia cardíaca, que foi responsable do 6,2 % dos falecementos en homes e do 3,6 % en mulleres.⁹ Estímase que a supervivencia dos pacientes con IC é dun 50 % aos cinco anos.

A taxa de mortalidade por insuficiencia cardíaca no ano 2018 en España foi de 40,5 por 100 000 habitantes e de 62,7 por 100 000 habitantes en Galicia.⁸ En Galicia faleceron 1693 persoas por insuficiencia cardíaca no ano 2018, dos que 987 eran mulleres (táboa 1). A mortalidade intrahospitalaria diminuíu nos últimos anos, e Galicia non é unha excepción. En hospitais galegos comunicáronse mortalidades do 4 %, ¹⁰ do que a insuficiencia cardíaca foi o diagnóstico médico máis frecuente.

TÁBOA 1. Número de falecementos por insuficiencia cardíaca en Galicia en 2018 por provincias.

A Coruña	742
Lugo	271
Ourense	177
Pontevedra	503

Entre os pacientes remitidos desde atención primaria ás consultas externas do Servizo de CardioloXía, o 10,8 % están diagnosticados de IC. Durante o primeiro ano tras a consulta en cardioloXía, o 11,3 % acoden a urxencias e o 14,0 % ingresan por motivo da súa IC. Isto supón 2,13 veces máis asistencias a urxencias que o resto de pacientes e 2,9 veces máis ingresos hospitalarios.

A IC é a causa máis frecuente de ingreso hospitalario en maiores de 65 anos en series nacionais,¹¹ e tamén en Galicia.¹² No ano 2002, a insuficiencia cardíaca foi o segundo motivo de ingreso hospitalario tras as bronquites crónicas, tanto globalmente (1,8 %) como en maiores de 74 anos (4,99 %). Entre as causas de falecemento hospitalario, a IC tamén se situou en segundo lugar, cun 4,34 % dos falecementos en 2002.¹⁰

A maior parte do custo do coidado dos pacientes débese ás hospitalizacións.^{13,14} Datos do ano 2005 mostran que, unha vez que o paciente sofre un primeiro ingreso hospitalario por insuficiencia cardíaca, a taxa de reingreso é elevada: alcanza o 38 % no primeiro mes,¹⁵ e o 43 % aos 6-12 meses.¹⁶ En Galicia, no ano 2017 a IC foi responsable de 2,9 % do total de altas hospitalarias.¹⁷ No estudo GALICAP publicado no ano 2007, no que participaron 149 médicos de AP de 8 áreas sanitarias diferentes de Galicia, e incluíronse un total de 1195 pacientes con diagnóstico hospitalario de insuficiencia cardíaca, evidenciouse que o 30 % dos pacientes fora ingresado polo menos unha vez no último ano por descompensación.⁵ Datos propios do Servizo de CardioloXía do ano 2020 mostran unha mortalidade hospitalaria do 2,6 % e un 5,4 % de reingresos hospitalarios por IC ao mes, e 12 % aos 6 meses, nunha mostra total de 194 altas hospitalarias con primeiro diagnóstico de IC (datos non publicados, obtidos do CMBD).

A idade media dos pacientes con insuficiencia cardíaca é cada vez máis avanzada, e a taxa de comorbilidade é alta.¹⁸ A idade media destes pacientes en Galicia alcanza os 73-76 anos,⁵ e os maiores de 70 anos representan case o 80 % da totalidade. Para o conxunto nacional, foi comunicada unha idade media 10 anos menor.¹⁹ A maior idade media condicione tamén unha alta taxa de comorbilidade, de tal forma que o prototipo de paciente con insuficiencia cardíaca atendido en Galicia é un paciente «con múltiples factores de risco cardiovascular (hipertenso, fumador, bebedor moderado, valvulópata e probablemente con EC), polime-

dicado e vello».²⁰ Nos últimos anos, obsérvase unha estabilización no número de pacientes enviados a transplante cardíaco, consecuencia en parte dun mellor manexo da enfermidade e da prolongación da supervivencia a idades que contraindican o transplante cardíaco.²¹ A prevalencia de obesidade en pacientes con insuficiencia cardíaca en Galicia é elevada, e alcanza case o 40 %.⁵

A interrelación entre atención primaria, a porta do sistema na maioría dos casos, e a especializada é vital para a atención temperá da enfermidade. A abordaxe da IC reflíctese na Estratexia 2020 do Sergas na **liña estratéxica 3, «Orientar a estrutura de prestación de servizos para as necesidades dos pacientes. Atención á cronicidade»**,²² na que se destaca a necesidade de implantar un Plan asistencial integrado da IC.

A hipertensión e a cardiopatía isquémica constitúen actualmente as causas máis frecuentes da insuficiencia cardíaca no noso medio. A pesar diso, a taxa de control de hipertensión en pacientes cardiópatas en Galicia é inferior ao 50 %.⁵

Salvo no contexto de ensaios clínicos ou poboacións moi seleccionadas de pacientes atendidos por unidades de insuficiencia cardíaca, o seguimento das recomendacións terapéuticas das guías de práctica clínica é deficiente. Os datos para Galicia son similares,⁵ e mesmo reflicten un menor uso de bloqueantes beta que noutras zonas do país.²³

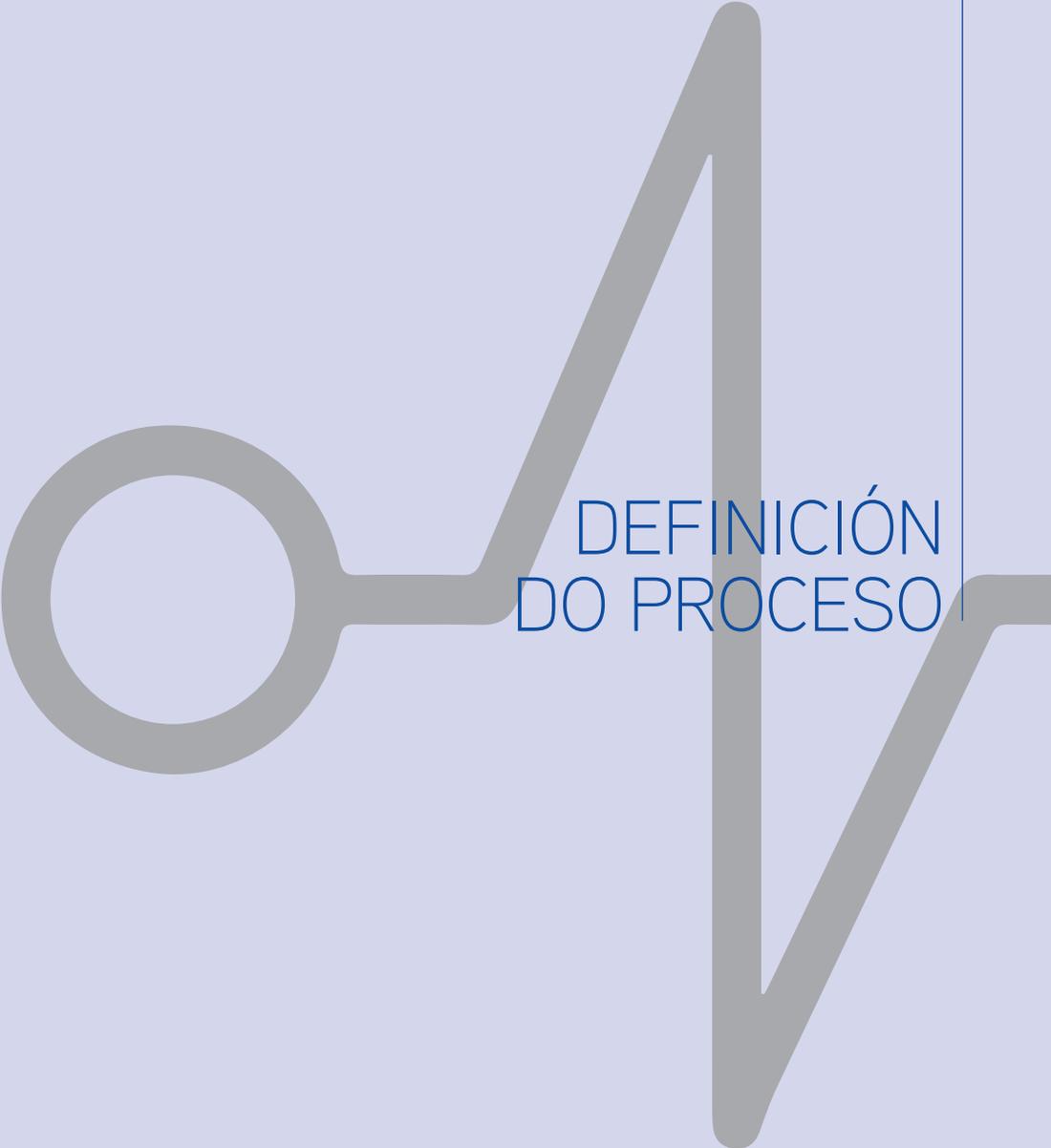
En Galicia, o 90 % dos pacientes con insuficiencia cardíaca vive coa súa familia.^{21,24} Na poboación xeral galega, a taxa de discapacidade entre 6 e 64 anos é lixeiramente superior á media nacional, 50,8 fronte 44,8 por 1000 habitantes. En suxeitos maiores de 64 anos, as taxas non son tan dispares: 798,3 e 738,5 por 1000 habitantes, respectivamente.²⁴

A educación do paciente forma unha parte esencial dos programas de manexo de enfermidade na insuficiencia cardíaca. A limitación de recursos asistenciais para unha poboación de pacientes crónicos en crecemento fai que o autocoidado e a colaboración de cuidadores deba ser potenciada de forma crecente. No noso medio, o nivel educativo dos pacientes con insuficiencia cardíaca é xeralmente baixo (só o 10 % ten estudos técnicos ou superiores), o que representa un desafío engadido.

Datos do ano 2008 mostraron que tres de cada catro pacientes con insuficiencia cardíaca en Galicia era atendido polo cardiólogo, e só o 11 % era seguido polo médico de cabeceira en exclusiva.¹⁸ É necesario incluír criterios de xestión clínica como soporte da toma de decisións terapéuticas, sobre todo porque a situación de limitación de recursos é unha constante xeral, xunto co incremento de novas e mellores prestacións, e a maior esixencia no nivel de calidade da sanidade pública.²⁵

O médico de cabeceira debe ser o verdadeiro protagonista do control do paciente crónico. A potenciación de consultas de alta resolución para o diagnóstico precoz inicial e para o control de pacientes complexos debe ser a ferramenta que permita unha canle de acceso dos pacientes ao diagnóstico e á opinión especializada. A translación de cuidados desde a atención especializada á atención primaria debería ser fomentada, para favorecer o manexo global do paciente e evitar a saturación da atención especializada por patoloxía crónica na que non se toman decisións. Doutra banda, as recomendacións dos especialistas deberían ser claras en canto a tempo de inicio de medicación, escalada de dose, monitorización analítica, posibles complicacións e precaucións para ter en conta, educación do paciente e do cuidador, e data de revisión.²⁶

A implantación de consultas de enfermería especializada para o axuste de dose, control do cumprimento terapéutico e hábitos de vida, e a educación para recoñecemento e manexo precoz de síntomas, constitúe unha estratexia eficiente de control na enfermidade.



DEFINICIÓN
DO PROCESO

2. DEFINICIÓN DO PROCESO

<p>Definición do proceso</p> <p>Establecemento, de forma práctica e clara, da atención sanitaria multidisciplinar a pacientes con insuficiencia cardíaca clínica ou disfunción ventricular asintomática desde a sospeita clínica inicial, na Área Sanitaria de Santiago e Barbanza, definindo o papel e a actuación e interrelación dos distintos profesionais implicados en todos os niveis asistenciais, e optimizando os recursos diagnósticos e terapéuticos.</p> <p>O obxectivo é tentar asegurar que o manexo dos pacientes con insuficiencia cardíaca se realiza de acordo coas recomendacións das guías de práctica clínica, para, desta forma, poder mellorar o prognóstico e a calidade de vida dos pacientes.</p>
<p>Límites de entrada</p> <p>Paciente con sospeita ou diagnóstico establecido de insuficiencia cardíaca, de acordo coas guías de práctica clínica vixentes, que acode a calquera dos niveis asistenciais da Área Sanitaria de Santiago.</p>
<p>Límites de saída</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pacientes nos que se exclúe o diagnóstico de insuficiencia cardíaca. ▪ Traslado a outra área sanitaria. ▪ Falecemento do paciente. ▪ Transplante ou resolución do cadro (causas tratables ou casos reversibles).
<p>Obxectivos do proceso</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Atención médica hospitalaria. ▪ Atención médica extrahospitalaria. ▪ Atención de enfermería en insuficiencia cardíaca. ▪ Educación sanitaria. Información do paciente.
<p>Observacións</p> <p>Obxectivos máis específicos do proceso son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mellorar a accesibilidade ao diagnóstico precoz. ▪ Diminuír a mortalidade por insuficiencia cardíaca. ▪ Diminuír os reingresos. ▪ Aumentar a calidade de vida. ▪ Asegurar un correcto tratamento e seguimento. ▪ Adecuación do tratamento segundo guías de práctica clínica. ▪ Homoxeneizar a práctica clínica. ▪ Garantir a equidade da asistencia. ▪ Establecer circuitos claros para estes pacientes. ▪ Racionalización e optimización de recursos hospitalarios e de atención primaria. ▪ Mellorar a continuidade asistencial. ▪ Mellorar o coñecemento da enfermidade polo paciente. Fomentar a educación do paciente.



ORGANIZACIÓN DO
PROCESO ASISTENCIAL
DE INSUFICIENCIA
CARDÍACA

3. ORGANIZACIÓN DO PROCESO ASISTENCIAL DE INSUFICIENCIA CARDÍACA

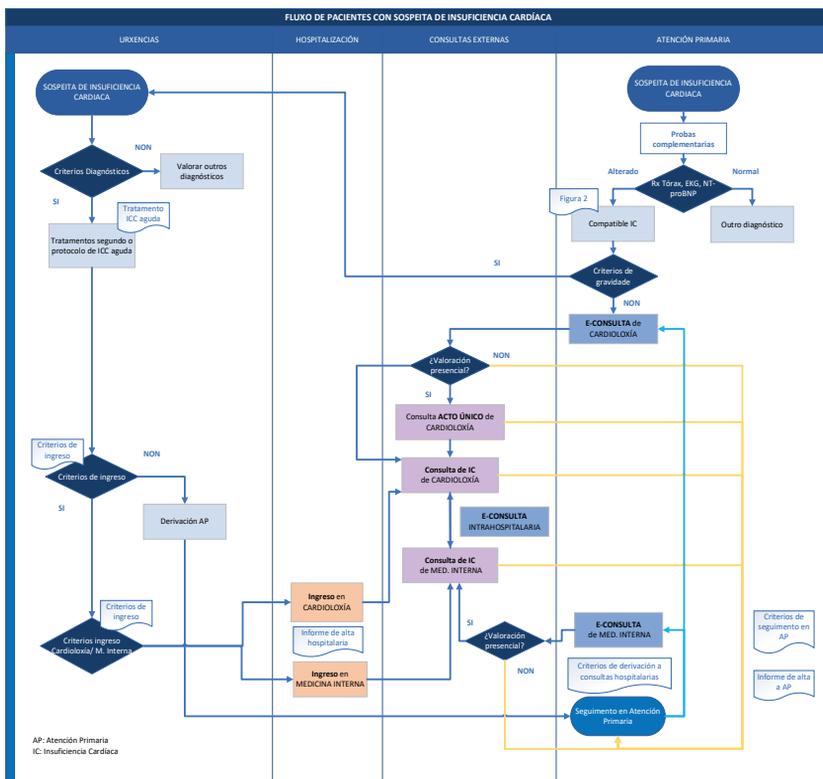


FIGURA 1. FLUXO DE PACIENTES CON SOSPEITA DE INSUFICIENCIA CARDÍACA (IC).

3.1. Sospeita inicial de insuficiencia cardíaca na área de Urxencias

En moitos casos, o primeiro contacto co sistema sanitario do paciente con IC é o Servizo de Urxencias do hospital. Os pasos que se producen a partir de aquí son, de forma sucesiva:

3.1.1. Confirmar o diagnóstico

Véxase apartado 5. Manexo diagnóstico e terapéutico.

3.1.2. Comezar o tratamento

Véxase apartado 4. Manexo da insuficiencia cardíaca na área de Urxencias hospitalarias.

3.1.3. Valorar a remisión a consultas hospitalarias

Os pacientes nos que se confirme o diagnóstico e que non cumpran criterios de ingreso, por escasa severidade ou resposta satisfactoria ao tratamento, serán derivados a atención primaria. Os casos nos que se considere necesario optimizar o diagnóstico ou o tratamento por parte das unidades específicas de insuficiencia cardíaca derivaranse a atención primaria coa recomendación expresa de “e-consulta a cardioloxía ou medicina interna”.

3.1.4. Valorar os criterios de ingreso

Se se cumpren criterios de ingreso, comprobar se ten criterios de ingreso en Medicina Interna ou Cardioloxía e, neste caso, avisar os médicos de garda de Interna ou Cardioloxía (ver apartado 4. Manexo da insuficiencia cardíaca na área de Urxencias hospitalarias, 4.2.7.1. Criterios de ingreso hospitalario).

3.1.5. Ingreso hospitalario

Os pacientes que cumpran criterios ingresarán no servizo correspondente (ver apartado 4. Manexo da insuficiencia cardíaca na área de Urxencias hospitalarias, 4.2.7.2. Criterios de decisión de Servizo de Ingreso). Á alta, en todos os casos, enviaranse informes (médico e de enfermería) ao médico e á enfermeira de atención primaria. **O informe de alta debe incluír todos os seguintes aspectos:**

1. Situación funcional.
2. Resultado das probas complementarias realizadas (de forma especial o ecocardiograma).
3. Diagnóstico fisiopatolóxico e etiolóxico.
4. Tratamento administrado durante o ingreso.
5. Tratamento prescrito á alta (farmacolóxico e non farmacolóxico).
6. Cita para seguinte revisión nas consultas específicas de IC.
7. Recomendacións para médico e enfermeira de atención primaria sobre control de factores de risco e identificación precoz de descompensacións.
8. Enviarase informe de alta de enfermería cos problemas pendentes ou non resoltos.
9. Teléfonos das consultas específicas de IC de Medicina Interna ou Cardioloxía, nome do persoal sanitario (enfermeiras e médicos) e horario de contacto, por se fose necesario contactar (paciente, familiares, persoal atención primaria) antes de consulta programada.

3.1.6. Seguimento tras a alta hospitalaria: Consultas Externas de Cardiología ou Medicina Interna

Os primeiros meses tras a hospitalización por IC constitúen un dos períodos máis vulnerables para o paciente, con elevadas taxas de mortalidade e reingreso hospitalario. En xeral, os pacientes reciben tratamento con doses baixas de antagonistas do sistema renina-anxiotensina-aldosterona, bloqueantes beta e antialdosterónicos, que precisan ser tituladas ata alcanzar as doses óptimas. Por outra banda, é necesario completar o proceso educativo iniciado durante a fase de hospitalización. Por todo iso, propónse que o seguimento inicial tras a hospitalización sexa realizado nas consultas específicas de IC dos servizos de Medicina Interna e Cardiología, coordinando as actuacións co médico e a enfermeira de atención primaria.

Os pacientes dados de alta no Servizo de Medicina Interna serán citados na consulta específica de IC do seu servizo, nun prazo de tempo idealmente de entre 1 e 4 semanas. Nos casos nos que o paciente precise completar o estudo diagnóstico, solicitarase unha e-consulta ao servizo de cardiología facendo constar o motivo da solicitude.

Os pacientes dados de alta no Servizo de Cardiología serán citados na consulta específica de IC do seu servizo, nun prazo de tempo idealmente de 1 - 4 semanas. Naqueles casos nos que se completou o estudo diagnóstico durante a hospitalización e presenten múltiples comorbilidades que precisen un tratamento específico, solicitarase unha e-consulta à unidade de insuficiencia cardíaca do Servizo de Medicina Interna.

3.1.7. Derivación a atención primaria de pacientes estables

O obxectivo das consultas específicas de IC de Cardiología e Medicina Interna é optimizar o diagnóstico e o tratamento, incluída a educación sanitaria, co obxecto de conseguir a estabilidade clínica do paciente. Unha vez alcanzados estes obxectivos, finalizarán as revisións periódicas nestas consultas, e quedará o seguimento en mans unicamente do persoal sanitario de atención primaria, que poderá solicitar unha nova valoración polo especialista sempre que o considere necesario (e-consulta).

Os pacientes serán derivados para o seu seguimento exclusivo en atención primaria cando se cumpran os tres seguintes criterios:

1. **Estabilidade clínica.**
2. **Diagnóstico completo.**
3. **Tratamento óptimo.**

Considerarase que un paciente atópase **clínicamente estable** cando:

- **Tras un primeiro episodio por IC aguda:** se durante un período de 3-6 meses a súa clase funcional non empeora, nin precisa hospitalización ou asistencia a urxencias por nova descompensación.
- **Máis dun episodio de IC aguda nos 2 últimos anos:** se durante un período de 6-12 meses a súa clase funcional non empeora, nin precisa hospitalización ou asistencia a urxencias por nova descompensación.

Considerarase que existe un **diagnóstico completo** cando se cumpren os seguintes criterios:

- Diagnóstico sindrómico compatible.
- Confirmación ecocardiográfica e definición da forma fisiopatolóxica:
 - IC con FE reducida (FEVE \leq 40 %).
 - IC con FE conservada (FEVE \geq 50 %).
 - IC con FE media (FEVE \geq 41-49 %).
- Diagnóstico etiolóxico completo ou polo menos rastrexo de síntomas das principais etioloxías.

Considerarase que o **tratamento é óptimo** cando se cumpren estas situacións:

- Iniciouse o **programa educativo para pacientes con IC**, dirixido a mellorar o coñecemento da enfermidade e fomentar o auto-coidado entre o paciente e os seus cuidadores.
- Introducíronse todos aqueles tratamentos farmacolóxicos recomendados polas GPC como clase I, para os que non exista contraindicación absoluta.
- Alcanzáronse as doses máximas toleradas ata o nivel de dose recomendado, para aqueles fármacos de clase I.
- Non é previsible que a curto-medio prazo (1 ano) vaian necesitar un tratamento non-farmacolóxico específico (dispositivos, transplante, cirurxía etc).

A todos os pacientes derivados a atención primaria desde as consultas específicas de IC deberáselles entregar un **informe clínico completo** (informe de consulta), no que deben constar os seguintes aspectos:

- Clase funcional basal.
- Diagnóstico etiolóxico.
- Resultados das últimas probas complementarias realizadas (ecocardio, ECG, laboratorio), facendo constar as datas de realización.
- Tratamento habitual. Pautas de autocontrol en caso de descompensación.
- Obxectivos terapéuticos de tensión arterial e peso.

- Informe de enfermería, no que conste o diagnóstico de enfermería (polo menos o de «diminución do gasto cardíaco», código 00029).

3.2. Sospeita inicial de insuficiencia cardíaca en atención primaria

A avaliación clínica básica do paciente con sospeita de IC en atención primaria debería iniciarse cunha historia clínica e exploración física que pode mostrar datos suxestivos de insuficiencia cardíaca (táboa 1). É importante destacar que **ningún dos síntomas ou signos illados son específicos de IC**, e é a coexistencia de varios deles o que fai máis probable o seu diagnóstico.

TÁBOA 2. SÍNTOMAS E SIGNOS MÁIS HABITUAIS EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDÍACA.

Síntomas	Signos
Típicos	Máis específicos
<ul style="list-style-type: none"> • Dispnea. • Ortopnea. • Dispnea paroxística nocturna. • Tolerancia ao exercicio diminuída. • Fatiga. Máis tempo ata recuperarse do exercicio. • Inflamación de nocellos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presión venosa xugular elevada. • Refluxo hepatoxugular. • Terceiro son cardíaco (ritmo galopante). • Impulso apical desprazado lateralmente.

Menos típicos	Menos específicos
<ul style="list-style-type: none"> • Tose nocturna. • Sibilancias. • Sensación de inchazo. • Perda de apetito. • Confusión (especialmente en anciáns). • Decaemento. • Palpitacións. • Síncope. • Bendopnea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de peso (>2 kg/semana). • Perda de peso (IC avanzada). • Perda de tecido (caquexia). • Sopros cardíacos. • Edema periférico (nocellos, sacro, escroto). • Crepitantes pulmonares. • Menor entrada de aire e matidez á percusión en bases pulmonares (derrame pleural). • Taquicardia. • Pulso irregular. • Taquipnea. • Pulso irregular. • Respiración de Cheyne-Stokes. • Hepatomegalia. • Ascite. • Extremidades frías. • Oliguria. • Presión de pulso estreita.

3.2.1. Solicitude de probas complementarias

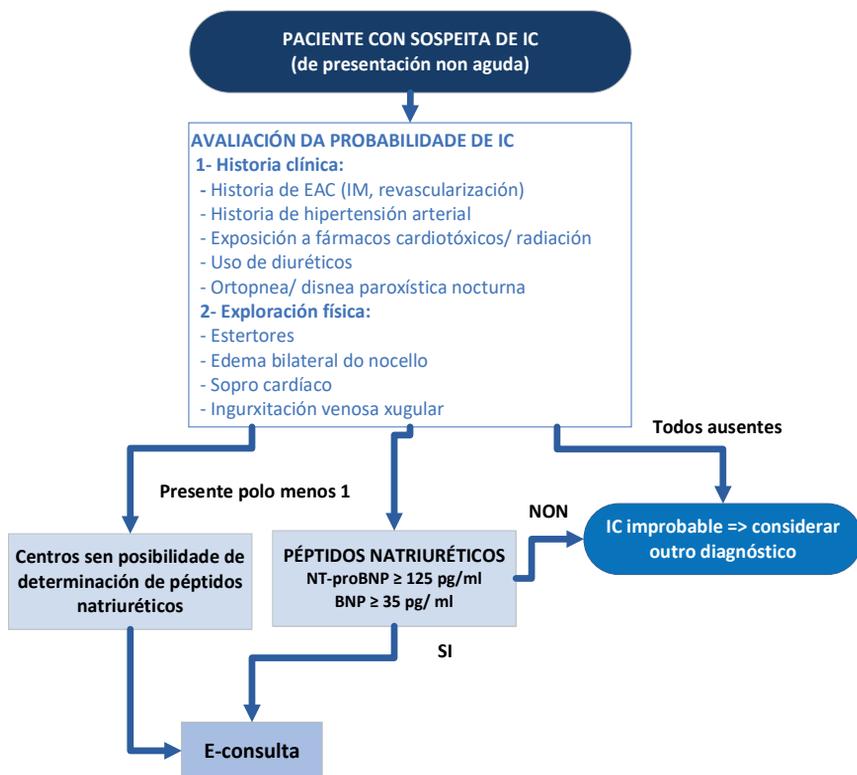
Aínda que unha serie de probas complementarias apoian o diagnóstico da insuficiencia cardíaca (analítica de sangue, espirometría, saturación de osíxeno), son de especial relevancia o ECG e os péptidos natriuréticos (táboa 2 e figura 2). Un electrocardiograma normal fai moi improbable a existencia de insuficiencia cardíaca. Así mesmo, os péptidos natriuréticos teñen unha elevada sensibilidade para o diagnóstico, de tal maneira que un valor de NT-proBNP por baixo de 125 pg/ml exclúe practicamente o diagnóstico e se deben buscar outras causas.

A radiografía de tórax pode ser normal nunha porcentaxe importante de pacientes con insuficiencia cardíaca; por tanto, non permite excluír o diagnóstico. Con todo, podería ser útil para descartar outras causas de dispnea.

TÁBOA 3. ACHADOS FRECUENTES NO ECG DE PACIENTES CON IC.

Taquicardia sinusal (descompensación, anemia, fiebre, hipertiroidismo).
Bradicardia sinusal (BAV, intoxicación dixitálica, hipotiroidismo).
Fibrilación/ <i>flutter</i> auricular.
BRI d.
Arritmias ventriculares.
Isquemia / ondas Q.
Hipertrofia ventricular esquerda.
Microvoltaxes (obesidade, enfisema, derrame pericárdico).

FIGURA 2. ALGORITMO DE DERIVACIÓN A CARDIOLOXÍA ANTE SOSPEITA DE IC EN AP.



3.2.2. Valorar a presenza de criterios de gravidade

A presenza de determinados signos de gravidade pode facer recomendable a remisión do paciente directamente ao servizo de urxencias. Os criterios de derivación a urxencias son:

- Frecuencia cardíaca maior de 100 lpm.
- Tensión arterial sistólica <100 mmHg.
- Taquipnea en repouso.
- Saturación de osíxeno basal menor do 90 %.
- Dor torácica.
- Arritmia grave.
- Alteracións electrocardiográficas suxestivas de isquemia aguda.

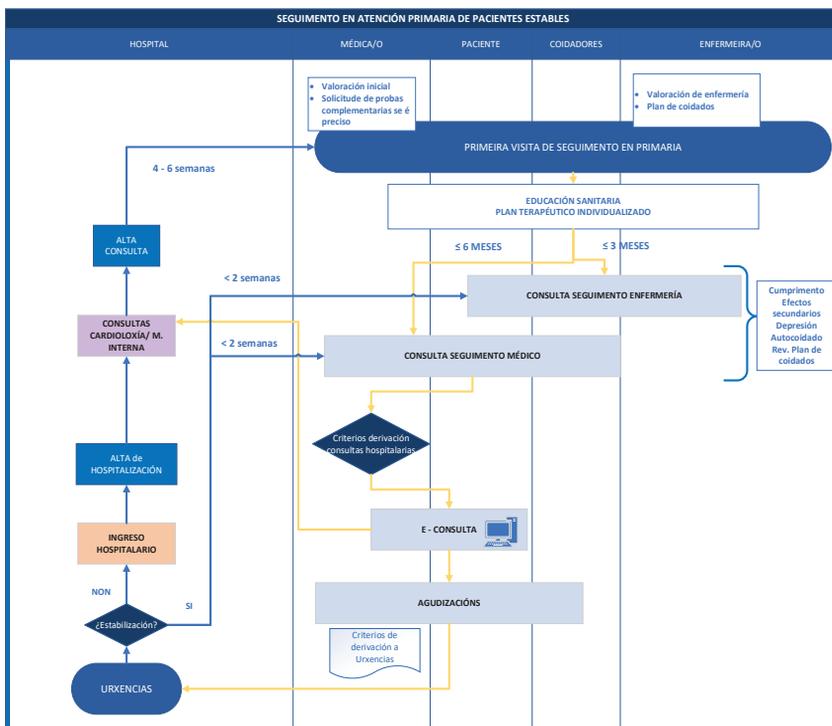
3.2.3. Remisión do paciente á consulta de acto único de Cardiología

Naqueles pacientes con sospeita de insuficiencia cardíaca, pero sen criterios de derivación a urxencias, solicitarase unha e-consulta a Cardiología para confirmación/rastreo diagnóstico. A posibilidade de solicitar probas complementarias desde atención primaria, entre as que se atoparía o ecocardiograma, abre a posibilidade a que o diagnóstico de IC se poida completar desde atención primaria. Con todo, sería conveniente a valoración do especialista cando sexa necesario optimizar aspectos diagnósticos e terapéuticos, tanto para completar o estudo etiolóxico e funcional como para orientar e iniciar a estratexia terapéutica nalgúns casos e valorar estratexias non farmacolóxicas, de maneira especial en pacientes con disfunción sistólica, cardiopatía isquémica, valvulopatías, miocardiopatías diferentes á hipertensiva ou alteracións do ritmo cardíaco. Algúns pacientes con diagnóstico etiolóxico claro e comorbilidade asociada importante, que non requiran presuntamente instrumentación (marcapasos, desfibriladores, resincronización, coronariografía) nin sexan candidatos a transplante, deben ser derivados ás consultas de Medicina Interna.

3.3. Seguimento en atención primaria de pacientes con IC estable

Será realizado polo persoal de atención primaria (médico e enfermeira).

FIGURA 3. SEGUIMIENTO EN AP DE PACIENTES CON IC ESTABLE.



3.3.1. Primeira visita de seguimento en atención primaria

Debe ser realizada polo equipo de atención primaria, **médico de familia e enfermeira**, que vai atender asistencialmente o paciente e cunha aproximación integral.

A visita será realizada co **paciente e os cuidadores**. Deberá suceder na primeira semana tras a alta por IC.

Nesta primeira consulta avaliaranse, polo menos, os seguintes aspectos:

1. A información que ten o paciente e a súa contorna sobre o seu proceso.
2. O grao de cumprimento terapéutico e a presenza de efectos secundarios.

3. Valoración de enfermería e plan de cuidados personalizado; polo menos debe figurar o diagnóstico de enfermería (diminución do gasto cardíaco, código 00029).
4. Exploración física que aborde catro aspectos fundamentais:
 - Valoración funcional de acordo cos graos da NYHA.
 - Avaliación de posible retención hidrosalina (status de volume: cambios no peso do paciente, ingurxitación venosa xugular, hepatomegalia, reflujo hepatoxugular, edemas periféricos).
 - Avaliación da presión arterial sentado e de pé, e frecuencia cardíaca en repouso.
 - Valoración do ritmo cardíaco mediante a realización dun electrocardiograma.
5. Analítica: a monitorización de urea, electrolitos e creatinina é importante para o axuste de dose de diuréticos e vasodilatadores. A realización de hemograma, perfil hepático, pode ser tamén necesaria. Débese valorar realización de hormonas tiroides naqueles pacientes nos que non se realizaron durante o seguimento en especializada, cando estean baixo tratamento con determinados fármacos (amiodarona) ou cando exista sospeita de hiper- ou hipotiroidismo.
6. Valoración do estado cognitivo e nutricional. Valoración da calidade de vida do paciente (incluído na valoración de enfermería). Poderíase utilizar tests de calidade de vida específicos para insuficiencia cardíaca, como o *Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire*.
7. Avaliación da tolerabilidade aos fármacos prescritos.
8. Valoración de titulación de dose/implementación de fármacos de clase I en IC.

O equipo de atención primaria deseñará un **plan terapéutico individualizado** que inclúa o plan de cuidados de enfermería, con polo menos o diagnóstico de diminución do gasto cardíaco (código 00029) (anexo 1) e a frecuencia e o contido das visitas de seguimento, desde un punto de vista integral.

Aclararanse as dúbidas que teñan o paciente e os seus cuidadores; proporcionarase educación sanitaria sobre os aspectos fundamentais do seu proceso, entregando material escrito, e concertarase a próxima visita. O paciente e a súa contorna deben ser informados dos posibles síntomas ou signos de deterioración clínica e da importancia dunha actuación precoz. Para iso, débeseles fornecer información sobre a vía de acceso ao seu equipo de atención primaria neste caso.

3.3.2. Consultas sucesivas de seguimento en atención primaria

(Ver anexo 2)

A frecuencia das consultas será **como mínimo semestral** se o paciente está estable e cumpre e tolera a medicación, e dependerá do nivel funcional de partida do paciente e do seguimento dos seus comorbilidades. Sería recomendable un **seguimento polo menos trimestral en consulta de enfermería**. Neste caso, será consultado polo médico de familia e por enfermeira. Os estadios III e IV da NYHA, factores de risco cardiovascular mal controlados ou outras comorbilidades, ou ben un empeoramento no estado do paciente, comportan un aumento na frecuencia das visitas. Avaliar o cumprimento do plan de cuidados ou modificalo se fose preciso.

En pacientes tratados con antialdosterónicos é aconsellable realizar unha analítica con control de función renal e ións cada tres meses, ou antes en caso de enfermidade intercurrente que poida deteriorar agudamente a función renal.

É conveniente definir de forma dinámica co paciente e a súa contorna os **obxectivos** de tratamento ao longo do seguimento. Resulta importante insistir no **autocoidado** e no coñecemento dos síntomas de alarma para poder identificar precozmente as descompensacións.

As visitas de seguimento incluírán os mesmos puntos de valoración que a primeira visita, ademais dos posibles **efectos secundarios e cambios na medicación** que sexan necesarios. Debe prestárselle unha especial atención ao desenvolvemento de **ansiedade ou depresión**, frecuentes nestes pacientes. Unha deterioración do estado cognitivo pode obedecer á deterioración da insuficiencia cardíaca, e precisar un axuste da medicación, así como descartar factores desencadeantes.

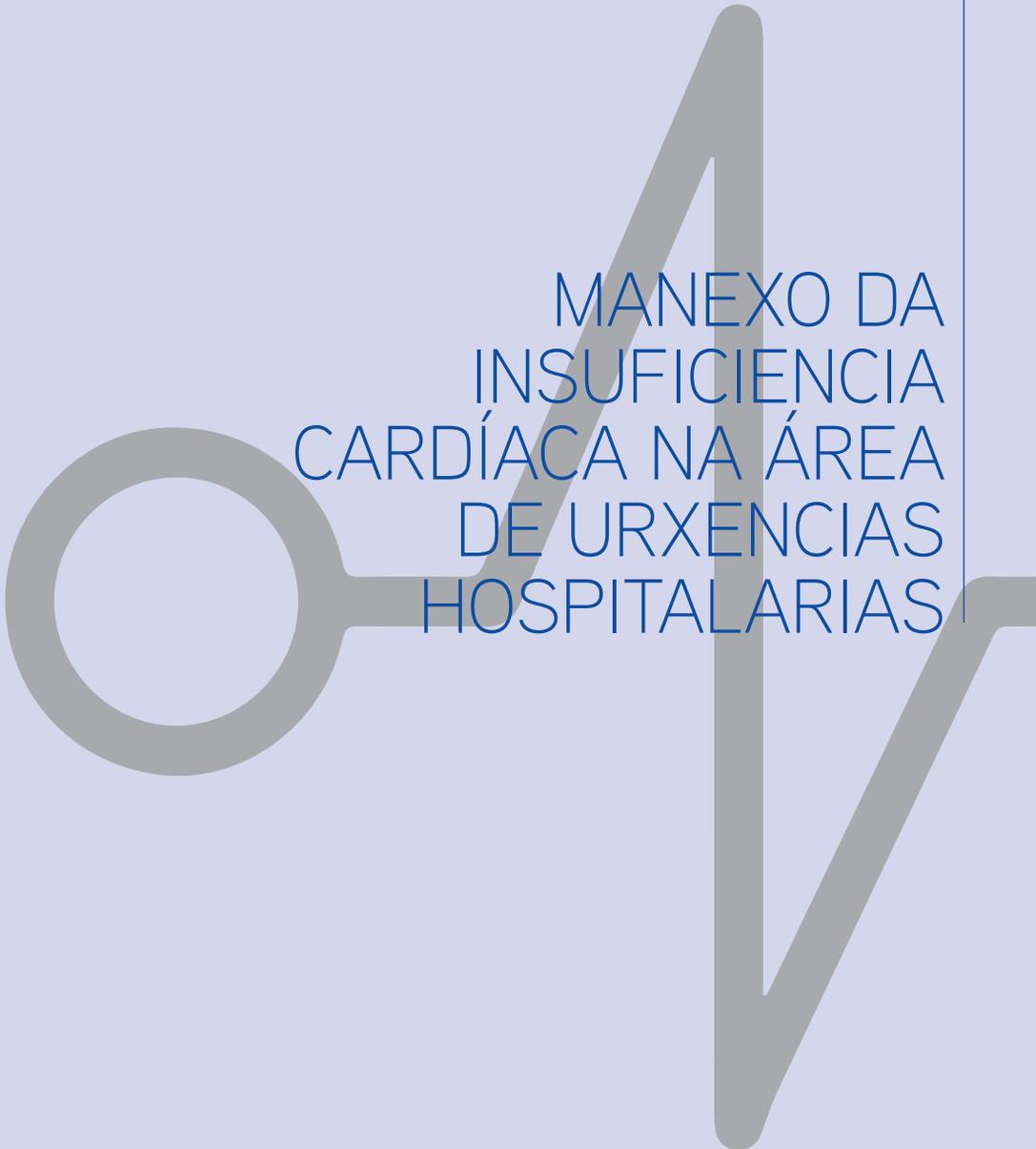
3.3.3. Asistencia durante as agudizacións

É previsible que os pacientes con IC poidan sufrir descompensacións. Moitas destas son de carácter leve, en especial se se identifican de forma precoz, e poden resolverse axustando a dose de diuréticos. Noutros casos son graves ou non responden satisfactoriamente á intensificación do tratamento diurético. Nestes casos, os pacientes poden ter que ser reavaliados polo especialista. Se a descompensación é grave, o paciente debe ser derivado ao Servizo de Urgencias Hospitalarias. Se a situación clínica o permite, a reavaliación polo especialista será realizada nas consultas específicas de insuficiencia cardíaca de Medicina Interna ou Cardioloxía, solicitando unha e-consulta no servizo que dese a alta a atención primaria previamente.

3.3.4. Criterios clínicos de derivación de AP a atención especializada

En pacientes con IC seguidos en atención primaria consideraranse criterios de envío novamente a consulta especializada (e-consulta) os seguintes:

- Progresión sen causa aparente da insuficiencia cardíaca en paciente de alta hospitalaria por cardioloxía.
- Descompensación sen causa clara.
- Insuficiencia cardíaca refractaria ao tratamento, ou de difícil control.
- Efectos secundarios graves do tratamento, dificultade para o axuste ou titulación de fármacos.
- Arritmias sintomáticas.
- Manifestacións de disnea severa, anasarca, enfermidade concomitante grave, sospeita de intoxicación dixitálica.
- Alteracións bioquímicas graves: hiponatremia menor de 126 mEq/l e síntomas a pesar de restrición hídrica, hipo- ou hiperpotasemia con tradución electrocardiográfica.
- Deterioro da función renal sen causa aparente.
- Embarazo.

A large, stylized, light gray graphic of an ECG (heart rate) line is positioned in the background. It features a circular P wave on the left, followed by a sharp, narrow QRS complex, and a tall, narrow T wave on the right. The line is thick and has rounded ends.

MANEXO DA
INSUFICIENCIA
CARDÍACA NA ÁREA
DE URXENCIAS
HOSPITALARIAS

4. MANEXO DA INSUFICIENCIA CARDÍACA NA ÁREA DE URXENCIAS HOSPITALARIAS

A insuficiencia cardíaca é unha síndrome clínica caracterizada por síntomas típicos, como dispnea, inflamación de nocellos e fatiga, que pode ir acompañada de signos (presión venosa xugular elevada, crepitantes pulmonares e edema periférico) causados por unha anomalía cardíaca estrutural ou funcional que producen unha redución do gasto cardíaco ou unha elevación das presións intracardíacas en repouso ou en tensión.

Antes da manifestación destes síntomas, os pacientes poden presentar alteracións cardíacas estruturais ou funcionais asintomáticas, que son precursoras da IC e que é moi importante identificar para diminuír a mortalidade.

O diagnóstico síndrome de insuficiencia cardíaca pasa por presentar síntomas ou signos compatibles e polo menos unha proba complementaria que obxectibe a alteración cardíaca funcional ou estrutural (ver apartado 5. Manexo diagnóstico e terapéutico, táboas 2 e 4).

4.1. Clasificacións da insuficiencia cardíaca

Para os efectos de manexo e tratamento, é útil para os servizos de urxencias clasificar a IC desde un punto de vista funcional. Para iso, podemos utilizar varias clasificacións:

— Clasificación da NYHA (New York Heart Association):

- Clase I: sen síntomas con actividade ordinaria.
- Clase II: lixeira limitación coa actividade física ordinaria.
- Clase III: limitación marcada de actividade ordinaria.
- Clase IV: síntomas en repouso.

— Clasificación de ACC/AHA:

- Clase A: sen cardiopatía estrutural, pero alto risco de desenvolver IC (diabéticos, hipertensos etc.).
- Clase B: pacientes con cardiopatía estrutural coñecida pero que non desenvolveron síntomas (hipertrofia ventricular, dilatación ventricular etc.).
- Clase C: con cardiopatía estrutural e síntomas ou signos.
- Clase D: IC refractaria a pesar do tratamento óptimo que require terapia especializada.

— Outra das clasificacións na IC aguda é a **baseada nas cifras de tensión arterial** ao ingreso:

- Insuficiencia cardíaca con TA normal (TA 140/90 mmHg).
- TA elevada (>140 mmHg).
- IC con TA baixa (TAS <90 mm Hg), que se asocia con mal pronóstico.

— Tamén se pode clasificar segundo os **factores precipitantes** da descompensación e que requiren corrección urxente:

- Síndrome coronaria aguda.
- Emerxencia hipertensiva.
- Bradi- ou taquiarritmias graves.
- Fármacos: AINE, corticoides, inotrópicos negativos, quimioterapia cardiotóxica.
- Tóxicos: alcol, drogas, transgresión farmacolóxica.
- Agudización EPOC.
- Infeccións.
- Ictus.
- Desordes metabólicas-hormonais (disfunción tiroide, cetoacidose diabética, disfunción adrenal, embarazo, alteracións asociadas ao parto).
- Causa mecánica aguda (rotura cardíaca, disección aórtica etc).
- Embolia pulmonar.

FIGURA 4. POSIBLES DESENCADANTES DE IC QUE HAI QUE DESCARTAR DE FORMA INMEDIATA (ACRÓNIMO CHAMPIT)

Desencadeantes con manexo específico

- C** síndrome **C**oronaria aguda
- H** emerxencia **H**ipertensiva
- A** **A**rritmia
- M** complicación **M**ecánica aguda
- P** embolia **P**ulmonar
- I** **I**nfección
- T** **T**aponamento

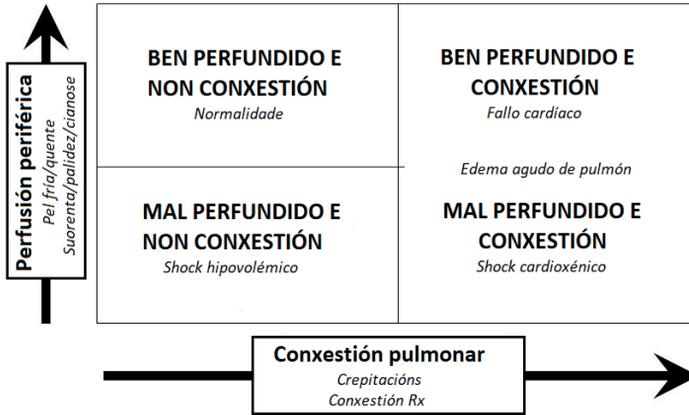
TÁBOA 4. CAUSAS E FACTORES PRECIPITANTES DE INSUFICIENCIA CARDÍACA AGUDA.

<ul style="list-style-type: none"> • Cardiopatía isquémica <ul style="list-style-type: none"> - SCA - Complicacións mecánicas IAM - IAM de VD • Valvular <ul style="list-style-type: none"> - Estenose - Insuficiencia - Endocardite - Disección aórtica • Miopatías <ul style="list-style-type: none"> - Posparto - Miocardite • HTA • Arritmias <ul style="list-style-type: none"> - Taquiarritmias - Bradiarritmias 	<ul style="list-style-type: none"> • Fallo circulatorio <ul style="list-style-type: none"> - Septicemia - Tirotoxicose - <i>Shunt</i> - Taponamento cardíaco - Tromboembolismo pulmonar • Descompensación IC crónica <ul style="list-style-type: none"> - Abandono terapéutico - Sobrecarga de volume - Infeccións (pneumonía, infección urinaria...) - Ictus - Cirurxía - Insuficiencia renal - Asma, EPOC - Abuso de drogas - Abuso de alcol
--	--

— Para determinar a severidade, utilizarase a clasificación da «gravidade clínica». É aplicable a pacientes con insuficiencia cardíaca crónica. Esta clasificación permítenos dirixir a localización dos pacientes en Urxencias, así como o tratamento; ademais, achega información prognóstica. Baséase na observación da circulación periférica (perfusión) e na valoración pulmonar (conxestión) e, segundo estes datos, os pacientes clasifícanse nas seguintes categorías:

- **Categoría I (BEN PERFUNDIDO e NON CONXESTIÓN, quente e seco):** presión arterial normal ou alta, pel quente e seca, non cianose, non signos de hipertensión venocapilar pulmonar (sen crepitacións, sen signos radiolóxicos de conxestión pulmonar).
- **Categoría II (BEN PERFUNDIDO e CONXESTIÓN, quente e húmido):** presión arterial normal ou alta, pel quente e seca, e signos de hipertensión venocapilar pulmonar (crepitacións ou signos radiolóxicos de conxestión pulmonar).
- **Categoría III (MAL PERFUNDIDO e NON CONXESTIÓN, frío e seco):** presión arterial baixa, pel fría e húmida, sen signos de hipertensión venocapilar pulmonar (sen crepitacións nin signos radiolóxicos de conxestión pulmonar).
- **Categoría IV (MAL PERFUNDIDO e CONXESTIÓN, frío e húmido):** PA baixa, pel fría e húmida, cianose e signos conxestión venocapilar pulmonar.

FIGURA 5: CLASIFICACIÓN CLÍNICA DA INSUFICIENCIA CARDÍACA AGUDA.



4.2. Percorrido do paciente con sospeita de IC na área de Urxencias

4.2.1. Recepción do paciente e rexistro de datos

4.2.2. Triaxe e clasificación

O sistema Manchester da triaxe realízao o persoal de enfermería, que deberá utilizar os discriminadores do programa que permitan clasificar o paciente e darlle unha prioridade de atención. Para iso é imprescindible a toma de constantes (TA, FC, FR e pulsioximetría) e inspección clínica en busca de criterios de gravidade (palidez, sudación, frialdade, cianose etc.). Con todo isto, situarase o paciente no lugar máis apropiado segundo a súa prioridade de atención.

4.2.3. Localización do paciente

Unha vez que o paciente chega a urxencias, será avaliado segundo o sistema de triaxe Manchester e decidirse a súa localización.

	URG CHUS	URG BBZ
CATEGORÍA I	Cadeira de brazos-Filtro	Box
CATEGORÍA II	Boxes	Box
CATEGORÍA III-IV	Críticos ou Monitores	Críticos

Hai determinadas circunstancias específicas que determinan a localización do paciente:

Críticos

- Hipotensión e signos de mala perfusión periférica que precisen de soporte de aminas.
- Edema agudo de pulmón.
- Insuficiencia respiratoria severa ($SO_2 < 90\%$ a pesar de oxigenoterapia).
- Pacientes que precisen de ventilación non-invasiva.
- ECG compatible con síndrome coronaria aguda.
- Arritmias ventriculares graves.
- Taquiarritmias supraventriculares con compromiso hemodinámico.

Monitores (Urg CHUS)- Críticos o Box (Urg BBZ)

- Taquiarritmias que precisen tratamento endovenoso diferente da digoxina.
- Pacientes que precisen monitorización ECG ou de presión arterial non-invasiva por tratamento con vasodilatadores endovenosos ou aminas unha vez estabilizados.
- Pacientes con ventilación mecánica non-invasiva.

Boxes (Urg CHUS)- Box (Urg BBZ)

- Pacientes con diagnóstico de IC aguda que non cumpren os criterios anteriores, ou que, cumpríndoos ao ingreso, non os satisfán por evolución clínica favorable.

Segundo a evolución do cadro clínico, a localización do paciente pode variar. É dicir, pacientes que inicialmente están en cubículos poden precisar por mala evolución pasar a críticos, e ao revés, os de críticos-monitores, ao mellorar a situación clínica, poden pasar a observación. A sala de Observación será o destino final dos pacientes en IC, estables, que estean a esperar o seu ingreso en planta ou ben a alta a domicilio.

No Servizo de Urgencias do Hospital da Barbanza, a atención inicial do paciente con insuficiencia cardíaca con niveis I e II realízase en boxes. Os niveis III e IV, en box de críticos. Esta localización modificarase despois igualmente en función da evolución clínica do paciente.

4.2.4. Anamnese – exploración – probas complementarias

O diagnóstico de insuficiencia cardíaca baséase nos síntomas e achados da exploración física e apóiase en técnicas complementarias (ECG, radiografía de tórax, analítica de sangue, ecocardiograma etc).

4.2.4.1. HISTORIA CLÍNICA (DATOS QUE HAI QUE CUBRIR)

- **Factores de risco cardiovascular (FRCV)** maiores (tabaco, HTA, DM, HLP, antecedentes familiares de cardiopatía isquémica precoz (homes <55 anos, mulleres <65 anos).
- **Enfermidade cardiovascular previa** (cardiopatía, ictus, arteriopatía periférica, nefropatía, retinopatía).
- **Outras comorbilidades** (EPOC, insuficiencia renal crónica, patoloxía tiroide, outras).
- **Tratamentos previos** (tratamentos cardiolóxicos e de factores de risco cardiovascular, tratamentos de EPOC, posibles desencadeantes como AINE, antidepressivos, antiarrítmicos etc.).
- **Dor torácica:** presenza ou ausencia. Características.
- **Dispnea:** clasificación NYHA, presenza de ortopnea ou dispnea paroxística nocturna.
- **Edemas,** aumento do **perímetro abdominal,** diminución da **diuresis,** ganancia de **peso...**

4.2.4.2. EXPLORACIÓN FÍSICA (DATOS QUE HAI QUE CUBRIR)

- **Constantes vitais:** tensión arterial, frecuencia cardíaca, temperatura, frecuencia respiratoria.
- **Pulsioximetría:** sería aconsellable a súa realización ao ingreso e no seguimento naqueles pacientes con saturación na triaxe <90 %.
- **Perfusión periférica:** pel (fría/suorenta ou quente/seca), cianose, vasoconstrición. Auscultación cardíaca: ritmicidade, presenza de sopros e extratóns.
- **Signos de hipertensión venocapilar pulmonar (auscultación pulmonar):** crepitacións bilaterais, nivel ata o que aparecen, diminución de murmurio vesicular en bases. Signos de hipertensión venosa sistémica: ingurxitación venosa xugular a 45°, refluxo hepatoxugular, hepatomegalia, signos de ascite (matidez flancos, signos de onda...), edemas en membros inferiores, bilaterais, nivel ata o que chegan.

4.2.4.3. PRUBAS COMPLEMENTARIAS

a) Analítica de sangue: hematimetría, bioquímica (glicosa, función renal, sodio, potasio, encimas hepáticos, troponina I us), coagulación (INR, sobre todo en pacientes anticoagulados) e análises de ouriños.

Péptidos natriuréticos (BNP, NTpro-BNP, MR-proAMP). Teñen unha sensibilidade alta, polo que valores normais case o descartan.

- a. BNP <100 pg/ml.
- b. NT-pro-BNP <300 pg/ml.
- c. MR-proAMP <120 pg/ml.

Desde as guías de IC ESC do 2016 recoméndase a determinación de péptidos natriuréticos para o diagnóstico de ICA cun nivel de evidencia IA.

Pódese considerar a determinación de procalcitonina en pacientes con IC aguda e sospeita de infección coexistente.

b) Gasometría arterial: non é necesaria de forma rutineira; restrínxese a aqueles pacientes aos que non se lles poida determinar a súa osixenación con pulsioximetría ou esta non sexa fiable (hipotensión, mala perfusión etc.), ou en caso considerar necesario medir as presións parciais de O₂ e CO₂.

c) Electrocardiograma: valorar ritmo, signos de isquemia aguda e outros trastornos (necrose, crecementos, trastornos de condución intraventricular). Un ECG normal é excepcional na insuficiencia cardíaca.

d) Radiografía de tórax (preferentemente en 2 proxeccións): sérvenos tanto para apoiar o diagnóstico como para excluír outras patoloxías, ou para avaliar a resposta ao tratamento. Valoraremos a presenza de cardiomegalia e conxestión pulmonar, así como presenza de patoloxía pulmonar (infeccións ou derrame pleural, entre outros). Ata nun 20 % a radiografía de tórax pode ser normal na IC aguda.

e) Ultrasóns torácicos: recoméndase para valorar o derramo pleural e o edema intersticial se se dispón de experiencia (protocolo BLUE).

f) Ecocardiografía Doppler: non é imprescindible para o manexo terapéutico inicial, aínda que si para confirmar o diagnóstico, determinar a forma de disfunción ventricular e o estudo etiolóxico. Por tanto, deberíamos realizarlle a todo paciente con insuficiencia cardíaca aguda de debut ou naquelas crónicas reagudizadas con mala resposta a un tratamento correcto (nalgún momento do seu ingreso).

4.2.5. Monitorización

4.2.5.1. MONITORIZACIÓN NON-INVASIVA

- a) **ECG:** en pacientes con arritmias graves, isquemia aguda e compromiso hemodinámico. Preferiblemente en todos os pacientes en categorías III e IV da clasificación de gravidade clínica.
- b) **Presión arterial:** imprescindible ao comezo do tratamento con vasodilatadores endovenosos e inotrópicos e ata que as doses destes fármacos se estabilicen.
- c) **Pulsioximetría:** pacientes inestables que requiren O₂ a altas concentracións e imprescindible na ventilación mecánica non invasiva (BIPAP ou CPAP) e na invasiva.
- d) **Diuresis:** control de diuresis en todos os pacientes. Valorar sonda urinaria en pacientes con inestabilidade hemodinámica, categorías III e IV da clasificación de «gravidade clínica».

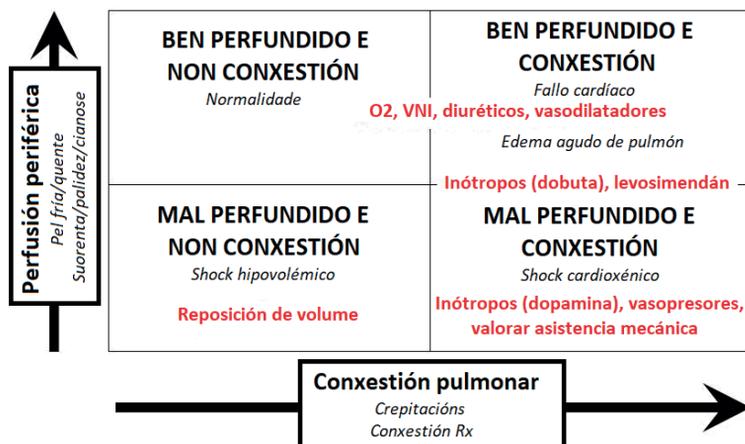
4.2.5.2. MONITORIZACIÓN INVASIVA

Realizarase en unidades especiais (UCC, UCI).

- a) **Liña arterial:** pode estar indicada en pacientes con inestabilidade hemodinámica ou en pacientes que precisen realizar múltiples analíticas (gases arteriais) ou seguimento moi estreito de presión arterial.
- b) **Catéter de presión venosa central:** tamén pode estar indicado en pacientes con inestabilidade hemodinámica, categorías III e IV que precisen administración de fluídos e múltiples fármacos endovenosos.
- c) **Catéter de Swan-Ganz:** habitualmente non necesario para o diagnóstico de IC. Pode ser útil en pacientes con inestabilidade hemodinámica que precisan de achega de líquidos e fármacos vasoactivos.

4.2.6. Tratamento da insuficiencia cardíaca

FIGURA 6. ESTRATEXIA DE TRATAMENTO DA INSUFICIENCIA CARDÍACA AGUDA SEGUNDO A CLASIFICACIÓN CLÍNICA.



4.2.6.1. Obxectivos do tratamento

- Obter unha boa oxigenación dos tecidos e órganos periféricos.
- Alcanzar unha estabilidade hemodinámica.
- Reducir a sintomatoloxía.
- Corrixir causas primarias e desencadeantes.
- Iniciar o máis precozmente posible o tratamento de mantemento.

4.2.6.2. Aspectos xerais do tratamento

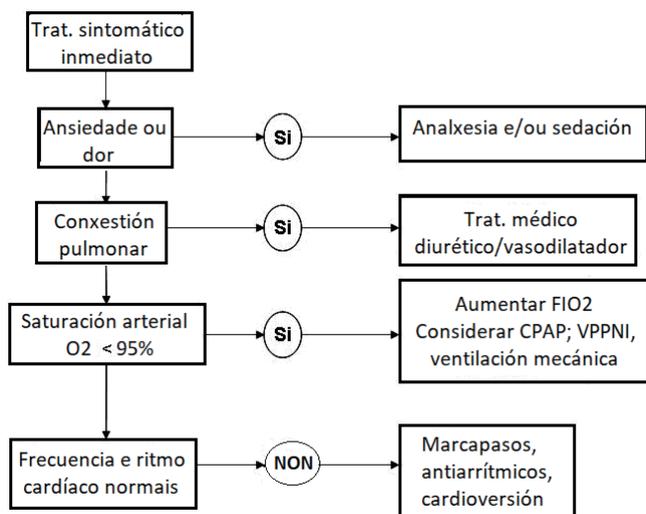
1. Colocar o paciente semiincorporado, medir presión arterial, frecuencia cardíaca, temperatura, frecuencia respiratoria. Realizar probas complementarias básicas (ECG, radiografía de tórax, analítica, gasometría) e asegurar control de diuresis.
2. O paciente con insuficiencia cardíaca severa debe ser situado na zona de críticos ou monitores, con monitorización de presión arterial, frecuencia cardíaca, rexistro ECG, pulsioximetría e diuresis mediante sonda con urímetro.

3. Identificar causas e factores desencadeantes (figura 6 e táboa 4) e proceder ao seu control mediante tratamento específico.

4. Control das descompensacións nos pacientes diabéticos, substituíndo a terapia con antidiabéticos orais por insulina de acción rápida, e levando un control seriado das glicemias.

5. Control do estado da función renal e electrólitos, con vixilancia estrita do balance entre achega e perdas de líquidos.

FIGURA 7. ALGORITMO DE TRATAMENTO INICIAL DA INSUFICIENCIA CARDÍACA AGUDA.



4.2.6.3. Osixenoterapia e ventilación

Considérase fundamental manter unha achega de osíxeno que permita unha saturación de osíxeno $>90\%$ ou $P_aO_2 > 60$ mmHg.

Se cunha FIO_2 elevada (ventimask con máscara a 15 lt/min = FIO_2 de 60%) non se alcanzan estes obxectivos, débese utilizar soporte ventilatorio adecuado, non-invasivo ou invasivo.

O uso de concentracións altas ou crecentes de osíxeno en pacientes sen hipoxemia está contraindicado (clase I, nivel de evidencia C).

4.2.6.3.1. Asistencia ventilatoria non-invasiva

A utilización de CPAP (presión positiva continua na vía respiratoria) ou de BIPAP (soporte de presión positiva de dous niveis) recoméndase cando non se consegue corrigir a hipoxemia con medidas farmacolóxicas e oxigenoterapia convencional.

Tamén se pode valorar a súa utilización en casos de taquípnea (>24 respiracións/min), uso de musculatura respiratoria accesoria, $\text{pH} < 7,35$ con $\text{PCO}_2 > 45$ mmHg ou $\text{pO}_2/\text{FIO}_2 < 200$.

Ambas as formas de ventilación non-invasiva melloran a oxigenación e reducen os síntomas e signos de insuficiencia cardíaca e a necesidade de intubación.

A súa utilización precoz acompáñase dunha diminución da mortalidade e morbidade. Con todo, debe utilizarse con precaución en pacientes con *shock* cardioxénico ou insuficiencia ventricular dereita.

Recoméndase empezar cunha PEEP inicial de 5-7,5 cm H_2O , aumentando progresivamente ata 10 cm H_2O en función de resposta, utilizar $\text{FIO}_2 \geq 40\%$.

Administrar durante períodos de 30 min/h ata conseguir a resolución de dispnea e unha adecuada saturación de O_2 sen necesidade de presión positiva.

4.2.6.3.2. Ventilación invasiva

Non debe usarse para reverter a hipoxemia que poida corrigirse con oxigenoterapia ou ventilación non-invasiva.

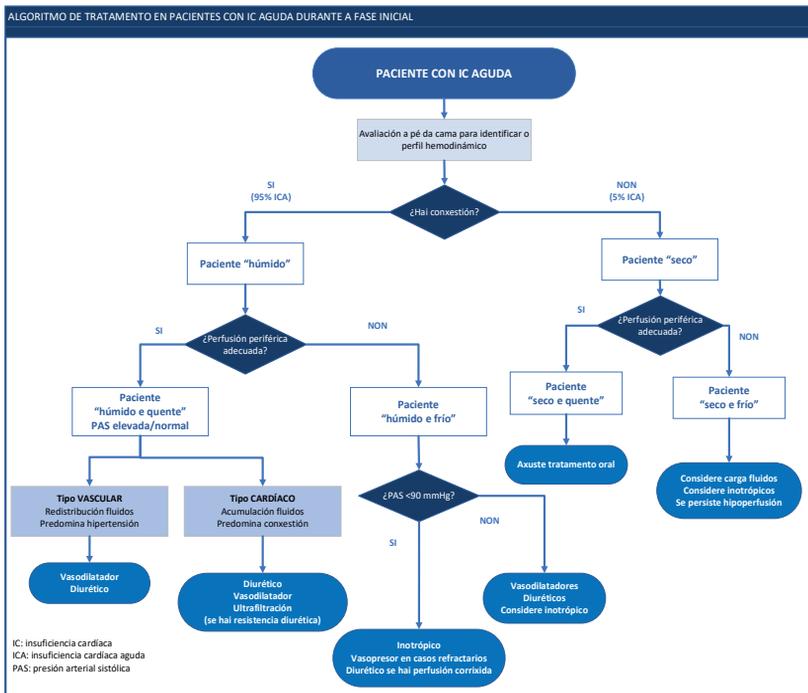
Úsase para corrigir a fatiga muscular respiratoria inducida pola insuficiencia cardíaca aguda. Indicada se despois da ventilación non-invasiva e tratamento médico adecuado aparecen:

- Presenza de confusión mental.
- Diminución da frecuencia respiratoria.
- Hipercapnia e acidose respiratoria.
- O paciente preséntase con signos de EAP, hipoxia severa, inestabilidade hemodinámica.

Debe valorarse a medicación sedante máis adecuada cando se realiza a intubación, xa que certos fármacos como propofol causan depresión cardíaca e hipotensión, mentres que o midazolam ten menos efectos secundarios cardíacos.

4.2.6.4. Tratamiento farmacológico

FIGURA 8. ALGORITMO DE TRATAMIENTO EN PACIENTES CON IC AGUDA DURANTE A FASE INICIAL.



4.2.6.4.1. Opiáceos (morfina)

- Induce venodilatación e discreta dilatación arterial, reduciendo a insuficiencia cardíaca.
- Alivian a dispnea e a ansiedade.
- Non se recomenda o seu uso sistemático; resérvase para pacientes con EAP (clase IIb, nivel de evidencia B).
- Adminístrase, tras obter unha vía venosa, en forma de bolo lento de 2-3 mg. Pódese repetir se é necesario en intervalos de 5-10 min.
- Con precaución en pacientes anciáns, ou con hipotensión, bradicardia, retención de CO₂ ou bloqueo AV avanzado. Pode producir depresión do sistema nervioso central, sobre todo en pacientes con tratamentos tranquilizantes previos.

4.2.6.4.2. Vasodilatadores

Segundos fármacos utilizados en ICA para o alivio dos síntomas. Especialmente útiles en pacientes con ICA hipertensiva. Evitar en pacientes con PAS < 90 mmHg ou con hipotensión sintomática.

• Nitroglicerina

- Alivia a conxestión pulmonar sen comprometer o volume de exección. Producen dilatación venosa a doses baixas, e arterial e coronaria a doses altas.
- Asociados a diuréticos de asa, potencian o efecto destes.
- Indicados en todas as formas de IC aguda, e de forma preferente na síndrome coronaria aguda.
- Administración por vía oral (nitroglicerina, Vernies®, 0,4 mg sublingual ou Trinispray®, 0,4 mg, 1-2 pulsacións cada 5 min, ata un máximo de tres veces).
- Administración por vía intravenosa (nitroglicerina Solinitrina®, diluír 1 ampola de 25 mg en 250 ml de soro fisiolóxico): iniciar 20-25 mcg/min e aumentar 5-10 mcg/min cada 15-30 min, se é necesario, e sempre que a PAS > 90 mm Hg e ata un máximo de 200 mcg/min. Recoméndase unha titulación de dose lenta e con frecuentes determinacións de PA, para monitorizar a resposta e evitar hipotensión. Unha liña de presión arterial non é necesaria de forma rutineira, aínda que pode ser útil en pacientes con PA límite.
- Evitar en pacientes con IAM de cara diafragmática, estenose aórtica, *shock* cardioxénico, anemia intensa, trauma craneoencefálico, hemorraxia subaracnoide e administración previa de sildenafil.
- Os efectos secundarios principais son cefalea e desenvolvemento de tolerancia.

• Nitroprusiato

- Vasodilatador con efecto mixto, arterial e venoso.
- Indicado en pacientes con insuficiencia cardíaca grave, nos que interese especialmente reducir a poscarga,

como na INSUFICIENCIA MITRAL AGUDA ou na CRISE HIPERTENSIVA.

- Administrar por vía intravenosa (Nitroprussiat®, diluír 1 ampola de 50 mg en 250 ml de soro glicosado 5 %). Utilizar con precaución, iniciar con dose de 0,3 mcg/kg/min, e aumentar progresivamente ata 5 mcg/kg/min en función de resposta e PA. Recoméndase unha liña arterial para monitorizar a PA.
- Retirada paulatina para evitar efecto rebote.
- Posibilidade de efecto tóxico polos seus metabolitos (tiocianato, cianato); debe evitarse en casos de insuficiencia hepática ou renal asociada.
- Non está recomendado na insuficiencia asociada ao SCA.

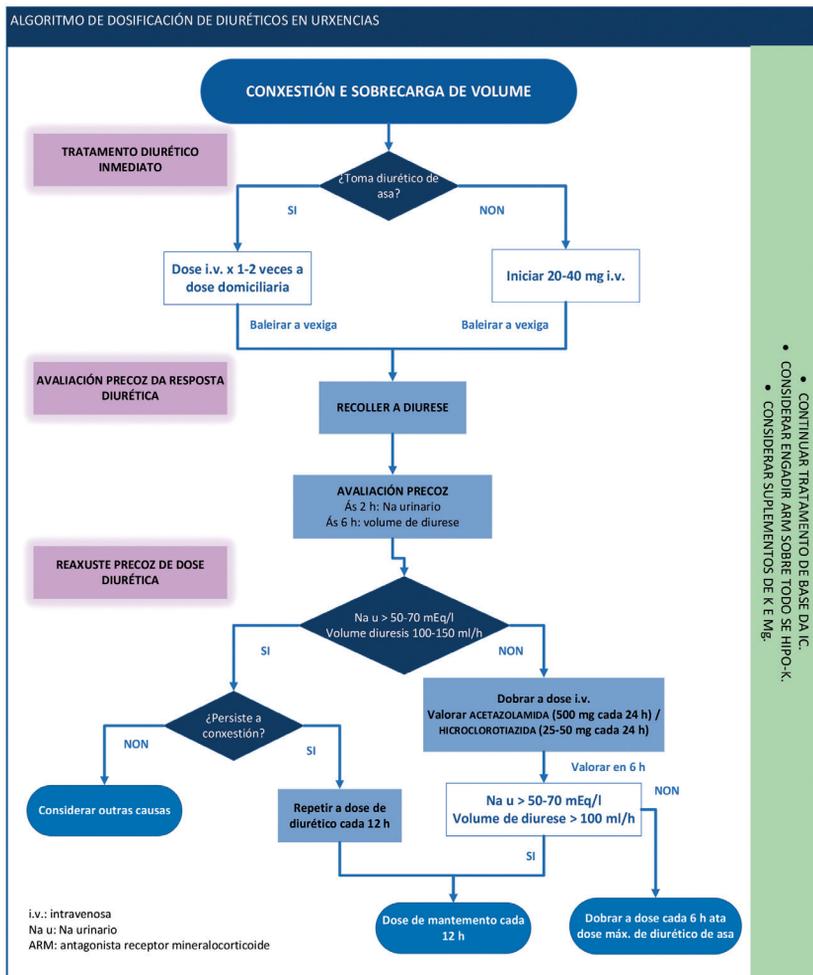
4.2.6.4.3. Diuréticos

- Son a pedra angular do tratamento da ICA en urxencias, en pacientes con signos de sobrecarga hídrica e conxestión. Deben ser administrados canto antes; asóciase a reducións da mortalidade intrahospitalaria.
- Producen diminución do volume extracelular e consecuentemente da precarga.
- Son de elección os diuréticos de asa i.v. (furosemida, ampolas de 20 mg). Producen vasodilatación venosa precoz (entre 5-30 min), independente do seu efecto diurético.
- Na síndrome coronaria aguda, débese potenciar máis o uso de vasodilatadores.
- Dosificación:
 1. Os pacientes sen tratamento diurético previo recibirán polo menos 20-40 mg de furosemida intravenosa. Consideraranse doses máis altas en insuficiencia renal.
 2. En pacientes con tratamento diurético previo, administrárase por vía i.v. polo menos a mesma dose que recibía por vía oral (ou o dobre).
 3. Avaliación temperá da resposta: un contido de sodio en oruíños <50-70 mEq/l ás 2 horas, e/ou unha produción de oruíños por hora

<100-150 ml durante as primeiras 6 horas, xeralmente identifica unha resposta diurética insuficiente.

4. Se hai resposta diurética insuficiente, pódese dobrar a dose de diurético intravenoso e reavaliar a resposta ás 6 horas, e pódese seguir duplicando doses ata a dose máxima diurética aconsellada se a resposta diurética segue sendo insuficiente.
 5. A dose máxima total diaria aconsellada é de 400-600 mg de furosemida.
 6. Débese considerar o uso de diuréticos aforradores de potasio en doses baixas (espironolactona 25-50 mg) para evitar a perda de potasio asociada á diurese excesiva ou ás doses altas de diuréticos de asa.
- Casos de resistencia a diuréticos
1. Asóciase a mal prognóstico, e son máis frecuentes en pacientes con insuficiencia cardíaca grave que estaban previamente tratados con diuréticos, ou nalgúns casos de depleción aguda de volume tras o tratamento intensivo con diuréticos de asa.
 2. Se tras alcanzar a dose máxima total diaria de diurético de asa non se consegue resposta diurética suficiente (>100 ml/hora) débese pasar ao tratamento diurético combinado, baseado no bloqueo secuencial da nefrona, e recoméndase:
 - primeira liña: tiazidas (hidroclorotiazida 25-50 mg/24 horas);
 - segunda liña: acetazolamida 250-500 mg ou amiloride;
 - terceira liña: inhibidores do cotransportador sodio-glicosa de tipo 2 (SGLT2);
 - cuarta liña: ultrafiltración.

FIGURA 9. ALGORITMO DE DOSIFICACIÓN DE DIURÉTICOS EN URXENCIAS («ALGORITMO DE TRATAMIENTO DIURÉTICO EN IC AGUDA», TOMADO DE ESC 2019²⁷).



4.2.6.4.4. Axentes inotrópicos

- Indicados cando hai hipoperfusión periférica (hipotensión, función renal diminuída), con ou sen conxestión, ou edema de pulmón resistente aos diuréticos e vasodilatadores en doses óptimas.

- A súa utilización pode ser prexudicial, debido a que algúns aumentan a carga de calcio intracelular e a demanda de osíxeno, e poden producir isquemia, arritmias ou progresión a longo prazo da disfunción miocárdica.
 - **Dopamina:** en desuso na actualidade, polos seus maiores efectos secundarios (taquicardización, arritmias).
 - **Dobutamina:** axente inotrópico que actúa sobre receptores β_1 e β_2 producindo aumento da contractilidade e a frecuencia cardíaca dependente da dose, e diminución reflicte do ton simpático e, por tanto, da resistencia vascular.
 - En doses baixas produce dilatación arterial e diminución de poscarga; en doses altas dá lugar a vasoconstrición. Produce menor aumento da frecuencia cardíaca que outras aminas, excepto en pacientes con fibrilación auricular, nos que a aumenta por facilitar a conducción auriculoventricular. A presenza de arritmias ventriculares e auriculares é dependente da dose. Elimínase rapidamente tras a suspensión da administración.
 - Indicada cando hai hipoperfusión periférica, con ou sen conxestión pulmonar, resistente aos vasodilatadores e diuréticos. De elección en *shock* cardioxénico.
 - Administración por vía intravenosa (dobutamina, ampola de 20 ml, 250 mg). Diluír 1 ampola en 250 ml ou en 500 ml (concentración 1 mg/ml ou 0,5 mg/ml) e comezar a 2-3 mcg/kg/min, sen dose de carga; pódese chegar ata 15 mcg/kg/min.
 - En pacientes tratados previamente con bloqueantes beta, pode ser necesario aumentar a dose ata 20 mcg/kg/min para conseguir o seu efecto inotrópico.
 - A súa retirada hase de realizar de forma gradual (descenso en chanzos de 2 mcg/kg/min) e con optimización simultánea do tratamento oral.
- **Levosimendán**
 - Habitualmente, o seu uso está limitado ás unidades específicas de UCC/UCI-A ou ao hospital de día.
 - Produce un aumento da contractilidade e vasodilatación periférica, e o seu efecto dura varios días.

- Indicado en ICA con gasto reducido por disfunción sistólica, sen hipotensión grave asociada, e en casos de mala resposta aos tratamentos anteriores.
- Útil en casos de pacientes previamente betabloqueados, nos que é preferible á dobutamina.
- Contraindicado en *shock* cardioxénico, arritmias non controladas ou estenose valvular grave.
- Non utilizar con PAS < 85 mmHg.
- Administración por vía intravenosa (Simdax®, ampola de 12,5 mg/5 ml). Diluír 1 ampola en 500 ml de soro glicosado e iniciar perfusión a dose de 0,05 mcg/kg. Tras 30 minutos, se a TA >90 mmHg, aumentar a 0,1-0,2 mcg/kg durante 24 horas.
- Non se aconsella dose de carga por risco de hipotensión e arritmias.

4.2.6.4.5. Axentes vasopresores

- Non son indicación de primeira liña no tratamento de IC aguda. Utilízanse cando non se consegue restaurar a perfusión sistémica a pesar dunha adecuada utilización de axentes inotrópicos e unha correcta reposición de volume se fose necesaria.
- Sempre baixo monitorización electrocardiográfica e de TA.
- A noradrenalina é preferible sobre a adrenalina, por producir menor taquicardización, e é preferible sobre a dopamina, por ter menos efectos secundarios e mortalidade máis baixa.
 - **Noradrenalina** (dilución 10 mg en 100 ml [100 mcg/ml] de soro glicosado 5 %, perfusión 0,1-1 mcg/kg/min). Xeralmente asociada á dobutamina (2-20 mcg/kg/min) (efecto beta).
 - **Adrenalina:** reservada para pacientes con hipotensión persistente a pesar de presións de enchido adecuadas e uso doutros fármacos vasoactivos. Dilución 500 mg en 250 ml (2 mg/ml) de soro glicosado 5 %, perfusión de 0,05-0,5 mcg/kg/min.

- Recoméndase o seu uso de forma temporal, por aumentar as resistencias periféricas e reducir a perfusión de órganos distais.

4.2.6.4.6. Glicósidos cardíacos: digoxina

- Indicada fundamentalmente en pacientes con FA e frecuencia ventricular rápida (>110 lpm).
- Adminístrase en bolos intravenosos de 0,25-0,5 mg se non se administrou previamente.
- En pacientes con disfunción renal moderada-grave, reducir a dose a 0,0625-0,125 mg.

4.2.6.4.7. Antagonistas da vasopresina: tolvaptán

- En pacientes con sobrecarga de volume e hiponatremia refractaria.
- Xeralmente, resérvase o seu uso a pacientes hospitalizados que non responderon a diuréticos en altas doses e en combinación.

4.2.6.4.8. Anticoagulantes

- Non hai indicación para a utilización de heparina non fraccionada ou de baixo peso molecular na insuficiencia cardíaca aguda.
- Indicada en determinados procesos causais ou desencadeantes, como SCA, TEP ou fibrilación auricular.
- Recoméndase a profilaxe do tromboembolismo en pacientes que non estean anticoagulados nin teñan contraindicacións para a anticoagulación (clase I, nivel de evidencia B).

4.2.6.4.9. IECA/ARA-II/ARNI

Non están indicados na estabilización precoz da insuficiencia cardíaca aguda.

En pacientes tratados previamente con estes fármacos, deberían manterse sempre que a situación hemodinámica o permita (ausencia de datos de hipoperfusión sistémica).

4.2.6.4.10. Antagonistas de calcio

Os antagonistas de calcio non dihidropiridínicos están contraindicados na IC con FEVE reducida, nos demais casos poden utilizarse para control da FA en caso de non tolerar bloqueantes beta e digoxina. Os antagonistas de calcio dihidropiridínicos poden utilizarse para control da HTA ou como fármacos antianxinosos.

4.2.6.4.11. Bloqueantes beta

- Do mesmo xeito que sucede cos IECA/ARA-II, non están indicados na estabilización precoz de pacientes con insuficiencia cardíaca aguda.
- En pacientes tratados previamente con estes fármacos, deberían manterse sempre que a situación hemodinámica o permita. En ocasións (bradicardia, bloqueo AV avanzado, broncoespasmo ou *shock* cardioxénico) pode ser aconsellable reducir a dose ou mesmo suspendelos de forma temporal. En xeral, o tratamento non debería ser suspendido, salvo en casos de inestabilidade clínica mantida e signos de baixo gasto.

4.2.6.5. Terapia de substitución renal (ultrafiltración)

En UCC/UCIA.

- Indicada en pacientes con sobrecarga de volume que non responden a tratamento diurético.
- Indicacións:
 - Oliguria que non responde a diuréticos.
 - Hiperpotasemia grave ($>6,5$ mmol/l).
 - Acidose metabólica grave ($\text{pH} < 7,2$).

4.2.6.6. Balón de contrapulsación intraaórtico (BCIA)

En UCC/ UCIA.

- Indicado nos seguintes casos:
 - a) Apoio circulatorio antes da corrección cirúrxica de problemas mecánicos agudos.
 - b) Durante a miocardite aguda grave.
 - c) En pacientes seleccionados con isquemia ou IAM, durante e despois da revascularización percutánea ou cirúrxica.

4.2.7. Valoración de ingreso hospitalario

4.2.7.1. CRITERIOS DE INGRESO HOSPITALARIO

- a) **IC de debut:** fallo moderado ou severo.
- b) **IC recorrente:**
 - a. Fallo severo.

- i. Edema agudo de pulmón.
 - ii. Hipotensión arterial.
 - iii. Arritmias graves.
 - iv. Anasarca ou edemas graves non susceptibles de ser resoltos en menos de 24 horas.
 - v. Hipoxia con saturación de O₂ <90 % a pesar de tratamento diurético intensivo durante >12 horas.
- b. Comorbilidade grave asociada.
- i. Isquemia aguda ou infarto de miocardio.
 - ii. Infección.
 - iii. Anemia severa.
 - iv. Embolismo pulmonar.
 - v. Insuficiencia renal aguda.
 - vi. Tirotoxicose.
 - vii. Outras.

Outros criterios que aconsellan ingreso

- a) Apoio sociofamiliar ambulatorio inadecuado.
- b) Imposibilidade de control ambulatorio.

4.2.7.2. CRITERIOS DE DECISIÓN DO SERVIZO DE INGRESO

- a) **Ingresos de *novo* por ICC:**
 1. Con FE reducida: Ingreso en Cardioloxía preferentemente. De maneira excepcional podería ingresar en Medicina Interna se existise unha grave(s) patoloxía (s) concomitante.
 2. Con FE preservada: Ingreso preferente en Medicina Interna. Só ingresaría en Cardioloxía se existise un causante cardiolóxico que requirise dalgunha actuación por parte deste servizo.

b) Reingresos por ICC:

- a. Con FE reducida: Ingreso en Cardiología preferentemente, salvo que a descompensación estea desencadeada por unha patoloxía extracardiaca que requira un tratamento/manexo específico por parte de medicina interna (infección, anemia aguda, etc).
- b. Con FE preservada: Ingreso preferente en Medicina Interna. Só ingresaría en Cardiología se existise un causante cardiolóxico que requirise dalgunha actuación por parte deste servizo.

4.2.7.3. CRITERIOS DE INGRESO EN HADO

Poderase valorar o ingreso en Hospitalización a Domicilio (HADO) nos pacientes que cumpran criterios de ingreso en Medicina Interna (apartado 4.2.7.1) e que ademais reúnan os seguintes requisitos:

-Pacientes que residan nalgún dos concellos con cobertura de HADO (ver mapa adxunto).

-Presenza de coidador ou persoa de referencia que conviva co paciente.

-Aceptación por parte do paciente e/ou familiar.

-Ausencia de signos de inestabilidade ou pacientes non subsidiarios de medidas invasivas, intervencionismo ou ingreso en unidades de críticos ou intermedios.

-Pacientes que non requiran oxigenoterapia de alto fluxo.

-Existencia dun diagnóstico e plan terapéutico claro:

*Diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca establecido, con estabilidade hemodinámica ou en paciente non subsidiario de ingreso en unidade de críticos ou outras medidas.

*En caso de patoloxía asociada que actúe como desencadeante (anemia, proceso infeccioso...) deberá existir un diagnóstico claro e un plan terapéutico e/ou de seguimento establecido.

Criterios de exclusión:

- Non aceptación por parte do paciente.
- Presenza de criterios de gravidade/inestabilidade hemodinámica.
- Paciente con criterios de ingreso e/ou estudo por parte de Cardioloxía.
- Lugar de residencia fóra da área de HADO.

Circuíto asistencial en HADO-CHUS:

O circuíto de entrada en HADO será desde o servizo de urxencias, mediante envío de interconsulta ben polo persoal de urxencias, ben polo persoal de garda de Cardioloxía ou área médica. As interconsultas a HADO poderán ser valoradas en horario de 8 a 20 horas de luns a venres. No caso de ser necesario un contacto telefónico farase a través do número 465335 en horario de 8 a 15 horas e do número 465374 en horario de 15 a 20 horas.

O circuíto de saída de HADO deberá establecerse idealmente no momento do ingreso ou durante este último, aclarando se á alta precisará consulta en Cardioloxía, Medicina Interna ou atención primaria.

Proceso asistencial:

Contacto con HADO mediante interconsulta por parte do Servizo de Urxencias, Cardioloxía, Medicina Interna ou Garda da Área Médica tras valoración pola súa parte.

O Servizo solicitante da interconsulta consensuará co persoal de HADO a pauta a seguir, o plan terapéutico e a revisión se procede.

A solicitude de ingreso en HADO realizarase tras valoración inicial e realización de cando menos certos estudos básicos como análise e radiografía de tórax no caso de que se trate dun ingreso directo.

A solicitude de ingreso en HADO poderase realizar no contexto dos seguintes escenarios:

- Ingreso desde atención primaria, mediante solicitude de e-consulta para valoración directa en domicilio.
- Ingreso desde Urxencias, previa valoración e solicitude por parte dalgún dos servizos anteriormente citados.
- Alta precoz desde planta de hospitalización de Medicina Interna, tras instauración de tratamento, melloría clínica ou realización de probas que implicasen a necesidade de ingreso en planta.

-Alta desde planta de CardioloXía, tras instauración de tratamento, melloría clínica ou realización de probas e/ou procedementos específicos que implicasen a necesidade de ingreso en CardioloXía.

Circuíto asistencial en HADO-BBZ:

O circuíto de entrada en HADO será desde o servizo de Urxencias/Medicina Interna do Hospital da Barbanza ou de CardioloXía/Medicina Interna do CHUS, mediante contacto telefónico e interconsulta electrónica (Hospital da Barbanza).

As interconsultas a HADO serán valoradas en horario de 8 a 15 horas de luns a venres. O contacto telefónico farase a través dos seguintes números 463105/463106.

O circuíto de saída de HADO deberá establecerse idealmente no momento do ingreso ou durante este último, aclarando se á alta precisará consulta en CardioloXía, Medicina Interna ou atención primaria.

Proceso asistencial:

Contacto con HADO mediante chamada telefónica aos teléfonos indicados e interconsulta electrónica por parte do Servizo de Urxencias ou Medicina Interna do Hospital da Barbanza previa valoración do paciente.

Contacto con HADO mediante chamada telefónica por parte do Servizo de CardioloXía/Medicina Interna do CHUS previa valoración do paciente. Neste caso indicaráselles que o familiar responsable ten que vir falar coa Unidade para concretar cuidados no domicilio. O paciente deberá permanecer ingresado no servizo correspondente ata que HADO Barbanza acepte o ingreso.

O Servizo solicitante da interconsulta consensuará co persoal de HADO a pauta a seguir, o plan terapéutico e a revisión se procede.

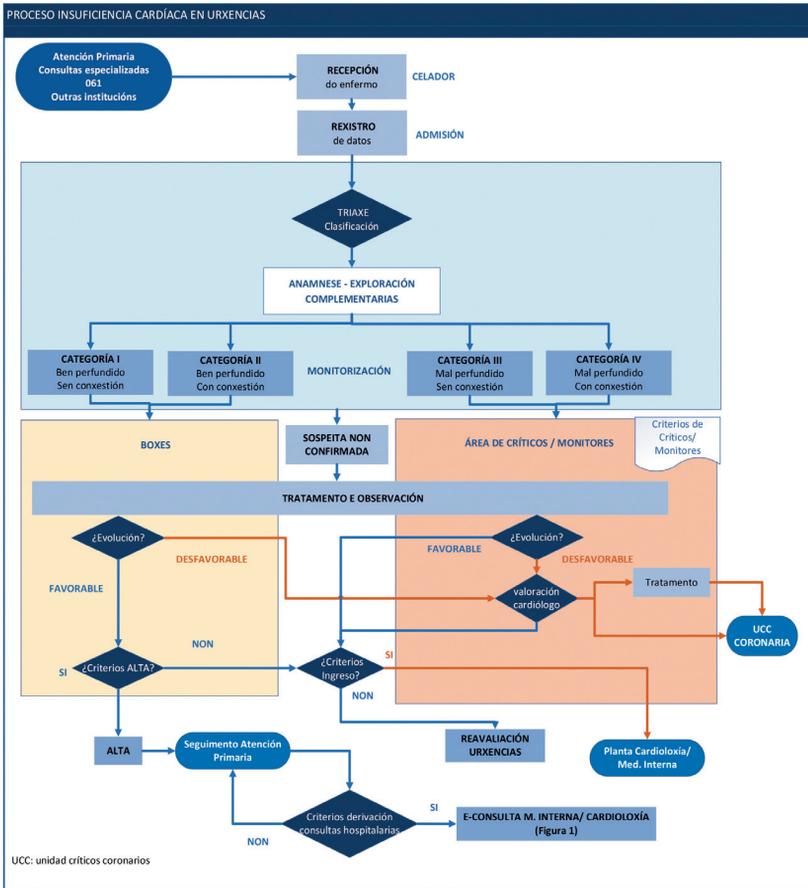
A solicitude de ingreso en HADO realizarase tras valoración inicial e realización de cando menos certos estudos básicos como analítica, electrocardiograma e radiografía de tórax.

A solicitude de ingreso en HADO poderase realizar no contexto dos seguintes escenarios:

- Ingreso desde atención primaria, mediante contacto telefónico para valoración directa en domicilio sempre previa valoración clínica presencial do seu equipo de atención primaria.

-Ingreso desde Urxencias, previa valoración e solicitude por parte dalgún dos servizos anteriormente citados.

FIGURA 10. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DO PROCESO DE INSUFICIENCIA CARDÍACA EN URXENCIAS.



A large, light gray graphic of an ECG (heart rate) line is positioned in the background. It starts with a circular P wave on the left, followed by a sharp QRS complex, and ends with a T wave on the right. The text is overlaid on the QRS complex.

MANEXO DIAGNÓSTICO E TERAPÉUTICO

5. MANEXO DIAGNÓSTICO E TERAPÉUTICO

5.1. Definición e diagnóstico sindrómico

Seguindo as recomendacións das guías de práctica clínica da Sociedade Europea de Cardioloxía de 2021,²⁸ definimos a IC como aquela síndrome clínica que cumpre todas as seguintes condicións:

1. **Síntomas típicos** (táboa 2).
2. **Signos típicos** (táboa 2).
3. **Evidencia obxectiva de alteración estrutural ou funcional** (táboa 5).

TÁBOA 5. EVIDENCIA OBXECTIVA DE DISFUNCIÓN CARDÍACA.

Cardiomegalia.
Terceiro ruído.
Sopro cardíaco.
Disfunción en ecocardiograma.
Elevación de NT-ProBNP (>125 pg/ml en pacientes ambulatorios, >300 pg/ml en pacientes hospitalizados).
Anomalías electrocardiográficas.

Para a confirmación diagnóstica, é imprescindible obxectivar disfunción ventricular mediante unha técnica de imaxe, preferiblemente o ecocardiograma. Nos casos dúbidosos, a resposta ao tratamento dirixido á IC pode axudar ao diagnóstico.

Diferentes sistemas de puntuación para o diagnóstico de IC, como o de Framingham, poden ser ferramentas útiles. En xeral, son moi específicos, pero presentan unha sensibilidade baixa, o que limita a súa aplicabilidade ao conxunto dos pacientes con sospeita de IC, en especial naqueles diagnosticados no ámbito ambulatorio, cunha síndrome clínica non tan evidente.

5.2. Diagnóstico etiolóxico, funcional e fisiopatolóxico

Unha vez establecido o diagnóstico sindrómico, para completar o proceso diagnóstico será preciso tentar definir:

1. **O tipo de disfunción predominante** (sistólica/diastólica).
2. Aproximación ao diagnóstico **etiolóxico**. As máis habituais: cardiopatía isquémica, HTA, enfermidade valvular ou conxénita, arritmias, alcol ou fármacos.

3. Determinar a **clase funcional**. Habitualmente usaremos a clasificación da NYHA.

4. Tentar identificar o **factor precipitante** da agudización (táboa 4).

Para poder completar o proceso diagnóstico, debemos de ir desde o máis simple ao máis complexo.

5.2.1. Historia clínica (aspectos que hai que cubrir)

- Antecedentes persoais e familiares de interese
 - a) Factores de risco cardiovascular (FRCV) maiores (tabaco, HTA, DM, HLP, antecedentes familiares de cardiopatía isquémica precoz (homes <55 anos, mulleres <65 anos).
 - b) Hábitos tóxicos (alcol e outras drogas).
 - c) Enfermidade cardiovascular previa (cardiopatía, ictus, arteriopatía periférica, nefropatía, retinopatía).
 - d) Tratamentos previos (tratamento cardiolóxico, e de FRCV, de EPOC e posibles desencadeantes como AINE, antidepressivos, antiarrítmicos, citotóxicos, radioterapia).
 - e) Antecedentes familiares de morte súbita ou cardiopatía.
 - f) Outras comorbilidades: EPOC, insuficiencia renal, patoloxía tiroide, outras.
- Síntomas
 - a) Dispnea/fatiga, clasificación NYHA:
 - a. Clase I, sen síntomas con actividade cotiá (limitación para subir máis de 2 pisos de escaleiras?).
 - b. Clase II, síntomas con actividade cotiá (limitación para subir máis de 1 piso de escaleiras?).
 - c. Clase III, síntomas con actividade inferior a cotiá (limitación ao vestirse, ao asearse, ir ao baño?).
 - d. Clase IV, síntomas en repouso.

NYHA		
CLASE I	Sen limitacións funcionais.	A actividade física habitual non produce dispnea.
CLASE II	Limitación funcional lixeira.	Síntomas con actividade física habitual.
CLASE III	Limitación funcional moderada.	Síntomas con actividade física menor á habitual.
CLASE IV	Limitación funcional grave.	Síntomas con mínimos esforzos ou en repouso.

- b) Ortopnea si/non.
- c) Dispnea paroxística nocturna si/non.
- d) Edemas, aumento perímetro abdominal, diminución da diuresis.
- e) Dor torácica, palpacións ou síncope si/non.

5.2.2. Exploración física para realizar en pacientes con sospeita ou diagnóstico de IC

- a) Constantes vitais: TA, FC, frecuencia respiratoria.
- b) Peso, talla e perímetro abdominal.
- c) Determinar perfusión periférica: pel (fría/suoreta ou quente/seca), cianose, vasoconstrición.
- d) Auscultación cardíaca.
 - Determinar a ritmicidade.
 - Explorar a presenza de sopros e extratóns.
- e) Explorar signos de hipertensión venocapilar pulmonar.
 - Crepitacións: uni-/bilaterais, nivel ata o que se auscultan.
 - Diminución de murmurio vesicular en bases.
- f) Explorar signos de hipertensión venosa sistémica.
 - IVY a 45°.
 - Refluxo hepatoxugular.
 - Hepatomegalia.

- Signos de ascite (matidez de flancos, signos de onda...).
- Edemas en EE. II., bilaterais, nivel ata o que chegan.

5.2.3. Probas complementarias básicas

- Analítica

Hemograma completo e fórmula. Bioquímica con glicemia, electrólitos séricos (Na, K, Ca, Mg), probas de función hepática e renal (estimación por fórmula de FG), perfil lipídico completo, hormonas tiroides, ferrocínética (en especial en pacientes con anemia). En pacientes diabéticos: HbA_{1c}. Estudo de coagulación. Analítica de ouriños e sedimento.

- Biomarcadores

O péptido natriurético de maior utilidade clínica é o tipo B (BNP) e preséntase en tres formas diferentes en sangue: NT-proBNP (bioloxicamente inactivo), BNP (bioloxicamente activo), e a molécula precursora, proBNP (cun 10 % de actividade biolóxica). Aínda que hai unha liberación similar de BNP e NT-proBNP, presentan diferentes vidas medias, polo que a concentración de NT-proBNP é superior á do BNP.

Os péptidos natriuréticos poden ser medidos de diferentes métodos; as concentracións débense expresar en pg/ml, e os valores non son comparables se son obtidos por técnicas diferentes.

A determinación por inmunoanálise ten baixa variabilidade, polo que os cambios observados se deben a cambios nos seus niveis no paciente.

A menor variabilidade do NT-proBNP, e o feito de que os anticorpos utilizados para a súa determinación permitan comparacións entre os resultados, estendeu a súa utilización.

Naqueles pacientes que ofrezan dúbidas diagnósticas, poden ser útiles polo seu alto valor predictivo negativo. Ademais, en pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca permiten monitorizar a evolución.

- Outros estudos

En pacientes moi concretos: miocardiopatía dilatada idiopática ou hipertrófica, valorar estudo xenético, prácticas de risco para VIH (seroloxía VIH), enfermidades do tecido conectivo (VSG, ANA, ANCA, FR). Rastrexo diagnóstico en sospeita de enfermidades de depósito.

- ECG

Débase realizar inicialmente en todos os pacientes con sospeita de IC, e en calquera momento ante situacións de empeoramento clínico ou sospeita de isquemia aguda. Identifica a posible etioloxía da IC e axuda ao tratamento específico (trastornos do ritmo, HVE, isquemia, alteracións da condución). Permite guiar terapias específicas (resincronización ventricular).

Non existe ningún un achado electrocardiográfico específico de IC, aínda que un ECG normal fai improbable o diagnóstico de IC (táboa 3).

- Radiografía de tórax

Debe realizarse **inicialmente** en todos os pacientes con sospeita de IC, e en calquera momento se hai empeoramento clínico (táboa 4).

Permite detectar cardiomegalia, confirma conxestión pulmonar, e permite avaliar outras causas de dispnea (EPOC, enfisema, pneumonía, TEP).

- Ecocardiograma

Indicacións:

- Diagnóstico clínico de IC; para establecer estrutura miocárdica e función: ETT *screening*.
- IC con FEVE reducida de recente diagnóstico: ETT regulado con informe da unidade de imaxe.
- IC con FEVE reducida tras a optimización de tratamento médico: establecer recuperación de FEVE ou indicación de dispositivos.
- No seguimento de IC crónica con cambio na situación clínica.
- En pacientes con reingreso por IC que non teñan un ecocardiograma no último ano.
- Tras implante de marcapasos/DAI/TRC e síntomas posiblemente relacionados con estimulación / axuste subóptimo.
- Previo a avaliar outras terapias máis avanzadas: asistencia ventricular ou transplante cardíaco.

Nos pacientes hospitalizados, nos que esta indicado, deberíase realizar preferentemente durante o ingreso hospitalario. En caso de non poder ser realizado, debe solicitarse á alta.

Permite confirmar o diagnóstico de IC (evidencia a disfunción sistólica ou diastólica). Distingue entre IC sistólica e diastólica. Permite aproximarse á etiología da IC (HVE, valvulopatías, anomalías de contractilidade segmentaria).

TÁBOA 6. ACHADOS FRECUENTES NO ECOCARDIOGRAMA DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDÍACA.

Función sistólica deprimida ($FE \leq 40\%$).
Hipertrofia ventricular esquerda ($SIV > 11-12\text{ mm}$).
Valvulopatías significativas (estenose aórtica, insuficiencia mitral).
Alteración relaxación ventricular ($E/A < 1$, $TDE > 250\text{ ms}$, $E/e' > 8$).
Alteración da distensibilidade ($E/A > 2$, $TDE < 150\text{ ms}$, $E/e' > 13$).
Dilatación de aurícula esquerda.
Dilatación e hipocinesia de cavidades dereitas, $PSP > 40\text{ mmHg}$.
Dilatación de vea cava e suprahepáticas.
Derramo pericárdico.

En casos de FEVE $> 40\%$, é preciso demostrar alteración funcional ou estrutural cardíaca: volume indexado de aurícula esquerda $>34\text{ ml/m}^2$, ou índice de masa ventricular esquerda $\geq 115\text{ g/m}^2$ para homes e $\geq 95\text{ g/m}^2$ para mulleres, datos de disfunción diastólica $E/e' \geq 13$.

- Ecografía pulmonar

É moi útil en pacientes con insuficiencia cardíaca para valorar a existencia de derrame pleural ou datos conxestivos. É máis sensible que a radiografía de tórax para a detección de líquido pleural.

Realízase co mesmo ecocardiógrafo, co paciente en sedestación. O transdutor sitúase perpendicular á pel, entre costelas, co marcador en dirección cranial.

O transdutor móbilízase en sentido caudocranial dun espazo intercostal a outro, de esquerda a dereita ou viceversa.

A ecografía pulmonar nun pulmón san caracterízase pola presenza de liñas horizontais paralelas, chamadas liñas A, as cales se corresponden coa reverberación do eco na pleura. Cando os septos están engrosados, a diferenza de impedancia acústica entre estes e o aire que os rodea aumenta, o que provoca que o ultrasón quede rebotando dun lado a outro entre os septos engrosados de moi alta impedancia e o transdutor. Isto xera múltiples liñas hiperecoxénicas moi próximas entre si, e dá lugar a unha imaxe en forma de feixe vertical ou raio, denominada artefacto en cola de cometa ou liñas B. O derramo pleural visualízase como unha imaxe anecoxénica en zonas declives.

5.2.4. Forma fisiopatolóxica de insuficiencia cardíaca

Para o diagnóstico de IC asúmense os criterios propostos no documento de consenso da ESC 2021,²⁸ no que se propón o seguinte algoritmo.

TÁBOA 7. ALGORITMO DE CLASIFICACIÓN DA INSUFICIENCIA CARDÍACA.

Insuficiencia cardíaca con fracción de exacción ventricular esquerda (FEVE) reducida
FEVE \leq 40 %
Insuficiencia cardíaca con FEVE lixeiramente reducida
FEVE 41-49 %
Insuficiencia cardíaca con FEVE preservada
FEVE \geq 50 %
Insuficiencia cardíaca con FEVE mellorada
Inicial FEVE < 40 %, aumento de \geq 10 %, seguinte medida FEVE > 40 %

5.2.5. Probas complementarias adicionais

- Coronariografía

Indicada nos seguintes casos:

- Antecedentes de enfermidade coronaria ou dor torácica e debut de IC.
- IC en contexto de síndrome coronaria aguda.
- Presenza de calquera valvulopatía significativa que se considere candidata a cirurxía.
- Calquera paciente con insuficiencia cardíaca e disfunción ventricular sistólica en quen se considera a posibilidade de revascularización.

- Eco-estrés

Estará indicada a súa realización nos seguintes casos:

- Como **test de viabilidade** en casos seleccionados de enfermidade coronaria e disfunción sistólica, nos que se considere revascularización, especialmente se esta é cirúrxica, e non sexa posible a realización de resonancia magnética cardíaca.
- Na avaliación da severidade de determinadas valvulopatías.

Non indicada para detectar isquemia en pacientes con IC e disfunción sistólica (escasa sensibilidade e especificidade).

- Resonancia cardíaca

Indicada a súa realización nos seguintes casos:

- Estudo etiolóxico en pacientes con IC e FEVE reducida, logo da realización de ETT regrado: avaliar estrutura e función cardíaca e caracterización tisular (estudo etiolóxico):
 - Como regra xeral, realizarase tras a optimización de tratamento médico.
 - En pacientes con mala evolución inicial, considerarase realizar RM máis precozmente.
 - A RM será a primeira opción para descartar a orixe isquémica da disfunción ventricular.
- Poderá considerarse para reavaliar FEVE en pacientes con mala xanela eco-cardiográfica.
- Especialmente indicada cando se sospeite: amiloidose, sarcoidose, Chagas, Fabry, non-compactación ou sobrecarga de ferro.
- Antes de implante de DAI/TRC.
- Primeira opción para avaliar a viabilidade miocárdica cando sexa precisa para tomar unha decisión sobre revascularización.
- Nos pacientes portadores de marcapasos/DAI/TRC, individualizarase a indicación tendo en conta a rendibilidade diagnóstica da proba, alternativas e riscos (sobre todo con dispositivos non condicionais en pacientes dependentes de marcapasos).

- TC

- **TC de arterias coronarias:** poderá considerarse para excluír enfermidade coronaria en pacientes con risco baixo-intermedio e con resultados equívocos doutras probas.
- **TC cardíaco funcional:** valoración de función sistólica ventricular; poderá considerarse en pacientes nos que a valoración da función sistólica por ETT (+ contraste) e RM non é adecuada (mala xanela) ou está contraindicada.

- Medicina nuclear

- **SPECT de perfusión miocárdica:** poderá considerarse un SPECT de perfusión miocárdica en repouso baixo efecto vasodilatador para

estudo de viabilidade cando outras probas non resulten concluíntes ou estean contraindicadas.

- **PET con ¹⁸F-FDG** (logo da preparación cardíaca): estará indicado cando se sospeita de enfermidade inflamatoria miocárdica (principalmente, sarcoidose) para o diagnóstico de actividade/inflamación e no seguimento para avaliar a resposta ao tratamento.
- **Gammagrafía ósea**: indicada se se sospeita amiloidose cardíaca.

- Biopsia endomiocárdica

Indicada a súa realización nos seguintes casos:

- IC aguda ou fulminante con rápida deterioración clínica, sobre todo se cursa con arritmias ventriculares ou BAV.
- Pacientes que non responden ao tratamento convencional ou se se sospeita hemocromatose, sarcoidose ou miocardite eosinofílica.

5.3. Tratamento da insuficiencia cardíaca

5.3.1. Tratamento non-farmacolóxico

(Ver tamén o anexo 3)

As medidas terapéuticas non farmacolóxicas constitúen un alicerce básico no tratamento da IC. Os dous aspectos esenciais son o **autocoidado** do paciente e a **adherencia** ao tratamento, e en ambos os casos a ferramenta básica para conseguilos proporciónaa a educación sanitaria.

O **autocoidado** debe considerar os seguintes aspectos:

- Accións destinadas a manter a estabilidade física.
- Evitar comportamentos que puidesen empeorar a enfermidade.
- Coñecemento e identificación precoz de síntomas ou signos de deterioración ou descompensación.

Na **adherencia ao tratamento** teñen un papel esencial a proximidade do persoal sanitario (médicos e enfermeiras) e o apoio dos servizos sociais.

Para conseguir ambos os obxectivos, débese asegurar que o paciente e os seus cuidadores participen no **programa educativo** deseñado para ese efecto (anexo 5).

5.3.1.1. MEDIDAS DIETÉTICAS E RECOMENDACIÓNS DE HÁBITOS DE VIDA

• Dieta

- **Rica, variada e sen graxas.** En pacientes obesos (IMC > 30) debe fomentarse unha redución de peso para previr a progresión da enfermidade e mellorar os síntomas e o estado xeral.
- **Hiposódica.** Norma básica no tratamento da IC en pacientes conxestivos. Como norma, débese evitar o sal, aínda que en pacientes estables é suficiente cunha restrición relativa (<3 gr/día). Isto conséguese prescindindo de alimentos de seu moi salgados (precociñados, conservas, conxelados, embutidos, salgaduras, aperitivos, queixos curados ou semicurados e condimentos salgados), cociñando con pouco sal (media cullerada sopeira/día como máximo) e non lles engadindo sal aos alimentos unha vez cociñados.
- **Restrición hídrica.** aconséllase restrición de líquidos a 1-1,5 l/día en pacientes con signos conxestivos moderados ou graves, e poderá ser máis laxa en pacientes con conxestión leve (<2 l/día). Non necesaria en pacientes sen conxestión.

• Control diario do peso

- Recoméndase o control diario de peso en pacientes conxestivos, descompensados ou en clase funcional III-IV da NYHA. En pacientes estables e sen conxestión, é suficiente controlalo 2 veces por semana. En caso de aumento brusco de peso (>2 kg en 3 ou menos días), recomendarase dobrar a dose de diuréticos e consultar co médico ou a enfermeira.

• Hábito tabáquico

- En todos os casos debe suprimirse o tabaco e outras substancias tóxicas de uso recreativo. Se é necesario, remitirase o paciente a consultas de deshabitación tabáquica.

• Alcol

- A abstención de alcol é esencial en pacientes con sospeita de miocardiopatía alcohólica, e recomendable en todo paciente con IC. En calquera caso, non exceder a cantidade de 30 g/día en homes (3 UBE) e de 20 g/día en mulleres (2 UBE).

• Exercicio

- Débese asesorar sobre a práctica de exercicio tendo en conta as limitacións físicas e funcionais, así como a fraxilidade e as comorbilidades dos pacientes. A actividade física diaria, regular e moderada nos pacientes

con IC estable mellora a tolerancia ao exercicio, a capacidade funcional e a calidade de vida (camiñar 30 min, 4 veces por semana, ou pasear en bicicleta durante 20 min, 5 veces por semana). Só en situacións de descompensación se aconsella repouso mentres non se consiga certa melloría.

- Existe un programa de rehabilitación cardíaca específico de insuficiencia cardíaca, no cal os pacientes acoden ao ximnasio para faceren exercicio de forma programada baixo a supervisión dun fisioterapeuta e unha enfermeira.

• **Actividade sexual**

- Non debe restrinxirse, salvo en casos con síntomas avanzados ou IC descompensada. Débese acomodar segundo a tolerancia ao exercicio.

• **Consellos xerais**

- Vacinas: inmunizarse contra a gripe anualmente e contra a enfermidade pneumocócica segundo o calendario desta vacina.
- Viaxes: desaconsellables as viaxes longas (risco de TVP, aumento de edemas), principalmente en pacientes con IC de clases III e IV. Os destinos con climas cálidos e húmidos non son recomendables.
- Actividade sociolaboral: tratar de que continúen coa súa actividade laboral, adaptándoa se é preciso á súa capacidade física.
- Embarazo: contraindicado, polo alto risco de morte materno-fetal nas pacientes con IC de clases III-IV. Os anticonceptivos orais son un método seguro, e é igualmente recomendado o DIU (excepto en valvulopatías, polo risco de infeccións, o en pacientes tratadas con anticoagulantes orais, polo risco de sangrado).
- Utilizar con precaución ou evitar fármacos de tipo:
 - Antiinflamatorios non-esteroides (AINE) e inhibidores da ciclooxixenasa (iCOX).
 - Antiarrítmicos de clase I.
 - Antagonistas **cálcicos** (verapamilo, diltiazem e derivados da dihidropirina de curta acción).
 - Antidepressivos tricíclicos.
 - Corticoides.
 - Litio.

5.3.1.2. Coidados de enfermería

(Ver o anexo 1)

5.3.2. Tratamento farmacolóxico na insuficiencia cardíaca con fracción de exceción reducida

- **Tratamento fundamental ou de primeira liña:** baseado en fármacos con beneficio prognóstico demostrado.
- **Tratamento individualizado:** que se engadirá ao tratamento de primeira liña segundo a situación clínica de cada paciente (diuréticos, hidralazina, dinitrato de isosorbida, ivabradina).

FIGURA 11. TRATAMENTO FUNDAMENTAL OU DE PRIMEIRA LIÑA.

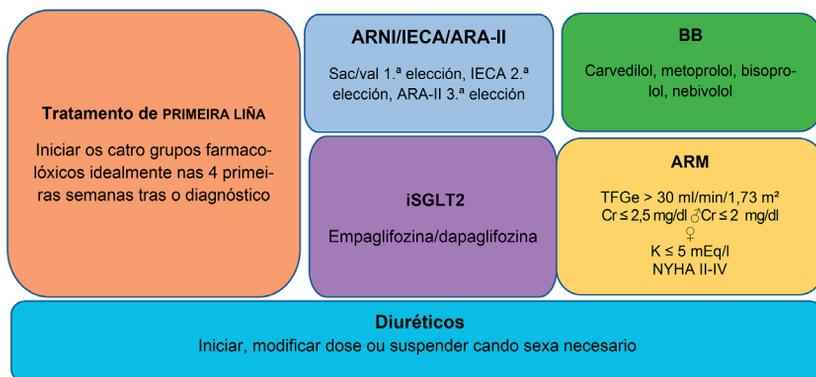
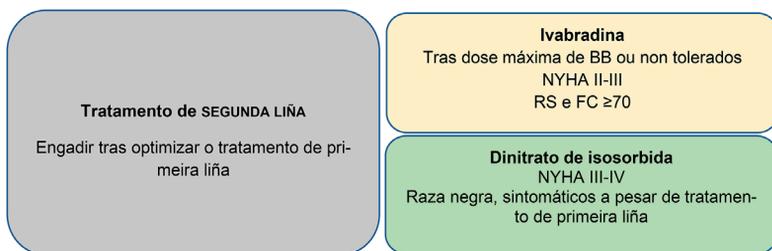


FIGURA 12. TRATAMENTO DE SEGUNDA LIÑA.



Para todo paciente con IC e FEVE reducida, **o tratamento obxectivo debe ser a cuádrupla terapia:**

- Inhibidores do sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA): **ARNI** (sacubitrilo/valsartán) como primeira opción, dada a me-

llora a curto prazo dos resultados clínicos nesta poboación. **IECA/ARA-II** deben ser considerados en pacientes con contraindicacións, intolerancia ou inaccesibilidade a ARNI.

- Bloqueante beta (**BB**).
- Antagonista do receptor de mineralocorticoides (**ARM**).
- Inhibidores do cotransportador de sodio-glicosa de tipo 2 (**iSGLT2**).

Recoméndase iniciar os catro grupos de medicamentos nas primeiras 4 semanas tras o diagnóstico de IC. É preferible **tratar o paciente cos catro fármacos** con dose non-máxima que atrasar o inicio dalgún deles ata alcanzar a dose máxima do tratamento previamente pautado. Alcanzar a dose obxectivo asóciase a mellores resultados. A titulación debe realizarse mesmo se o paciente se estabilizase ou desaparecen os seus síntomas e/ou a FEVE mellora. En pacientes xa diagnosticados de IC con FEVE reducida debe facerse un esforzo en introducir estes 4 grupos terapéuticos.

Tratamento individualizado a cada paciente

Existen outras terapias de beneficio clínico demostrado que se lle engadirán ao tratamento obxectivo, xeralmente tras a titulación deste, se non se alcanzaron a estabilidade do paciente ou os obxectivos de control de TA ou FC.

5.3.2.1. Tratamento fundamental ou de primeira liña

5.3.2.1.1. Inhibición do SRAA

- Primeira liña: ARNI. Inhibidor dual do receptor de angiotensina e neprilisina.
- Alternativa en caso de contraindicación, intolerancia ou inaccesibilidade a ARNI.
 - IECA.
 - ARA-II.

• ARNI. Inhibidor do receptor de angiotensina e neprilisina

Sacubitrilo/valsartán é unha combinación a doses fixas do profármaco sacubitrilo (metabolito activo LBQ657, inhibidor da neprilisina ou endopeptidasa neutra) e un ARA II (valsartán).

Indicación

Pacientes con insuficiencia cardíaca con fracción de exacción do ventrículo esquerdo reducida (FEVE \leq 40 %). Pacientes con insuficiencia cardíaca en clase II-IV da NYHA.

Establécese a **preferencia polo uso do inhibidor do receptor de anxiotensina-neprilisina (ARNI)** sobre o inhibidor do encima de conversión da anxiotensina (IECA)/antagonista do receptor da anxiotensina II (ARA-II), como tratamento de base da IC-FEr en todos os seus escenarios clínicos. Considérase o ARNI, xunto ao bloqueante beta, a terapia de inicio de elección en todo paciente con IC-FEr, independentemente que sexa un paciente *de novo* ou crónico.

Sacubitrilo/valsartán relaciónase con menor risco de hiperpotasemia grave en comparación cos IECA, mellor control glicémico en pacientes con DM e menor velocidade de deterioración da función renal en comparación co enalapril. Tamén se asocia coa mellora da función distólica, a fracción de exacción ventricular esquerda e a calidade de vida.

Na recomendación do ARNI como primeira liña de tratamento fronte a IECA/ARA-II, debe terse en conta a preferencia do paciente en canto á accesibilidade a este desde o punto de vista económico.

Recomendacións de uso

- A **dose inicial recomendada** é de 49/51 mg c/ 12 h, dobrando a dose, preferiblemente, ás 2 semanas ou en función da tolerabilidade do paciente, ata a **dose obxectivo** de 97/103 mg c/ 12 h.
- Recoméndase iniciar o tratamento con **24/26 mg/12 h**:
 - En pacientes con insuficiencia **renal moderada** (TFGe 3060 ml/min/1,73 m²). A experiencia clínica é moi limitada en pacientes con insuficiencia renal grave (TFGe <30 ml/min/1,73 m²).
 - En pacientes sen tratamento previo con IECA/ARA-II e PAS 100-110 mmHg.
 - En pacientes con insuficiencia **hepática moderada** (Child-Pugh de clase B), a dose de inicio é de 24 mg/26 mg c/ 12 h.
 - En pacientes de máis de **75 anos**.
- Pacientes **con tratamento previo de IECA/ARA-II**: debido ao risco potencial de anxioedema, non debe iniciarse o tratamento con ARNI ata transcorridas **polo menos 36 horas** desde a interrupción do IECA.

- Pacientes con doses de IECA equivalentes a ≤ 10 mg/24 h de enalapril ou ≤ 160 mg/24 h de valsartán: iniciar con 24/26 mg c/ 12 h.
 - Pacientes con doses de IECA equivalentes a > 10 mg/24 h de enalapril ou > 160 mg/24 h de valsartán: iniciar con 49/51 mg c/ 12 h.
- Non iniciar en pacientes con niveis de **potasio sérico $> 5,4$ mmol/l ou con PAS < 100 mmHg.**
- O valsartán contido nesta formulación é máis biodispoñible que o valsartán en formulación tradicional, polo que o 26 mg, 51 mg e 103 mg do valsartán na combinación equivalen a 40 mg, 80 mg e 160 mg, respectivamente, do valsartán presente noutras formulacións.

Contraindicacións

- Uso concomitante con IECA. Sacubitrilo/valsartán non se debe administrar ata **36 horas despois** da interrupción do tratamento con IECA, para minimizar o risco de anxioedema.
- Antecedentes coñecidos de anxioedema relacionado co tratamento previo con inhibidores da IECA ou ARA-II.
- Anxioedema hereditario ou idiopático.
- Uso concomitante de medicamentos que conteñen aliskireno en pacientes con diabetes *mellitus* ou con insuficiencia renal (TFGe < 60 ml/min/1,73 m²).
- Insuficiencia hepática grave (Child-Pugh C), cirrose biliar e colestase.
- Segundo e terceiro trimestre do embarazo.
- Lactación.

Precaucións

- Insuficiencia renal:
- TFGe ≥ 60 ml/min/1,73 m²: non é necesario axustar a dose de inicio.
 - TFGe 30-59 ml/min/1,73m²: reducir a dose de inicio a 24/26 mg/12 h, dobrando a dose cada 2-4 semanas ata alcanzar a dose obxectivo de 97/103 mg/12 h ou a máxima tolerada.
- Insuficiencia hepática:
- Media (Child-Pugh A): non é necesario axustar a dose de inicio.

- Moderada (Child-Pugh B): reducir a dose de inicio a 24/26 mg/12 h, dobrando a dose cada 2-4 semanas ata alcanzar a dose obxectivo de 97/103 mg/12 h ou a máxima tolerada.
- Estenose arterial renal.
- TAS < 100 mmHg.
- Depleción de volume.

TÁBOA 8. POSIBLES PROBLEMAS NO MANEXO DE SAC/VAL E SOLUCIÓN.

Problema	Manexo
Hipotensión	Débese considerar un axuste de dose de diuréticos, antihipertensivos concomitantes e o tratamento doutras causas da hipotensión. Valorar redución temporal da dose ou interrupción.
Empeoramento da función renal	Risco aumentado se deshidratación ou AINE. Valorar unha redución gradual en caso de deterioración significativa da función renal.
Hiperpotasemia	Se é clinicamente significativa, valorar axuste dos medicamentos concomitantes/redución da dose. Se >5,4 mmol/l, considerar a interrupción.

Alternativa en caso de contraindicación, intolerancia ou inaccesibilidade a ARNI

- IECA.
- ARA-II.

• IECA. Inhibidores da encima convertidora de anxiotensina

Os IECA deberían de ser considerados unicamente naqueles pacientes con contraindicación, intolerancia ou inaccesibilidade a ARNI.

Os IECA melloran a supervivencia, os síntomas, a capacidade funcional e reducen as hospitalizacións dos pacientes con IC **nos que o uso do ARNI non é adecuado**. Considérase que o efecto dos IECA é un efecto de clase, aínda que se recomenda o uso daqueles fármacos que demostraron beneficio nos ensaios clínicos. A dose de IECA debe aumentarse ata alcanzar a dose obxectivo para conseguir unha adecuada inhibición do sistema renina-anxiotensina-aldosterona (SRAA). As doses de IECA axustaranse con base nas doses efectivas utilizadas nos ensaios clínicos e non en relación coa melloría dos síntomas. Se non poden usarse ou se toleran mal estas doses recomendadas deben utilizarse doses intermedias.

Indicación

Función sistólica ventricular reducida ($FE < 45\%$), independentemente dos síntomas e da etiología, tan pronto como sexa posible.

Recomendacións de uso

- Monitorización da PA antes de cada incremento de dose.
- Iniciar o tratamento con doses baixas e incrementalas de forma progresiva (dobrar a dose a intervalos de 2-4 semanas ou máis rápido en pacientes hospitalizados ou baixo vixilancia estreita). Tentar alcanzar as doses máximas utilizadas nos estudos ou se non son posibles as máximas toleradas.

Monitorización regular da función renal

- Antes do inicio do tratamento.
- Unha ou dúas semanas despois de cada incremento de dose e a intervalos de 3-6 meses tras alcanzar a dose de mantemento.
- Nos pacientes con disfunción renal pasada ou presente, con alteración dos electrólitos, realizaranse controis máis frecuentes.
- Cando se inician novos tratamentos que poidan afectar a función renal (antaldosterónicos, bloqueadores dos receptores de anxiotensina...).
- Durante calquera hospitalización.

Contraindicacións:

- Historia de anxioedema (recoméndase gran precaución ao substituír o tratamento por un ARAII, xa que tamén poden producir esta complicación).
- Estenose da arteria renal bilateral.
- Insuficiencia renal grave ($Cr > 3$ mg/dl).
- Estenose aórtica severa.

Precaucións especiais

- Insuficiencia renal significativa (creatinina plasmática superior a 2,5 mg/dl).
- Hiperpotasemia significativa ($K > 5$ mmol/l).
- Hipotensión sintomática ou severa asintomática ($TAS < 90$ mmHg).

- Medicamentos antiinflamatorios non-esteroides (AINE), incluídos inhibidores selectivos da COX-2, ácido acetilsalicílico (>3 g/día) e AINE non-selectivos.

Interaccións farmacolóxicas que vixiar

- Suplementos de K⁺/diuréticos aforradores de K⁺ como amilorida e triamtereno (atención aos preparados con furosemida).
- ARM.
- Inhibidores da renina.
- AINE.
- Trimetoprim e trimetoprim-sulfametoxazol.
- Substitutos «pobres en sal» con alto contido de K⁺.

TÁBOA 9. DIFERENTES IECA E DOSES RECOMENDADAS.

IECA	Dose de inicio	Dose obxectivo
Captopril	6,25 mg/8 h	25-50 mg/8 h
Enalapril	2,5 mg/12 h	10 mg/12 h
Lisinopril	2,5 mg/24 h	20-35mg/24 h
Quinapril	5 mg/12 h	20 mg/12 h
Ramipril	1,25 e 2,5 mg/24 h	5-10 mg/24 h
Trandolapril	6,25 mg/8 h	4 mg/24 h

Non dispoñibles no hospital. Realízase intercambio por equivalente terapéutico segundo o Programa de intercambio de equivalentes terapéuticos (PIT) aprobado pola Comisión de Farmacia e Terapéutica da Área Sanitaria de Santiago e Barbanza.

TÁBOA 10. POSIBLES PROBLEMAS NO MANEXO DA MEDICACIÓN E SOLUCIÓN.

Problema	Manexo
Hipotensión asintomática	Habitualmente non require ningún axuste de tratamento.
Hipotensión sintomática	Considerar a retirada doutros fármacos vasodilatadores (antagonistas cálcicos, nitratos). Considerar reducir dose de diuréticos.
Tose	Considerar outras posibles etioloxías (EPOC, reagudización de IC etc). Substituír por ARA II.
Empeoramento de insuficiencia renal	<p>É aceptable un incremento de creatinina de ata o 50 % do valor basal.</p> <p>É aceptable un incremento de K de ata 5,5 mmol/l.</p> <p>Se se produce un incremento excesivo de creatinina ou K, considerar a retirada de fármacos concomitantes (AINE, espironolactona, eplerenona, amilorida). Se persisten valores elevados, reducir a dose de IECA á metade e reavaliar en 1-2 semanas. Ante un incremento de K > 5,5 ou de creatinina >100 %, considerar a retirada de IECA.</p>

• **ARA-II. Inhibidores do encima convertedor de anxiotensina**

Os ARA-II deberían de ser considerados unicamente naqueles pacientes con contraindicación, intolerancia ou inaccesibilidade a ARNI que non toleran un IECA.

Indicación

- IC con FE < 40 % que persiste sintomática, clase II a IV, con intolerancia a IECA.

Os riscos do emprego de ARA-II son similares aos atribuídos a IECA (hipotensión, disfunción renal, hiperpotasemia), salvo que non provocan tose.

Contraindicacións

- As mesmas que para os IECA, salvo o anxioedema.
- Uso combinado de IECA e antialdosterónicos.
- Insuficiencia hepática grave, cirrose biliar e colestase.

- Segundo e terceiro trimestre do embarazo.
- O uso concomitante con medicamentos con aliskireno está contraindicado en pacientes con diabetes *mellitus* ou insuficiencia renal (TFGe < 60 ml/min/1,73 m²).

Precaucións

- Medicamentos antiinflamatorios non-esteroides (AINE), incluídos inhibidores selectivos da COX-2, ácido acetilsalicílico (>3 g/día) e AINE non-selectivos.

TÁBOA 11. DIFERENTES ARA-II E DOSES RECOMENDADAS.

ARA-II	Dose de inicio	Dose obxectivo
Candesartán	4-8 mg/24 h	32 mg/24 h
Valsartán	20-40 mg/12 h	160 mg/12 h
Losartán	25-50 mg/24 h	50-100 mg/24 h

Non dispoñibles no hospital. Realízase intercambio por equivalente terapéutico segundo o Programa de intercambio de equivalentes terapéuticos (PIT) aprobado pola Comisión de Farmacia e Terapéutica da Área Sanitaria de Santiago e Barbanza.

5.3.2.1.2. BB (bloqueantes beta)

Considérase o bloqueante beta (bisoprolol, carvedilol, metoprolol e nebivolol) xunto ao ARNI a **terapia de inicio de elección** en todo paciente con IC-FER, independentemente que sexa un paciente *de novo* ou crónico.

O tratamento con BB reduce os ingresos (cardiovasculares globais e por IC), mellora a clase funcional e a función ventricular, e aumenta a supervivencia. Estes efectos beneficiosos observáronse de forma consistente en subgrupos de diferente idade, sexo, clase funcional, FEVE e etiloxía (isquémica ou non). Sempre debe iniciarse o tratamento con BB antes da alta nos pacientes hospitalizados por IC.

Indicacións

- IC con depresión da función ventricular, en clase funcional II a IV, de calquera etiloxía.
- Disfunción ventricular esquerda post-IAM (FE ≤ 40 %).

Recomendacións de uso

- Monitorización da PA e a FC antes de cada incremento de doses.
- Iniciar a doses baixas en pacientes estables e duplicalas en intervalos de non menos de dúas semanas (nalgúns pacientes requirirase un aumento

de dose máis lento). Tentar alcanzar a **dose obxectivo** ou, se non é posible, a dose máxima tolerada (táboa 12).

Contraindicacións

- Asma bronquial (contraindicación relativa; a asma non é unha contraindicación absoluta, pero só se debe empregar baixo estreita supervisión, considerando os riscos e beneficios do tratamento): débese utilizar un BB cardioselectivo; a EPOC non é unha contraindicación.
- BAV 2.º e 3.º, enfermidade do nodo sinusal e bradicardia sinusal (<50 lpm).
- Isquemia crítica en extremidades.

Precaucións especiais

- Presenza de signos conxestivos (IVY, ascite, edemas de MM. II.).
- Hipotensión sintomática ou severa asintomática (TAS < 90 mmHg).
- Interaccións farmacolóxicas que se deben vixiar (debido ao risco de bradicardia/BAV):
 - Verapamilo, diltiazem (débese interromper o tratamento).
 - Digoxina.
 - Amiodarona.
 - Ivabradina.

TÁBOA 12. DIFERENTES BB E DOSES RECOMENDADAS.

BB	Dose de inicio	Dose obxectivo
Bisoprolol	1,25 mg/24 h	10 mg/24 h
Carvedilol	3,125 mg/12 h	25 mg/12 h se <85 kg e 50 mg/12 h se ≥85 kg
Nebivolol	1,25 mg/24 h	10 mg/24 h
Metoprolol	12,5-25 mg/24 h	200 mg/24 h

TÁBOA 13. POSIBLES PROBLEMAS E SOLUCIÓNS NO MANEXO DOS BLOQUEANTES BETA.

Problema	Manexo
Hipotensión asintomática	Habitualmente non require ningún axuste de tratamento

Hipotensión sintomática	Considerar a retirada doutros fármacos vasodilatadores (antagonistas cálcicos, nitratos). En ausencia de signos conxestivos, considerar reducir doses de diuréticos.
FC baixa	Se <50 lpm, valorar: realizar ECG para excluír BAV, retirada doutros fármacos (digoxina, amiodarona), reducir á metade a dose de BB.
Empeoramento de signos/síntomas conxestivos	Aumentar a dose de diurético. Se non mellora, reducir á metade a dose de BB ou retirálos se a deterioración é moi importante.

5.3.2.1.3. ARM (antagonista do receptor mineralcorticoide)

Recoméndase espironolactona ou eplerenona para todo paciente con IC-FER sintomático (a pesar do tratamento cun ARNI/IECA/ARA-II e un BB) e FEVE $\leq 35\%$, que non presenten contraindicacións a estes medicamentos. Non é necesario alcanzar as doses obxectivos do resto de medicamentos que constitúen o tratamento fundacional antes de engadir antagonistas do receptor de mineralcorticoides. Nos pacientes que presenten indicación, deben ser introducidos antes da alta hospitalaria.

Indicacións

- Todos os pacientes con FE $\leq 35\%$ e IC sintomática (clase II-IV NYHA) tratados con doses óptimas de ARNI/IECA/ARA-II e BB.
- Insuficiencia cardíaca postinfarto de miocardio e FE $\leq 40\%$. Indicada eplerenona.

Recomendacións de uso

- Comezar en doses baixas.
- Aumentar dose cada 2 semanas (ata dose obxectivo ou máxima tolerada) sempre que non exista deterioración de función renal ou hiperpotasemia.
- Monitorizar a función renal e electrólitos (especialmente potasio) aos 2-3 días do inicio e unha semana despois do aumento de dose. Avaliación posterior cada 3 meses.

Contraindicacións

- Hiperpotasemia significativa ($K > 5$ mmol/l).
- Insuficiencia renal significativa (creat $> 2,5$ mg/dl, FGE < 30).

- Enfermidade de Addison.

Interaccións farmacolóxicas que se deben vixiar

- Suplementos de K⁺/diuréticos aforradores de K⁺ (como amilorida e triamtereno; atención aos preparados con furosemida).
- IECA/ARA-II/inhibidores de renina.
- Trimetoprim e trimetoprim-sulfametoxazol.
- Substitutos «pobres en sal» con alto contido de K⁺.
- Medicamentos antiinflamatorios non-esteroides (AINE), incluídos inhibidores selectivos da COX-2, ácido acetilsalicílico (>3 g/día) e AINE non-selectivos.
- Inhibidores potentes do CYP3A4, como ketoconazol, itraconazol, nefazodona, telitromicina, claritromicina, ritonavir e nelfinavir (cando se empregan con eplerenona).

TÁBOA 14. ANTAGONISTAS DO RECEPTOR MINERALOCORTICOIDE E DOSES RECOMENDADAS.

ARM	Dose de inicio	Dose obxectivo
Espironolactona	12,5-25 mg/24 h	25-50 mg/24 h
Eplerenona	25mg/24 h	50 mg/24 h

TÁBOA 15. POSIBLES PROBLEMAS NO MANEXO DE ARM E SOLUCIÓNS.

Problema	Manexo
Hiperpotasemia	Considerar introducir quelantes de potasio.* Se K > 5,5 mmol/l, reducir a dose á metade ou pautar a días alternos; se K > 6 mmol/l, suspender espironolactona/eplerenona temporalmente e vixiar estreitamente.
Empeoramento de función renal	Se o incremento de creatinina >2,5 mg/dl, reducir a dose á metade ou pautar a días alternos. Se o incremento de creatinina >3,5 mg/dl, suspender espironolactona/eplerenona e vixiar estreitamente.
Mastodinia/ginecomastia	Substituír a espironolactona e substituír por eplerenona.

* Quelantes de potasio: ver 5.3.5.4. Manexo da hiperpotasemia no paciente con insuficiencia cardíaca en 5.3.5. Tratamento farmacolóxico de entidades específicas, comorbilidades e efectos secundarios.

5.3.2.1.4. iSGLT2 (inhibidores do cotransportador de sodio-glicosa de tipo 2)

Os inhibidores do cotransportador de sodio-glicosa de tipo 2 reducen a mortalidade cardiovascular e a hospitalización por IC, independentemente do status glicémico do paciente, e **deben formar parte do tratamento fundamental ou obxectivo da IC-FEr en combinación con BB, ARNI (ou IECA/ARA-II) e ARM.** A evidencia científica dispoñible ata o de agora situou a este nivel a dapaglifozina (indicación en insuficiencia cardíaca aprobada) e a **empaglifozina** (pendente de aprobación). No caso dos iSGLT2, a dose de inicio coincide coa dose obxectivo. Diminúen os niveis de glicosa, inhibindo a súa reabsorción polo cotransportador de sodio-glicosa a nivel do túbulo renal proximal (SGLT-2). Inducen glicosuria, que se asocia a perda calórica e redución de peso e aumento de diuresis.

Indicacións

- Insuficiencia cardíaca con fracción de exacción reducida (FEVE \leq 40 %) con ou sen diabetes.
- Insuficiencia cardíaca en clase II-IV da NYHA.

Contraindicacións

- Non indicados en pacientes con DM de tipo I, incrementan o risco de cetoacidose diabética.
- Hipersensibilidade ao principio activo.
- Lactación.
- Diálise.

Precaucións:

- Na indicación de insuficiencia cardíaca, as recomendacións de uso segundo a función renal son:
 - Dapaglifozina; experiencia limitada en TFGe $<$ 30ml/min/1,73 m².
 - Empaglifozina; experiencia limitada en TFGe $<$ 20ml/min/1,73 m².
- Embarazo.
- Incremento do risco de infeccións micóticas xenitais.
- Poden contribuír á depleción de volume, e é necesario o axuste nas doses de diuréticos.
- Cetoacidose en pacientes con diabetes:
 - Recoméndase suspender temporalmente antes de cirurxía programada, co fin de evitar o risco potencial de cetoacidose.

- Recómendase avaliar os pacientes que presenten signos/síntomas de cetoacidose independentemente dos niveis de glicosa.
- En caso de deterioración da función renal, valorar suspender temporalmente no caso de que estea diminuída a inxestión oral ou exista perda de volume.
- Recómendase vixiar a aparición de infeccións urinarias e pielonefrite.
- Fascite necrosante do perineo (gangrena de Fournier): notificáronse casos poscomercialización de fascite necrosante do perineo (tamén coñecida como gangrena de Fournier) en pacientes de ambos os sexos tratados con iSGLT2. É raro pero grave e potencialmente mortal, require intervención cirúrxica urxente e tratamento antibiótico. Débeselles indicar aos pacientes que acudan ao médico se presentan dor á palpación, eritema ou inflamación na rexión xenital ou perineal, con febre ou malestar xeral.

TÁBOA 16. INHIBIDORES DO COTRANSPORTADOR SODIO-GLICOSA E DOSES RECOMENDADAS.

iSGLT2	Dose de inicio	Dose obxectivo
Dapaglifozina	10 mg/24 h	10 mg/24 h
Empaglifozina	10 mg/24 h	10 mg/24 h

5.3.2.2. Tratamento individualizado

5.3.2.2.1. Diuréticos

Os diuréticos son esenciais para o tratamento sintomático en presenza de sobrecarga de líquidos (conxestión pulmonar ou edema periférico). O seu emprego dá como resultado unha rápida melloría da dispnea e un aumento da capacidade de exercicio. Debe evitarse a monoterapia con diuréticos e administrarse en combinación co tratamento obxectivo cando se precisan (se son tolerados); constitúen unha terapia transversal no algoritmo do tratamento do paciente con insuficiencia cardíaca. Os diuréticos convencionais provocan unha clara activación neurohormonal que non é beneficiosa en canto á progresión da enfermidade cardíaca, e débese tentar utilízalos só na medida en que existan signos/síntomas conxestivos e non como tratamento de fondo da IC.

Indicacións

- Aparición de signos/síntomas de retención hidrosalina (dispnea, ortopnea, edemas, aumento de peso, ingurgitación xugular etc.).

Recomendacións de uso

Os diuréticos de asa son máis eficaces que as tiazidas para restaurar un estado de volume normal. As tiazidas pódense empregar en pacientes con función renal conservada e síntomas leves de conxestión, ou en pacientes con resistencia a diuréticos de asa en combinación. Con todo, a maioría dos pacientes requiren diuréticos de asa (ou combinados con tiazida e ARM) debido á gravidade dos síntomas de IC e a deterioración continua da función renal.

- Iniciar con doses baixas e ir incrementando ata que desaparezan os signos/síntomas conxestivos. Vixiar a función renal e electrólitos.
- En casos refractarios en doses altas de diuréticos de asa, considerar asociar tiazidas en doses baixas. Os efectos adversos son máis probables con esta combinación e debe empregarse con precaución. En caso de usar doses altas ou combinacións de diuréticos, vixiar máis estreitamente función renal e electrólitos.
- Debe adestrarse o paciente e a cuidadores no autoaxuste dos diuréticos guiado por control diario de peso (se hai ganancia de 1-2 kg en 2-3 días, dobrar a dose de diurético ata volver ao peso inicial). Pódese valorar aconsellar o paciente que podería ser necesario reducir a dose en caso de perda de fluídos (p. ex., debido a diarrea/vómitos, sudación excesiva).

TÁBOA 17. DIURÉTICOS E DOSES RECOMENDADAS.

Diurético	Dose de inicio	Dose máxima
Furosemida	20-40 mg/24 h	160-240 mg/24 h
Torasemida	5-10 mg/24 h	10-20 mg/24 h
Hidroclorotiazida	25 mg/24 h	50-75 mg/24 h
Indapamida	2,5 mg/24 h	5 mg/24 h
Amilorida	2,5 mg/24 h	20 mg/24 h

TÁBOA 18. POSIBLES PROBLEMAS NO MANEXO DE DIURÉTICOS E SOLUCIÓNS.

Problema	Manexo
Hipopotasemia, hipomagnesemia	<ul style="list-style-type: none">• Asociar antialdosterónicos, suplementos de potasio, suplementos de magnesio; aumentar doses de ARNI/IECA/ARA-II.

Hiponatremia con depleción de volume	<ul style="list-style-type: none"> • Suspender tiazidas ou cambiar a un diurético de asa. • Reducir/interromper dose de diurético de asa se é posible.
Hiponatremia con sobrecarga de volume	<ul style="list-style-type: none"> • Restrición de líquidos. • Aumentar dose de diuréticos de asa. • Considerar un antagonista da AVP (como tolvaptán). • Apoio inotrópico intravenoso. • Considerar a ultrafiltración.
Resposta diurética insuficiente	<ul style="list-style-type: none"> • Insistir en restrición de sodio e auga, aumentar dose de diuréticos de asa, asociar antialdosterónico, combinar con tiazida en doses baixas, considerar diurético i.v.
Empeoramento da insuficiencia renal	<ul style="list-style-type: none"> • Descartar signos/síntomas de deshidratación/hipovolemia, excluír uso de fármacos nefrotóxicos (AINE, trimetoprim), suspender antialdosterónicos, considerar reducir doses ARNI/IECA/ARA-II.
Hiperuricemia/gota	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar a profilaxe con alopurinol (prestar atención a reaccións de hipersensibilidade con alopurinol, como síndrome de hipersensibilidade, síndrome de Stevens-Johnson [SSJ] e necrólise epidérmica crónica [NET]; a función renal deteriorada incrementa o risco de aparición). • En gota sintomática, usar colchicina para aliviar a dor. • Evitar AINE.

5.3.2.2.2. Ivabradina

A ivabradina retarda a frecuencia cardíaca inhibindo a canle If no nodo sinusal, polo que só se debe empregar en pacientes en ritmo sinusal. A ivabradina demostrou reducir o risco de hospitalización por IC e morte cardiovascular.

Indicación

- Pacientes con IC estable sintomática (NYHA II-III) e FEVE < 35 %, en ritmo sinusal e con frecuencia cardíaca en repouso ≥ 70 lpm, a tratamento con ARNI/IECA/ARA-II e doses máximas toleradas de BB ou naqueles que non toleran BB.

Recomendacións de uso

- Dose de inicio:

- Idade ≥ 75 anos ou historia de defectos de condución: iniciar con **2,5 mg/12 h**, administrados con comidas.
 - Idade < 75 anos: iniciar con **5 mg/12 h**, administrados con comidas.
- Reavaliar a frecuencia cardíaca ás 2-4 semanas:
- Se FC < 50 lpm ou síntomas de bradicardia, reducir a dose a 2,5 mg/12 h, administrados con alimentos, se estaba con doses de 5 mg/12 h, ou discontinuar temporalmente se estaba con 2,5 mg/12 h. Monitorizar a FC.
 - Se FC 50-60 lpm, manter dose e monitorizar FC.
 - Se FC > 60 lpm, incrementar a dose en 2,5 mg ata unha **dose máxima de 7,5 mg/12 h**, administrados con comidas. Monitorizar FC.

Contraindicacións

- Entidades cardiovasculares inestables (síndrome coronaria aguda, ACV/AIT, hipotensión grave, anxia inestable).
- Insuficiencia hepática grave (Child-Pugh C).
- Insuficiencia cardíaca descompensada.
- TA $< 90/50$ mmHg.
- FC en repouso < 60 lpm.
- Fibrilación auricular persistente ou *flutter*. A FA paroxística non é unha contraindicación para ivabradina.
- Bloqueo sinoauricular.
- Bloque AV de 3.^ª grao.
- Inhibidores potentes do CYP3A4: antifúngicos azólicos (ketoconazol, itraconazol), macrólidos (claritromicina, eritromicina, xosamicina, telitromicina), inhibidores da proteasa do VIH (nelfinavir, ritonavir) e nefazodona.
- Embarazo, lactación e mulleres en idade fértil que non utilicen métodos anticonceptivos apropiados.

Precaucións:

- Non existen datos en pacientes cun aclaramento de creatinina menor de 15 ml/min. Por tanto, a ivabradina debe utilizarse con precaución nesta poboación.
- Enfermidade do nodo sinusal.

- Defectos na condución cardíaca.
- Prolongación de intervalo QT.

TÁBOA 19. POSIBLES PROBLEMAS NO MANEXO DE IVABRADINA E SOLUCIÓN.

Problema	Manexo
FC en repouso <50 lpm / síntomas de bradicardia	Valorar a suspensión doutros fármacos enlentecedores / interaccións con fármacos que aumentan as concentracións de ivabradina. Excluír outras alteracións do ritmo (ECG). Descartar a disfunción tiroide.
FA persistente	Valorar interromper a ivabradina.
Fosfenos	Se non se asocian con retinopatía, adoitan ser transitorios e desaparecen nos primeiros meses.

5.3.2.2.3. Hidralazina e dinitrato de isosorbida

Indicación

- Pacientes de raza negra persistentemente sintomáticos (clase II-IV da NYHA) a pesar do tratamento con ARNI/IECA/ARA-II, BB, AMC e iSGLT2.

Recomendacións de uso

- Iniciar a dose hidralazina 25 mg e dinitrato de isosorbida 20 mg cada 8 horas.
- Aumentar a dose ás 2-4 semanas se non existe hipotensión sintomática, ata alcanzar a dose obxectivo de hidralazina 75 mg e dinitrato de isosorbida 40 mg cada 8 horas ou a máxima tolerada.

Contraindicacións

- Hipotensión.
- Lupus eritematoso sistémico idiopático e desordes relacionadas.
- Durante o tratamento con nitratos, non deben utilizarse concomitantemente inhibidores da fosfodiesterasa (sildenafil, tadalafilo, vardenafilo).

Precaucións

- Os efectos secundarios máis frecuentes nos ensaios clínicos nos que se utilizou esta asociación foron cefalea, mareo/hipotensión e náuseas.
- As artralxias obrigaron a suspender ou reducir a dose de hidralazina no 5-10 % dos pacientes. A síndrome pseudolúpica foi infrecuente.

TÁBOA 20. HIDRALAZINA E DINITRATO DE ISOSORBIDA. DOSES RECOMENDADAS.

Medicamento	Dose de inicio	Dose obxectivo
Hidralazina	25 mg/8 h	75 mg/8 h
Dinitrato de isosorbida	20 mg/8 h	40 mg/8 h

TÁBOA 21. POSIBLES PROBLEMAS NO MANEXO DE HIDRALAZINA E DINITRATO DE ISOSORBIDA E SOLUCIÓNS.

Problema	Manexo
Hipotensión sintomática (mareo)	Adoita mellorar co tempo. Valorar reducir a dose doutros fármacos hipotensores, excepto IECA/ARA-II, bloqueantes beta ou antialdosterónicos. Reducir dose se persiste.
Artralxias, mialxias, artrite, pericardite, pleurite, erupción cutánea ou febre.	Considerar posibilidade de síndrome lúpica inducida por fármacos, medir niveis de anticorpos antinucleares e suspender asociación hidralazina + dinitrato de isosorbida.

5.3.3. Tratamento farmacolóxico na insuficiencia cardíaca con fracción de exección conservada (FEVE \geq 50 %)

Ata o ano 2021 ningún fármaco demostrara, de forma convincente, diminuír a mortalidade e a morbilidade en pacientes con IC e fracción de exección normal. Desde a recente publicación dos ensaios clínicos EMPEROR-PRESERVED²⁹ e DELIVER³⁰, en pacientes con insuficiencia cardíaca con FEVE > 40 %, a empaglifozina e a dapaglifozina posicionáronse como tratamentos de primeira elección nestes pacientes, sexan ou non diabéticos, aínda que as últimas guías, por unha cuestión cronolóxica, non recollen aínda esta indicación.

En pacientes con insuficiencia cardíaca e conxestión están indicados os diuréticos, independentemente da fracción de exección, tanto polo seu beneficio sin-

tomático como pola súa eficacia na prevención de reingresos hospitalarios. É importante vixiar potenciais efectos secundarios derivados da depleción excesiva de volume.

Como outras medidas, hai que identificar e tratar a causa da disfunción diastólica (DD): cardiopatía isquémica, HTA, miocardiopatía hipertrófica, restritiva, infiltrativa etc.

Débense tamén identificar e tratar as comorbilidades asociadas segundo as recomendacións de manexo de cada patoloxía específica (obesidade, diabetes, hipertensión, fibrilación auricular, anemia etc.).

Será fundamental conseguir obxectivos de control de HTA. En pacientes con hipertrofia ventricular esquerda, o obxectivo de PA debe ser menor ou igual a 130/80 mmHg. Se existe hipertrofia ventricular esquerda, usar en primeira liña preferiblemente IECA ou ARA-II.

Valorar asociación de fármacos para conseguir obxectivo de TA. Fármacos como os antagonistas cálcicos dihidropiridínicos, cuxo uso se recomenda restrinxir en IC con FE deprimida, poden ser de grande utilidade en IC con FE normal, en especial para axudar a conseguir obxectivos de control de HTA.

Na DD, o que predomina é a dificultade de enchido do VE pola diminución da distensibilidade miocárdica ou a alteración da relaxación ventricular, polo que os axentes de elección no tratamento serán os que alonguen o período de diástole, favorecendo o enchido do VE (bloqueantes beta e antagonistas cálcicos non-dihidropiridínicos, de tipo verapamilo ou diltiazem). Tentar reducir a frecuencia cardíaca para manter valores en repouso entre 60 e 80 lpm.

En pacientes con fibrilación auricular, controlar a resposta ventricular para conseguir frecuencias en repouso entre 70 e 80 lpm, e polo menos <100 lpm. Utilizar en primeira liña bloqueantes beta ou antagonistas cálcicos non-dihidropiridínicos. Reservar a digoxina como segunda liña, asociada a estes fármacos en doses baixas, se cos primeiros non se consegue un adecuado control de resposta ventricular.

Os IECA/ARA-II son os fármacos de primeira liña en pacientes hipertensos con IC con FE normal e hipertrofia ventricular esquerda, e tamén en pacientes con fibrilación auricular paroxística, pois existen evidencias que indican que reducen as recorrencias.

En xeral, recoméndase evitar o uso de: digoxina (excepto en pacientes en FA), medicacións taquicardizantes (nifedipino), bloqueantes alfa (prazosina) e vasodilatadores arteriais puros (hidralazina).

5.3.4. Tratamento farmacolóxico da IC con fracción de exceción lixeiramente reducida (FEVE 41-49 %)

Nas últimas guías de insuficiencia cardíaca da ESC 2021²⁸ redefínese o grupo previo de IC con FEVE intermedia como un novo grupo denominado IC con FEVE lixeiramente reducida, que comprende valores de FEVE entre 41 % e 49 %.

Diferentes ensaios clínicos aleatorios con ARA-II (candesartán vs placebo), ARM (espironolactona vs placebo), INRA (sac/val vs valsartán) e unha metaanálise de BB (11 ensaios) nos que se incluíron pacientes con IC-FEc, apoian que pacientes con insuficiencia cardíaca e unha FEVE de entre o 40 % e o 50 % poden compartir características clínicas similares ás daqueles con FEVE < 40 % e por tanto beneficiarse destes fármacos.

Con base nestes achados que mostran de forma homoxénea potenciais beneficios neste grupo de pacientes con IC, as últimas guías de IC da ESC 2021²⁸ expoñen a posible indicación (IIb) de ARA-II, ARM, BB e ARNI en pacientes con IC e FEVE lixeiramente reducida (41-49 %). Estes pacientes foron incluídos nos ensaios EMPEROR-PRESERVED²⁹ e DELIVER³⁰ que demostraron a eficacia de empaglifozina e dapaglifozina respectivamente fronte a placebo en pacientes con FEVE >40%, polo que estes fármacos estarían tamén indicados en pacientes con FEVE lixeiramente reducida.

5.3.5. Tratamento farmacolóxico de entidades específicas, comorbilidades e efectos secundarios

5.3.5.1. Insuficiencia cardíaca e diabetes mellitus

A IC asóciase a unha maior prevalencia de DM2, que pode ser ata 3 ou 4 veces maior que na poboación sen IC, dependendo do estudo. A maioría dos datos dispoñibles asocian a presenza de DM2 cunha maior mortalidade en pacientes con IC, con etiloxía tanto isquémica como non isquémica.

O **tratamento da IC no paciente con DM** é similar ao do paciente sen DM:

- Sacubitrilo/valsartán demostrou fronte ao enalapril (e doses óptimas de bloqueadores beta e ARM) na súa variable principal, a redución do risco de morte cardiovascular e de primeira hospitalización por IC, en pacientes con IC-FEc, tanto con DM como sen ela. Ademais, a protección renal observada con este fármaco, independentemente da presenza ou non de insuficiencia renal, foi superior nos pacientes con DM2 respecto dos non-diabéticos.

- IECAS e ARA-II tamén demostraron unha redución estatisticamente significativa na redución de mortalidade, mortalidade cardiovascular e hospitalización, independentemente da presenza ou non de DM.
- Os BB reducen significativamente a mortalidade por calquera causa en pacientes con DM2. Ademais, diferentes estudos indican que o carvedilol diminúe a HbA_{1c}, mellora a sensibilidade á insulina e reduce a frecuencia de progresión da microalbuminuria.
- O beneficio na mortalidade cos ARM é similar en pacientes tanto con DM como sen ela.
- Con hidralazina e dinitrato de isosorbida demostrouse en diferentes estudos que reducen significativamente a mortalidade por calquera causa e o primeiro ingreso por IC de pacientes con DM2.

No **tratamento antidiabético dos pacientes con IC** deben terse en conta os seguintes puntos:

- Os iSGLT2 demostraron en todos os ensaios clínicos de seguridade, para empagliflozina, canagliflozina e dapagliflozina (e sotagliflozina, aínda non comercializada), redución de ingresos hospitalarios por IC en pacientes diabéticos.
- Non se dispón de ningún ensaio clínico que estudase o efecto da metformina na IC, pero estudos observacionais indican que podería conlevar menor incidencia de mortalidade que as sulfonilureas ou a insulina.
- A pioglitazona mostra en estudos maior taxa de IC. As glitazonas en xeral non están recomendadas.
- Considérase contraindicada a saxagliptina en IC. Foi o único fármaco do grupo terapéutico dos iDPP4 que mostrou maior taxa de ingresos hospitalarios por IC (pacientes con cifras elevadas de NT-proBNP, antecedentes de IC e TFG_e < 60 ml/min). O resto dos inhibidores de DPP4 parecen ser seguros. Recoméndase precaución coa alogliptina. Non existe evidencia de efectos adversos relacionados coa IC no caso de linagliptina ou sitagliptina. Aínda presentando un perfil de seguridade cardiovascular adecuado, non demostraron eficacia na redución de eventos cardiovasculares.
- Datos publicados indican que os análogos do receptor GLP-1 (lixisenatida, liraglutida, semaglutida, dulaglutida, exenatida) poderían reducir o risco de hospitalización por IC nun 9 %.

- Non se observou maior taxa de ingresos por IC en pacientes tratados con insulina.

5.3.5.2. Insuficiencia cardíaca e fibrilación auricular

A FA é a arritmia máis prevalente na IC, independentemente da FEVE do paciente. A IC pode chegar a cuadruplicar o risco de FA e os pacientes con FA teñen un risco incrementado ata 5 veces de desenvolver IC. A FA aumenta o risco de complicacións tromboembólicas (especialmente ictus), polo que aumenta o risco de morte e deterioración da función cardíaca.

No **tratamento farmacolóxico da FA nos pacientes con IC** deben terse en conta os seguintes puntos:

- A IC é un dos parámetros incluídos na escala CHA₂DS₂-Vasc, polo que un paciente con FA que sofre IC (ou ten unha FEr) ten indicación de anticoagulación. **Para os pacientes con FA e IC, os ACOD deben considerarse como primeira opción de tratamento.**
- Aos pacientes con FA e IC non se lles debe prescribir ivabradina nin digoxina en xeral, salvo excepcións, cunha monitorización moi estreita. Recoméndase manter a FC entre 70 e 80 lpm, individualizando en cada caso e en función dos síntomas e a súa limitación funcional.
- Debe reservarse a prescrición de digoxina a casos seleccionados, mantendo unha especial precaución en mulleres e en insuficiencia renal. Ha de observarse un control estrito da digoxinemia, mantendo sempre **concentracións séricas <1 ng/ml.**
- Deben vixiarse estreitamente posibles interaccións ante a prescrición de digoxina, que poden levar a incrementos na digoxinemia, sobre todo en pacientes anciáns polimedicados ou con deterioración da función renal.
- Débese valorar o uso de bloqueantes beta.
- A amiodarona é eficaz para manter o ritmo sinusal, pero presenta maior toxicidade que outros antiarrítmicos utilizados na FA. Pode ser un tratamento de primeira liña para pacientes con IC ou hipertrofia do VE substancial se se prefire o control do ritmo ao control da frecuencia.
- A dronedarona mostra peores resultados en pacientes con FA crónica ou IC grave ou recentemente descompensada. Recoméndase evitar o seu uso. Ademais, presenta serias interaccións con ACOD, e incrementa os niveis destes.

5.3.5.3. Tratamento da HTA no paciente con insuficiencia cardíaca

A HTA é o principal determinante etiológico de IC, e o tratamento da HTA reduce o risco de desenvolver IC. Recoméndase tratar a HTA dos pacientes con IC-FER cos fármacos recomendados para a insuficiencia cardíaca. O uso de ARNI/IECA/ARA-II, BB e ARM mellora os resultados clínicos dos pacientes con IC-FER establecida.

No **tratamento farmacolóxico da HTA nos pacientes con IC** deben terse en conta os seguintes puntos:

- Para os pacientes hipertensos, tanto en IC-FEp como FER, debe considerarse o tratamento antihipertensivo cando a PA sexa $\geq 140/90$ mmHg.
- Para o tratamento dos pacientes con IC-FER recoméndase o tratamento combinado de ARNI/IECA/ARA-II, BB, ARM e diurético cando sexa necesario.
- Podería engadirse no caso de que non fose suficiente para o control da PA un antagonista cálcico dihidropiridínico.
- Para todos os pacientes con HVE:
 - Recoméndase a inhibición do SRAA combinada cun antagonista cálcico dihidropiridínico ou un diurético.
 - A PAS debe reducirse a 120-130 mmHg.
- Non se deben empregar os antagonistas cálcicos non-dihidropiridínicos (verapamilo, diltiazem), os bloqueantes alfa, nin os compostos de acción central como a moxonidina.
- A estratexia óptima de tratamento en pacientes con IC-FEp non está claramente establecida, pero podería adoptarse a mesma que para os pacientes con IC-FER.

5.3.5.4. Manexo da hiperpotasemia no paciente con insuficiencia cardíaca

A hiperpotasemia representa un problema, especialmente en pacientes con insuficiencia cardíaca de alto risco, como anciáns, diabéticos e pacientes con enfermidade renal crónica asociada. A recomendación de uso en doses elevadas dos inhibidores do SRAA e a combinación con outros fármacos fan que a hiperpotasemia sexa moi frecuente nestes pacientes. Constitúe un dos principais motivos que dificultan a titulación a dose obxectivo dos fármacos de primeira liña ou inducen a discontinuación destes. Os factores de risco máis frecuentes de hiperpotasemia son a idade avanzada, a diabetes *mellitus*, a enfermidade renal crónica, accidentes cerebrovasculares previos, neoplasia e antecedentes de hiperpotasemia.

Nos pacientes con insuficiencia cardíaca con risco de **hiperpotasemia** recoméndase seguir as **seguintes medidas xerais**:

- Diminuír as achegas de potasio:
 - Dieta baixa en potasio.
 - Evitar complementos minerais ou suplementos alimenticios (alto contido en potasio).
 - Evitar fármacos que conteñan potasio.
- Aumentar a eliminación de potasio:
 - Poliestirenosulfonato cálcico, patirómero, ciclosilicato de sodio e circonio.
- Evitar fármacos que poidan deteriorar a función renal e producir hiperpotasemia:
 - Evitar AINE.
 - Precaución con diuréticos aforradores de potasio.
- Adestrar o paciente na optimización do balance hídrico, para evitar a deterioración da función renal:
 - Recomendacións de inxestión hídrica en función da idade, da época do ano...
 - Optimización no uso de diuréticos.

Cando se inicia un iSRAA, recoméndase deixar establecida cal é a dose obxectivo, e iniciar a titulación. Na actuación terapéutica posterior, en función dos niveis de K, poden seguirse as seguintes recomendacións:

- Se os niveis de K^+ están entre **4,5 e 5,0 mEq/l** e o paciente non está en doses de iSRAA máximas toleradas, recoméndase optimizar a dose de iSRAA e monitorizar estreitamente os niveis de K^+ . Debe iniciarse un quelante de potasio se os niveis superan os 5,0 mEq/l.
- Se os niveis de K^+ están entre **5,0 e 6,5 mEq/l** e o paciente non está en doses de iSRAA máximas toleradas, recoméndase iniciar un quelante de potasio. Se os niveis baixan de 5,0 mEq/l, optimizar a dose de iSRAA, monitorizando estreitamente os niveis de K^+ e mantendo o tratamento quelante a non ser que se identifique outra causa de hiperpotasemia.
- Se os niveis de K^+ están entre **5,0 e 6,5 mEq/l** e o paciente está en doses de iSRAA máximas toleradas, recoméndase iniciar un quelante de potasio, monitorizando estreitamente os niveis de K^+ e mantendo o tra-

tamento quelante, a non ser que se identifique outra causa de hiperpotasemia.

- Se os niveis de K^+ son **>6,5 mEq/l**, independentemente das doses de iSRAA máximas toleradas, recoméndase interromper ou reducir a dose de iSRAA e iniciar un quelante de potasio, monitorizando estreitamente os niveis de K^+ .

Quelantes de potasio

- **Poliestireno sulfonato cálcico:** resina de intercambio iónico cuxa acción se desenvolve principalmente no colon. Adminístrase a partir de niveis de potasio superiores a 5,0 mmol/l. A administración concomitante con sorbitol (presente nalgúns laxantes) pode provocar necrose gastrointestinal. A dose habitual son 15 g tres veces ao día.
- **Patirómero:** polímero de intercambio de catións que non se absorbe, e que contén un complexo de calcio-sorbitol como contraíón. Aumenta a excreción de potasio en feces de forma dependente da dose. Demostrou normalizar os niveis de potasio elevados, manter a normopotasemia e previr as recorrencias en pacientes con hiperpotasemia. En comparación co poliestireno sulfonato cálcico, ten un inicio de acción máis lento (7 vs 1-2 h) e unha maior duración do efecto (12 vs 6 h). O seu efecto adverso máis frecuente é o estrinximento. Débese controlar o nivel de magnesio polo menos o primeiro mes de tratamento, debido ao risco de hipomagnesemia. A dose inicial recomendada é de **8,4 g/24 h**, axustando a dose en intervalos dunha semana ou máis (**dose máxima: 25,2 g/24 h**). Débese distanciar 3 horas a administración doutros medicamentos e patirómero.

O patirómero pode considerarse, segundo as últimas recomendacións, para controlar a hiperpotasemia en pacientes con insuficiencia cardíaca con ou sen enfermidade renal crónica, permitindo a titulación ascendente de inhibidores do SRAA.

Entre as limitacións actuais cabe destacar que precisa **homologación sanitaria de receitas** na seguinte indicación financiada: “Tratamento da hiperpotasemia en adultos con ERC **avanzada** e IC III-IV e con hiperpotasemia leve a moderada (K^+ 5,5-6,4 mmol/l) en tratamento con inhibidores do SRAA e nos que se considere imprescindible a súa continuación e **con fracaso ou intolerancia a resinas de intercambio iónico**”.

- **Ciclosilicato de sodio e circonio:** composto inorgánico de silicato de circonio de estrutura cristalina. É insoluble, altamente estable, non se expande en contacto coa auga nin é absorbido sistemicamente. Ten alta

afinidade polo potasio; intercambia Na^+ e H^+ por potasio. En comparación co patirómero, ten un inicio de acción máis rápido (1 vs 7 h). O seu efecto adverso máis frecuente é a aparición de edemas. O axuste de dose realízase en dúas fases:

- Fase de corrección (24 h): 10 g tres veces/día.
- Fase de mantemento (unha vez alcanzada normopotasemia, K 3,5-5): 5 g unha vez ao día (pode ser axustada a 5 g días alternos, y 10 g unha vez ao día).

5.3.5.5. Tratamento da anemia e a ferropenia no paciente con insuficiencia cardíaca

O déficit de ferro é común na IC e pode causar anemia ou disfunción muscular sen anemia. Na poboación con IC, o déficit de ferro asóciase a un peor prognóstico.

O estudo AFFIRM-AHF³¹ (aleatorizado, multicéntrico e dobre cego) incluíu pacientes con insuficiencia cardíaca aguda con FEVE < 50 % e ferropenia (ferritina <100 ou ferritina 100-299 con IST < 20 %), tratados con polo menos 40 mg de furose-mida intravenosa (ou equivalente). Obtívose unha redución do risco relativo do obxectivo primario, un combinado de hospitalización por insuficiencia cardíaca e morte cardiovascular, do 0,79 (RR = 0,79, IC 95 %: 0,62-1,01, $p = 0,059$). Non houbo diferenzas significativas en morte cardiovascular entre os dous grupos. Con todo, a incidencia de hospitalizacións totais reduciuse significativamente nos pacientes que recibiron ferro (RR = 0,74, IC 95 % 0,58-0,94, $p = 0,013$). A incidencia de efectos adversos foi similar en ambos os grupos. Ademais, nunha análise posterior, demostrouse que a calidade de vida (medida polo *Kansas City Cardio-myopathy Questionnaire*, KCCQ-12) tamén melloraba nos pacientes que recibiran ferro, desde a semana 4 á 24.

Por tanto, recoméndase a administración de ferro **carboximaltosa** en pacientes sintomáticos con IC- FE < 50 % e ferropenia (ferritina sérica 100 mcg/l ou de 100-299 mcg/l con saturación de transferrina <20 %) para aliviar os síntomas de IC, mellorar a calidade de vida e reducir o risco de hospitalización por IC.

5.3.5.6. Tratamento farmacolóxico no paciente con insuficiencia cardíaca e cancro

A enfermidade cardiovascular constitúe unha das principais causas de morte nos pacientes con cancro. A cardiotoxicidade dalgúns tratamentos oncolóxicos como antracilinas, anti-HER2, inhibidores da tirosina-cinase, anti-VEGF, inhibidores de MEK ou carfilzomib, presentan como complicación a disfunción ventricular, e redúcese a FEVE en máis dun 10 % do valor basal.

Nos pacientes con cancro e insuficiencia cardíaca debe realizarse unha avaliación exhaustiva do paciente, así como de factores relacionados, en ocasións modificables, antes de iniciar o tratamento oncolóxico.

O **tratamento da insuficiencia cardíaca nos pacientes con cancro non se diferencia**, en principio, do recomendado para pacientes con IC sen cancro. Na optimización do tratamento da insuficiencia cardíaca en pacientes con cancro a tratamento con fármacos cardiotóxicos poden seguirse as seguintes **recomendacións xerais**:

- Debe asegurarse a estreita monitorización dos pacientes con cancro de maior risco de insuficiencia cardíaca, en función de factores xenéticos, demográficos, clínicos e relacionados co tratamento.
- Promoción de estilo de vida cardiosaludable, con programas de exercicio físico regular.
- Priorizar tratamentos antineoplásicos non-cardiotóxicos nos casos nos que sexa posible.
- Cando se prescribe quimioterapia cardiotóxica:
 - Ante a administración de doxorrubicina, é preferible a formulación liposomal, aínda que non todas as indicacións permiten esta elección.
 - Antepoñer o uso de dexametasona nos casos que se considere adecuado.
 - Interromper a quimioterapia se é necesario.

5.3.6. Tratamento cirúrxico e con dispositivos médicos

5.3.6.1. Revascularización coronaria

- A revascularización coronaria debe ser valorada nalgúns pacientes con IC de etioloxía isquémica.
- Preferentemente en pacientes con:
 - **enfermidade multivazo e disfunción ventricular esquerda.**
 - **IC no contexto dunha síndrome coronaria aguda.**
 - anxina a pesar de tratamento médico óptimo.
- O tipo de **técnica de revascularización** dependerá dunha aproximación individualizada na que se consideren:
 1. Comorbilidades asociadas.
 2. Risco do procedemento.
 3. Anatomía coronaria.

5.3.6.2. Cirurxía valvular

- As indicacións das guías de práctica clínica para valvulopatías (ESC 2017) son aplicables a pacientes con IC. Antes de considerar a cirurxía débese optimizar o tratamento médico.
- As decisións hanse de basear nunha adecuada avaliación da situación clínica e ecocardiográfica, con especial atención ás comorbilidades cardiovasculares e non cardiovasculares.

• Estenose aórtica

- Indicada en pacientes con síntomas de IC e EAo severa.
- Indicada en pacientes con síntomas de IC, con disfunción VE severa e área valvular aórtica reducida (tras realización de ecocardiograma dobutamina).
- A decisión de tratamento percutáneo ou cirúrxico da válvula aórtica debe ser tomada polo *heart team*, tendo en conta as características e comorbilidades do paciente.

• Insuficiencia aórtica

- Indicada en pacientes con síntomas de IC e IAo severa.
- Pode estar indicada en pacientes asintomáticos, con IAo severa e disfunción ventricular esquerda (FE < 50 %) ou dilatación ventricular esquerda (diámetro telediastólico ventrículo esquerdo >70 mm ou diámetro telesistólico ventrículo esquerdo >50 mm).
- A decisión de tratamento percutáneo ou cirúrxico da válvula aórtica debe ser tomada polo *heart team*, tendo en conta as características e comorbilidades do paciente.

• Insuficiencia mitral orgánica (preferible reparación)

- Indicada en pacientes con síntomas de IC, IM severa e FEVE > 30 %.
- Indicada en pacientes asintomáticos con IM severa e disfunción ventricular esquerda (diámetro telesistólico >45 mm e/ou FEVE < 60 %).
- Pode estar indicada en pacientes con síntomas de IC, IM severa, FEVE < 30 %, que persisten moi sintomáticos tras tto. óptimo e con baixo perfil de risco cirúrxico por comorbilidades, cando é posible reparación.
- Pode estar indicada en pacientes asintomáticos, con función preservada, IM severa e fibrilación auricular secundaria a insuficiencia mitral ou hipertensión pulmonar (PSP > 50 mmHg).

- O tratamento percutáneo da válvula mitral pode ser considerado en pacientes sintomáticos, que cumpren criterios ecocardiográficos de elixibilidade e que no *heart team* se considerou risco cirúrxico elevado.

• **Insuficiencia mitral secundaria (preferible reparación)**

- Indicada en pacientes con IM severa e FEVE > 30 % que van ser sometidos a revascularización cirúrxica.
- Pode estar indicada en pacientes con síntomas de IC, IM severa e depresión severa da FS que persisten moi sintomáticos tras tratamento médico óptimo e con baixo perfil de risco cirúrxico por comorbilidades.
- Valorar TRC en pacientes con síntomas de IC, IM severa funcional, depresión de FS e QRS ancho.
- O tratamento percutáneo da válvula mitral (Mitraclip) pode ser considerado en pacientes sintomáticos, que cumpren criterios ecocardiográficos de elixibilidade e que no *heart team* foron considerados de risco cirúrxico elevado.

• **Insuficiencia tricúspide primaria**

- Indicada en pacientes sintomáticos, que non responden a tratamento médico, preferiblemente antes de disfunción VD severa.
- Pode estar indicada en pacientes asintomáticos con dilatación progresiva de ventrículo dereito ou deterioración de función ventricular dereita.
- O tratamento percutáneo da válvula tricúspide pode ser considerado en pacientes sintomáticos, que cumpren criterios por TAC de elixibilidade e que no *heart team* foron considerados de risco cirúrxico elevado.

• **Insuficiencia tricúspide secundaria**

- A reparación tricúspide está indicada en pacientes sometidos a cirurxía cardíaca.
- Pode estar indicada en pacientes sintomáticos, en ausencia de disfunción ventricular dereita e hipertensión pulmonar severa.
- Pode estar indicada en pacientes asintomáticos, con dilatación progresiva de ventrículo dereito ou deterioración de función ventricular dereita.
- O tratamento percutáneo da válvula tricúspide pode ser considerado en pacientes sintomáticos, que cumpren criterios por TAC de elixibilidade e que no *heart team* foron considerados de risco cirúrxico elevado.

5.3.6.3. Implante de marcapasos

- Pacientes con indicación de implante de MP por bradicardia sintomática, con IC e en ritmo sinusal, implantar preferiblemente dispositivo de dobre cámara, DDD, para poder manter sincronía aurículoventricular.
- Pacientes con indicación de implante de MP por bradicardia sintomática (primoimplante ou recambio de xerador), con IC, en clase funcional II-IV, con FS deprimida (FEVE < 35 %), a estimulación ventricular dereita illada pode ser prexudicial, polo que se debe valorar implante dispositivo que permita resincronización ventricular (TRC).
- Pacientes con indicación de implante de MP por bradicardia sintomática (primoimplante ou recambio de xerador), con FS intermedia (FEVI 35-50 %), en que se prevé frecuente estimulación ventricular por marcapasos (>40 %), a estimulación ventricular dereita illada pode ser prexudicial, polo que se debe valorar implante dispositivo que permita resincronización ventricular (TRC).

5.3.6.4. Terapia de resincronización cardíaca (TRC)

- Pacientes con tratamento médico óptimo, en clase II-IV da NYHA, con FEVI < 35 %, QRS > 130 ms e BRIHH.
- Podería indicarse en pacientes con tratamento médico óptimo, en clase III-IV da NYHA, con FEVI < 35 %, QRS > 150 ms e ausencia de BRIHH.
- Preferiblemente TRC-DAI naqueles pacientes con expectativa vital superior a 1 ano.

5.3.6.5. Desfibrilador automático implantable (DAI)

- Prevención secundaria en pacientes sobreviventes a PCR (FV-TVS), taquicardia ventricular sostida con causa non reversible ou non identificada (non en primeiras 48 horas de SCA).
- Prevención primaria en pacientes con:
 - infarto previo (polo menos >40 días), con FEVI < 35 %.
 - miocardiopatía non-isqueímica, con tratamento médico óptimo (polo menos >3 meses), en clase funcional II-III, con FEVE < 35 % e con expectativa de vida superior a 1 ano.

5.3.6.6. Terapias avanzadas en insuficiencia cardíaca

Actualmente existen dúas alternativas de tratamento en insuficiencia cardíaca avanzada: transplante cardíaco e asistencia ventricular esquerda de longa duración.

• **TRANSPLANTE CARDÍACO**

Indicaciones de transplante cardíaco

- Shock cardioxénico.
- Tormenta arrítmica refractaria.
- Insuficiencia cardíaca crónica NYHA III-IV con síntomas refractarios a tratamiento médico óptimo e dispositivos/cirurxía.

Candidatos: pacientes informados, motivados, estables emocionalmente, capaces de seguir un tratamiento médico intensivo e sen outras comorbilidades importantes.

Probos diagnósticas específicas en pacientes candidatos

- Cateterismo dereito: para valorar presión en cavidades dereitas (aurícula dereita, ventrículo dereito), presións pulmonares (presión arterial pulmonar media, presión capilar pulmonar), gradiente transpulmonar, resistencia vascular pulmonar, gasto cardíaco e índice cardíaco.
- Ergoespirometría:
 - Consumo pico de osíxeno: $VO_2 \leq 12$ ml/kg/min.
 - *Slope* VE/ VCO_2 : >35 (se RER $< 1,05$).
- Tipaxe HLA.
- Anticorpos anti-HLA.
- Grupo sanguíneo.

Contraindicacións para transplante cardíaco

- Abuso de alcol e outras drogas.
- Falta de cumprimento terapéutico.
- Resistencia vascular pulmonar elevada irreversible (>5 unidades Woods, gradiente transpulmonar medio >15 mmHg).
- Enfermidade mental grave.
- Enfermidade sistémica con expectativa de vida <2 anos.
- Enfermidade sistémica con severa afectación extracardiaca.
- Cancro (menos de 5 anos de seguimento).
- Obesidade IMC > 35 kg/m².

- Infección activa.
- Insuficiencia renal con aclaramiento de creatinina <30 ml/min/1,73 m².
- Complicacións tromboembólicas recentes (<6 meses).
- Arteriopatía periférica severa, non susceptible de revascularización.
- Úlcera péptica non-resolta.
- Afectación hepática significativa.
- Outras comorbilidades que condicionen mal pronóstico.

• DISPOSITIVOS DE ASISTENCIA VENTRICULAR ESQUERDA (DAVE)

Indicacións de DAVE

- Ponte ao transplante: en pacientes con insuficiencia cardíaca avanzada que son ou poden ser candidatos ao transplante cardíaco pero están inestables como para esperar sen soporte circulatorio.
- Ponte á decisión: en pacientes que non son candidatos a transplante na actualidade, por presentaren condicións que poden supoñer contraindicacións, pero que son reversibles. Por exemplo, a hipertensión arterial pulmonar.
- Terapia de destino: en pacientes non candidatos a transplante.
- Ponte á recuperación: en pacientes que tras un período de implantación do dispositivo presentan recuperación da función ventricular esquerda. Normalmente non se implantan con este obxectivo, senón que cos supostos previos, e cando houbo suficiente recuperación, pódese valorar o explante.

Probos diagnósticas en pacientes candidatos:

- Cateterismo dereito: para valorar presión en cavidades dereitas (aurícula dereita, ventrículo dereito), presións pulmonares (presión arterial pulmonar media, presión capilar pulmonar), gradiente transpulmonar, resistencia vascular pulmonar, gasto cardíaco e índice cardíaco.
- Ergoespirometría:
 - Consumo pico de osíxeno: $VO_2 \leq 12$ ml/kg/min.
 - *Slope* VE/VCO₂ > 35 (se RER $< 1,05$).

Contraindicacións para asistencia ventricular

- Falta de cumprimento terapéutico.

- Enfermidade mental grave.
- Enfermidade sistémica ou cancro con expectativa de vida <2 anos.
- Infección activa.
- Condicións anatómicas (aorta en porcelana, disfunción ventricular dereita grave).
- Contraindicación para anticoagulación/coagulopatía.

5.3.7. Tratamento de entidades específicas

5.3.7.1. Fibrilación auricular

- Arritmia máis común en pacientes con IC. A súa aparición pode provocar descompensación e empeoramento funcional, aumenta o risco tromboembólico e pode empeorar o pronóstico.
- En primeiro lugar, débense descartar e corrixir, sempre que sexa posible, factores potencialmente desencadeantes (anomalías nos electrólitos, hipertiroidismo, consumo de alcol, valvulopatía mitral, isquemia aguda, cirurxía cardíaca, enfermidade pulmonar aguda, infección, hipertensión non-controlada).
- En todos os casos, reavaliar e optimizar ao máximo o tratamento da IC.
- Dentro do tratamento da FA debemos considerar tres aspectos:
 - Control da resposta ventricular.
 - Prevención de tromboembolismo.
 - Control do ritmo.
- Control de resposta ventricular
 1. Obxectivo de control: FVM en repouso 70-80 lpm.
 2. En pacientes con FA e IC aguda (*de novo* ou descompensada) e FEVE deprimida ou descoñecida, recoméndase digoxina como tratamento inicial para control de resposta ventricular.
 3. Recoméndase administración intravenosa de digoxina ou amiodarona para o control de resposta ventricular en pacientes con FA e IC aguda, que non teñan unha vía accesoria (WPW).
 4. En pacientes con FA e IC con FEVE deprimida, estable sen signos de descompensación, recoméndase introducir progresivamente bloqueante beta para o control de resposta ventricular e reducir dose de digoxina a medida que se titula o bloqueante beta.

5. En pacientes con FA e IC con FEVE deprimida estable sen signos de descompensación, recoméndase tratamento con bloqueante beta. Se coa dose máxima tolerada de bloqueante beta non se consegue un adecuado control de resposta ventricular en repouso, recoméndase engadir digoxina.
 6. En pacientes con FA e IC con FEVE preservada recoméndase bloqueante beta ou antagonistas cálcicos non-dihidropiridínicos (preferiblemente diltiazem) para o control de resposta ventricular. Desaconséllase asociación bloqueante beta e antagonista cálcico non-dihidropiridínico. A titulación de dose pode ser máis rápida que en IC con FEVE deprimida. Se coa dose máxima tolerada de bloqueante beta / antagonista cálcico non-dihidropiridínico non se consegue un adecuado control de resposta ventricular en repouso, recoméndase engadir digoxina.
 7. En pacientes con FA e IC nos que non se consegue control de frecuencia cardíaca con fármacos en dose máxima tolerada e non candidatos a control de ritmo, recoméndase ablación de nodo AV e:
 - implante de marcapasos en pacientes con IC con FEVE normal.
 - implante de marcapasos-TRC en pacientes con IC e FEVE deprimida.
- Prevención de tromboembolismo
1. Recoméndase tratamento anticoagulante en todos os pacientes con FA e IC e FEVE deprimida, sempre que non haxa contraindicación.
 2. Recoméndase o tratamento anticoagulante en todos os pacientes con FA e IC con FEVE normal, sempre que non haxa contraindicación, excepto naqueles que non presenten ningún factor de risco (embolismo previo, valvulopatía reumática, infarto prezo, arteriopatía periférica, placa aórtica, HTA, idade >65 anos ou diabetes *mellitus*).
- Control do ritmo
1. O control do ritmo en comparación co control da resposta ventricular, non mellora o pronóstico en pacientes con FA e IC con FEVE deprimida.
 2. Recoméndase cardioversión eléctrica cando non se consiga un rápido control da resposta ventricular e esta estea a condicionar deterioración clínica importante, como: isquemia aguda, hipotensión ou síntomas de conxestión pulmonar.
 3. En casos de IC con FEVE deprimida nos que se considere a cardioversión e a situación clínica non obrigue a reestablecer o ritmo sinusal de for-

ma inmediata, pódese considerar o uso de amiodarona intravenosa para conseguir a cardioversión farmacolóxica. É necesario seguir as mesmas recomendacións de prevención de tromboembolismo que coa cardioversión eléctrica.

4. En caso de FA con tempo de evolución superior a 48 horas ou descoñecido, en pacientes non anticoagulados previamente, valorar realización de eco transesofáxica (ETE) para descartar trombos intracardíacos e, en calquera caso, iniciar anticoagulación con heparina.
5. Pódese considerar cardioversión da FA persistente en pacientes con IC que a pesar dun adecuado control de resposta ventricular, persistan moi sintomáticos. O éxito e a probabilidade de recorrencia dependerá do tempo de evolución da arritmia (desaconsellado en FA de máis de 1 ano de evolución) e do tamaño da aurícula esquerda (desaconsellado se o diámetro de AE é maior de 50 mm).
6. Pódese considerar cardioversión de FA persistente cando se sospeite que esta é a causa da disfunción ventricular esquerda (taquicardiomiopatía). O éxito e a probabilidade de recorrencia dependerán do tempo de evolución da arritmia (desaconsellado en FA de máis de 1 ano de evolución) e do tamaño da aurícula esquerda (desaconsellado se o diámetro de AE é maior de 50 mm).
7. En IC con FEVE deprimida, o uso de antiarrítmicos para manter o ritmo sinusal limitarase á amiodarona.
8. Pódese propoñer ablación de veas pulmonares (tras a realización de anxio-TC de veas pulmonares) cando se sospeite que a fibrilación auricular é a causa da disfunción ventricular esquerda (taquicardiomiopatía).
9. Pódese propoñer ablación de veas pulmonares en pacientes con IC e fibrilación auricular nos que, a pesar dun adecuado control de resposta ventricular, persistan moi sintomáticos.

5.3.7.2. Arritmias ventriculares

- As arritmias ventriculares son moi frecuentes en pacientes con IC, especialmente en IC con FEVE deprimida. As arritmias ventriculares complexas comportan mal prognóstico. Recoméndase optimizar bloqueo neurohormonal con doses máximas de bloqueantes beta, IECA, ARA-II, ou sacubitrilo-valsartán e antialdosterónicos.
- Recoméndase avaliar enfermidade coronaria e revascularizar en pacientes de alto risco. Desaconséllase a utilización profiláctica e sistemática de fármacos antiarrítmicos.
- En casos de arritmias ventriculares sintomáticas, recoméndase:
 1. Implante de DAI en pacientes que sobreviven a FV, ou que presentan TV sintomática ou sincopal e cunha expectativa de vida maior de 1 ano.
 2. Recoméndase amiodarona en pacientes con DAI implantado e que continúan con arritmias ventriculares sintomáticas a pesar de tratamento óptimo.
 3. Recoméndase ablación con catéter en pacientes con DAI implantado e TV sintomáticas con frecuentes descargas.
 4. Recoméndase amiodarona como alternativa ao DAI en pacientes con TV sintomáticas, a pesar de tratamento médico óptimo, nos que o DAI non é unha alternativa.

A large, stylized, light gray graphic of an ECG (heart rate) line is positioned in the background, extending across the width of the page. The line starts with a circular P wave on the left, followed by a sharp QRS complex, and ends with a T wave on the right. The text is centered over the QRS complex.

PROTOCOLO DE
TRATAMIENTO DE
INSUFICIENCIA
CARDÍACA CRÓNICA EN
HOSPITAL DE DÍA (HDD)

6. PROTOCOLO DE TRATAMIENTO DE INSUFICIENCIA CARDÍACA CRÓNICA EN HOSPITAL DE DÍA (HDD)

O obxectivo do hospital de día (HDD) é o tratamento intensivo das descompensacións de insuficiencia cardíaca para mellorar a calidade de vida do paciente, evitar ingresos hospitalarios e descargar o servizo de Urxencias.

Na EOXI de Santiago dispoñemos de dous hospitais de día para manexo de pacientes con IC:

- HDD de CardioloXía, Insuficiencia Cardíaca, Área de Consultas Externas de CardioloXía.
- HDD de Medicina Interna, Área Ambulatoria de Medicina Interna.

6.1. Funcións do hospital de día

- Intervir nas fases precoces dos episodios de descompensación, evitando as asistencias a Urxencias.
- Tratar os factores precipitantes leves con deterioración clínica sen criterios de ingreso (infeccións leves de tracto respiratorio, anemia, iatroxenia etc.).
- Completar de forma ambulatoria a fase de estabilización dos pacientes previamente hospitalizados que permita reducir a duración da hospitalización.
- Evitar a necesidade de ingreso para a administración de tratamentos endovenosos por insuficiencia cardíaca refractaria ao tratamento oral (diuréticos), tratamento paliativo, control e tratamento da anemia (transfusións, ferro endovenoso...).

Claves:

1. Fácil acceso.
2. Manexo sen ingreso.
3. Intervención baseada na enfermería.

Os procedementos fundamentais para realizar no HDD son:

- Administración de diuréticos i.v./s.c.
- Administración de inotrópicos i.v. (levosimendán).
- Tratamento da anemia (transfusións e ferro i.v.).
- Paracenteses evacuadoras.
- Tratamento de factores precipitantes das descompensacións.

6.2. Circuito de derivación ao HDD

• Desde atención primaria

Os pacientes con descompensación cardíaca e descompensación aguda de comorbilidades crónicas, sen criterios de urxencia, e que non precisen de re-avaliación por Cardioloxía, serán remitidos mediante e-consulta á consulta sectorizada de MI, para que valore a súa remisión á unidade de insuficiencia cardíaca/HDD de MI.

Os pacientes sen descompensación aguda de comorbilidades crónicas e susceptibles de reavaliación por cardioloxía serán remitidos, mediante e-consulta a Cardioloxía, para que valoren a súa remisión á unidade de insuficiencia cardíaca/HDD de Cardioloxía.

• Desde Urxencias

Os pacientes con descompensación cardíaca e descompensación aguda de comorbilidades crónicas, sen criterios de ingreso, e non susceptibles de reavaliación por Cardioloxía, serán remitidos ao seu médico de AP, que remitirá mediante e-consulta ao sector correspondente.

Os pacientes sen descompensación aguda de comorbilidades crónicas ou susceptibles de reavaliación por Cardioloxía serán remitidos ao seu médico de AP, que remitirá, mediante e-consulta de Cardioloxía, ao HDD de Cardioloxía / Unidade de Insuficiencia Cardíaca.

• Desde planta de hospitalización

Para remitir os pacientes ao HDD de MIR, contactarase co internista do sector correspondente e serán citados pola secretaria de planta de Medicina Interna como 1.ª vez na consulta do sector e no HDD.

Para remitir os pacientes ao HDD de Cardioloxía, contactarase coa Unidade de Insuficiencia Cardíaca e serán citados pola secretaria de planta de Cardioloxía na Unidade de Insuficiencia Cardíaca / HDD de Cardioloxía.

• Desde Consultas Externas

O paciente será remitido ao seu médico de AP, que solicitará e-consulta a Medicina Interna ou a Cardioloxía para a súa valoración no HDD do servizo correspondente.

6.3. Protocolo de administración de inotrópicos i.v. (levosimendán)

Criterios de inclusión (deben cumprirse todos)

- Diagnóstico clínico de IC sistólica crónica avanzada.

- Disfunción sistólica do ventrículo esquerdo (FEVE \leq 35 %).
- Severamente sintomáticos: NYHA III-IV.
- Tratamento médico óptimo da ICC.
- Anemia/ferropenia suficientemente corrixida.
- Descompensacións frecuentes con necesidade de tratamento diurético i.v. (\geq 2 no último ano).
- TAS \geq 90 mmHg.
- Tras valorar opcións avanzadas (TRC, corrección de valvulopatías, transplante, dispositivos de asistencia etc.).

Criterios de exclusión

- Historia de taquicardia ventricular polimórfica.
- Alerxia a levosimendán ou algún dos seus excipientes.
- Presión sistólica $<$ 90 mmHg ou FC $>$ 110 lpm.
- Filtrado glomerular $<$ 30 ml/min/m².
- Enfermidade hepática severa.
- Estenose aórtica severa.
- Miocardiopatía hipertrófica severa.
- Obstrución do tracto de saída do ventrículo esquerdo.

Obxectivos do tratamento

Os obxectivos das infusións repetidas de levosimendán na IC avanzada son: diminuír síntomas, mellorar a calidade de vida e evitar hospitalizacións/asistencias a urxencias.

Presentación

Ampolas de levosimendán (Simdax®) de 5 ml (2,5 mg/ml = 12,5 mg).

Preparación

Dilución de ½ ampola (2,5 ml) en 250 ml de soro glucosado 5 %.

Perfusión a doses progresivas desde 0,05 mcg/kg/min ata 0,2 mcg/kg/min \times 6 horas (ver esquema nas táboas).

Repetir ciclo cada 2-4 semanas.

Monitorización de seguridade

- Analítica previa ao comezo do tratamento.
- Control ECG e TA durante a infusión.
- Preparacion do paciente (antes de cada sesión):
 1. Informarase o paciente e a familia do obxectivo e duracion do tratamento (farao previamente o médico responsable do HDD que deriva).
 2. Rexistrar en cada sesión peso, constantes vitais (TA, FC) e glicemia (se é diabético).
 3. Canalizar vía venosa, cursar analítica urxente para valoración da función renal e ionograma e analítica ordinaria con pro-BNP (consulta de IC).
 4. Verificar (ao comezo do tratamento): TA \geq 90 mmHg (en caso de hi-po-TA habitual, indicarlle previamente ao paciente que esa mañá non tome a medicación hipotensora) e K $>$ 3,5 mEq/l.
 5. Monitorizar electrocardiograma e tensión arterial (idealmente).

Protocolo de infusión

1. Diluír a metade do vial (2,5 ml = 6,25 mg) en 250 cm³ de SG 5 %. A preparación realizarase en farmacia hospitalaria, en cabina de fluxo laminar horizontal, para garantir a esterilidade microbiolóxica da metade restante, que poderá conservarse en farmacia durante un máximo de 2 semanas).

2. Comezar a perfusión a 0,05 mcg/kg/min (ver velocidades/peso na táboa) e ir dobrando a dose cada 30 minutos ata a dose obxectivo de 0,2 mcg/kg/min, sempre que a TAS se manteña estable (TA \geq 90), non aparezan arritmias e o paciente o tolere ben (sen síntomas de hipotensión).

Consideracións especiais:

1. O cálculo da dose/velocidade de perfusión débese realizar para o peso ideal. Se o paciente está edematoso, hai que descontar os quilos correspondentes á retención de líquidos.

2. En caso de hipopotasemia inicial (K $<$ 3,5 mmol/l), deberase corrixir para diminuír o risco de potenciais arritmias (Potasion 600 mg, 2 cápsulas xuntas, ou cloruro de potasio 10 mEq/100 ml para pasar en 30 minutos).

3. Recoméndase control de TA e FC cada 30 min ata alcanzar doses máximas; despois, controis horarios.

4. Se durante a infusión a TAS é <90 mmHg e o paciente permanece asintomático, consultar co médico responsable de HDD (pódese diminuír o ritmo de infusión a 0,1 mcg/kg/min ou 0,05 mcg/kg/min, ou parar a perfusión durante 15 minutos e reavaliar).

5. Se aparecen alteracións do ritmo cardíaco, consultar co médico responsable de HDD (pódese diminuír ou suspender a infusión en función da gravidade da arritmia).

6. Se non hai contraindicación, o paciente tomará a súa medicación habitual mentres dura a sesión de tratamento.

TÁBOA 22. VELOCIDADE DE PERFUSIÓN DE LEVOSIMENDÁN.

Velocidade de perfusión continua (ml/h):			
Peso (Kg)	0,05 mcg/kg/min	0,1 mcg/kg/min	0,2 mcg/kg/min
40	5	10	19
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
120	14	29	58

6.4. Protocolo de administración de diuréticos i.v. ou s.c.

6.4.1. Furosemida i.v.

Indicacións

- IC crónica descompensada de predominio dereito, en situación refractaria.
- Presenza de signos de conxestión venosa sistémica ou pulmonar.
- NYHA III-IV.

Criterios de exclusión

- Inestabilidade hemodinámica (EAP, *shock* cardioxénico, SCA).
- Insuficiencia renal aguda.
- Potasio <3 mEq/l ou >5,5 mEq/l.

- Sodio <128 mEq/l.
- TAS <90 mmHg.
- Insuficiencia respiratoria (SatO₂ basal <90 %).
- Obstrución vía urinaria (que impida o control de diuresis espontánea).
- Fibrilación auricular *de novo*, con resposta ventricular rápida.
- O paciente ou a familia rexeitan o seguimento en HDD.

Presentación

Ampolas 20 mg furosemida (2 ml) e 250 mg (25 ml).

Monitorización de seguridade

Toma de constantes e analítica previa ao comezo da administración.

Dosificación

A dose en bolo poderá administrarse seguindo diferentes pautas:

Táboa 23. ESQUEMAS DE TRATAMENTO DIURÉTICO NO HOSPITAL DE DÍA

1. Esquema DOSE	Dose oral habitual × 2,5 en bolo.
	≤40 mg: furosemida 100 mg (10 ml).
	≤80 mg: furosemida 200 mg (20 ml).
	≤120 mg: furosemida 300 mg (30 ml).
2. Esquema CARRESS-HF	Dose oral habitual furosemida bolo i.v. + perfusión furosemida i.v. + dose oral de hidroclorotiazida (HCTZ).
	<80 mg: 40 mg i.v. + 5 mg/h.
	81-160 mg: 80 mg i.v. + 10 mg/h + HCTZ 25 mg.
3. Esquema UMIPIC-1	Furosemida (20-40 mg) i.v. directa seguida de HCTZ 25 mg.
	Furosemida (20-40 mg) i.v. directa aos 30 e 60 minutos.
4. Esquema UMIPIC-2	Furosemida i.v. (60 mg) en 50 cm ³ de salino 0,9 % para pasar en 60 min e HCTZ 25 mg.

Monitorización postratamiento

- Rexistro de diurese durante 2 horas desde a administración da primeira ampola de furosemida. Considérase resposta diurética adecuada a presenza de diurese >100-150 ml durante as primeiras 6 horas.
- Toma de constantes ao finalizar a infusión.
- Control clínico e analítico polo menos 1 semana tras o tratamento.

O tratamento con diurético i.v. en HDD poderá repetirse tantas veces sexa necesario ata conseguir o obxectivo de desconxestión marcado.

6.4.2. Furosemida s.c.

Indicacións

- Pacientes con insuficiencia cardíaca refractaria, cando tanto o paciente como a familia aceptan o manexo conservador/paliativo.
- Pacientes con boa resposta inicial favorable pero que non alcanzaron o peso obxectivo con tratamento i.v.
- Imposibilidade de acudir de forma diaria ao HDD.
- Escaso soporte familiar.
- Mal acceso venoso periférico.

Modalidades

- Infusión s.c. intermitente: inxeccións puntuais a través dunha «agulla de bolboreta».
- Infusión s.c. continua: infusión continua a través dunha agulla de bolboreta conectada a un infusor elastomérico.

Protocolo infusión de furosemida subcutánea

Existen infusores de diferente capacidade e de diferente velocidade de fluxo; os máis habituais teñen unha capacidade de 50 ml ou 100 ml e un fluxo de 2 ml/h, co que durarán 24 ou 48 horas e poderase introducir unha cantidade variable de diurético, ata un máximo de 240 mg/día ou 480 mg/día, respectivamente. No caso de que se desexe infundir unha dose menor, introducirase a dose desexada e complementarase con soro fisiolóxico ata encher a capacidade do infusor.

Duración

Posibilidade de infusor de 24 h, 48 h, 72 h e semanal.

En caso de utilizar infusores de 72 h, 5 ou 7 días, deben prepararse en cabina de fluxo laminar horizontal (en farmacia) para garantir a estabilidade microbiolóxica.

Material necesario para a administración de furosemida s.c.

- Infusor 50 ou 100 ml, ritmo de infusión 2 ml/h.
- Agulla de bolboreta calibre 23 ou 25 G.
- Xiringa *luer lock* 50 ml.
- Apósito transparente.
- Agulla intramuscular (cargar).
- Solución antiséptica (clorhexidina ou povidona iodada).
- Medicación (furosemida).
- Soro fisiolóxico.
- Luvas non estériles.

Monitorización

- Control ás 72 h para monitorizar resposta, TA, función renal e ións.
- Contacto con MAP e enfermeira de atención primaria:
 - Vixiar signos precoces de celulite.
 - Rotación de vía s.c. cada 72 horas se se precisa.

6.4.3. Protocolo de administración de salino hipertónico

Indicacións

- Pacientes conxestivos refractarios a diuréticos de asa i.v. en altas doses.
- TA > 90/60.
- IRC con creatinina <2,5-3,5, sempre que a diuresis estea conservada.
- Idealmente, casos de hiponatremia (Na <135 mEq/l).
- Evitar se existe conxestión pulmonar.

Procedemento

Infusión ao longo de 30 minutos de 150 ml da seguinte preparación:

- Soro salino 0,9%: 150 ml (incluír nun *pitufo* de 100 ml outros 50 ml de salino 0.9%).
- ClNa 20% (vials de 10 ml). A cantidade dependerá da natremia:

- Na plasmático <125 mEq/l: 16 ml CNa 20 % (4,6 %).
 - Na plasmático 126-135 mEq/l: 11 ml CNa 20 % (3,5 %).
 - Na plasmático 135-145: 5 ml de CNa 20 % (2,4 %).
- Furosemda i.v.: 125 mg ou 250 mg de furosemda (en función de se a dose previa de diurético é menor ou maior de 160 mg).
 - Se K < 4, engadir 1 cp. de BOI-K aspártico ou 2 cp. de Potasion vía oral.

Pódese utilizar salino hipertónico ao 3 %, independentemente da natremia. (Preparación do soro salino hipertónico ao 3 %: 200 ml SSF 0,9 % + 2 ampolas NaCl 20 %. Desta preparación, administrar 150 ml, xunto con 125 mg de furosemda, en 30 minutos).

Monitorización

Vixiar a TA e a resposta diurética nas 2 horas seguintes á administración do bolo.

Planificación do tratamento

En función da resposta e o estado de conxestión do paciente. Pode planificarse a repetición semanal.

6.5. Protocolo de administración de ferro i.v.

Indicacións

- Pacientes con IC e anemia ferropénica leve-moderada sen resposta a ferro oral (malabsorción, intolerancia...).
- Pacientes con IC e anemia ferropénica severa, sen criterios de transfusión, que precisan unha corrección rápida da anemia.
- Pacientes con IC sintomática (NYHA II-IV) e FEVE diminuída con ferro-penia.

Nos pacientes con anemia, o cálculo da dose necesaria de ferro realizarase utilizando a fórmula de Ganzoni.

TÁBOA 24. CÁLCULO DE DÉFICIT DE FERRO SEGUNDO A FÓRMULA DE GANZONI

CÁLCULO DE DÉFICIT DE FERRO
Fórmula de Ganzoni = peso corporal (kg) × (Hb obxectivo – Hb real) (gr/dl) × 2,4 + 500 mg*
≤66 kg redondéase á baixa: 100 mg máis próximos; >66 kg redondéase á alza, aos 100 mg máis próximos.
* Depósito de ferro en pacientes de >35 kg de peso.

PREPARADOS DE FERRO I.V.

• Ferro carboximaltosa

Indicarase cando a dose para corrixir sexa igual ou superior a 500 mg totais e se dea ademais una das seguintes circunstancias:

- Necesidade dunha achega rápida do ferro endovenoso (menos de dúas-tres semanas): por sangrado activo, previo a cirurxía (programas especiais), presenza de cardiopatía (isquémica, insuficiencia cardíaca...).
- Dificultades no acceso venoso.
- Dificultades de desprazamento ao centro hospitalario: é dependente ou precisa acompañante.
- Situación de fragilidade clínica que se podería descompensar ou poñer en risco polos numerosos traslados.
- Outras, segundo o criterio do servizo e FEA responsable, que sexan validadas pola Unidade de Farmacia Hospitalaria.

Ferinject®: en perfusión máxima de 1000 mg por semana sen superar os 15 mg de ferro por kilogramo de peso corporal, diluído en 100-250 ml de soro fisiolóxico. Preséntase en ampolas de 2 ml ou 10 ml, contén 50 mg de ferro por mililitro (100 mg e 500 mg a ampola).

O seu uso estaría indicado en pacientes con IC e anemia ferropénica e necesidades de ferro >500 mg, ou ben con IC sintomática e FEVEr sen anemia pero con ferropenia definida por ferritina <100 ou ferritina entre 100 e 299 con IST < 20 %.

O cálculo da dose necesaria pode facerse utilizando a fórmula de Ganzoni (no caso de existir anemia) ou segundo o seguinte esquema:

Táboa 25. CÁLCULO DE DOSE DE FERRO CARBOXIMALTOSA SEGUNDO O PESO E A HEMOGLOBINA

CÁLCULO DA DOSE DE FERRO CARBOXIMALTOSA (HCM)		
Hemoglobina (g/dl)	Peso do paciente	
	35-70 kg	>70 kg
<10 g/dl	1500 mg (1000 mg 1.ª dose e 500 mg á semana)	2000 mg (1000 mg 1.ª dose e 1000 mg á semana)
10-14 g/dl	1000 mg (dose única)	1500 mg (1000 mg 1.ª dose e 500 mg á semana)
≥14-15 g/dl	500 mg	500 mg

Control aos 3 meses de ferritina e IST.

Control de ferritina e IST: 1-2 veces/ano ou se se producen cambios clínicos.

• **Ferro sacarosa**

En pacientes con déficit de ferro <500 mg e ausencia dalgunha das circunstancias que indiquen a administración de ferro carboximaltosa, indicárase ferro sacarosa.

Venofer®, Feriv®, Normon®, FME®: 100-200 mg por sesión cun máximo de 600 mg por semana, diluído en 100-250 ml de soro fisiolóxico. Preséntase en ampolas de 5 ml, cunha dose de 20 mg de ferro por mililitro (100 mg a ampola).

TÁBOA 26. ESQUEMA DE TRATAMENTO CON FERRO SACAROSA

FERRO SACAROSA	
Repleción	200 mg/semana
1.ª dose	100-200 mg en 250 ml SF en 2 h
Sucesivas (ata completar o déficit calculado)	100 mg en 100 ml SF ou 200 mg en 250 ml en 30 min
Mantemento	200 mg/mes

6.6. Tratamento con tolvaptán en IC refractaria

Indicacións:

- Pacientes con IC conxestiva e hiponatremia a pesar do tratamento con doses máximas toleradas de diuréticos convencionais e restrición hídrica.
- Recoméndase a supresión das tiazidas, polo risco de agravar a hiponatremia.
- O tratamento con tolvaptán iniciarase co paciente hospitalizado.
- A concentración de Nap debe ser <130 mEq/l.
- A dose de inicio recomendable de tolvaptán será de 15 mg/día e poderase incrementar ata 30 mg/día.
- Tras a dose de inicio, a titulación farase en función da resposta obtida ás 24-48 h do tratamento e baseándose nas guías do uso do fármaco en SIADH:
 - Resposta insuficiente. Se hai aumento da concentración de Nap <3 mEq/l en 24 h ou <5 mEq/l en 48 h, incrementar a dose a 30 mg/día.
 - Resposta adecuada. Se hai aumento de Nap entre 3-10 mEq/l en 24 h ou entre 5 e 18 mEq/l en 48 h, seguir coa mesma dose.
 - Resposta excesiva. Se hai aumento de Nap >10 mEq/l en 24 h ou >18 mEq/l en 48 h, reducir a dose de tolvaptán ou suspender o

tratamento. Neste caso, poderanse valorar medidas correctoras, como a chegada de líquidos por vía oral ou i.v.

Monitorización de seguridade

- Monitorización diaria da diurese, dos ións en soro e da función renal durante o tratamento con tolvaptán.
- Permitirase unha inxestión hídrica libre. Con todo, se a resposta con 30 mg/día é escasa, poderíase asociar a restrición hídrica.

Duración do tratamento

- A duración habitual do tratamento será de 5-7 días, ou inferior se se conseguiu normalizar a natremia.
- Non será necesario axustar as doses naqueles pacientes con insuficiencia renal leve-moderada, nin tampouco en insuficiencia hepática nos grupos A e B da clasificación Child-Pugh.
- Tras a retirada de tolvaptán débese valorar a reinstauración da restrición hídrica e avaliar periodicamente o paciente para evitar recurrencias.



SUBPROCESOS
ESPECÍFICOS

7. SUBPROCESOS ESPECÍFICOS

7.1. Programa de transición post alta hospitalaria por IC

Posiblemente, a transición tras a alta dun ingreso por IC sexa o momento máis crítico na evolución da enfermidade. Observouse que a realización dunha consulta de control precoz tras o ingreso por descompensación de IC se asocia cunha redución significativa dos reingresos por calquera causa.

O **programa Conecta 72** da Consellería de Sanidade para a continuidade de cuidados tras a alta hospitalaria prevé a chamada de teléfono da enfermeira ou de atención primaria ás 72 horas despois da alta hospitalaria. No momento da alta, xerárase de forma automatizada unha cita de consulta telefónica na axenda de Enfermería de atención primaria, no centro de saúde correspondente. Nesta cita telefónica, valoráranse diferentes aspectos, como diagnósticos pendentes de resolver, coñecemento e manexo da medicación prescrita, as drenaxes, as curas, as vías, as sondas, a oxigenoterapia, e a confirmación e orientación das citas pendentes.

Ademais, deberase programar unha consulta de control aos **7-10 días da alta**, co médico de atención primaria ou co especialista en insuficiencia cardíaca, polo menos naqueles pacientes con criterios de maior risco de reingreso, co fin de identificar descompensacións precoces ou dificultades na adherencia ou autocoidado.

Nos pacientes con insuficiencia cardíaca con función sistólica reducida, deberánse programar citas sucesivas, cada 1-4 semanas, segundo os casos, co fin de optimizar a implementación dos fármacos de clase I ata alcanzar a dose obxectivo ou a dose máxima tolerada.

Táboa 27. PARÁMETROS PARA AVALIAR NA TRANSICIÓN POST ALTA HOSPITALARIA

Parámetros para avaliar na transición post alta hospitalaria
• Reavaliación clínica.
• Optimización de doses dos fármacos clase I.
• Reavaliar a dose de diurético necesaria.
• Revisar a conciliación de medicación e adherencia.
• Reavaliar coñecementos paciente e cuidadores sobre signos de alarma e autocoidados.
• Recoller as constantes básicas (PA, FC, peso).
• Control analítico, se procede: hemograma, bioquímica (ións, función renal e hepática), perfil de ferro, NT-proBNP.

Optimización dos fármacos de clase I en pacientes con IC con fracción de execución do ventrículo esquerdo (FEVE) reducida
Grupos farmacolóxicos con indicación clase I
<ul style="list-style-type: none"> • ARNI/IECA/ARA-II.
<ul style="list-style-type: none"> • Bloqueantes beta.
<ul style="list-style-type: none"> • Antialdosterónicos.
<ul style="list-style-type: none"> • iSGLT2.
Inicio de fármacos de clase I
<ul style="list-style-type: none"> • Aconséllase iniciar os 4 grupos farmacolóxicos de clase I de forma consecutiva nas primeiras 4 semanas postalta ou tras o diagnóstico de IC con FEVE reducida.
<ul style="list-style-type: none"> • Unha vez iniciados os 4 grupos farmacolóxicos, optimizar as doses escalonadamente cada 1-4 semanas ata alcanzar as doses obxectivo.
<ul style="list-style-type: none"> • En pacientes seleccionados (TA > 110, FC > 70, FGe > 40, K < 5 ou aqueles que xa recibían fármacos de clase I previamente) poden iniciarse conxuntamente ata 3 grupos farmacolóxicos.
Parámetros que vixiar durante a optimización farmacolóxica
<ul style="list-style-type: none"> • Hipotensión sintomática (aceptable ata 90 mmHg se asintomática).
<ul style="list-style-type: none"> • Empeoramento da función renal (aceptable ata 30-50 % de deterioración).
<ul style="list-style-type: none"> • Hiperpotasemia (aceptable ata 5-5,5 mEq/l).

Táboa 28. FACTORES ASOCIADOS Ó RISCO DE REINGRESO HOSPITALARIO

Criterios para a identificación dos pacientes con maior risco de reingreso
<ul style="list-style-type: none"> • >2 ingresos nos últimos tres meses ou >2 visitas a urxencias no último mes.
<ul style="list-style-type: none"> • Mala situación clínica á alta: PAS < 100 mm Hg, >120 mg de furosemda oral/día, Na⁺ < 130 mEq/l ou FGe < 30 ml/min/1,73 m².
<ul style="list-style-type: none"> • Aparición dalgunha síndrome xeriátrica no ingreso: síndrome confusional, fragilidade, desnutrición ou sarcopenia.
<ul style="list-style-type: none"> • Mala situación social ou risco de mala adherencia.

7.2. Programa de telemonitorización post alta hospitalaria por IC

O programa de telemonitorización de pacientes tras a alta por insuficiencia cardíaca ten as seguintes características:

Obxectivos

- Seguimento estreito de pacientes na fase vulnerable da IC (fase de transición) para detectar descompensacións precoces.
- Acurtar o tempo ata a optimización terapéutica.
- Minimizar os desprazamentos dos pacientes/familiares ao hospital.

Poboación de estudo

Os pacientes serán identificados durante a hospitalización por IC no Servizo de Cardioloxía ou Medicina Interna.

Ofreceráselles o programa a todos os pacientes con diagnóstico principal de **insuficiencia cardíaca** que cumpran os seguintes criterios:

- IC con FEVE < 40 % con tratamento médico subóptimo segundo GPC.
- Pacientes con criterios de risco de reingresos, independentemente da FEVE (véxase proceso específico de transición postalta).
- Posibilidade de dispoñer de tecnoloxía con acceso a internet (*smartphone*, tableta, computador).

Parámetros para monitorizar

- **Biomedidas (diario):**
Peso/presión arterial/frecuencia cardíaca.
- **Cuestionario de síntomas e signos de insuficiencia cardíaca (diario).**
- **Analítica: bioquímica** (urea, creatinina, sodio, potasio, NT-proBNP).

Período de telemonitorización previsto

- **1.º mes postalta** en pacientes de alto risco de reingreso.
- **1-3 meses** en pacientes con FEVE reducida en programa de optimización de fármacos de clase I.

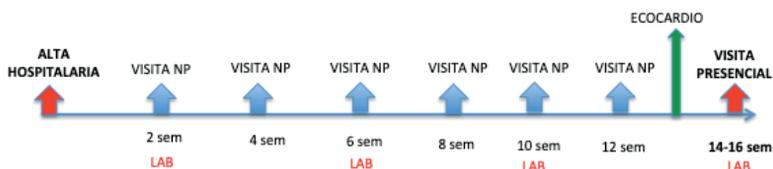
Desenvolvemento do programa

- Antes da alta, aos pacientes que cumpran os criterios de inclusión, ofreceráselles a posibilidade de participar no programa. Aqueles que acepten serán instruídos e dados de alta na plataforma TELEA.

- As **enfermeiras da unidade de IC (xestoras de casos)** revisarán diariamente a unidade central de control (UCC) para faceren seguimento das biomedidas e dos cuestionarios. Se detectan alteracións significativas, avisarán o **cardiólogo/internista responsable** (unidade de IC) e contactarán telefonicamente co paciente.
- Durante a fase de telemonitorización postalta dos pacientes con FEVE reducida levará a cabo a optimización terapéutica consistente en alcanzar a dose obxectivo (ou máxima tolerada) dos fármacos con recomendación de clase I nas guías de práctica clínica (GPC) (ARNI/IECA/ARA-II/BB/ARM/iSGLT2). Esta levarase a cabo escalonadamente cada 1-4 semanas, alternando os diferentes grupos farmacolóxicos.
- Tras a titulación farmacolóxica dos fármacos inhibidores do sistema renina-anxiotensina-aldosterona (iSRAA), indicaráselles aos pacientes que realicen unha analítica no CS co fin de monitorizar os posibles efectos adversos do inicio ou aumento de dose.
- Os pacientes en período de titulación serán citados como revisión telefónica cada 1-4 semanas na axenda correspondente da unidade de insuficiencia cardíaca (**Cardioloxía, CARX22, prestación 7.2271, revisión telefónica**) para que o facultativo proceda á revisión de todos os parámetros (biomedidas, cuestionarios e analítica) e valore se procede a titulación farmacolóxica.
- Tras a valoración polo médico responsable (cardiólogo/internista), elaborárase un curso clínico, actualizaranse as prescricións e contactarase co paciente comunicándolle os cambios que haberá que realizar.
- Cando o médico especialista considere concluído o período de titulación farmacolóxica, concertarase cita presencial para realizar un **ecocardiograma de reevaluación** e unha **valoración clínica global**, onde se decidirá conxuntamente co paciente a actitude que se deberá seguir.
- O programa de telemonitorización concluirá unha vez transcorrido o primeiro mes postalta naqueles pacientes con risco de reingreso ou unha vez finalizada a fase de optimización farmacolóxica naqueles pacientes con IC con FEVE reducida. O facultativo procederá a dar de baixa o protocolo desde HCEPRO.

FIGURA 13. ESQUEMA DE TELEMONITORIZACIÓN E SEGUIMIENTO DE PACIENTES CON IC E FEVE REDUCIDA EN PROCESO DE OPTIMIZACIÓN FARMACOLÓGICA.

ESQUEMA DE SEGUIMIENTO:



VISITA NP: visita non-presencial; LAB: laboratorio

7.3. Programa de rehabilitación cardíaca en pacientes con insuficiencia cardíaca

Nos últimos 20 anos, diferentes estudos demostraron o beneficio dos programas multidisciplinares de rehabilitación cardíaca (RC) para mellorar a situación clínica e pronóstica dos pacientes con IC. Demostrouse que a RC diminúe as hospitalizacións, cunha redución do risco relativo do 25 % no ingreso urxente e unha redución do 39 % dos episodios agudos relacionados coa IC.³² Os programas de RC contemplan unha estratexia multidisciplinaria que inclúe: adestramento físico, modificación do estilo de vida, control de factores de risco cardiovascular, apoio psicolóxico e un programa educativo que mellore o autocoidado e a adherencia ás actividades aprendidas. Os programas de RC demostraron ser seguros e efectivos para mellorar a capacidade de exercicio e a calidade de vida, e diminuíron o número de ingresos hospitalarios e conseguiron unha redución da mortalidade a longo prazo.³³

Obxectivos do programa

Os programas de rehabilitación cardíaca para pacientes con insuficiencia cardíaca implican medidas encamiñadas a:

- Diminuír a mortalidade.
- Diminuír o risco de presentar novos episodios e posibles descompensacións e reingresos hospitalarios.
- Mellorar a sintomatoloxía do paciente, baseándose principalmente en mellorar a tolerancia ao exercicio.

- Lograr que o paciente recupere a confianza en si mesmo e nas súas posibilidades, e así renovar a súa actividade familiar, social e laboral.
- Fomentar o apego ao tratamento, así como a un novo estilo de vida máis saudable. Dar os coñecementos necesarios sobre o control e o manexo dos factores de risco cardiovasculares.
- Previr a síndrome de desacondicionamento físico.

En xeral, buscan obter unha melloría no estado físico e psicolóxico do paciente, individualizado en relación coas súas propias necesidades e desexos, e conseguir unha reintegración laboral, sexual, familiar e social, o cal redonda nunha melloría da calidade de vida.

Crterios de inclusión e exclusión

- **Crterios de inclusión**

Pacientes hospitalizados por IC sen contraindicación nin limitacións anatómicas para realizar exercicio físico.

- **Crterios de exclusión**

- Contraindicación para o exercicio físico:
 - Estenose grave no tracto de saída do ventrículo esquerdo: estenose aórtica grave, miocardiopatía hipertrófica obstrutiva grave.
- Contraindicacións temporais:
 - Diabetes *mellitus* non controlada.
 - Hipertensión arterial non controlada.
 - Arritmias non controladas.
 - Miocardite ou pericardite.
 - Infección sistémica.
- Outras contraindicacións:
 - Comorbilidade significativa que implique peor pronóstico que a propia IC.
 - Expectativa de vida <1 ano.
 - Dependencia parcial ou total con escaso apoio familiar ou calquera incapacidade física, mental ou social que impida comprometerse coa realización do programa.

Compoñentes do programa de Rehabilitación Cardíaca

O programa de Rehabilitación Cardíaca componse de varios aspectos, que se resumen na táboa 22.

TÁBOA 29. COMPOÑENTES DO PROGRAMA DE REHABILITACIÓN CARDÍACA (RC)

<ul style="list-style-type: none"> • Educación en modificación do estilo de vida, dieta e hábitos alimenticios, deshabitación de hábitos tóxicos, autocontrol de factores de risco, coñecementos en reanimación cardiovascular básica para pacientes e familiares, recomendacións de actividade física, manexo da tensión etc., mediante un programa educativo dirixido a pacientes e familiares.
<ul style="list-style-type: none"> • Coñecemento e control dos síntomas máis comúns da IC e dos signos de alarma. Control dos factores de risco cardiovascular, con programas formais para o control de tabaco, lípidos, hipertensión arterial, obesidade, diabetes etc.
<ul style="list-style-type: none"> • Adestramento físico individualizado.
<ul style="list-style-type: none"> • Correcto diagnóstico e tratamento das alteracións psicolóxicas.
<ul style="list-style-type: none"> • Valoración e tratamento das alteracións a nivel sexual.
<ul style="list-style-type: none"> • Conseguir a correcta prescripción e dosificación dos fármacos necesarios para o tratamento médico óptimo segundo a evidencia científica e a prevención.
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar unha valoración da situación sociolaboral do paciente e a súa contorna, así como un consello/recomendación sobre a súa volta ao traballo.
<ul style="list-style-type: none"> • Adherencia: conseguir o mantemento das anteriores medidas a medio e longo prazo.

O desenvolvemento dun programa de RC pasa por tres fases diferenciadas:

Fase 1. Fase hospitalaria

Unha vez que o paciente é estabilizado, a rehabilitación cardíaca lévase a cabo de forma progresiva, de modo que o paciente alcance, antes da alta, un nivel de actividade necesario para levar a cabo tarefas simples de autocoidado persoal e mobilización no ámbito doméstico.

Fase 2. Fase ambulatoria monitorizada

Consiste nun programa intensivo de control de factores de risco e exercicio monitorizado no que intervéñen un equipo multidisciplinar (cardiólogo, enfermeira, médico rehabilitador, fisioterapeuta, psicólogo etc.).

Fase 3. Fase de mantemento

Consiste en programas de exercicio a domicilio ou en centros deportivos, acompañados ou non de sesións de recordo con información sobre estilos de vida saudable. O obxectivo é manter e progresar nos hábitos de vida cardiosaludables adquiridos durante a fase 2.

Os pacientes ingresados por IC deberán iniciar **fase 1** da RC desde o momento que estean estabilizados. Débese aproveitar a hospitalización para establecer o primeiro contacto coa enfermeira de IC/RC que iniciará a intervención educativa e ofrecerá o programa de exercicio físico no ximnasio (fase 2).

A aqueles pacientes candidatos ofreceráselles a posibilidade de entrar no programa de RC antes da alta. Se aceptan participar, serán citados para realizar unha proba de capacidade funcional ao cabo de 2-4 semanas, segundo a estabilidade de cada paciente. A ergoespirometría é o patrón de referencia para medir a capacidade funcional na IC. O consumo de osíxeno (VO_2) é un parámetro primordial de cuantificación da mellora funcional, e imprescindible para determinar o pronóstico do paciente.

Unha vez realizada a ergoespirometría, programarase cita co médico rehabilitador, que levará a cabo a valoración global do paciente e entregará un plan personalizado de exercicio físico ao fisioterapeuta.

A **fase 2** do programa consistirá en 24 sesións distribuídas nun período de 2 meses, 3 días por semana, con 1 hora de duración cada sesión. Nesta fase, os pacientes acudirán ao ximnasio de rehabilitación cardíaca para realizar exercicio físico supervisado pola enfermeira de IC/RC e dirixido polo fisioterapeuta (véxase o plan de exercicio da fase 2 na táboa 30):

- Rexistraranse constantes vitais antes e despois do exercicio: tensión arterial, frecuencia cardíaca, glicemias e peso.
- Durante a realización de exercicio físico monitorizaranse os pacientes mediante telemetría ECG.
- O nivel de exercicio físico será individualizado para cada paciente.
- Programaranse sesións de 1 hora con quecemento, exercicio interválico de 10 min e estiramento (ver táboa 30).
- Rexistrarase o número de sesións.
- Rexistraranse as incidencias durante exercicio.
- Revisaranse os datos analíticos e comprobarase a adherencia ao tratamento, e derivarase o paciente ao cardiólogo responsable do programa de IC para continuar a titulación farmacolóxica.
- Rexistrarase a información en IANUS.

O programa de rehabilitación cardíaca de IC finalizará unha vez completadas as 24 sesións de exercicio supervisado, tras as cales se programará novamente unha ergoespirometría para valoración de capacidade funcional.

Tras a finalización da fase 2, entregaráselle ao paciente un plan de continuidade de exercicio físico a longo prazo, que constituirá a **fase 3** e que poderá ser desenvolvido en diferentes ámbitos segundo a dispoñibilidade: centros de saúde, ximnasia, asociacións etc. O obxectivo desta fase é manter e progresar nos hábitos de vida cardiosaludables adquiridos durante a fase 2.

TÁBOA 30. PLAN DE EXERCICIO FÍSICO NA FASE 2.

<p>24 sesións de exercicio físico supervisado no ximnasio de RC</p> <p>FASE DE QUECEMENTO I (10 minutos):</p> <p>Exercicios de flexibilidade</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flexoextensión de articulación glenohumeral. • Tripla flexión-extensión de MM. II. • ABD/AD + rotación de articulación coxofemoral. • Circundución de nocello. • Pectorais. <p>Estes exercicios realízanse en bipedestación; 10 repeticións cada un e axustados ao ritmo ventilatorio.</p> <p>Exercicios de forza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bíceps. • Tríceps. • Agachamentos. • ABD / elevación glenohumeral. <p>Estes exercicios realízanse con banda elástica tipo Theraband (nivel de R 1 ou 2), 10 repeticións cada un e axustados ao ritmo ventilatorio.</p> <p>O tempo da Fase de quecemento I adoita durar uns 10 min, e pásase despois á Fase de quecemento II (en máquina).</p>
<p>FASE DE QUECEMENTO II</p> <ul style="list-style-type: none"> • En máquina (cicloergómetro/cinta rodante) • Independentemente do tempo de adestramento que lle corresponda a cada paciente, e segundo a progresión de programa, distribuirase da seguinte forma: <ul style="list-style-type: none"> a) Fase inicial: 0-3 min a velocidade 2-3 km/h – 0 % inclinación – 10 watts. b) Fase media intermedia I: 3-7 min a velocidade 4 km/h – 0-2 % inclinación – 30 watts. c) Fase media intermedia II: 7-9 min con carga adaptada a cada paciente. d) Fase final ou preadestramento: 9-12 min con carga adaptada a cada paciente.

FASE DE ADESTRAMENTO

- O tempo da fase de adestramento dura 40 min, cunha frecuencia obxectivo do 40 % FC reserva dos seus valores ergométricos (**FC reserva**: diferenza entre a frecuencia cardíaca máxima estimada e a frecuencia cardíaca basal ou en repouso).
- Poderase ir variando de aparello segundo a evolución, aptitudes motoras e progresión de adestramento. En caso de boa adaptación, farase o cambio cada 3-4 semanas.
- A carga de adestramento debería ir en aumento progresivo, adaptado ás condicións de cada paciente pero partindo do 40 % da FC reserva, e téntase chegar a unha carga final máxima dun 70-75 % da FC reserva nas últimas 6-8 sesións.
- O modo de adestramento realizarase en 3 ciclos de esforzo de 10 min e aumento de carga progresiva chegando á FC obxectivo, con pausas de 3 min entre ciclos, sempre adaptado á condición física do paciente e a que a saturación de O₂ estea en valores superiores ao 90 % (en caso de redución deste valor, adaptarase a carga).

FASE DE ESTIRAMENTO

Tras ser tomada de novo a tensión arterial e a glicemia (segundo protocolo), a progresión de exercicios nesta fase é:

– BIPEDESTACIÓN

Estiramento de:

- Cadea cinética posterior de MM. II.
- Cuadríceps e flexores de cadeira.
- Dorsais vertebrais posteriores.
- Dorsais vertebrais laterais.
- Cadea cinética posterior de MM. II.
- Musculatura lumbar.
- Musculatura extensora de tronco.

– RELAXACIÓN

5-10 ciclos ventilatorios con inspiración-expiración lenta e profunda.

7.4. Plan de seguimento estruturado do paciente fráxil

O concepto de fragilidade foise incluíndo cada vez máis no estudo e o tratamento do paciente maior con enfermidade cardiovascular.³⁴

O 80 % dos pacientes con insuficiencia cardíaca (IC) teñen máis de 65 anos, e a miúdo no momento do diagnóstico exceden os 80 anos.³⁵ No paciente maior, ademais da idade, hai que considerar a presenza doutros factores que empeoran

o prognóstico, como as comorbilidades e as síndromes xeriátricas, a depresión e a deterioración cognitiva.³⁶

A fragilidade na IC ten gran prevalencia, e é ata 7,5 veces máis frecuente que na poboación xeral.³⁷ A fragilidade asóciase cun maior risco de empeoramento da clase funcional e duplicación no risco de reingreso e mortalidade hospitalaria.³⁸

No estudo *Identification of Frailty in Chronic Heart Failure*,³⁹ publicado en 2019, atopouse que a prevalencia de fragilidade foi maior en pacientes con fracción de exexión preservada, con fibrilación auricular, con redución do índice de masa corporal (IMC) e con aumento da clase funcional da New York Heart Association (NYHA), a idade e o propéptido natriurético cerebral (NT-proBNP). Os pacientes que foron identificados como fráxiles presentaron características comúns de maior idade, peor prognóstico de enfermidade (maior severidade de síntomas de IC, maiores niveis de NT-proBNP, peor función renal e anemia, menos titulación con inhibidores do enzima de conversión da anxiotensina [IECA] ou bloqueantes beta e IMC máis baixo) e máis comorbilidades (demencia, EPOC, depresión, caídas e incontinencia).

7.4.1. Identificación do paciente fráxil

O diagnóstico de fragilidade é moi heteroxéneo en función da escala empregada, xa que existe pouca concordancia entre elas⁴⁰ e ademais depende dos diferentes escenarios clínicos.

Debemos sospeitar fragilidade ante un paciente que reúne algún dos seguintes factores de risco: idade avanzada, en xeral >80 anos, hospitalización recente ou múltiple, deficientes condicións sociofamiliares, comorbilidade, polifarmacia, inactividade física, caídas, alteración nutricional,⁴¹ como os máis importantes.

Na práctica, é máis operativo dispoñer dunha ferramenta que permita o rastrexo de fragilidade en pacientes con alta sospeita. Para iso, a pesar de que a escala de Fried⁴² é considerada o “patrón ouro”⁴³ na nosa área sanitaria recomendamos a escala FRAIL⁴⁴ (táboa 24), porque ofrece como vantaxes que é fácil de cubrir, a súa gran concordancia coa escala de Fried,⁴⁵ e o feito de estar validada en español e de non incorporar probas físicas nin parámetros de laboratorio.

A escala FRAIL está composta por 5 ítems, nos que cada resposta afirmativa é valorada con 1 punto. Considéranse fragilidade puntuacións ≥ 3 .

Táboa 31. ESCALA FRAIL.

Ítem	Valoración	Resposta	
Fatigabilidade	<p>Que parte do tempo durante as últimas 4 semanas se sentiu canso?</p> <p>1 = Todo o tempo. 2 = A maioría das veces. 3 = Parte do tempo. 4 = Un pouco do tempo. 5 = En ningún momento.</p> <p>As respostas de 1 ou 2 cualifícanse como 1. Todas as demais respostas, como 0.</p>	Si (1)	Non (0)
Resistencia	<p>Ten algunha dificultade para camiñar 10 chanzos, sen descansar, por vostede mesmo, sen ningún tipo de axuda?</p> <p>1 = Si. 0 = Non.</p>	Si (1)	Non (0)
Deambulación	<p>Por si mesmo e sen o uso de axudas, ten algunha dificultade para camiñar varios centos de metros?</p> <p>1 = Si. 0 = Non.</p>	Si (1)	Non (0)

Ítem	Valoración	Resposta	
Comorbilidades	Presenta algunha destas enfermidades? <ul style="list-style-type: none"> • Hipertensión. • Diabetes. • Cancro (que non sexa un cancro de pel de menor importancia). • Enfermidade pulmonar crónica. • IAM. • Insuficiencia cardíaca conxestiva. • Anxina de peito. • Asma. • Artrite. • Ictus. • Enfermidade renal. Se hai 5 ou máis comorbilidades: 1 = Si. Se 4 ou menos comorbilidades: 0 = Non.	Si (1)	Non (0)
Perda de peso	Perda de peso >5 % no último ano. 1 = Si. 0 = Non.	Si (1)	Non (0)

7.4.2. Seguimento do paciente fráxil con IC

Recomendamos que as visitas de seguimento do paciente fráxil con IC sexan programadas, do mesmo xeito que no resto dos pacientes, xa que a súa importancia radica en que permite un correcto axuste do tratamento e anticipar descompensacións.

Recoméndase en cada unha destas visitas:⁴⁶

- a) Monitorización da fragilidade e busca/identificación das causas reversibles da súa deterioración (cardiovasculares e non-cardiovasculares).
- b) Avaliación prognóstica que inclúa a perspectiva vital e establecer os correspondentes obxectivos terapéuticos (supervivencia fronte á calidade de vida).
- c) Adaptación do plan terapéutico aos resultados da avaliación prognóstico.
- d) Revisión da medicación:

- Utilizar preferentemente os grupos terapéuticos con maior nivel de evidencia (IA): bloqueo do eixe renina-anxiotensina, bloqueantes beta, antagonistas de mineralocorticoides e iSGLT2.
 - Optimizar máis lentamente a medicación con monitorización frecuente do estado clínico do paciente.
 - Simplificar o esquema terapéutico.
 - Considerar a suspensión daqueles tratamentos que non achen un beneficio inmediato na IC ou melloren a calidade de vida.
 - En caso de utilizar digoxina, facelo con precaución.
 - Revisar a dose de diuréticos, reducíndoa o máximo posible, e utilizar un esquema terapéutico que reduza o risco de incontinencia.
- e) Considerar a derivación a un equipo especialista na atención ao ancián, para o seguimento e para lles dar apoio tanto ao paciente como á súa familia.

Concretamente, respecto ao esquema terapéutico, a American Geriatrics Society publicou recentemente unha serie de recomendacións⁴⁷ (táboa 32).

TÁBOA 32. RECOMENDACIÓNS DA AMERICAN GERIATRICS SOCIETY.

RECOMENDACIÓNS DA AMERICAN GERIATRICS SOCIETY

DRONEDARONA

Comunicáronse peores resultados en pacientes que toman dronedarona con FA crónica ou IC grave ou recentemente descompensada.

Recoméndase evitar o seu uso (calidade da evidencia: alta; recomendación: forte).

AMIODARONA

É eficaz para manter o ritmo sinusal, pero presenta maior toxicidade que outros antiarrítmicos utilizados na FA; pode ser un tratamento de primeira liña razoable para pacientes con IC ou hipertrofia do VE substancial se se prefire o control do ritmo ao control da frecuencia.

Recoméndase evitar como tratamento de primeira liña para a FA, a menos que o paciente teña IC ou hipertrofia do VE substancial (calidade da evidencia: alta; recomendación: forte).

RECOMENDACIÓN DA AMERICAN GERIATRICS SOCIETY
<p>DIGOXINA</p> <p>Non debe empregarse como fármaco de primeira liña para o control da FC na FA ou a IC. Existe evidencia sólida de fármacos alternativos como tratamento de primeira liña. Se se fai necesaria, recoméndase evitar as doses >0,125 mg/día, especialmente en caso de enfermidade renal crónica (calidade da evidencia: moderada; recomendación: forte).</p>
<p>AINE e inhibidores da COX₂</p> <p>Recoméndase utilizar con precaución nos pacientes con IC asintomáticos e evitar en pacientes con IC sintomática, por risco de retención de líquidos ou exacerbación da IC (calidade da recomendación: moderada para os AINE e baixa para os inhibidores da COX₂).</p>
<p>RIVAROXABÁN</p> <p>Utilizar con precaución rivaroxabán na prevención de tromboembolismo por FA ou trombose venosa profunda en pacientes maiores de 75 anos.</p>

Nas consultas de seguimento, é importante poder anticipar o risco de descompensación, para así reaxustar o tratamento e poder evitar un ingreso hospitalario, que sempre é negativo no pronóstico do paciente.

Os signos e síntomas máis importantes para poder prever unha descompensación son:

- 1) Ganancia de peso rápida: 2 kg/3 días ou 3 kg/semana.
- 2) Edemas de pés, nocello ou pernas.
- 3) Diminución da cantidade de ouriños.
- 4) Dispnea con menor esforzo ou en repouso.
- 5) Ortopnea ou necesidade de aumentar o número de almofadas para durmir.
- 6) Tose irritativa e persistente (sobre todo deitado).
- 7) Dor no peito, palpitacións.
- 8) Cansazo intenso.
- 9) Mareos, perda de coñecemento.

7.4.3. Período de transición postalta

Posiblemente, a transición á alta dun paciente fráxil ingresado por IC sexa o momento máis crítico na súa evolución. Observouse que a realización dunha consulta de control precoz tras o ingreso por descompensación de IC en pacientes anciáns se asocia cunha redución significativa dos reingresos por calquera causa.⁴⁸

Recomendamos unha consulta de control aos 7-10 días tras a alta cos seguintes obxectivos:⁴⁹

- Identificación dos pacientes con maior risco de reingreso⁵⁰:
 - 1) >2 ingresos no últimos tres meses ou >2 visitas a urxencias no último mes.
 - 2) Mala situación clínica á alta: PAS < 100 mmHg, >120 mg de furosemida oral/día, Na⁺ < 130 mEq/l e/ou FGe < 30 ml/min/1,73 m².
 - 3) Aparición dalgunha síndrome xeriátrica no ingreso: síndrome confusional, fragilidade, desnutrición ou sarcopenia.
 - 4) Mala situación social ou risco de mala adherencia.
- Reavaliación clínica.
- Optimización de dose dos fármacos de clase I.
- Reavaliación da dose de diurético necesaria.
- Revisión da conciliación de medicación e adherencia.
- Reavaliación dos coñecementos do paciente e dos cuidadores sobre signos de alarma e autocuidados.
- Recollida das constantes básicas (PA, FC, peso).
- Control analítico, se procede: hemograma, bioquímica (ións, función renal e hepática), patrón de ferro, BNP/ NT-proBNP.

7.5. Plan de seguimento da IC na fase final da vida / cuidados paliativos

Do mesmo xeito que noutras fases menos avanzadas da IC, pero de maneira especial nesta, é imprescindible asegurar a continuidade asistencial entre o persoal sanitario de atención primaria, especializada, e unidades de atención domiciliaria e unidades de cuidados paliativos, e deberase facer constar nos informes médicos a responsabilidade compartida no manexo e o acordo de todos na aplicación das diferentes estratexias terapéuticas, incluídas aquelas encamiñadas a reducir o sufrimento e a dor^{51,52}.

Algunhas indicacións que nos orientarán a valorar a **necesidade de coidados paliativos** son:

- Deterioración funcional (física e mental) progresiva e dependencia na maioría das actividades da vida diaria.
- Síntomas de insuficiencia cardíaca grave con mala calidade de vida a pesar das terapias farmacolóxicas e non-farmacolóxicas óptimas.
- Ingresos hospitalarios frecuentes ou outros episodios graves de descompensación a pesar dun tratamento óptimo.
- Descartar a posibilidade de transplante cardíaco ou de soporte circulatorio mecánico.
- Caquexia cardíaca.
- Presenza de datos clínicos que reflicten a proximidade do final da vida.

Os **aspectos clave da abordaxe dos coidados paliativos** nos pacientes con IC son:

- Centrarse en mellorar ou manter a **calidade de vida** do paciente e a súa familia o mellor posible ata a súa morte.
- Avaliación frecuente dos síntomas (incluída dispnea e dor) e enfoque no **alivio dos síntomas**.
- Acceso do paciente e a súa familia a apoio **psicolóxico e atención espiritual** segundo as necesidades.
- Planificación da atención avanzada, tendo en conta as **preferencias de lugar de morte e reanimación**.

Comentárase co paciente e a familia a situación de enfermidade avanzada e irreversibilidade e os obxectivos específicos para seguir nesta fase final da enfermidade.

É conveniente que o especialista elabore un **informe** onde faga constar a situación global do paciente que motiva a cualificación de enfermidade avanzada en fase final da vida e os **obxectivos específicos de tratamento**.

Sempre que o paciente poida deglutir, favorecerase o **mantemento dos fármacos modificadores** da enfermidade, dado o seu beneficio sobre os síntomas e signos de insuficiencia cardíaca.

De maneira preferente, os coidados paliativos deberán administrarse no **domicilio do paciente**, por parte dos profesionais de atención primaria e en contacto estreito cos especialistas cando sexa necesario.

Ofreceráse a todas as familias o apoio dos **servizos sociais**.

Dado que en moitos casos a evolución da IC é impredecible é necesario realizar **reavaliación periódica** para detectar posibles cambios na situación clínica do paciente.

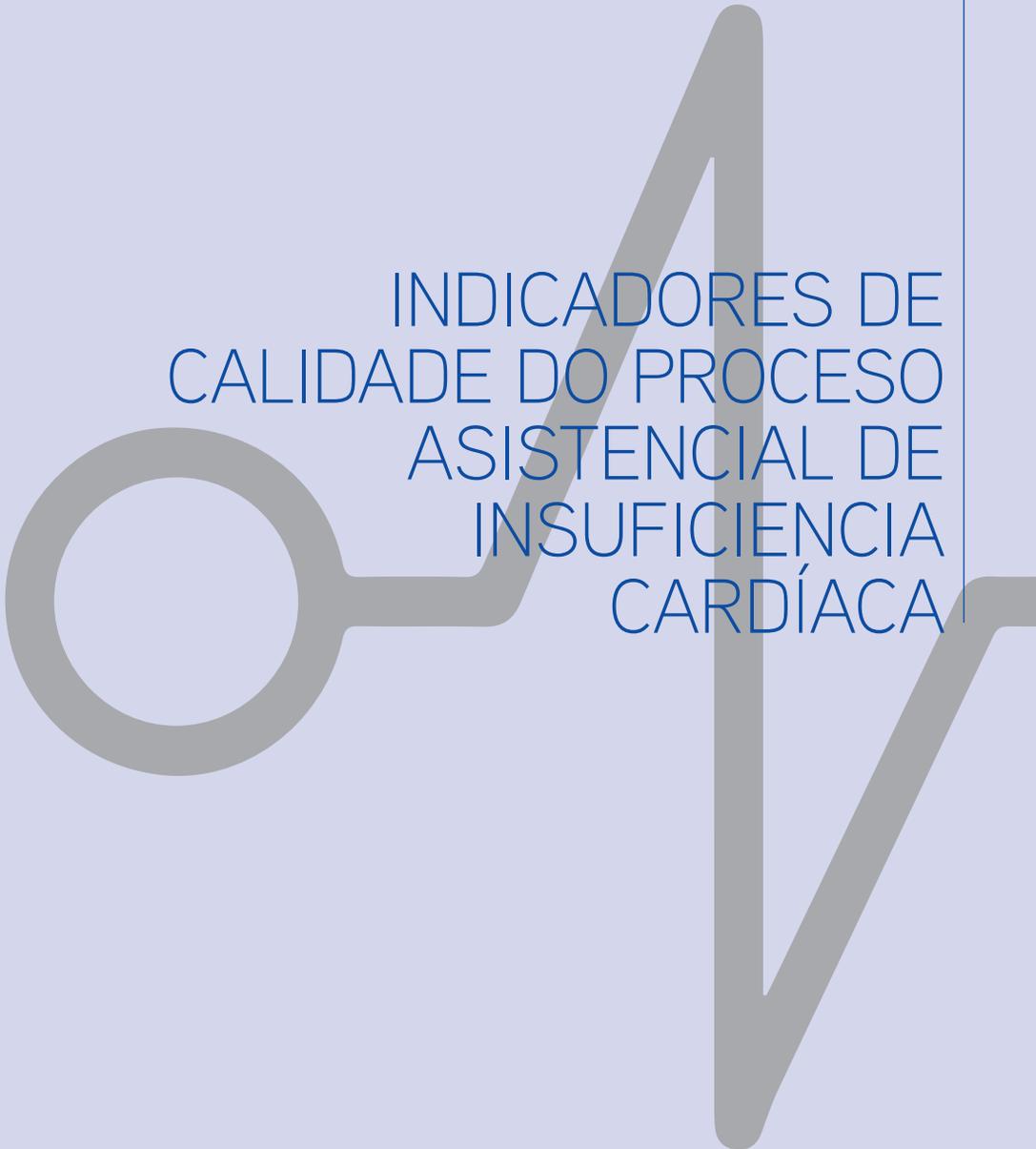
TÁBOA 33. OBTIVOS DE MANEXO NA FASE FINAL DA INSUFICIENCIA CARDÍACA

OBJECTIVOS DE MANEXO NA FASE FINAL DA INSUFICIENCIA CARDÍACA	
•	Valoración frecuente do estadio da enfermidade ante deterioración clínica/funcional.
•	Expor con paciente e familia a situación de enfermidade avanzada e planificar o manexo da fase final.
•	Elaborar un informe completo cos obxectivos de tratamento paliativo.
•	Idealmente, manter ata o final os tratamentos modificadores da enfermidade.
•	Administrar os cuidados paliativos preferentemente no domicilio.

TÁBOA 34. TRATAMIENTO PALIATIVO NA FASE FINAL DA INSUFICIENCIA CARDÍACA

TRATAMIENTO PALIATIVO NA FASE FINAL DA INSUFICIENCIA CARDÍACA		
Tratamento farmacolóxico específico da insuficiencia cardíaca		
En xeral, recoméndase mantelo, dado o seu beneficio sintomático		
Tratamento dirixido a alivio de síntomas/malestar		
	Dispnea	<ul style="list-style-type: none"> – Diuréticos en altas doses ou en combinación (vía oral ou en perfusión subcutánea). – Osixenoterapia. – Opiáceos (sulfato de morfina ou clorhidrato de morfina v.o. en presentación de liberación prolongada). – Toracocentese/paracentese evacuadora (en casos seleccionados).
	Edemas	<ul style="list-style-type: none"> – Diuréticos en altas doses ou en combinación (vía oral ou en perfusión subcutánea).

	Dor	<p>1.º chanzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Paracetamol ou metamizol. <p>2.º chanzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analxésicos de 1.º chanzo con coadxuvantes (antidepressivos, benzodiacepinas, anticomiciales). <p>3.º chanzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Engadirilles aos anteriores opiáceos débiles (tramadol, codeína, dihidrocodeína) ou opiáceos máis potentes (morfina, fentanilo, bruprenorfina, oxicodona, tapentadol).
	Depresión	<ul style="list-style-type: none"> - Antidepressivos (inhibidores de recaptación de serotonina).
	Insomnio	<ul style="list-style-type: none"> - Benzodiacepinas. - Control da dor.
	Úlceras	<ul style="list-style-type: none"> - Diuréticos (se se relacionan con edemas). - Evitar encamamento.
	Astenia	<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar mobilización. - Tratar o insomnio.
	Estriximento	<ul style="list-style-type: none"> - Laxantes. - Fomentar a mobilización. - Reducir opiáceos.
Manexo do desfibrilador implantado (DAI)		
	DAI	<ul style="list-style-type: none"> - Considerar co paciente e a familia a descoñexión das terapias antitaquicardia/<i>shocks</i>. - En caso de esgotamento de batería, considerar non recambiar.

A large, stylized, light gray graphic of an ECG (heart rate) line is positioned in the background. It starts with a circular loop on the left, followed by a horizontal line, then a sharp upward peak, a vertical downward line, and another sharp upward peak, ending with a horizontal line on the right. The text is centered over the middle of this graphic.

INDICADORES DE
CALIDADE DO PROCESSO
ASISTENCIAL DE
INSUFICIENCIA
CARDÍACA

8. INDICADORES DE CALIDADE DO PROCESO ASISTENCIAL DE INSUFICIENCIA CARDÍACA

8.1. Indicadores de estrutura (acceso a recursos)

ICE1. DEMORA DE E-CONSULTA DE CARDIOLOXÍA

- Definición: tempo que transcorre desde a realización dunha e-consulta por sospeita de IC desde atención primaria ata que se responde por Cardioloxía.
- Estándar: <5 días
- Método de medida:
 - Control de xestión.
- Periodicidade: trimestral.

ICE2. DEMORA DE PRIMEIRA CONSULTA PRESENCIAL DE CARDIOLOXÍA

- Definición: tempo que transcorre desde a solicitude dunha primeira consulta presencial (tras unha e-consulta) por sospeita de IC ata que se realiza.
- Estándar: <10 días.
- Método de medida:
 - Control de xestión.
- Periodicidade: anual.

8.2. Indicadores de proceso

ICP1. CODIFICACIÓN DE INSUFICIENCIA CARDÍACA EN ATENCIÓN PRIMARIA

- Definición: porcentaxe de pacientes con insuficiencia cardíaca diagnosticada (con informe en IANUS do Servizo de Cardioloxía ou Medicina Interna) que teñen o código K77 (CIAP-2) no período de estudo.
- Estándar: 100 %.
- Método de medida:
 - SIAC-AP.
- Periodicidade: anual.

ICP2. AVALIACIÓN DE PÉPTIDOS NATRIURÉTICOS EN ATENCIÓN PRIMARIA

- Definición: porcentaxe de pacientes valorados en atención primaria por sospeita de insuficiencia cardíaca aos que se lles solicita medición de péptidos natriuréticos.
- Estándar: 90 %.

- Método de medida:
 - Mostraxe de historias de pacientes seguidos en atención primaria.
- Periodicidade: anual.

ICP3. AVALIACIÓN CARDIOLÓXICA DE PACIENTES CON SOSPEITA DE INSUFICIENCIA CARDÍACA DERIVADOS DESDE ATENCIÓN PRIMARIA

- Definición: porcentaxe de pacientes maiores de 18 anos derivados desde atención primaria por sospeita de IC que son avaliados presencialmente en consulta de Cardiología (preferiblemente de alta resolución) nun prazo inferior a 4 semanas.
- Estándar: 100 %.
- Método de medida:
 - Control de xestión.
- Periodicidade: anual.

ICP4. AVALIACIÓN DA FUNCIÓN VENTRICULAR

- Definición: porcentaxe de pacientes con insuficiencia cardíaca que teñen unha medición de fracción de exección de ventrículo esquerdo por ecocardiografía.
- Estándar: 100 %.
- Método de medida:
 - Mostraxe de historias de pacientes seguidos en consulta de Medicina Interna e Cardiología.
 - Mostraxe de historias de pacientes seguidos en atención primaria.
- Periodicidade: anual.

ICP5. PRESCRICIÓN DE ARNI, IECA ou ARA-II

- Definición: porcentaxe de pacientes maiores de 18 anos cun diagnóstico de IC cunha FEVE actual ou previa <40 % aos que se lles prescribiu tratamento con ARNI, IECA ou ARA-II nun período de 12 meses.
- Estándar: >90 %.
- Método de medida:
 - SIA-AP.
 - SIAC-PF.
- Periodicidade: anual.

ICP6. PRESCRICIÓN DE BLOQUEANTES BETA / IVABRADINA

- Definición: porcentaxe de pacientes maiores de 18 anos cun diagnóstico de IC cunha FEVE actual ou previa <40 % aos que se lles prescribiu tratamento con bloqueador beta (bisoprolol, carvedilol, nebivolol ou succinato de metoprolol de liberación sostida) ou ivabradina (se a FC é >70 lpm) nun período de 12 meses.
- Estándar: 90 % (salvo contraindicación).
- Método de medida:
 - SIA-AP.
 - SIAC-PF.
- Periodicidade: anual.

ICP7. ASESORAMIENTO SOBRE IMPLANTACIÓN DE DAI

- Definición: porcentaxe de pacientes maiores de 18 anos con diagnóstico de IC en clase funcional II-III, con expectativa de vida superior a un ano, en tratamento óptimo e FEVE < 35 % que son asesorados sobre a implantación de DAI como opción de tratamento para a profilaxe de morte súbita.
- Estándar: 50 %.
- Método de medida:
 - Mostraxe de historia clínica.
- Periodicidade: anual.

ICP8. OFERTA DE REHABILITACIÓN CARDÍACA

- Definición: porcentaxe de pacientes maiores de 18 anos con IC estable (e sen outra condición que llelo impida) aos que se lles ofrece un programa de rehabilitación cardíaca baseada en exercicio grupal supervisado e soporte educacional.
- Estándar: 50 %.
- Método de medida:
 - Mostraxe de historia clínica.
- Periodicidade: anual.

ICP9. PLAN DE CUIDADOS Á ALTA

- Definición: porcentaxe de pacientes maiores de 18 anos dados de alta co diagnóstico de IC cuxo informe de alta ou informe de continuidade de enfermería inclúe recomendacións sobre modificacións dos estilos de vida e adquisición de hábitos de vida saudable: consumo

de alcol, abandono do hábito tabáquico, realización de exercicio físico de maneira regular (dentro das súas posibilidades) e redución do peso corporal ou da obesidade abdominal.

- Estándar: 100 %.
- Método de medida:
 - Mostraxe de historias clínicas.
 - Gacela.
- Periodicidade: anual.

ICP10. PROGRAMA DE TRANSICIÓN ASISTENCIAL

- Definición: porcentaxe de pacientes maiores de 18 anos dados de alta co diagnóstico de IC nos que se establece un programa de transición asistencial (a domicilio ou residencia asistida) que inclúa: conciliación da medicación, contacto post alta precoz (Conecta 72), seguimento en consulta de AP na 1.ª semana tras a alta e co especialista en IC nas 2 primeiras semanas, educación en autocoidado, recoñecemento de signos de alarma temperáns de empeoramento da IC e colaboración e coordinación interdisciplinar.
- Estándar: 100 %.
- Método de medida:
 - Mostraxe de historias clínicas.
 - Gacela.
- Periodicidade: anual.

ICP11. PRIMEIRA VISITA DE SEGUIMIENTO EN ATENCIÓN PRIMARIA

- Definición: porcentaxe de pacientes maiores de 18 anos dados de alta co diagnóstico de IC que son avaliados polo equipo de atención primaria na primeira semana tras a alta.
- Estándar: 100 %.
- Método de medida:
 - SIAC-AP.
- Periodicidade: anual.

ICP12. EDUCACIÓN SANITARIA EN ATENCIÓN PRIMARIA

- Definición: porcentaxe de pacientes maiores de 18 anos con diagnóstico de IC que recibiron educación sanitaria de autocoidado en máis de 3 elementos (dieta, exercicio, control de peso, hábito tabáquico, consumo de alcol) nun período de 12 meses.

- Estándar: 100 %.
- Método de medida:
 - SIAC-AP.
- Periodicidade: anual.

ICP13. VISITAS DE SEGUIMIENTO EN ATENCIÓN PRIMARIA

- Definición: porcentaxe de pacientes maiores de 18 anos con diagnóstico de IC estable con avaliación clínica semestral, incluíndo revisión da medicación e test de función renal, nun período de 12 meses.
- Estándar: 100 %.
- Método de medida:
 - SIA-AP.
- Periodicidade: anual.

ICP14. CUIDADOS DA IC NA FASE FINAL DA VIDA

- Definición: porcentaxe de pacientes maiores de 18 anos con diagnóstico de IC crónica avanzada na fase final da vida aos que se lles ofrece un plan específico de cuidados paliativos, nun período de 12 meses.
- Estándar: 100 %.
- Método de medida:
 - Mostraxe de historia clínica.
- Periodicidade: anual.

8.3. Indicadores de resultado

ICR1. TAXA POBOACIONAL DE INSUFICIENCIA CARDÍACA

- Definición: porcentaxe de pacientes con insuficiencia cardíaca diagnosticada que teñen o código K77 (CIAP-2) por cada 100 000 habitantes da área sanitaria de influencia.
- Estándar: non.
- Método de medida:
 - SIAC-AP (con data de inclusión).
- Periodicidade: anual.

ICR2. ESTANCIA MEDIA DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDÍACA

- Definición: duración media do ingreso hospitalario de pacientes con diagnóstico principal de insuficiencia cardíaca.
- Estándar: ≤8 días.

- Método de medida:
 - SIAC-CMBD.
- Periodicidade: anual.

ICR3. MORTALIDADE INTRAHOSPITALARIA DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO PRINCIPAL INSUFICIENCIA CARDÍACA

- Definición: porcentaxe de pacientes ingresados con diagnóstico principal de insuficiencia cardíaca que falecen durante o ingreso.
- Estándar: <10 %.
- Método de medida:
 - SIAC-CMBD.
 - Estratificación por risco.
- Periodicidade: anual.

ICR4. TAXA DE REINGRESO DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDÍACA

- Definición: porcentaxe de pacientes dados de alta por insuficiencia cardíaca que reingresan aos 30 días, 3 meses e 12 meses seguintes á alta por:
 - Todas as causas.
 - Insuficiencia cardíaca.
- Estándar:
 - Reingreso total a 30 días <15 %.
 - Reingreso por IC a 30 días <10 %.
 - Reingreso total a 3 meses <30 %.
 - Reingreso por IC a 3 meses <20 %.
 - Reingreso total a 1 ano <50 %.
 - Reingreso por IC a 1 ano <30 %.
- Método de medida:
 - SIAC-CMBD.
 - Estratificación por risco.
- Periodicidade: anual.

ICR5. FRECUENTACIÓN HOSPITALARIA POR INSUFICIENCIA CARDÍACA

- Definición: número de altas hospitalarias de pacientes maiores de 18 anos con diagnóstico principal de insuficiencia cardíaca por cada 100 000 habitantes da área sanitaria de influencia.
- Estándar: <350/100 000 habitantes.

- Método de medida:
 - SIAC-CMBD.
- Periodicidade: anual.

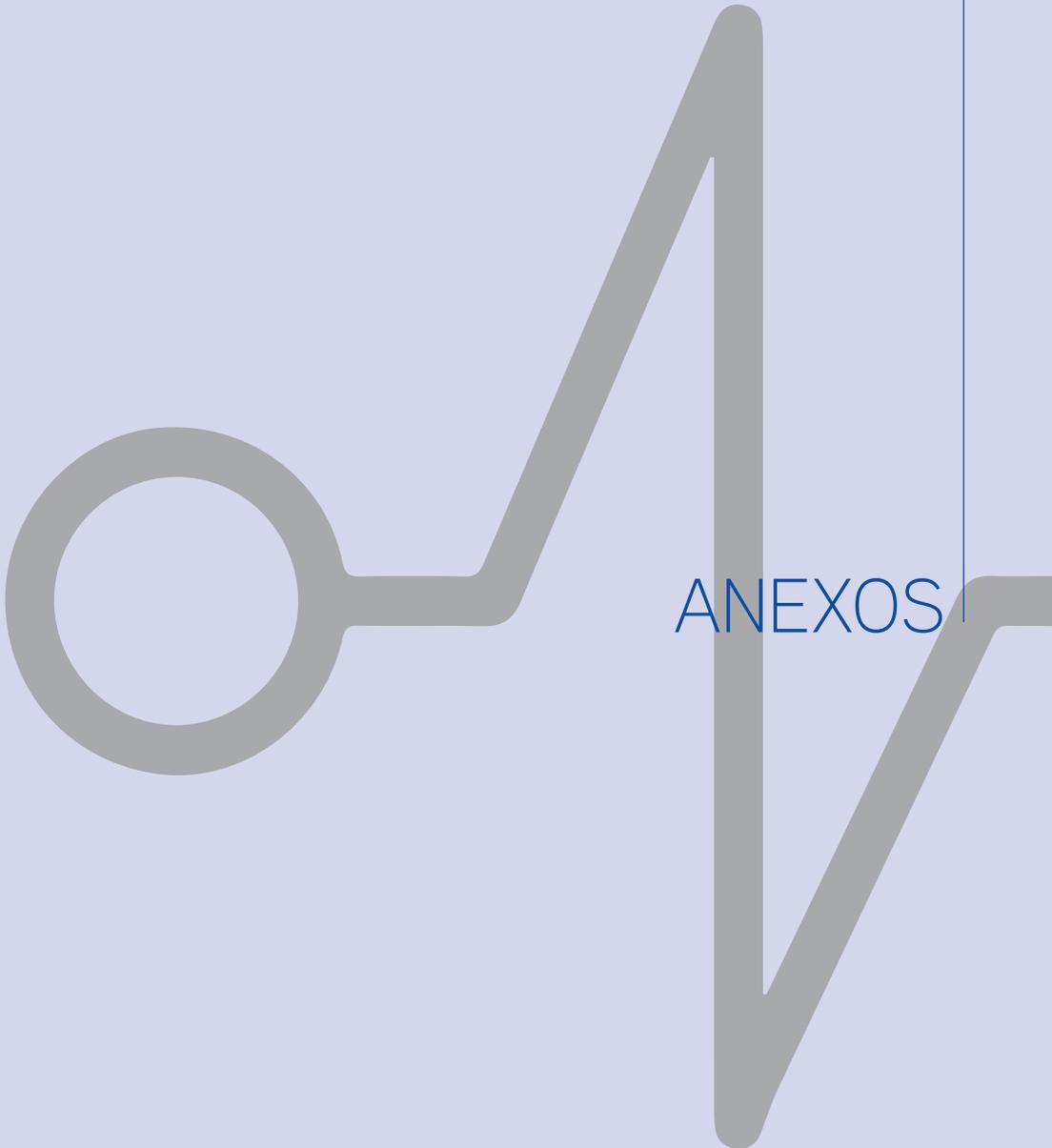
ICR6. FRECUENTACIÓN DE URXENCIAS POR INSUFICIENCIA CARDÍACA DESCOMPENSADA

- Definición: número de atencións en Urxencias de pacientes maiores de 18 anos con diagnóstico de insuficiencia cardíaca descompensada por 100 000 habitantes da área sanitaria de influencia.
- Estándar: por determinar.
- Método de medida:
 - Control de xestión.
- Periodicidade: anual.

8.4. Códigos CIE de insuficiencia cardíaca

Código CIE 9-MC	Definición	Código CIE 10-ES	Definición
398.91	Insuficiencia cardíaca (conxestiva) reumática	I09.81	Insuficiencia cardíaca reumática
402.x1	Cardiopatía hipertensiva con insuficiencia cardíaca	I11.0	Enfermidade cardíaca hipertensiva con insuficiencia cardíaca
404.x1	Cardiopatía e nefropatía hipertensiva con insuficiencia cardíaca conxestiva	I13.0	Enfermidade cardíaca e renal crónica hipertensiva con insuficiencia cardíaca e enfermidade renal crónica estadios 1 a 4 ou enfermidade renal crónica non especificada
404.x3	Cardiopatía e nefropatía hipertensiva con insuficiencia cardíaca conxestiva e insuficiencia renal	I13.2	Enfermidade cardíaca e renal crónica hipertensiva con insuficiencia cardíaca e con enfermidade renal crónica en estadio 5 ou con enfermidade renal en estadio terminal
428.0	Insuficiencia cardíaca conxestiva nsp; dereita secundaria a esquerda	I50.9	Insuficiencia cardíaca, non especificada
428.1	Insuficiencia cardíaca esquerda; edema agudo de pulmón	I50.1	Insuficiencia ventricular esquerda

428.2x	Insuficiencia cardíaca sistólica	I50.20	Insuficiencia cardíaca sistólica (conxestiva), non especificada
		I50.21	Insuficiencia cardíaca sistólica (conxestiva), aguda
		I50.22	Insuficiencia cardíaca sistólica (conxestiva), crónica
		I50.23	Insuficiencia cardíaca sistólica (conxestiva), aguda sobre crónica
428.3x	Insuficiencia cardíaca diastólica	I50.30	Insuficiencia cardíaca diastólica (conxestiva), no especificada
		I50.31	Insuficiencia cardíaca diastólica (conxestiva), aguda
		I50.32	Insuficiencia cardíaca diastólica (conxestiva), crónica
		I50.33	Insuficiencia cardíaca diastólica (conxestiva), aguda sobre crónica
428.4x	Insuficiencia cardíaca combinada sistólica/ diastólica	I50.40	Insuficiencia cardíaca combinada sistólica e diastólica (conxestiva), non especificada
		I50.41	Insuficiencia cardíaca combinada sistólica e diastólica (conxestiva), aguda
		I50.42	Insuficiencia cardíaca combinada sistólica e diastólica (conxestiva), crónica
		I50.43	Insuficiencia cardíaca combinada sistólica e diastólica (conxestiva), aguda sobre crónica



ANEXOS

9. ANEXOS

ANEXO 1.

PLAN DE CUIDADOS ESTÁNDAR DE ENFERMERÍA ESPECÍFICO PARA INSUFICIENCIA CARDÍACA

Valoración estandarizada de NECESIDADES	Valoración estandarizada de PADRÓNS
1. Respiración	Padrón 1: Percepción e manexo da saúde
2. Alimentación-hidratación	Padrón 2: Nutricional-metabólico
3. Eliminación	Padrón 3: Eliminación
4. Mobilización	Padrón 4: Actividade-exercicio
5. Repouso-sono	Padrón 5: Descanso-sono
6. Vestirse	Padrón 6: Cognitivo-perceptivo
7. Termorregulación	Padrón 7: Autopercepción
8. Hixiene-pel	Padrón 8: Rol/relacións
9. Seguridade	Padrón 9: Sexualidade/reprodución
10. Comunicación	Padrón 10: Adaptación/tolerancia á tensión
11. Valores-crenzas	Padrón 11: Valores-crenzas
12. Traballar-realizarse	
13. Lecer	
14. Aprender	

NECESSIDADE	PADRÃO	ETQUETA DIAGNÓSTICA	NOC (RESULTADOS): Indicadores	NIC (INTERVENÇÕES): Atividades
1. Respiração	4. Atividade-exercício	00029) DIMINUIÇÃO DO GASTO CARDÍACO	<p>[0400] EFECTIVIDADE DA BOMBA CARDÍACA</p> <ul style="list-style-type: none"> • (40001) Pressão sanguínea sistólica • (40002) Frequência cardíaca • (40013) Edema periférico • (40019) Pressão sanguínea diastólica • (40023) Dignose em repouso • (40024) Aumento de peso • (40030) Intolerância à actividade <p>(1835) CONHECIMENTO: MANEJO DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA</p> <ul style="list-style-type: none"> • (183523) Estratégias para controlar o edema • (183525) Estratégias para controlar o peso • (183526) Estratégias para aumentar o cumprimento da dieta • (183532) Efectos sobre o estilo de vida • (183540) Estratégias para controlar a dispneia • (183548) Actividade física recomendada • (183551) Dieta prescrita 	<p>(0400) Cuidados cardíacos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar unha valoración exhaustiva da circulación periférica (pulsos, edemas, enchido capilar, cor e temperatura das extremidades). • Monitorizar os signos vitais con frecuencia. • Monitorizar o estado cardiovascular. • Monitorizar o estado respiratorio por se aparecen síntomas de insuficiencia cardíaca. • Monitorizar o equilibrio hidrico (entradas/saídas e peso diario). • Monitorizar a tolerancia do paciente á actividade. • Monitorizar a aparición de disnea, fátiga, taquípnea e ortopnea. <p>(4120) Manexo de líquidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pesir a diñiro e controlar a evolución. • Monitorizar os signos vitais, segundo corresponda. <p>(1360) Manexo do peso</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comentar os riscos asociados co feito de estar por encima ou por baixo do peso saudable. <p>(5614) Ensino: dieta prescrita</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informar o paciente sobre os alimentos permitidos e prohibidos. • Instruir o paciente sobre como ler as etiquetas e elixir os alimentos adecuados. <p>(5612) Ensino: exercicio prescrito</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informar o paciente do propósito e dos beneficios do exercicio prescrito. • Ensinar o paciente como controlar a tolerancia ao exercicio. <p>(5616) Ensino: medicamentos prescritos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informar o paciente acerca da posoloxía, a vía e a duración dos efectos de cada medicamento. <p>(2380) Manexo da medicación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprobar a capacidade do paciente para automedicarse, segundo corresponda. • Revisar periodicamente co paciente e familia os tipos e doses de medicamentos tomados. • Controlar o cumprimento do réxime de medicación.
4. Mobilización	4. Atividade-exercício	00092) INTOLERANCIA A ACTIVIDADE	<p>[0005] TOLERANCIA Á ACTIVIDADE</p> <ul style="list-style-type: none"> • (502) Frequencia cardíaca en resposta á actividade • (503) Frequencia respiratoria en resposta á actividade • (504) Pressión arterial sistólica en resposta á actividade • (505) Pressión arterial diastólica en resposta á actividade 	<p>[0180] Manexo da entenza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar os déficits do estado fisiolóxico do paciente que producen fátiga segundo o contendo da idade e o desenvolvemento. • Vixiar a resposta cardiorrespiratoria á actividade (taquicardia, outras arritmias, dispnea, diáfores, palidez, presións hemodinámicas e frecuencia respiratoria). • Facilitar a alternancia de períodos de repouso e actividade.

ANEXO 2

Recomendacións de seguimento do paciente con IC crónica en atención primaria

Seguimento polo médico e a enfermeira de AP cada 3-6 meses

- Reforzar as medidas **autocoidado/educación** en saúde:
 - Realizar exercicio físico diario, adecuado a cada caso.
 - Dieta cardiosaudable: baixa en sal, baixa en graxas de orixe animal e carnes vermellas, baseada en peixes, verduras e legumes, aceite de oliva e froitas, lácteos desnatados.
- **Supervisar adherencia** ao tratamento.
- **Vacunación** antigripal anual/pneumococo.
- Avaliación clínica:
 - **Capacidade funcional NYHA.**
 - **Conxestión** pulmonar, IVY, edemas.
 - **Efectos secundarios** do tratamento.
- Constantes vitais: **peso, PA, FC.**
- **ECG e analítica** (hemograma, función renal, Na, K, pro-BNP cada 6-12 meses).

Criterios de reavaliación pola Unidade de Insuficiencia Cardíaca en pacientes con IC crónica seguidos en atención primaria (e-consulta)

- Progresión da sintomatoloxía.
- Efecto secundario do tratamento que impide a dosificación apropiada.
- Cambios no ECG.
- Deterioración da función renal (incremento >50 % respecto a basal).
- Alteración electrolítica (Na < 132, K > 5,5).

ANEXO 3

Intervención educativa dos equipos de enfermería do Complexo Hospitalario Universitario de Santiago e da súa área sanitaria

A intervención educativa hase de entender como un proceso continuo que se inicia, na maioría dos casos, durante o ingreso hospitalario e que se debe manter durante todo o período de seguimento, inicialmente nas consultas de IC de Cardioloxía e Medicina Interna e finalmente en atención primaria, unha vez estabilizado o paciente e completado o proceso diagnóstico e optimización terapéutica.

A **enfermería implicada** será a da planta de hospitalización de Medicina Interna e Cardioloxía, a das consultas especializadas de IC e a enfermería de atención primaria. É importante, pois, que o programa que se vaia aplicar sexa común e consensuado, coa intención de manter a continuidade nas mensaxes, dirixidas en especial a fomentar hábitos saudables, a adherencia ao tratamento e o autocontrol.

O programa educativo está dirixido aos pacientes, aos seus cuidadores e familiares.

Os **aspectos nos que se debe incidir no programa educativo** serán os propostos polas últimas guías de IC da Sociedade Europea de Cardioloxía, que fan referencia ao coñecemento da enfermidade, a comprensión do seu carácter crónico e a importancia do autocoidado en aspectos preventivos e de tratamento. Os puntos que abordar durante o proceso educativo recóllense na táboa adxunta.

Materiais para o programa educativo

1. **Díptico *¿Que é a IC?*** Consta da información básica e resumida da IC como unha síndrome, cales son os síntomas máis comúns, os signos de alarma, as recomendacións básicas sobre dieta e exercicio e as regras que se deben seguir para vivir mellor con IC. Entregarase a todos os pacientes durante o ingreso hospitalario e servirá como ferramenta para que a enfermería da planta de hospitalización e enfermería de IC poida iniciar o programa educativo.
2. **Díptico *Alimentación en pacientes con IC.*** Consta de información acerca da dieta sen sal, o control de líquidos e a alimentación de estilo mediterráneo.
3. **Díptico *Táboa de exercicios para pacientes con IC.*** Consta de información sobre os beneficios do exercicio físico, consellos á hora de realizalo e táboas con exercicios de extremidades superiores e extremidades inferiores. Entrégaselles a aqueles pacientes que presentan unha maior limitación de mobilidade física, coa finalidade de que poidan realizalos no seu domicilio.

4. **Folla para control de peso e constantes.** Permítelle ao paciente rexistrar o seu peso diario, así como a TA e a FC.
5. **Receta con tratamento farmacolóxico.** Constarán recomendacións básicas para pacientes con IC, así como o tratamento farmacolóxico ben especificado en todos os seus compoñentes; é aconsellable que consten os teléfonos de contacto co persoal sanitario e a data da próxima revisión.
6. **Proposta de sesións grupais en pacientes con IC.** Intervención grupal dirixida a pacientes con IC e os seus familiares cuidadores, co obxectivo, por unha banda, de reducir o impacto emocional que a enfermidade ten sobre as vidas de ambos e, por outra banda, de proporcionar información práctica sobre o manexo da IC, tanto a pacientes como a cuidadores. Consta de seis sesións: a primeira co cardiólogo/a, a segunda coa enfermería e as catro seguintes coa psicóloga.

Tópicos esenciais que debe abordar a intervención educativa en IC dirixida a pacientes, cuidadores e familiares

Tópico	Habilidades, destrezas e comportamentos de autocoidado
Definición, etioloxía e curso da IC	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender a causa da IC e dos síntomas e o curso da enfermidade. • Tomar decisións realistas, incluídas as relativas ao tratamento na fase terminal.
Monitorización dos síntomas e autocoidado	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorizar e recoñecer cambios nos signos e síntomas. • Saber como e cando contactar cun profesional sanitario. • Saber cando axustar o tratamento diurético e a inxestión de líquidos segundo os consellos do persoal sanitario.
Tratamento farmacolóxico	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender as indicacións, a dosificación e os efectos secundarios da medicación. • Recoñecer os efectos secundarios comúns e saber cando informar o equipo médico. • Recoñecer os beneficios da medicación prescrita.

Dispositivos implantados e intervencións percutáneas/cirúrxicas	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender as indicacións e os obxectivos da implantación de dispositivos/procedementos. • Recoñecer as complicacións comúns e saber cando informar o equipo médico. • Recoñecer a importancia e os beneficios dos procedementos/dispositivos implantados.
Inmunización	<ul style="list-style-type: none"> • Inmunizarse contra a gripe e a enfermidade pneumocócica.
Dieta e alcol	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar unha inxestión de líquidos excesiva. • Recoñecer a necesidade de modificar a inxestión de líquidos: <ul style="list-style-type: none"> — Aumentar a inxestión en períodos de altas temperaturas e humidade, náuseas/vómitos. — Pódese considerar a restrición de líquidos a 1,5-2 l/día para aliviar os síntomas e a conexión dos pacientes con IC grave. • Monitorizar o peso corporal e evitar a desnutrición. • Manter unha dieta e un peso saudables e evitar a inxestión de sal excesivo (>6 g/día). • Absterse ou evitar o consumo excesivo de alcol, especialmente para a miocardiopatía inducida por alcol.
Tabaco e drogas	<ul style="list-style-type: none"> • Deixar de fumar e de tomar substancias tóxicas de uso recreativo.
Exercicio	<ul style="list-style-type: none"> • Practicar exercicio regularmente, de intensidade suficiente para provocar unha falta de aire leve ou moderada.

Viaxes e lecer	<ul style="list-style-type: none"> • Preparar viaxes e actividades de lecer segundo a capacidade física. • Monitorizar e adaptar a inxestión de líquidos segundo a humidade (voos e clima húmido). • Ser consciente das reaccións adversas á exposición solar con algúns medicamentos (como amiodarona). • Considerar o efecto da altitude na osixenación. • Levar a medicación na equipaxe de cabina e unha lista dos tratamentos e as doses co nome xenérico.
Trastornos do sono e respiración	<ul style="list-style-type: none"> • Recoñecer os trastornos do sono, a súa relación coa IC e saber como mellorar o sono.
Actividade sexual	<ul style="list-style-type: none"> • Non ter inquietudes con respecto a manter relacións sexuais, sempre que non cause síntomas indebidos. • Recoñecer os problemas coa actividade sexual, a súa relación coa IC.
Aspectos psicolóxicos	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender que os síntomas de depresión e a disfunción cognitiva se atopan máis frecuentemente nas persoas con IC e que poden afectar a adherencia. • Recoñecer que poden aparecer problemas psicolóxicos durante o curso da enfermidade relacionados cos cambios no estilo de vida, a medicación, os dispositivos implantados e outros procedementos (incluída a asistencia mecánica e o transplante cardíaco).

Aínda que o obxectivo final da intervención educativa é único, o desenvolvemento desta debe pasar por diferentes fases, con obxecto de que sexa progresiva. Así, a intervención terá obxectivos e actuacións diferentes nas súas diversas fases.

1. Intervención educativa durante a hospitalización

a. Obxectivos:

- I. Inicio de proceso educativo, fundamental explicar a enfermidade, as súas causas, os seus síntomas e o seu carácter crónico.

- II. Destacar a importancia do autocoidado e a adherencia ao tratamento na evolución.
- III. Recomendacións básicas sobre hábitos de vida saudables (dieta, exercicio, actividade sexual).

b. Accións:

- I. Entregar e explicar os dípticos con información xeral sobre IC e alimentación á chegada do paciente.
- II. Ofrecer o programa de rehabilitación cardíaca se cumpre criterios de entrada.
- III. Ofrecer a participación en sesións grupais informativas.
- IV. Entrega da receita de tratamento á alta. Irá adxunta ao informe de alta e conterá recomendacións básicas xerais sobre dieta e actividade física. Constarán a data e o lugar da próxima visita de seguimento ambulatorio e recomendación para que se poña en contacto co seu médico e enfermeira de atención primaria.

2. Intervención educativa durante o seguimento nas consultas de IC tras a alta hospitalaria

a. Obxectivos:

- I. Reforzar aspectos traballados o día da alta do paciente.
- II. Explicar tratamento farmacolóxico, indicacións, posoloxía, efectos adversos máis comúns.
- III. Signos de alarma de descompensación e vías de contacto con persoal sanitario.
- IV. Aspectos psicosociais, valorar necesidade de apoio psicosocial.
- V. Adherencia ao tratamento.
- VI. Modificación de factores de risco.
- VII. Actividade sexual.
- VIII. Vacinación.

- IX. Desordes do sono e respiración.
- X. Prognóstico.
- b. Accións:
 - I. Sesións grupais:
 - Sesión 1: dirixida por cardiólogo/a de IC. Proporcionaránse coñecementos básicos e información sobre a enfermidade, sobre prognóstico/expectativas, recomendacións sobre a medicación, detectar dificultades para levar a cabo as recomendacións e posibles solucións.
 - Sesión 2: dirixida pola enfermería de IC. Abordaranse cuestións máis prácticas, relacionadas co manexo da IC: autocoidados, que facer ante certos síntomas ou empeoramento, hábitos de vida saudables e recomendacións para o manexo adecuado da enfermidade.
 - II. Reforzos educativos básicos (adherencia ao tratamento e signos de alarma) durante as visitas na consulta de enfermería.

3. Intervención educativa durante o seguimento en atención primaria

- a. Obxectivos:
 - I. Darlle continuidade ao proceso educativo iniciado no ámbito hospitalario.
- b. Accións:
 - I. Utilización dos dípticos de información sobre IC para reforzar o proceso educativo iniciado no ámbito hospitalario.
 - II. Reforzos educativos básicos (adherencia ao tratamento e signos de alarma) durante as visitas na consulta de enfermería.

Seguindo os obxectivos do Plan de calidade do CHUS, recollido dentro do Plan estratéxico, propónse realizar un control de calidade desta intervención educativa nunha dobre vía, como **calidade percibida** en termos de satisfacción do paciente e un **control de calidade da propia intervención**.

A **calidade percibida** avaliarase mediante **enquisas de satisfacción** realizadas a mostras significativas de pacientes cada 6 meses.

Como indicadores de calidade **da intervención** propóñense:

— **Porcentaxe de pacientes (coidadores e familiares) ingresados por IC que acoden ás sesións educativas.** Como método de medida, propónse realizar un rexistro de sesións no que se recolla o número de asistentes, realizando unha avaliación semestral da porcentaxe de pacientes. Esta porcentaxe debe ser superior ao 80 %.

— **Porcentaxe de pacientes (coidadores e familiares) atendidos en consultas de IC tras a alta hospitalaria que acoden ás sesións educativas.** Como método de medida, propónse realizar un rexistro de sesións no que se recolla o número de asistentes, realizando unha avaliación semestral da porcentaxe de pacientes. Esta porcentaxe debe ser superior ao 80 %.

ANEXO 4

Titulación de fármacos modificadores de pronóstico en pacientes con IC con FEVE reducida (FEVE < 40 %)

1. Bloqueantes beta

- Titulación progresiva cada 1-4 semanas.
- Revisar frecuencia cardíaca:
 - En ritmo sinusal → titulación se FC > 55 lpm.
 - En fibrilación auricular → titulación se FC > 70-75 lpm.
- En caso de BAV de primeiro grao, vixiar a evolución electrocardiográfica. Pode continuarse titulación sempre que PR < 250-300 ms.

BLOQUEANTE BETA	Dose de inicio	Titulación	Dose obxectivo
Bisoprolol	1,25-2,5 mg c/ 24 h	1,25 → 2,5 → 5 → 7,5 → 10	10 mg c/ 24 h
Carvedilol	6,25 mg c/ 12 h	6,25 → 12,5 → 25	25 mg c/ 12 h
Nebivolol	1,25 mg c/ 24 h	1,25 → 2,5 → 5 → 7,5 → 10	10 mg c/ 24 h

2. IECA

- Titulación cada 1-4 semanas.
- Revisar a tensión arterial antes da titulación → aumentar a dose en caso de TAS > 100 mg, sen mareos.
- En pacientes con IRC moderada (FGE 30-60 ml/min/1,73 m²), vixiar a función renal e K antes de cada titulación. Se hai aumento de creatinina >30 % ou K > 5, deter a titulación.

IECA	Dose de inicio	Titulación	Dose obxectivo
Enalapril	2,5 mg c/ 12 h	2,5 → 5 → 10 → 20	10-20 mg c/ 12 h
Ramipril	1,25 mg c/ 24 h	2,5 → 5 → 7,5 → 10	10 mg c/ 24 h

3. ARA-II

- Titulación cada 1-4 semanas.
- Revisar tensión arterial antes da titulación → aumentar dose en caso de TAS > 100 mg, sen mareos.
- En pacientes con IRC moderada (FGE 30-60 ml/min/1,73 m²), vixiar a función renal e K antes de cada titulación. Se hai aumento de creatinina >30 % ou K > 5, deter a titulación.

ARA-II	Dose de inicio	Titulación	Dose obxectivo
Valsartán	40 mg c/ 12 h	80 → 160	160 mg c/ 12 h
Losartán	25 mg c/ 24 h	50 → 10	100 mg c/ 24 h
Candesartán	4 mg c/ 24 h	8 → 16 → 32	32 mg c/ 24 h

4. Sacubitrilo-valsartán

Nunca se administrará con IECA nin con ARA II

- Titulación cada 2-4 semanas.
- Revisar a tensión arterial antes da titulación → aumentar dose en caso de TAS > 100 mg.
- En pacientes con IRC moderada (FGE 30-60 ml/min/1,73 m²), vixiar a función renal e K antes de cada titulación. Se hai aumento de creatinina >30 % ou K > 5, deter a titulación.

	Dose de inicio	Titulación	Dose obxectivo
Sacubitrilo-valsartán	24/26 mg c/ 12 h	49/51 → 97/103	97/103 mg c/ 12 h

5. iSGT2

- Iníciense a doses fixas (10 mg) e non necesitan titulación.

Anexo 5

Protocolo de manexo estruturado do paciente con IC durante a hospitalización

— Ao ingreso

- Identificar o desencadeante (mala adherencia terapéutica, AINE, FA incidente, infección respiratoria, anemia...).
- Por norma, manter anticoagulantes orais (Sintrom, ACOD).
- Pautar dose de diurético segundo o tratamento previo, a resposta diurética, o grao de conxestión.
- Iniciar iSRAA desde o principio e BB en ausencia de síndrome alveolointersticial.
- Considerar inicio de ARM e iSGLT2 desde o ingreso.

— Curso clínico diario durante o ingreso

- Identificar síntomas e grao de actividade física.
- Diurese: litros (dose de diurético).
- Peso: kilogramos (\pm día previo, \pm peso ao ingreso).
- Identificar signos de conxestión clínica (IVY, hepatomegalia, edemas, crepitações).
- ECO cardiotorácico: VCI (diámetro, VR), liñas B, derramo pleural (máxima recomendación ante dificultades na exploración física: obesos, anciáns, debilitados...).
- Plan diagnóstico e terapéutico.

— Parámetros para monitorizar durante o ingreso

- Analítica: control da función renal / ións cada 24-48 horas se diurético i.v.
- Telemetría: recomendable se FA/*flutter* con mal control de frecuencia ou arritmias ventriculares.

— Probas diagnósticas durante o ingreso

- Analítica de perfil IC (primeiras 24 horas).
- Ecocardio U. Imaxe (solicitar tras desconxestión). Todos os pacientes ingresados por IC deberían ter un ecocardiograma no último ano.
- Cardio-RM en caso de etiloxía incerta.
- Coronariografía (en caso de anxia / curva isquémica de troponina / mala evolución con tratamento médico).

- GGO + proteinograma + IFE en SANGUE e en OURIÑOS 24 HORAS (ante sospeita de amiloidose).

— Tratamento durante o ingreso

- Retirada de diurético i.v. tras alcanzar criterios de desconxestión, transición a furosemida oral 80/40 mg segundo persistencia de datos de fallo dereito.
- En pacientes con FEVE reducida inicio precoz de SacVal/IECA/ARA-II + ARM + BB en doses baixas (en pacientes non-pensionistas, preguntar pola dispoñibilidade económica para SacVal).
- Inicio de iGLT2 antes da alta se FEVE < 40 %.
- Se anemia ferropénica ou ferropenia funcional (ferritina < 100 ou <300 con IST < 20 %), administrar ferro carboximaltosa 1000 mg antes da alta, valorar repetir dose ás 6 semanas.
- Valorar necesidade de dispositivos (TRC, DAI, Mitraclip) se hai tratamento médico óptimo previo.

— Checklist previa á alta

- Asegurar a ausencia de conxestión ou conxestión residual permisiva.
- Tripla/cuádrupla terapia iniciada e tolerada durante polo menos 36-48 horas antes do alta.
- Control de FC (en RS < 70 lpm, en FA < 80-90 lpm).
- Educación sanitaria recibida (intervención educativa prealta).

— Informe de alta de IC estruturado

Antecedentes persoais

- Apartado DETALLADO de ANTECEDENTES CARDIOLÓXICOS.
- Tratamento domiciliario detallado: é importante facer constar dose e posoloxía de medicación cardiovascular previa ao ingreso.

Exploración física

- Talle (cm). Peso á alta (kg). IMC (de máxima importancia en obesos).

Probas complementarias

- ECG.
- GAB.
- Rx tórax.

- Analítica ordinaria (data).
- Ecocardio U. Imaxe (data).
- Outras probas complementarias (data).

Evolucion e comentarios

- Resumo de antecedentes relevantes e motivo de ingreso actual.
- Facer constar o estado conxectivo e o nivel de mobilidade á alta.

Diagnósticos

1. IC de *novo* vs IC descompensada.
2. Cardiopatía de base (a estudo, isquémica, non-isquémica...).
3. Desencadeantes.
4. Complicacións.

Tratamento

Recomendacións non-farmacolóxicas, facendo especial énfase no abandono dos hábitos tóxicos.

Especificar os MEDICAMENTOS NOVOS.

Especificar a actitude que se debe seguir coa medicación previa: SUSPENDER ou CONTINUAR.

Citas Insuficiencia Cardíaca postalta cardioloxía

- Primeira consulta IC: citar en CARX20, prestación 2.24.
- Sucesivas IC: citar en CARX20 ou CARX22, prestación en 2.22.
- Entregar solicitude analítica perfil TITULACIÓN IC (realizar 2-3 días antes no seu CS).

Citas Insuficiencia Cardíaca postalta medicina interna

- Establecerase a axenda e prestación específica, así como a necesidade de probas complementarias postalta.

ANEXO 6

Protocolo de desconexión guiado por eco cardiotorácica

Ecografía cardiotorácica (ECT)

Decúbito supino, cabeza a 30°.

Parámetros para medir:

- E/e' (aproximación apical 4 cámaras, doppler pulsado diastólico en cúspides mitrais, doppler tisular septal e lateral).
- índice VCI (diámetro + variación respiratoria) (aprox. subcostal, 1-2 caudais á 1.ª VH):

Grao 1: VCI < 21 mm + colapso completo

Grao 2: VCI < 21 mm + VR > 50 %

Grao 3: VCI ≥ 21 mm + VR > 50 %

Grao 4: VCI ≥ 21 mm + VR < 50 %

Grao 5: VCI ≥ 21 mm + non VR + VH dilatadas

- Eco pulmonar (protocolo 6 zonas):

Zona apical dereita / zona apical esquerda

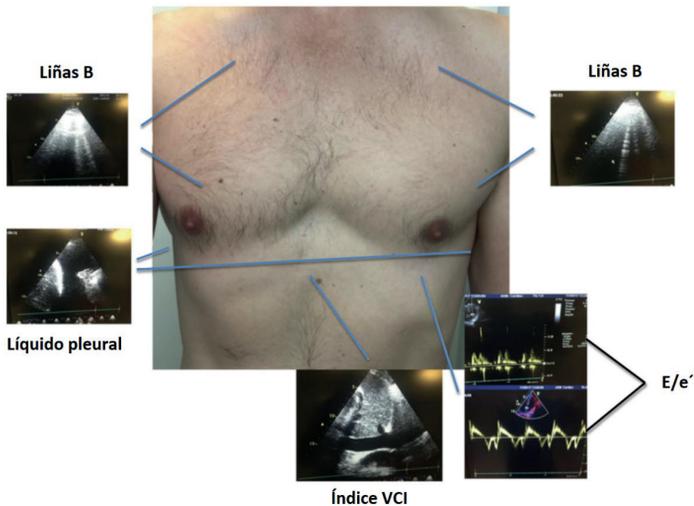
Valoración de liñas B

Zona mamilar dereita / zona mamilar esquerda

Valoración de liñas B

Zona laterobasal dereita / zona laterobasal esquerda

Valoración de derramo pleural



Criterios de congestión pulmonar

>3 líneas B en máis de 2 espazos.

>5 mm de líquido libre pleural.

Obxectivos do tratamento desconxectivo

1.º obxectivo: desconxestión pulmonar (sen liñas B, sen DP).

2.º obxectivo: $E/e' < 15$.

3.º obxectivo: índice VCI grao ≤ 2 .

Obxectivo desconxestionamento completo

Conseguir as 3 dianas.

Protocolo de tratamento diurético

Diuréticos de asa + ARM (25 mg) para obxectivo diurese >100-150 ml/hora (>2500-3500 en 24 horas).

Se hai resposta insuficiente, determinación de NaUr \rightarrow Se <50-70 mEq, dobrar dose de furosemida \rightarrow Se a dose de furosemida >160 mg, asociar HIDROCLORO-TIAZIDA 25 mg.

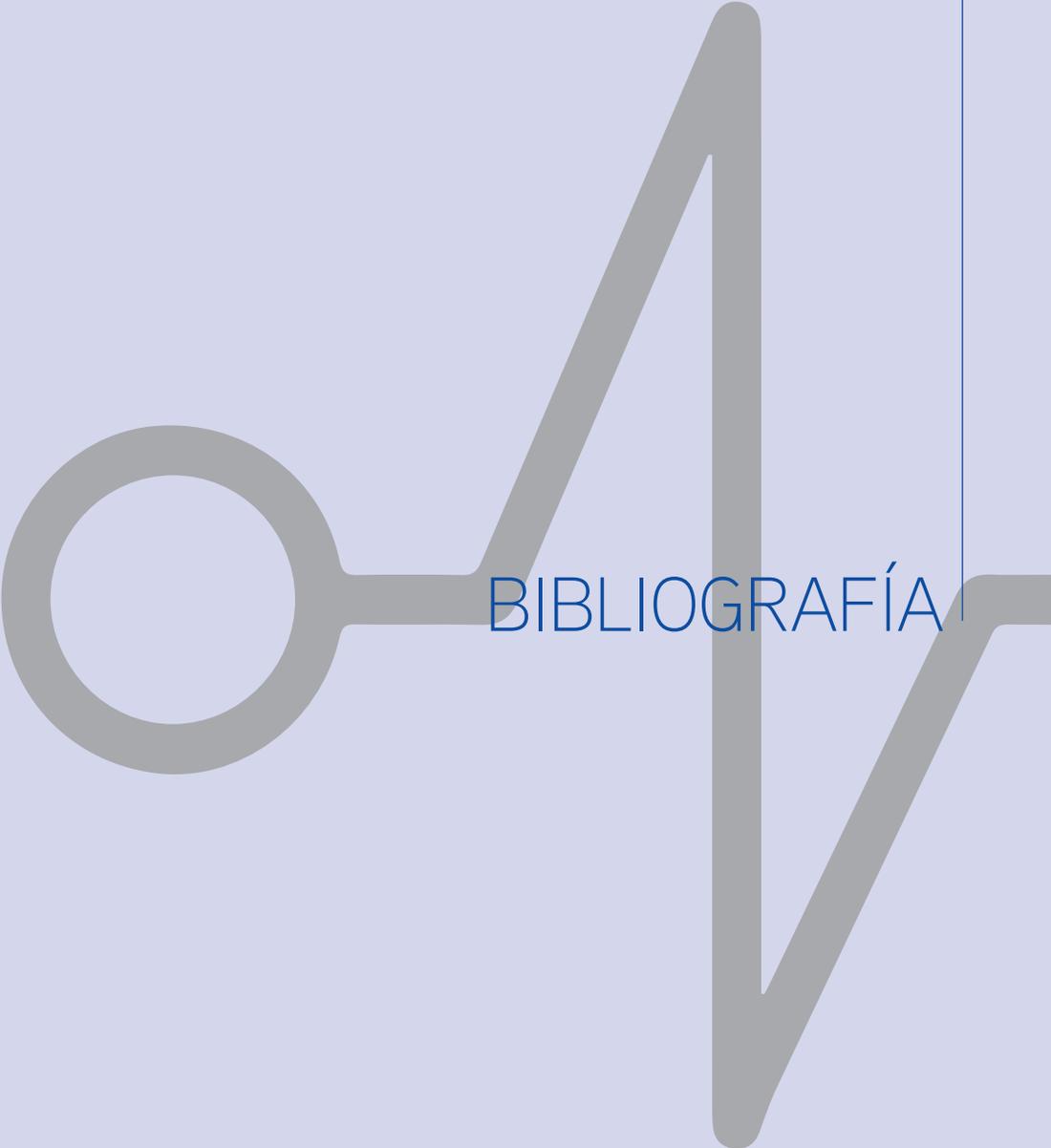
En caso de efectos secundarios

Cesamento de tratamento diurético tras conseguir diana 1 (desconxestión pulmonar).

Efectos secundarios potenciais do tratamento desconxectivo

Hipotensión con signos de deterioración renal ou hipoperfusión.

- Criterio de hipotensión: TA < 90-100 ou TAM < 65 mmHg.
- Criterio de deterioración renal: aumento de creatinina >1,5 veces.
- Criterio de hipoperfusión: frialdade distal ou láctico >2.



BIBLIOGRAFÍA

10. BIBLIOGRAFÍA

1. Grigorian Shamagina L, Otero Raviña F, Abu Assi E, Vidal Pérez R, Teijeira Fernández E, Varela Román A, Moreira Sayages L, González Juanatey JR. Why and when die Heart failure patients with normal left ventricular ejection fraction. Analysis of more than six hundred deaths in a community long-term study. *Am Heart J* 2008;156:1184-90.
2. Grigorian Shamagian L, González Juanatey JR, Varela Román A, García Acuña JM, Virgós Lamela A. The death rate among hospitalized heart failure patients with normal and depressed left ventricular ejection fraction in the year following discharge: evolution over a 10-year period. *Eur Heart Journal* 2005;26:2251-8.
3. Varela-Román A, Grigorian L, Barge E, Bassante P, Gil de la Peña M, González-Juanatey JR. Heart failure in patients with preserved and deteriorated left ventricular ejection fraction. *Heart* 2005;91:489-94.
4. Varela-Román A, González-Juanatey JR, Bassante P, Trillo R, García-Seara J, Martínez-Sande JL, Gude F. Clinical characteristics and prognosis of hospitalised inpatients with heart failure and preserved or reduced left ventricular ejection fraction. *Heart* 2002;88:249-54.
5. Otero-Raviña F, Grigorian-Shamagian L, Fransi-Galiana L, Názara-Otero C, Fernández-Villaverde JM, del Álamo-Alonso A, Nieto-Pol E, de Santiago-Boullón M, López-Rodríguez I, Cardona-Vidal JM, Varela-Román A, González-Juanatey JR. Estudio gallego de insuficiencia cardiaca en atención primaria (estudio GALICAP) . *Rev Esp Cardiol* 2007; 60 (4): 373-383.
6. García Castelo A, Muñiz García J, Sesma Sánchez P, Castro Beiras A. Utilización de recursos diagnósticos y terapéuticos en pacientes ingresados por insuficiencia cardíaca: influencia del servicio de ingreso (estudio INCARGAL). *Rev Esp Cardiol* 2003; 567 (1): 49-56.
7. Besada Gesto JR, de Blas Abad P, Domínguez López J, Feijóo Guarrós N, Fernández Villaverde JM, Gómez Vázquez JL, J R González-Juanatey, et al. Características de los pacientes con cardiopatías en un área sanitaria de la provincia de A Coruña. Estudio Barbanza 2000. *Rev Clin Esp.* 2003;203:570-6.
8. Instituto Nacional de Estadística. Defunciones según la causa de muerte. Avance enero-mayo de 2019 y de 2020. Madrid: INE, 2020.12.10. Disponible en: https://www.ine.es/prensa/edcm_ene_may_19_20.pdf.
9. Causas de defunción en Galicia 2016. Instituto Nacional de Estadística. Disponible en: <https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t15/p417/a2016/l0/&file=02013.px&L=0>.
10. Blanco Ramos MC, Carballeira Roca C, Díaz Crego JM, Gómez Fernández JR, Lesquereux Muñiz MC, Sixto da Silva C, Mateo Rodríguez R. Conxunto Mínimo Básico de Datos en hospitais do Servicio Galego de Saúde. Resultados bienio 2001/02. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia, 2003.
11. Rodríguez-Artalejo F, Guallar-Castillón P, Banegas Banegas JR, Del Rey Calero J. Trends in Hospitalization and mortality for heart failure in Spain, 1980-1993. *Eur Heart J* 1997;18:1771-9.

12. Castro A, Escudero J. El área del corazón del complejo hospitalario «Juan Canalejo» de A Coruña. En: Temes J L. Gestión clínica. Madrid: McGraw-Hill Interamericana, 2000.
13. Tavazzi L. Epidemiological burden of heart failure. *Heart* 1998; 79 Suppl 2:6S-9S.
14. BHF Coronary Heart Disease Statistics: Heart Failure Supplement, 2002 edition.
15. Schneider NM. Managing congestive heart failure using home telehealth. *Home Healthcare Nurse* 2004;22:719-722.
16. Planas F, San Vicente L, Amorós JG, González JA, Galofré N, Vila J. Morbimortalidad de los pacientes ingresados por insuficiencia cardíaca: factores predictores de reingreso. *Medicina clínica* 2005;124: 285-290.
17. Encuesta de morbilidad hospitalaria 2017 [Internet]. Instituto Nacional de Estadística. Disponible en: <https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t15/p414/a2017/l0/&file=02020.px&L=0>.
18. Juanatey JR, Alegría E, Bertomeu V, Conthe P, De Santiago A, Zsolt I. Insuficiencia cardíaca en consultas ambulatorias: comorbilidades y actuaciones diagnóstico-terapéuticas por diferentes especialistas. Estudio EPISERVE. *Rev Esp Cardiol* 2008;61(6):611-619.
19. Anguita Sánchez M, Investigadores del Registro BADAPIC. Características clínicas, tratamiento y morbimortalidad a corto plazo de pacientes con insuficiencia cardíaca controlados en consultas específicas de insuficiencia cardíaca. Resultados del Registro BADAPIC. *Rev Esp Cardiol* 2004;57:1159-69.
20. López Castro J, Pérez de Juan Romero M, De Toro Santos M, Gayoso Diz P, González Juanatey JR. Estudio epidemiológico y clínico de la insuficiencia cardíaca según género y grupo etario en la provincia de Ourense (cohorte de la comunidad gallega). *Arch Med* 2005;1(4), artículo n.º 2. Disponible en: <http://archivosdemedicina.com/files/4/webpags/ic-studyepidemiologyclinicourense.html>.
21. Memoria de Actividade 2018 [Internet]. SERGAS, Xunta de Galicia. Disponible en: <https://www.sergas.es/A-nosa-organizacion/Documents/832/MemoriaActividade2018.pdf>.
22. Estrategia SERGAS 2020 [Internet]. SERGAS, Xunta de Galicia. Disponible en: https://www.sergas.es/A-nosa-organizacion/Documents/557/SERGAS_ESTRA-TEXIA_2020_280316_cas.pdf.
23. González-Juanatey JR, Alegría E, Lozano JV, Llisterri JL, García-Acuña JM, González-Maqueda I. Impacto de la hipertensión en las cardiopatías en España. Estudio CARDIO-TENS 1999. *Rev Esp Cardiol* 2001;54:139-49.
24. Encuesta de discapacidades, deficiencias, y estado de Salud. 2008 [Internet]. Instituto Nacional de Estadística. Disponible en: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176782&menu=resultados&idp=1254735573175.
25. Temes JL. La gestión clínica. En Temes J L, Mengíbar M. Gestión Hospitalaria. 4.ª edición. McGraw Hill-Interamericana 2007.
26. Malcom J, Arnold O, Howlett JG, Ducharme A, Ezekowitz JA, Gardner MJ et al. Canadian Cardiovascular Society Consensus Conference guidelines on heart failure—2008

- update: best practices for the transition of care of heart failure patients, and the recognition, investigation and treatment of cardiomyopathies. *Can J Cardiol* 2008 24(1):21-40.
27. Mullens W, Damman K, Harjola V-P, Mebazza A, Brunner-La Rocca P-H, Martens P et al. The use of diuretics in heart failure with congestion — a position statement from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur J HeartFail* 2019;21:137-155.
 28. McDonagh T, Metra M, Adamo M, Gardner R, Baumach A, Bohm M et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J* 2021;42:3599-3726.
 29. Anker S, Butler J, Filippatos G, Ferreira JP, Bocchi E, Bohm M et al. Empaglifozin in heart failure with preserved ejection fraction. *N Engl J Med* 2021;385:1451-1461.
 30. Solomon S, McMurray J, Claggett B, de Boer R, DeMets D, Hernandez A, et al. Dapagliflozin in Heart Failure with Mildly Reduced or Preserved Ejection Fraction. *N Engl J Med* 2022; 387:1089-1098.
 31. Ponikowski P, Kirwan B-A, Anker SD, McDonagh T, Dorobantu M, Drozd J et al. Ferric carboxymaltose for iron deficiency at discharge after acute heart failure: a multicentre, double-blind, randomized, controlled trial. *Lancet* 2020; 396 (12): 1895-1904.
 32. Sagar VA, Davies EJ, Briscoe S, et al. Exercise-based rehabilitation for heart failure: systematic review and meta-analysis. *Open Heart*. 2015;2:e000163.
 33. Long L, Mordi IR, Bridges C, Sagar VA, Davies EJ, Coats AJS. Exercise-based cardiac rehabilitation for adults with heart failure (Review). *Cochrane Database Syst Rev*. 2019;1:CD003331.
 34. Singh M, Stewart R, White H. Importance of frailty in patients with cardiovascular disease. *Eur Heart J* 2014;35:1726-1731. <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehu197>.
 35. Heckman GA, McKelvie RS, Rockwood K. Individualizing the care of older heart failure patients. *Curr Opin Cardiol* 2018;33:208-216. <http://dx.doi.org/10.1097/HCO.0000000000000489>.
 36. Mitnitski A, Howlett SE, Rockwood K. Heterogeneity of human aging and its assessment. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2017;72:877-884. <http://dx.doi.org/10.1093/gerona/glw089>.
 37. Chaudhry SI, McAvay G, Chen, S et al. Risk factors for hospital admission among older persons with newly diagnosed heart failure: findings from the Cardiovascular Health Study. *J Am Coll Cardiol* 2013;61:635-642. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2012.11.027>.
 38. Uchmanowicz I, Łoboz-Rudnicka M, Szelać P, Jankowska-Polańska B, Łoboz-Grudzień K. Frailty in heart failure. *Curr Heart Fail Rep* 2014;11:266-723. <http://dx.doi.org/10.1007/s11897-014-0198-4>.
 39. Sze S, Pellicori P, Zhang J, Weston J, Clark AL. Identification of Frailty in Chronic Heart Failure. *JACC Heart Fail* 2019 Apr;7(4):291-302. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jchf.2018.11.017>.

40. Sternberg SA, Wershof Schwartz A, Karunanathan S, Bergman H, Clarfield AM. The identification of frailty: a systematic literature review. *J Am Geriatr Soc* 2011;59:2129.
41. Rockwood K, Andrew M, Mitnitski AA. Comparison of two approaches to measuring frailty in elderly people. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2007;62A:738-43.
42. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, Seeman T, Tracy R, Kop WJ, Burke G, McBurnie. MA. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001;56(3):M146-56.
43. Díez-Villanueva P, Arizá-Solé A, Vidán M, Bonanad C, Formiga F, Sanchis J et al. Recomendaciones de la Sección de Cardiología Geriátrica de la Sociedad Española de Cardiología para la valoración de la fragilidad en el anciano con cardiopatía. *Revista Española de Cardiología* 2019;72(1):63-71.
44. Morley JE, Malmstrom TK, Millar DK. A simple frailty questionnaire (FRAIL) predicts outcomes in middle-aged African Americans. *J Nutr Health Aging* 2012;16:601-8.
45. Checa López M. Utilidad de los instrumentos de valoración de la fragilidad en medios no geriátricos [tesis doctoral]. Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Medicina; 2017.
46. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur J Heart Fail* 2016;18:891-975. <http://dx.doi.org/10.1002/ejhf.59>.
47. American Geriatrics Society Beers Criteria Update Expert P. American Geriatrics Society 2019 Updated AGS Beers Criteria® for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *J Am Geriatr Soc* 2019;67:674-694. <http://dx.doi.org/10.1111/jgs.15767>.
48. Pacho C, Domingo M, Nunez R, et al. Early postdischarge STOP-HF-Clinic reduces 30-day readmissions in old and frail patients with heart failure. *Rev Esp Cardiol* 2017;70:631-638. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rec.2017.01.003>.
49. Decálogo de transiciones al alta hospitalaria tras ingreso por insuficiencia cardiaca. 2019. Disponible en: <https://secardiologia.es/insuficiencia?start=140>.
50. Fernández J, Arévalo J, Beltrán M, Camafort M, Casado J, Cerqueiro J et al. Protocolo de manejo de la insuficiencia cardíaca aguda [Internet]. Fesemi.org. 2019 [acceso 1 mayo 2021]. Disponible en: <https://www.fesemi.org/sites/default/files/documentos/publicaciones/protocolo-manejo-ica.pdf>.
51. Evangelista LS, Lombardo D, Malik S, Ballard-Hernandez J, Motie M, Liao S. Examining the effects of an outpatient palliative care consultation on symptom burden, depression, and quality of life in patients with symptomatic heart failure. *J Card Fail* 2012;18:894-899.
52. Denvir MA, Murray SA, Boyd KJ. Future care planning: a first step to palliative care for all patients with advanced heart disease. *Heart* 2015;101:1002-1007.

Actualización del
proceso asistencial
de insuficiencia cardíaca
del Área Sanitaria de
Santiago de Compostela
y Barbanza - Ed. 2024 -



**XUNTA
DE GALICIA**
Consellería de Sanidade
Servizo Galego de Saúde

Edita: Área Sanitaria de Santiago de Compostela e Barbanza

Depósito Legal: C 746-2024

Imprime: SERVIDEAS SLL

Equipo de trabajo del proceso de Insuficiencia Cardíaca del CHUS (edición 2023):

Inés Gómez Otero (Cardiología CHUS)
Noelia Bouzas Cruz (Cardiología CHUS)
David García Vega (Cardiología CHUS)
Ana Seoane (Enfermería de Cardiología CHUS)
María Moure (Enfermería de Cardiología CHUS)
José Ramón González Juanatey (jefe del Servicio de Cardiología CHUS)
Paloma Sempere Serrano (Farmacia Hospitalaria)
Margarita Mendoza Pintos (gestora de proyectos, Cardiología CHUS)
Carmen Martínez Rey (Medicina Interna CHUS)
Francisco Lado Lado (Medicina Interna CHUS)
Ignacio Novo Veleiro (Medicina Interna CHUS)
María Angeles Sanchidrián Chapinal (supervisora de Medicina Interna CHUS)
Antonio Pose Reino (Medicina Interna CHUS)
Emilio Casariego Vales (jefe del Servicio de Medicina Interna CHUS)
Carmen Seijas Rodríguez (Urgencias CHUS)
Carmen López Seijas (Urgencias CHUS)
Azucena Prieto Zapico (coordinadora Urgencias Barbanza)
Sonia B Martínez Rodríguez (médico Urgencias Barbanza)
Plácido Mayán Conesa (coordinador del Servicio de Urgencias CHUS)
Sergio Cinza Sanjurjo (médico de atención primaria)
Paloma Puime Montero (médica de atención primaria)
M.ª del Carmen Riádigos Rodríguez (médica de atención primaria)
Soraya Meijome Blanco (enfermera de atención primaria)
Alfonso Varela Román (Gerencia CHUS)
Manuel Portela Romero (Gerencia CHUS)
Gerardo Atienza Merino (Gerencia CHUS)
Felipe Calle Velles (Gerencia CHUS)

Santiago de Compostela, 2024

PRESENTACIÓN

Proceso asistencial de insuficiencia cardíaca

Las patologías que afectan al corazón y los procedimientos vinculados a su atención muestran unas características muy apropiadas para la organización asistencial por procesos, ya que abordan problemas sanitarios de elevada prevalencia y complejidad. Por el impacto social y económico que representan las enfermedades cardiovasculares, se necesita una coordinación entre niveles asistenciales y disponer de indicadores de calidad bien definidos y relevantes.

En este sentido, es necesario que todo Servicio de Cardiología y, en consecuencia, toda Área Sanitaria disponga de un “mapa de procesos”. Este mapa debe adaptarse a las características locales, en red con otros Servicios para promover una atención integral, que permita optimizar los recursos y mejorar los resultados en salud. El objetivo es evolucionar desde una cardiología de los “procedimientos” a una cardiología de los “procesos asistenciales”. Debe organizarse la atención no sólo de las patologías de alta prevalencia, sino también de las de alta complejidad, todas integradas con los procesos de soporte del conjunto de la actividad.

Plantear una organización asistencial, al menos de los procesos de elevada prevalencia, excesivamente “cardiológico-céntrica” es garantía de fracaso. En la mayoría de las ocasiones da lugar a una asistencia fragmentada, a veces más centrada en nuestros intereses que en los de los pacientes y de las organizaciones sanitarias. Tenemos la responsabilidad de reunir a todos, pacientes, profesionales sanitarios y gestores, en la organización de los procesos asistenciales sin olvidar la necesidad, como en otras áreas de gestión sanitaria, de un liderazgo clínico.

Es importante disponer de procesos asistenciales integrados, adaptados a las características de cada Área Sanitaria, lo que supone la definición de las rutas del paciente dentro de la organización sanitaria. Patologías como la insuficiencia cardíaca, cardiopatía isquémica, fibrilación auricular o estenosis valvular aórtica, procedimientos en áreas de críticos cardiológicos y modelos de organización de cardio-oncología o indicación de técnicas de imagen adecuadas, son buenos ejemplos de las oportunidades que tenemos para mejorar la atención a los pacientes dentro de una necesaria optimización de los recursos sanitarios.

Durante los años 2021-2023 un grupo multidisciplinar de profesionales de nuestra Área Sanitaria han trabajado de forma conjunta y coordinada para definir las características que deben guiar nuestra organización. Gracias a todos, su trabajo ayudará a mejorar la salud de nuestra población.

José R. González Juanatey
Jefe de Servicio de Cardiología y UCC
Catedrático de Cardiología

Eloína Núñez Masid
Gerente. Área Sanitaria
Santiago de Compostela y Barbanza

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	193
2. DEFINICIÓN DEL PROCESO.....	199
3. ORGANIZACIÓN DEL PROCESO ASISTENCIAL DE INSUFICIENCIA CARDÍACA	203
3.1. Sospecha inicial de insuficiencia cardíaca en el área de Urgencias..	203
3.1.1. Confirmar el diagnóstico	203
3.1.2. Comenzar el tratamiento.....	204
3.1.3. Valorar remisión a consultas hospitalarias vía e-consulta atención primaria	204
3.1.4. Valorar criterios de ingreso	204
3.1.5. Ingreso hospitalario.....	204
3.1.6. Seguimiento tras alta hospitalaria: consultas externas de Cardiología o Medicina Interna.....	205
3.1.7. Derivación a atención primaria de pacientes estables	205
3.2. Sospecha inicial de insuficiencia cardíaca en atención primaria ...	207
3.2.1. Solicitud de pruebas complementarias	208
3.2.2. Valorar la presencia de criterios de gravedad	210
3.2.3. Remisión del paciente a la consulta de acto único de Cardiología	210
3.3. Seguimiento en atención primaria de pacientes con IC estable....	210
3.3.1. Primera visita de seguimiento en atención primaria.....	211
3.3.2. Consultas sucesivas de seguimiento en atención primaria..	213
3.3.3. Asistencia durante las agudizaciones	213
3.3.4. Criterios clínicos de derivación de AP a atención especializada.....	214
4. MANEJO DE LA IC EN EL ÁREA DE URGENCIAS HOSPITALARIAS	217
4.1. Clasificaciones de la insuficiencia cardíaca	217
4.2. Recorrido del paciente con sospecha de IC en el área de Urgencias..	220
4.2.1. Recepción de paciente y registro de datos.....	220
4.2.2. Ubicación del paciente	220
4.2.3. Triage y clasificación	220
4.2.4. Anamnesis – exploración – pruebas complementarias	222
4.2.4.1. Historia clínica.....	222
4.2.4.2. Exploración física	222
4.2.4.3. Pruebas complementarias	223
4.2.5. Monitorización	224
4.2.5.1. Monitorización no invasiva	224
4.2.5.2. Monitorización invasiva	224
4.2.6. Tratamiento de la insuficiencia cardíaca.....	225

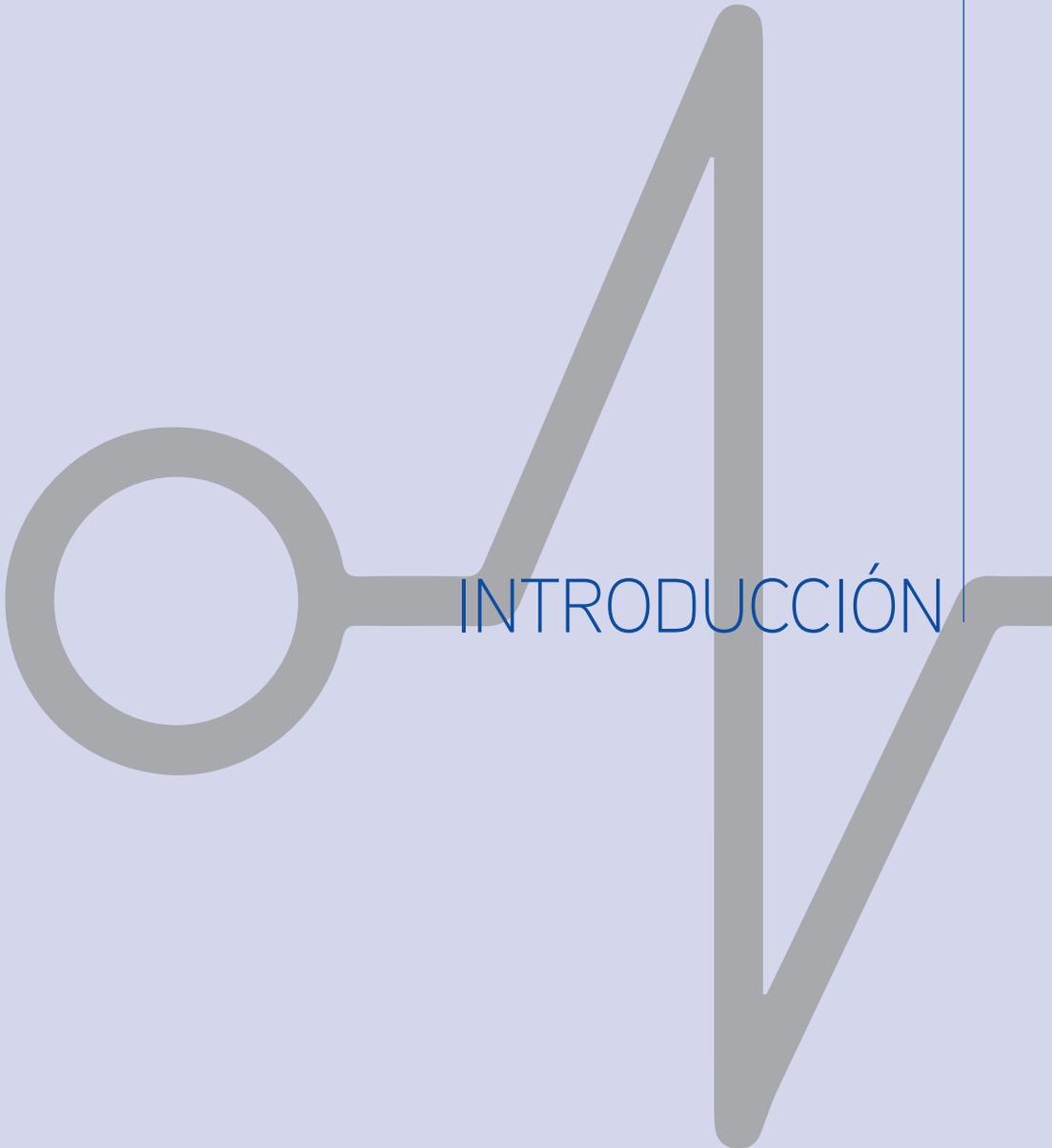
4.2.6.1.	Objetivos del tratamiento	225
4.2.6.2.	Aspectos generales del tratamiento	225
4.2.6.3.	Oxigenoterapia y ventilación	226
4.2.6.3.1.	Asistencia ventilatoria no invasiva	227
4.2.6.3.2.	Ventilación invasiva	227
4.2.6.4.	Tratamiento farmacológico	228
4.2.6.4.1.	Opiáceos (morfina)	228
4.2.6.4.2.	Vasodilatadores.....	229
4.2.6.4.3.	Diuréticos	230
4.2.6.4.4.	Agentes inotrópicos	232
4.2.6.4.5.	Agentes vasopresores	234
4.2.6.4.6.	Glicósidos cardíacos: digoxina.....	235
4.2.6.4.7.	Antagonistas de la vasopresina: tolvaptán.....	235
4.2.6.4.8.	Anticoagulantes	235
4.2.6.4.9.	IECA/ARA-II/ARNI	235
4.2.6.4.10.	Antagonistas de calcio.....	235
4.2.6.4.11.	Betabloqueantes.....	236
4.2.6.5.	Otros tratamientos.....	236
4.2.7.	Valoración de ingreso hospitalario	236
4.2.7.1.	Criterios de ingreso hospitalario	236
4.2.7.2.	Criterios de decisión del Servicio de Ingreso	237
4.2.7.3.	Criterios de ingreso en HADO	238

5. MANEJO DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO 245

5.1.	Definición y diagnóstico sindrómico	245
5.2.	Diagnóstico etiológico, funcional y fisiopatológico.....	245
5.2.1.	Historia clínica (aspectos que cumplimentar).....	246
5.2.2.	Exploración física para realizar en pacientes con sospecha o diagnóstico de IC.....	247
5.2.3.	Pruebas complementarias básicas	248
5.2.4.	Forma fisiopatológica de insuficiencia cardíaca	251
5.2.5.	Pruebas complementarias adicionales.....	251
5.3.	Tratamiento de la insuficiencia cardíaca.....	253
5.3.1.	Tratamiento no farmacológico	253
5.3.1.1.	Medidas dietéticas y recomendaciones de hábitos de vida.....	254
5.3.1.2.	Cuidados de enfermería.....	256
5.3.2.	Tratamiento farmacológico en la insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida (FE ≤ 40%).....	256
5.3.2.1.	Tratamiento fundamental o de primera línea	257
5.3.2.1.1.	Inhibición del SRAA	257
5.3.2.1.2.	BB (betabloqueantes)	264

5.3.2.1.3.	ARM (antagonista del receptor mineralcorticoide).....	266
5.3.2.1.4.	iSGLT2 (inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa de tipo 2).....	268
5.3.2.2.	Tratamiento individualizado.....	269
5.3.2.2.1.	Diuréticos.....	269
5.3.2.2.2.	Ivabradina.....	271
5.3.2.2.3.	Hidralazina y dinitrato de isosorbida ..	273
5.3.3.	Tratamiento farmacológico en la insuficiencia cardíaca con fracción de eyección conservada (FEVI \geq 50 %)	274
5.3.4.	Tratamiento farmacológico de la IC con fracción de eyección ligeramente reducida (FEVI 41-49 %)	276
5.3.5.	Tratamiento farmacológico de entidades específicas, comorbilidades y efectos secundarios	276
5.3.5.1.	Insuficiencia cardíaca y diabetes <i>mellitus</i>	276
5.3.5.2.	Insuficiencia cardíaca y fibrilación auricular	278
5.3.5.3.	Tratamiento de la HTA en el paciente con insuficiencia cardíaca	278
5.3.5.4.	Manejo de la hiperpotasemia en el paciente con insuficiencia cardíaca	279
5.3.5.5.	Tratamiento de la anemia y la ferropenia en el paciente con insuficiencia cardíaca	282
5.3.5.6.	Tratamiento farmacológico en el paciente con insuficiencia cardíaca y cáncer	283
5.3.6.	Tratamiento quirúrgico y con dispositivos médicos	283
5.3.6.1.	Revascularización coronaria.....	283
5.3.6.2.	Cirugía valvular	284
5.3.6.3.	Implante de marcapasos.....	286
5.3.6.4.	Terapia de resincronización cardíaca (TRC).....	286
5.3.6.5.	Desfibrilador automático implantable (DAI)	286
5.3.6.6.	Terapias avanzadas en insuficiencia cardíaca.....	287
5.3.7.	Tratamiento de entidades específicas	289
5.3.7.1.	Fibrilación auricular	289
5.3.7.2.	Arritmias ventriculares.....	292
6.	PROTOCOLO DE TRATAMIENTO DE INSUFICIENCIA CARDÍACA CRÓNICA EN HOSPITAL DE DÍA (HDD)	295
6.1.	Funciones del hospital de día	295
6.2.	Circuito de derivación al HDD.....	296
6.3.	Protocolo de administración de inotrópicos i.v. (levosimendán)...	296
6.4.	Protocolo de administración de diuréticos i.v. o s.c.....	299
6.4.1.	Furosemida i.v.....	299
6.4.2.	Furosemida s.c.....	301

6.4.3. Protocolo de administración de salino hipertónico.....	302
6.5. Protocolo de administración de hierro i.v.....	303
6.6. Tratamiento con tolvaptán en IC refractaria	305
7. SUBPROCESOS ESPECÍFICOS	309
7.1. Programa de transición post alta hospitalaria por IC	309
7.2. Programa de telemonitorización post alta hospitalaria por IC	311
7.3. Programa de rehabilitación cardíaca en pacientes con IC	313
7.4. Plan de seguimiento estructurado del paciente frágil	318
7.4.1. Identificación del paciente frágil	319
7.4.2. Seguimiento del paciente frágil con IC	321
7.4.3. Período de transición postalta.....	324
7.5. Plan de seguimiento de la IC en la fase final de la vida / cuidados paliativos.....	324
8. INDICADORES DE CALIDAD DEL PROCESO ASISTENCIAL DE INSUFICIENCIA CARDÍACA	331
8.1. Indicadores de estructura (acceso a recursos)	331
8.2. Indicadores de proceso.....	331
8.3. Indicadores de resultado	335
8.4. Códigos CIE de insuficiencia cardíaca	337
9. ANEXOS	341
Anexo 1. Plan de cuidados estándar de enfermería específico para IC....	341
Anexo 2. Recomendaciones de seguimiento del paciente con IC crónica en AP	343
Anexo 3. Intervención educativa de los equipos de enfermería del Complejo Hospitalario Universitario de Santiago y de su área sanitaria	344
Anexo 4. Titulación de fármacos modificadores de pronóstico en pacientes con IC con FEVI reducida (FEVI \leq 40 %).....	351
Anexo 5. Protocolo de manejo estructurado del paciente con IC durante la hospitalización	353
Anexo 6. Protocolo de manejo de la congestión guiado por eco cardioriorácico	356
10. BIBLIOGRAFÍA	361



INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

Galicia tiene una población de 2 698 718 habitantes (datos del INE de 2020), con mayor densidad de población en zonas costeras y una gran dispersión geográfica. Esta dispersión representa un reto para los planificadores sanitarios, y enfatiza el papel que la atención primaria debe jugar en el sistema.

Hasta hace escasos años no se disponía de información epidemiológica detallada sobre la insuficiencia cardíaca en Galicia. Los estudios llevados a cabo en el Servicio de Cardiología del CHUS,^{1,2,3,4} y otros realizados en nuestra comunidad como GALICAL⁵, INCARGAL⁶ y Barbanza⁷, han arrojado mucha luz sobre las características epidemiológicas y clínicas, y la calidad de la asistencia prestada a los pacientes con insuficiencia cardíaca en Galicia.

Las enfermedades cardiovasculares representan la principal causa de muerte en España. En el año 2020 fueron responsables del 23 % de los fallecimientos. Dentro de este grupo de enfermedades, la insuficiencia cardíaca (IC) ocupa el séptimo puesto en mortalidad, superado a lo largo de este año por la COVID-19 (incluyendo los casos con virus identificado y sospechosos), cardiopatías como la cardiopatía isquémica y las enfermedades cerebrovasculares, así como la demencia y el cáncer de pulmón⁸.

Si tenemos en cuenta que la COVID-19 fue la causa más frecuente de fallecimiento este 2020, la IC ha tenido un papel relevante, ya que era la 5.ª enfermedad concomitante más frecuente, tanto en casos confirmados de COVID-19 (4,7 %) como en los casos sospechosos (7,5 %).

En el año 2016, el 4,9 % de las muertes registradas en Galicia fueron debidas a la insuficiencia cardíaca, siendo responsable del 6,2 % de los fallecimientos en hombres y 3,6 % en mujeres.⁹ Se estima que la supervivencia de los pacientes con IC es de un 50 % a los cinco años.

La tasa de mortalidad por insuficiencia cardíaca en el año 2018 en España fue de 40,5 por 100 000 habitantes, y de 62,7 por 100 000 habitantes en Galicia.⁸ En Galicia fallecieron 1693 personas por insuficiencia cardíaca en el año 2018, de los que 987 eran mujeres (tabla 1). La mortalidad intrahospitalaria ha disminuido en los últimos años, y Galicia no es una excepción. En hospitales gallegos se han comunicado mortalidades del 4 %, ¹⁰ y la insuficiencia cardíaca ha sido el diagnóstico médico más frecuente.

TABLA 1. NÚMERO DE FALLECIMIENTOS POR INSUFICIENCIA CARDÍACA EN GALICIA EN 2018 POR PROVINCIAS.

A Coruña	742
Lugo	271
Ourense	177
Pontevedra	503

Entre los pacientes remitidos desde atención primaria a las consultas externas del Servicio de Cardiología, el 10,8 % están diagnosticados de IC. Durante el primer año tras la consulta en cardiología, el 11,3 % acuden a urgencias y el 14,0 % ingresan por motivo de su IC. Esto supone 2,13 veces más asistencias a urgencias que el resto de pacientes y 2,9 veces más ingresos hospitalarios.

La IC es la causa más frecuente de ingreso hospitalario en mayores de 65 años en series nacionales,¹¹ y también en Galicia.¹² En el año 2002, la insuficiencia cardíaca fue el segundo motivo de ingreso hospitalario tras la bronquitis crónica, tanto globalmente (1,8 %) como en mayores de 74 años (4,99 %). Entre las causas de fallecimiento hospitalario, la IC también se situó en segundo lugar, con un 4,34 % de los fallecimientos en 2002.¹⁰

La mayor parte del coste del cuidado de los pacientes se debe a las hospitalizaciones.^{13,14} Datos del año 2005 muestran que, una vez que el paciente sufre un primer ingreso hospitalario por insuficiencia cardíaca, la tasa de reingreso es elevada, alcanzando el 38 % en el primer mes,¹⁵ y el 43 % a los 6-12 meses.¹⁶ En Galicia, en el año 2017 la IC fue responsable de 2,9 % del total de altas hospitalarias.¹⁷ En el estudio GALICAP publicado en el año 2007, en el que participaron 149 médicos de AP de ocho áreas sanitarias diferentes de Galicia, y se incluyeron un total de 1195 pacientes con diagnóstico hospitalario de insuficiencia cardíaca, se evidenció que el 30 % de los pacientes había sido ingresado al menos una vez en el último año por descompensación.⁵ Datos propios del Servicio de Cardiología del año 2020 muestran una mortalidad hospitalaria del 2,6 % y un 5,4 % de reingresos hospitalarios por IC al mes y 12 % a los seis meses, en una muestra total de 194 altas hospitalarias con primer diagnóstico de IC (datos no publicados, obtenidos del CMBD).

La edad media de los pacientes con insuficiencia cardíaca es cada vez más avanzada, y la tasa de comorbilidad es alta.¹⁸ La edad media de estos pacientes en Galicia alcanza los 73-76 años,⁵ y los mayores de 70 años representan casi el 80 % de la totalidad. Para el conjunto nacional ha sido comunicada una edad media 10 años menor.¹⁹ La mayor edad media condiciona también una alta tasa de comorbilidad, de tal forma que el prototipo de paciente con insuficiencia cardíaca

atendido en Galicia es un paciente «con múltiples factores de riesgo cardiovascular (hipertenso, fumador, bebedor moderado, valvulópata y probablemente con EC), polimedicado y añoso».²⁰ En los últimos años se observa una estabilización en el número de pacientes enviados a trasplante cardíaco, consecuencia en parte de un mejor manejo de la enfermedad y de la prolongación de la supervivencia a edades que contraindican el trasplante cardíaco.²¹ La prevalencia de obesidad en pacientes con insuficiencia cardíaca en Galicia es elevada, de forma que alcanza casi el 40 %.⁵

La interrelación entre atención primaria —la puerta del sistema en la mayoría de los casos— y la especializada es vital para la atención temprana de la enfermedad. El abordaje de la IC se refleja en la Estratexia 2020 del SERGAS en la **línea estratégica 3, «Orientar la estructura de prestación de servicios de cara a las necesidades de los pacientes. atención a la cronicidad»**,²² en la que se destaca la necesidad de implantar un plan asistencial integrado de la IC.

La hipertensión y la cardiopatía isquémica constituyen actualmente las causas más frecuentes de la insuficiencia cardíaca en nuestro medio. A pesar de ello, la tasa de control de hipertensión en pacientes cardiópatas en Galicia es inferior al 50 %.⁵

Salvo en el contexto de ensayos clínicos o poblaciones muy seleccionadas de pacientes atendidos por unidades de insuficiencia cardíaca, el seguimiento de las recomendaciones terapéuticas de las guías de práctica clínica es deficiente. Los datos para Galicia son similares,⁵ e incluso reflejan un menor uso de betabloqueantes que en otras zonas del país.²³

En Galicia, el 90 % de los pacientes con insuficiencia cardíaca vive con su familia.^{21,24} En la población general gallega, la tasa de discapacidad entre 6 y 64 años es ligeramente superior a la media nacional, 50,8 frente 44,8 por 1000 habitantes. En sujetos mayores de 64 años, las tasas no son tan dispares: 798,3 y 738,5 por 1000 habitantes, respectivamente.²⁴

La educación del paciente forma una parte esencial de los programas de manejo de enfermedad en la insuficiencia cardíaca. La limitación de recursos asistenciales para una población de pacientes crónicos en crecimiento hace que el autocuidado y la colaboración de cuidadores deba ser potenciada de forma creciente. En nuestro medio, el nivel educativo de los pacientes con insuficiencia cardíaca es generalmente bajo (solo el 10 % tiene estudios técnicos o superiores), lo que representa un desafío añadido.

Datos del año 2008 mostraron que tres de cada cuatro pacientes con insuficiencia cardíaca en Galicia era atendido por el cardiólogo, y solo el 11 % era seguido por el médico de cabecera en exclusiva.¹⁸ Es necesario incluir criterios de gestión clínica como soporte a la toma de decisiones terapéuticas, sobre todo porque la situación de limitación de recursos es una constante general, junto con el in-

cremento de nuevas y mejores prestaciones, y la mayor exigencia en el nivel de calidad de la sanidad pública.²⁵

El médico de cabecera debe ser el verdadero protagonista del control del paciente crónico. La potenciación de consultas de alta resolución para el diagnóstico precoz inicial y para el control de pacientes complejos debe ser la herramienta que permita un canal de acceso de los pacientes al diagnóstico y la opinión especializada. La traslación de cuidados desde atención especializada a atención primaria debería ser fomentada, para favorecer el manejo global del paciente y la saturación de la atención especializada por patología crónica en la que no se toman decisiones. Por otro lado, las recomendaciones de los especialistas deberían ser claras en cuanto a tiempo de inicio de medicación, escalada de dosis, monitorización analítica, posibles complicaciones y precauciones que se han tener en cuenta, educación del paciente y del cuidador, y fecha de revisión.²⁶

La implantación de consultas de enfermería especializada para el ajuste de dosis, control del cumplimiento terapéutico y hábitos de vida, y educación para reconocimiento y manejo precoz de síntomas, constituye una estrategia eficiente de control en la enfermedad.



DEFINICIÓN
DEL PROCESO

2. DEFINICIÓN DEL PROCESO

Definición del proceso

Establecimiento, de forma práctica y clara, de la atención sanitaria multidisciplinar a pacientes con insuficiencia cardíaca clínica o disfunción ventricular asintomática desde la sospecha clínica inicial, en el Área Sanitaria de Santiago y Barbanza, definiendo el papel y la actuación e interrelación de los distintos profesionales implicados en todos los niveles asistenciales, y optimizando los recursos diagnósticos y terapéuticos. El objetivo es intentar asegurar que el manejo de los pacientes con insuficiencia cardíaca se realiza de acuerdo con las recomendaciones de las guías de práctica clínica, para, de esta forma, poder mejorar el pronóstico y la calidad de vida de los pacientes.

Límites de entrada

Paciente con **sospecha o diagnóstico establecido de insuficiencia cardíaca**, de acuerdo con las guías de práctica clínica vigentes, que acude a cualquiera de los niveles asistenciales del Área Sanitaria de Santiago.

Límites de salida

- Pacientes en los que se excluye el diagnóstico de insuficiencia cardíaca.
- Traslado a otra área sanitaria.
- Fallecimiento del paciente.
- Trasplante o resolución del cuadro (causas tratables o casos reversibles).

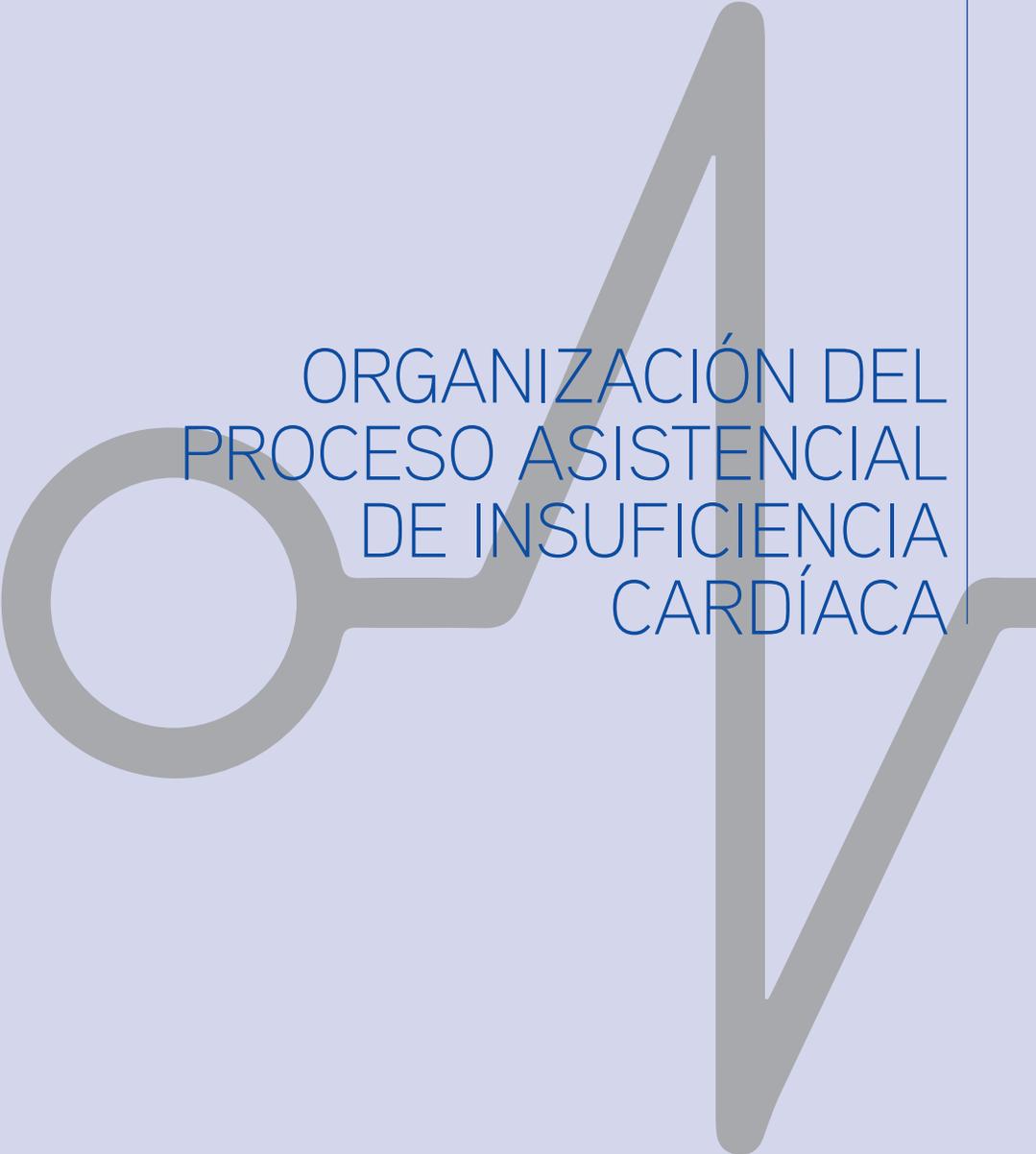
Objetivos del proceso

- Atención médica hospitalaria.
- Atención médica extrahospitalaria.
- Atención de enfermería en insuficiencia cardíaca.
- Educación sanitaria. Información del paciente.

Observaciones

Objetivos más específicos del proceso son:

- Mejorar la accesibilidad al diagnóstico precoz.
- Disminuir la mortalidad por insuficiencia cardíaca.
- Disminuir los reingresos.
- Aumentar la calidad de vida.
- Asegurar un correcto tratamiento y seguimiento.
- Adecuación del tratamiento según guías de práctica clínica.
- Homogeneizar la práctica clínica.
- Garantizar la equidad de la asistencia.
- Establecer circuitos claros para estos pacientes.
- Racionalización y optimización de recursos hospitalarios y de atención primaria.
- Mejorar la continuidad asistencial.
- Mejorar el conocimiento de la enfermedad por el paciente. Fomentar la educación del paciente.

A large, stylized, light gray graphic of an ECG (heart rate) line is positioned in the background. It starts with a circular loop on the left, followed by a horizontal line, then a sharp upward peak, a vertical line down, and another sharp upward peak, ending with a horizontal line on the right. The text is overlaid on the middle section of this graphic.

ORGANIZACIÓN DEL PROCESO ASISTENCIAL DE INSUFICIENCIA CARDÍACA

3. ORGANIZACIÓN DEL PROCESO ASISTENCIAL DE INSUFICIENCIA CARDÍACA

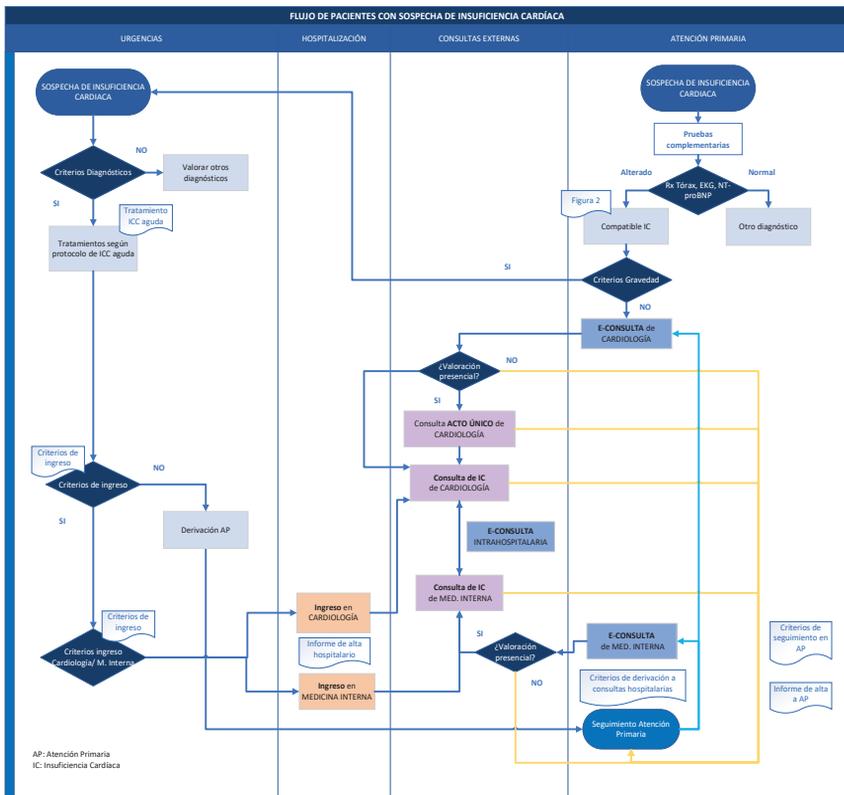


FIGURA1. FLUJO DE PACIENTES CON SOSPECHA DE INSUFICIENCIA CARDÍACA (IC).

3.1. Sospecha inicial de insuficiencia cardíaca en el área de Urgencias

En muchos casos, el primer contacto con el sistema sanitario del paciente con IC es el Servicio de Urgencias del hospital. Los pasos que se producen a partir de aquí son de forma sucesiva:

3.1.1. Confirmar el diagnóstico

Véase apartado de «Manejo diagnóstico y terapéutico».

3.1.2. Comenzar el tratamiento

Véase apartado de «Manejo de la insuficiencia cardíaca en el Área de Urgencias hospitalarias».

3.1.3. Valorar remisión a consultas hospitalarias

Los pacientes en los que se confirme el diagnóstico y que no cumplan criterios de ingreso, por escasa severidad o respuesta satisfactoria al tratamiento, serán derivados a atención primaria. Los casos en los que se considere necesario optimizar el diagnóstico o el tratamiento por parte de las unidades específicas de insuficiencia cardíaca se derivarán a atención primaria con la recomendación expresa de “e-consulta a cardiología o medicina interna”.

3.1.4. Valorar criterios de ingreso

Si se cumplen criterios de ingreso claramente establecidos en este procedimiento, se procede al ingreso en el servicio de Medicina Interna o Cardiología, informando debidamente al paciente y a la familia (ver apartado 4. Manejo de la insuficiencia cardíaca en el área de Urgencias hospitalarias, 4.2.7.1. Criterios de ingreso hospitalario).

3.1.5. Ingreso hospitalario

Los pacientes que cumplan criterios ingresarán en el servicio correspondiente (ver apartado 4. Manejo de la insuficiencia cardíaca en el Área de Urgencias hospitalarias, 4.2.7.2. Criterios de decisión del Servicio de Ingreso). Al alta, en todos los casos, se enviarán informes (médico y de enfermería) al médico y a la enfermera de atención primaria. **El informe de alta debe incluir todos los siguientes aspectos:**

1. Situación funcional.
2. Resultado de pruebas complementarias realizadas (de forma especial, el ecocardiograma).
3. Diagnóstico fisiopatológico y etiológico.
4. Tratamiento administrado durante el ingreso.
5. Tratamiento prescrito al alta (farmacológico y no farmacológico).
6. Cita para siguiente revisión en las consultas específicas de IC.
7. Recomendaciones para médico y enfermera de atención primaria sobre control factores de riesgo e identificación precoz de descompensaciones.
8. Se enviará informe de alta de enfermería con los problemas pendientes o no resueltos.
9. Teléfonos de las consultas específicas de IC de medicina interna o cardiología, nombre del personal sanitario (enfermeras y médicos) y horario de contacto por si fuese necesario contactar (paciente, familiares, personal atención primaria) antes de consulta programada.

3.1.6. Seguimiento tras alta hospitalaria: consultas externas de Cardiología o Medicina Interna

Los primeros meses tras la hospitalización por IC constituyen uno de los períodos más vulnerables para el paciente, con elevadas tasas de mortalidad y reingreso hospitalario. En general, los pacientes reciben tratamiento con dosis bajas de antagonistas del sistema renina-angiotensina-aldosterona, betabloqueantes y antialdosterónicos, que precisan ser tituladas hasta alcanzar las dosis óptimas. Por otra parte, es necesario completar el proceso educativo iniciado durante la fase de hospitalización. Por todo ello, se plantea que el seguimiento inicial tras la hospitalización sea realizado en las consultas específicas de IC de los servicios de Medicina Interna y Cardiología, coordinando las actuaciones con el médico y la enfermera de atención primaria.

Los pacientes dados de alta en el Servicio de Medicina Interna serán citados en la consulta específica de IC de su servicio, en un plazo de tiempo de idealmente 1-4 semanas. En los casos en los que el paciente precise completar el estudio diagnóstico se solicitará una e-consulta al servicio de Cardiología haciendo constar el motivo de la solicitud.

Los pacientes dados de alta en el Servicio de Cardiología serán citados en la consulta específica de IC de su servicio, en un plazo de tiempo idealmente de 1-4 semanas. En aquellos casos en los que se haya completado el estudio diagnóstico durante la hospitalización y presenten múltiples comorbilidades que precisen un tratamiento específico, se solicitará una e-consulta a la unidad de insuficiencia cardíaca del Servicio de Medicina Interna.

3.1.7. Derivación a atención primaria de pacientes estables

El objetivo de las consultas específicas de IC de Cardiología y Medicina Interna es optimizar el diagnóstico y el tratamiento, incluyendo la educación sanitaria, con objeto de conseguir la estabilidad clínica del paciente. Una vez alcanzados estos objetivos, finalizarán las revisiones periódicas en estas consultas, quedando el seguimiento en manos únicamente del personal sanitario de atención primaria, que podrá solicitar una nueva valoración por el especialista siempre que lo considere necesario (e-consulta).

Los pacientes serán derivados para su seguimiento exclusivo en atención primaria cuando se cumplan los tres siguientes criterios:

1. **Estabilidad clínica.**
2. **Diagnóstico completo.**
3. **Tratamiento óptimo.**

Se considerará que un paciente se encuentra **clínicamente estable** en estas circunstancias:

- **Tras un primer episodio por IC aguda:** si durante un período de 3-6 meses su clase funcional no empeora, ni precisa hospitalización o asistencia a urgencias por nueva descompensación.
- **Más de un episodio de IC aguda en los 2 últimos años:** si durante un período de 6-12 meses su clase funcional no empeora, ni precisa hospitalización o asistencia a urgencias por nueva descompensación.

Se considerará que existe un **diagnóstico completo** cuando se cumplen los siguientes criterios:

- Diagnóstico sindrómico compatible.
- Confirmación ecocardiográfica y definición de la forma fisiopatológica:
 - IC con FE reducida (FEVI \leq 40 %).
 - IC con FE conservada (FEVI \geq 50 %).
 - IC con FE media (FEVI \geq 41-49 %).
- Diagnóstico etiológico completo o al menos cribado de las principales etiologías.

Se considerará que el **tratamiento es óptimo** cuando:

- Se haya iniciado el **programa educativo para pacientes con IC**, dirigido a mejorar el conocimiento de la enfermedad y fomentar el autocuidado entre el paciente y sus cuidadores.
- Se hayan introducido todos aquellos tratamientos farmacológicos recomendados por las GPC como clase I para los que no exista contraindicación absoluta.
- Se hayan alcanzado las dosis máximas toleradas hasta el nivel de dosis recomendado, para aquellos fármacos de clase I.
- No es previsible que a corto o medio plazo (1 año) vayan a necesitar un tratamiento no farmacológico específico (dispositivos, trasplante, cirugía, etc.).

A todos los pacientes derivados a atención primaria desde las consultas específicas de IC se les deberá entregar un **informe clínico completo** (informe de consulta), en el que deben constar los siguientes aspectos:

- Clase funcional basal.
- Diagnóstico etiológico.
- Resultados de últimas pruebas complementarias realizadas (ecocardiografía, ECG, laboratorio), haciendo constar las fechas de realización.

- Tratamiento habitual. Pautas de autocontrol en caso de descompensación.
- Objetivos terapéuticos de tensión arterial y peso.
- Informe de enfermería en el que conste el diagnóstico de enfermería (al menos el de «disminución del gasto cardíaco», código 00029).

3.2. Sospecha inicial de insuficiencia cardíaca en atención primaria

La evaluación clínica básica del paciente con sospecha de IC en atención primaria debería iniciarse con una historia clínica y exploración física que puede mostrar datos sugestivos de insuficiencia cardíaca (tabla 1). Es importante destacar que **ninguno de los síntomas o signos aislados es específico de IC**, y es la coexistencia de varios de ellos lo que hace más probable su diagnóstico.

TABLA 2. SÍNTOMAS Y SIGNOS MÁS COMUNES EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDÍACA

Síntomas	Signos
Típicos	Más específicos
<ul style="list-style-type: none"> • Disnea. • Ortopnea. • Disnea paroxística nocturna. • Tolerancia al ejercicio disminuida. • Fatiga. Más tiempo hasta recuperarse del ejercicio. • Inflamación de tobillos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presión venosa yugular elevada. • Reflujo hepatoyugular. • Tercer sonido cardíaco (ritmo galopante). • Impulso apical desplazado lateralmente.

Menos típicos	Menos específicos
<ul style="list-style-type: none"> • Tos nocturna. • Sibilancias. • Sensación de hinchazón. • Pérdida de apetito. • Confusión (especialmente en ancianos). • Decaimiento. • Palpitaciones. • Síncope. • Bendopnea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de peso (>2 kg/semana). • Pérdida de peso (IC avanzada). • Pérdida de tejido (caquexia). • Soplo cardíaco. • Edema periférico (tobillos, sacro, escroto). • Crepitantes pulmonares. • Menor entrada de aire y matidez a la percusión en bases pulmonares (derrame pleural). • Taquicardia. • Pulso irregular. • Taquipnea. • Pulso irregular. • Respiración de Cheyne-Stokes. • Hepatomegalia. • Ascitis. • Extremidades frías. • Oliguria. • Presión de pulso estrecha.

3.2.1. Solicitud de pruebas complementarias

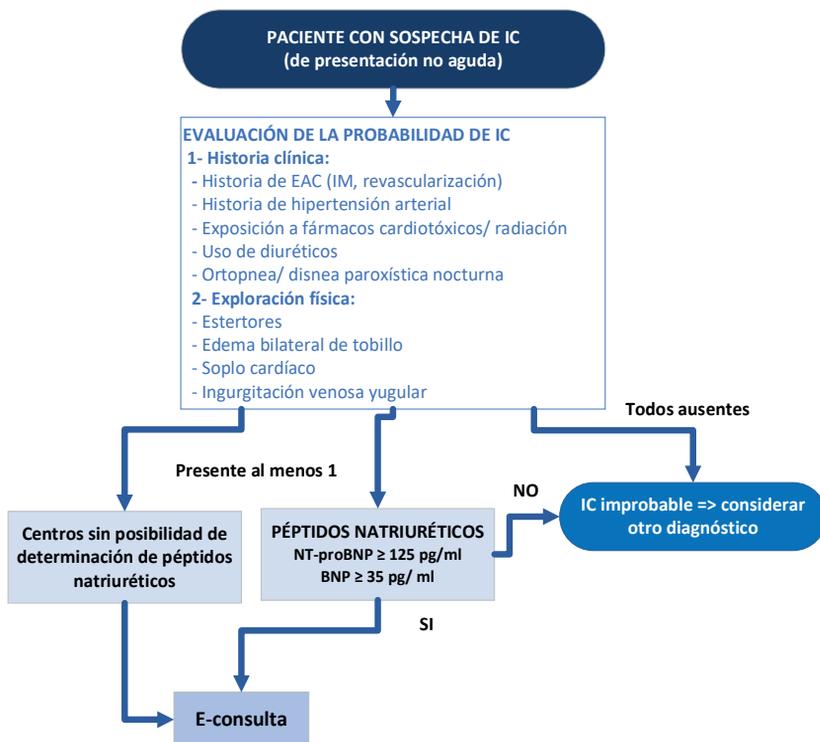
Aunque una serie de pruebas complementarias apoyan el diagnóstico de la insuficiencia cardíaca (analítica de sangre, espirometría, saturación de oxígeno), son de especial relevancia el ECG y los péptidos natriuréticos (tabla 2 y figura 2). Un electrocardiograma normal hace muy improbable la existencia de insuficiencia cardíaca. Asimismo, los péptidos natriuréticos tienen una elevada sensibilidad para el diagnóstico, de tal manera que un valor de NT-proBNP por debajo de 125 pg/ml excluye prácticamente el diagnóstico y se deben buscar otras causas.

La radiografía de tórax puede ser normal en un porcentaje importante de pacientes con insuficiencia cardíaca; por lo tanto, no permite excluir el diagnóstico. Sin embargo, podría ser útil para descartar otras causas de disnea.

TABLA 3. HALLAZGOS FRECUENTES EN EL ECG DE PACIENTES CON IC.

Taquicardia sinusal (descompensación, anemia, fiebre, hipertiroidismo).
Bradicardia sinusal (BAV, intoxicación digitálica, hipotiroidismo).
Fibrilación/ <i>flutter</i> auricular.
BRI.
Arritmias ventriculares.
Isquemia / ondas Q.
Hipertrofia ventricular izquierda.
Microvoltajes (obesidad, enfisema, derrame pericárdico).

FIGURA 2. ALGORITMO DE DERIVACIÓN A CARDIOLOGÍA ANTE SOSPECHA DE IC EN AP



3.2.2. Valorar la presencia de criterios de gravedad

La presencia de determinados signos de gravedad puede hacer recomendable la remisión del paciente directamente al servicio de urgencias. Los criterios de derivación a urgencias son:

- Frecuencia cardíaca mayor de 100 lpm.
- Tensión arterial sistólica <100 mmHg.
- Taquipnea en reposo.
- Saturación de oxígeno basal menor del 90 %.
- Dolor torácico.
- Arritmia grave.
- Alteraciones electrocardiográficas sugestivas de isquemia aguda.

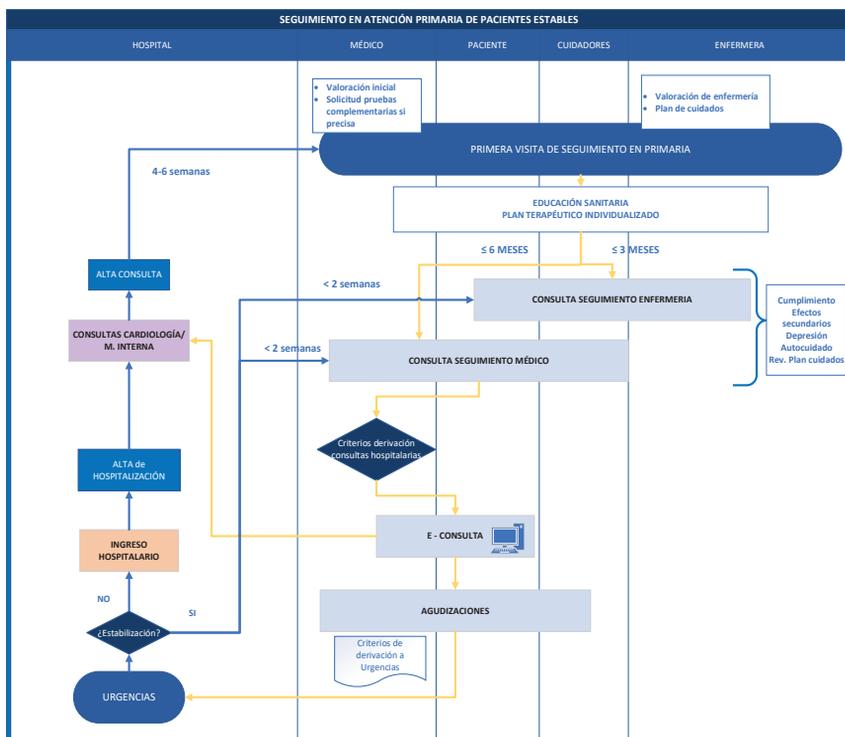
3.2.3. Remisión del paciente a la consulta de acto único de Cardiología

En aquellos pacientes con sospecha de insuficiencia cardíaca, pero sin criterios de derivación a urgencias, se solicitará una e-consulta a Cardiología para confirmación/despistaje diagnóstico. La posibilidad de solicitar pruebas complementarias desde atención primaria, entre las que se encontraría el ecocardiograma, abre la posibilidad a que el diagnóstico de IC se pueda completar desde atención primaria. No obstante, sería conveniente la valoración del especialista cuando sea necesario optimizar aspectos diagnósticos y terapéuticos, tanto para completar el estudio etiológico y funcional como para orientar e iniciar la estrategia terapéutica en algunos casos y valorar estrategias no farmacológicas, de manera especial en pacientes con disfunción sistólica, cardiopatía isquémica, valvulopatías, miocardiopatías diferentes a la hipertensiva o alteraciones del ritmo cardíaco. Algunos pacientes con diagnóstico etiológico claro y comorbilidad asociada importante, que no requieran presuntamente instrumentación (marcapasos, desfibriladores, resincronización, coronariografía) ni sean candidatos a trasplante, deben ser derivados a las consultas de Medicina Interna.

3.3. Seguimiento en atención primaria de pacientes con IC estable

Será realizado por el personal de atención primaria (médico y enfermera).

FIGURA 3. SEGUIMIENTO EN AP DE PACIENTES CON IC ESTABLE.



3.3.1. Primera visita de seguimiento en atención primaria

Debe ser realizada por el equipo de atención primaria, **médico de familia y enfermera**, que va a atender asistencialmente al paciente y con una aproximación integral.

La visita será realizada con el **paciente y cuidadores**. Deberá tener lugar en la primera semana tras el alta por IC.

En esta primera consulta se evaluarán, al menos, los siguientes aspectos:

1. La información que tiene el paciente y su entorno sobre su proceso.
2. El grado de cumplimiento terapéutico y la presencia de efectos secundarios.
3. Valoración de enfermería y plan de cuidados personalizado; al menos, debe figurar el diagnóstico de enfermería (disminución del gasto cardíaco, código 00029).

4. Exploración física que aborde cuatro aspectos fundamentales:
 - Valoración funcional de acuerdo con los grados de la NYHA.
 - Evaluación de posible retención hidrosalina (estatus de volumen: cambios en el peso del paciente, ingurgitación venosa yugular, hepatomegalia, reflujo hepatoyugular, edemas periféricos).
 - Evaluación de la presión arterial sentado y de pie, y frecuencia cardíaca en reposo.
 - Valoración del ritmo cardíaco mediante la realización de un electrocardiograma.
5. Analítica: la monitorización de urea, electrolitos y creatinina es importante para el ajuste de dosis de diuréticos y vasodilatadores. La realización de hemograma y perfil hepático también puede ser necesaria. Se debe valorar realización de pruebas de hormonas tiroideas en aquellos pacientes en los que no se hayan realizado durante el seguimiento en especializada, cuando estén bajo tratamiento con determinados fármacos (amiodarona) o cuando exista sospecha de hiper- o hipotiroidismo.
6. Valoración del estado cognitivo y nutricional. Valoración de la calidad de vida del paciente (incluido en la valoración de enfermería). Se podría utilizar test de calidad de vida específicos para insuficiencia cardíaca, como el *Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire*.
7. Evaluación de la tolerabilidad a los fármacos prescritos.
8. Valoración de titulación de dosis / implementación de fármacos de clase I en IC.

El equipo de atención primaria diseñará un **plan terapéutico individualizado** que incluya el plan de cuidados de enfermería, con al menos el diagnóstico de disminución del gasto cardíaco (código 00029) (anexo 1) y la frecuencia y contenido de las visitas de seguimiento, desde un punto de vista integral.

Se aclararán las dudas que tenga el paciente y sus cuidadores, se proporcionará educación sanitaria sobre los aspectos fundamentales de su proceso, entregando material escrito, y se concertará la próxima visita. El paciente y su entorno deben ser informados de los posibles síntomas o signos de deterioro clínico y de la importancia de una actuación precoz. Para ello se les debe suministrar información sobre la vía de acceso a su equipo de atención primaria en este caso.

3.3.2. Consultas sucesivas de seguimiento en atención primaria

(Ver anexo 2)

La frecuencia de las consultas será, **como mínimo, semestral** si el paciente se encuentra estable, cumple y tolera la medicación, y dependerá del nivel funcional de partida del paciente y del seguimiento de sus comorbilidades. Sería recomendable un **seguimiento al menos trimestral en consulta de enfermería**. En este caso, será consultado por el médico de familia y por enfermera. Los estadios III y IV de la NYHA, factores de riesgo cardiovascular mal controlados u otras comorbilidades, o bien un empeoramiento en el estado del paciente, conllevan un aumento en la frecuencia de las visitas, evaluar el cumplimiento del plan de cuidados o modificarlo si fuera preciso.

En pacientes tratados con antialdosterónicos es aconsejable realizar una analítica con control de función renal e iones cada tres meses, o antes en caso de enfermedad intercurrente que pueda deteriorar agudamente la función renal.

Es conveniente definir de forma dinámica con el paciente y su entorno los **objetivos** de tratamiento a lo largo del seguimiento. Resulta importante insistir en el **autocuidado** y en el conocimiento de los síntomas de alarma para poder identificar precozmente las descompensaciones.

Las visitas de seguimiento incluirán los mismos puntos de valoración que la primera visita, además de los posibles **efectos secundarios y cambios en la medicación** que sean necesarios. Debe prestarse una especial atención al desarrollo de **ansiedad o depresión**, frecuentes en estos pacientes. Un deterioro del estado cognitivo puede obedecer al deterioro de la insuficiencia cardíaca, y precisar un ajuste de la medicación, así como descartar factores desencadenantes.

3.3.3. Asistencia durante las agudizaciones

Es previsible que los pacientes con IC puedan sufrir descompensaciones. Muchas de estas son de carácter leve, en especial si se identifican de forma precoz, y pueden resolverse ajustando la dosis de diuréticos. En otros casos son graves o no responden satisfactoriamente a la intensificación del tratamiento diurético. En estos casos, los pacientes pueden tener que ser reevaluados por el especialista. Si la descompensación es grave, el paciente debe ser derivado al Servicio de Urgencias Hospitalarias. Si la situación clínica lo permite, la reevaluación por el especialista será realizada en las consultas específicas de insuficiencia cardíaca de Medicina Interna o Cardiología, solicitando una e-consulta en el servicio que haya dado el alta a atención primaria previamente.

3.3.4. Criterios clínicos de derivación de AP a atención especializada

En pacientes con IC seguidos en atención primaria, se considerarán criterios de envío nuevamente a consulta especializada (e-consulta) los siguientes:

- Progresión sin causa aparente de la insuficiencia cardíaca en paciente de alta hospitalaria por cardiología.
- Descompensación sin causa clara.
- Insuficiencia cardíaca refractaria al tratamiento, o de difícil control.
- Efectos secundarios graves del tratamiento, dificultad para el ajuste o titulación de fármacos.
- Arritmias sintomáticas.
- Manifestaciones de disnea severa, anasarca, enfermedad concomitante grave, sospecha de intoxicación digitalica.
- Alteraciones bioquímicas graves: hiponatremia menor de 126 mEq/l y síntomas a pesar de restricción hídrica, hipo- o hiperpotasemia con traducción electrocardiográfica.
- Deterioro de la función renal sin causa aparente.
- Embarazo.



MANEJO DE LA
INSUFICIENCIA
CARDÍACA EN EL ÁREA
DE URGENCIAS
HOSPITALARIAS

4. MANEJO DE LA INSUFICIENCIA CARDÍACA EN EL ÁREA DE URGENCIAS HOSPITALARIAS

La insuficiencia cardíaca es un síndrome clínico caracterizado por síntomas típicos, como disnea, inflamación de tobillos y fatiga, que puede ir acompañado de signos (presión venosa yugular elevada, crepitantes pulmonares y edema periférico) causados por una anomalía cardíaca estructural o funcional que producen una reducción del gasto cardíaco o una elevación de las presiones intracardíacas en reposo o con la actividad.

Antes de la manifestación de estos síntomas, los pacientes pueden presentar alteraciones cardíacas estructurales o funcionales asintomáticas, que son precursoras de la IC y que es muy importante identificar para disminuir la mortalidad.

El diagnóstico sindrómico de insuficiencia cardíaca pasa por presentar síntomas o signos compatibles y al menos una prueba complementaria que objetive la alteración cardíaca funcional o estructural (ver apartado 5. Manejo diagnóstico y terapéutico, tablas 2 y 4).

4.1. Clasificaciones de la insuficiencia cardíaca

A efectos de manejo y tratamiento, es útil para los servicios de urgencias clasificar la IC desde un punto de vista funcional. Para ello, podemos utilizar varias clasificaciones.

— Clasificación de la NYHA (New York Heart Association):

- Clase I: sin síntomas con actividad ordinaria.
- Clase II: ligera limitación con la actividad física ordinaria.
- Clase III: limitación marcada de actividad ordinaria.
- Clase IV: síntomas en reposo.

— Clasificación de ACC/AHA:

- Clase A: sin cardiopatía estructural, pero alto riesgo de desarrollar IC (diabéticos, hipertensos, etc.).
- Clase B: pacientes con cardiopatía estructural conocida pero que no han desarrollado síntomas (hipertrofia ventricular, dilatación ventricular, etc.).
- Clase C: con cardiopatía estructural y síntomas o signos.
- Clase D: IC refractaria a pesar del tratamiento óptimo que requiere terapia especializada.

— Otra de las clasificaciones en la IC aguda es la **basada en las cifras de tensión arterial** al ingreso:

- Insuficiencia cardíaca con TA normal (TA 140/90 mmHg).
- TA elevada (>140 mmHg).
- IC con TA baja (TAS <90 mmHg), que se asocia con mal pronóstico.

— También se puede clasificar según los **factores precipitantes** de la descompensación y que requieren corrección urgente:

- Síndrome coronario agudo.
- Emergencia hipertensiva.
- Bradi- o taquiarritmias graves.
- Fármacos: AINE, corticoides, inotrópicos negativos, quimioterapia cardiotoxicas.
- Tóxicos: alcohol, drogas, transgresión farmacológica.
- Agudización EPOC.
- Infecciones.
- Ictus.
- Desórdenes metabólicos-hormonales (disfunción tiroidea, cetoacidosis diabética, disfunción adrenal, embarazo, alteraciones asociadas al parto).
- Causa mecánica aguda (rotura cardíaca, disección aórtica, etc.).
- Embolia pulmonar.

FIGURA 4. POSIBLES DESENCADENANTES DE IC QUE SE DEBEN DESCARTAR DE FORMA INMEDIATA (ACRÓNIMO CHAMPIT).

Desencadenantes con manejo específico

- C** síndrome **C**oronario agudo
- H** emergencia **H**ipertensiva
- A** **A**rritmia
- M** causa **M**ecánica aguda
- P** embolia **P**ulmonar
- I** **I**nfección
- T** **T**aponamiento

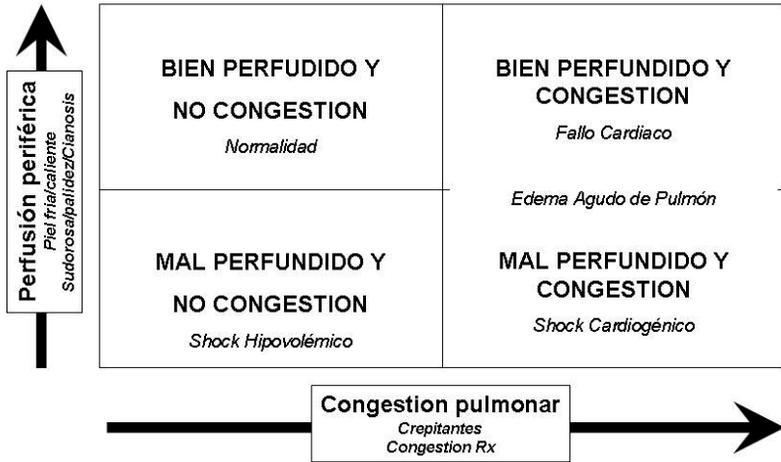
TABLA 4. CAUSAS Y FACTORES PRECIPITANTES DE INSUFICIENCIA CARDÍACA AGUDA.

<ul style="list-style-type: none"> • Cardiopatía Isquémica <ul style="list-style-type: none"> – SCA – Complic mecánicas IAM – IAM de VD • Valvular <ul style="list-style-type: none"> – Estenosis – Insuficiencia – Endocarditis – Disección aórtica • Miopatías <ul style="list-style-type: none"> – Postpartum – Miocarditis • HTA • Arritmias <ul style="list-style-type: none"> – Taquiarritmias – Bradiarritmias 	<ul style="list-style-type: none"> • Fallo Circulatorio <ul style="list-style-type: none"> – Septicemia – Tirotoxicosis – Anemia – Shunt – Taponamiento cardiaco – Tromboembolismo pulmonar • Descompensación IC crónica <ul style="list-style-type: none"> – Abandono terapéutico – Sobrecarga de volumen – Infecciones (neumonía, inf. urinaria,...) – Ictus – Cirugía – Insuficiencia Renal – Asma, EPOC – Abuso de drogas – Abuso de Alcohol
---	---

— Para determinar la severidad se utilizará la clasificación de la «gravedad clínica». Es aplicable a pacientes con insuficiencia cardíaca crónica. Esta clasificación nos permite dirigir la ubicación de los pacientes en Urgencias, así como el tratamiento; además, aporta información pronóstica. Se basa en la observación de la circulación periférica (perfusión) y en la valoración pulmonar (congestión), y, según estos datos, los pacientes se clasifican en las siguientes categorías:

- **Categoría I (BIEN PERFUNDIDO Y NO CONGESTIÓN, *caliente y seco*):** presión arterial normal o alta, piel caliente y seca, sin cianosis, sin signos hipertensión venocapilar pulmonar (sin crepitantes, sin signos radiológicos de congestión pulmonar).
- **Categoría II (BIEN PERFUNDIDO Y CONGESTIÓN, *caliente y húmedo*):** presión arterial normal o alta, piel caliente y seca, y signos hipertensión venocapilar pulmonar (crepitantes o signos radiológicos de congestión pulmonar).
- **Categoría III (MAL PERFUNDIDO Y NO CONGESTIÓN, *frío y seco*):** presión arterial baja, piel fría y húmeda, sin signos de hipertensión venocapilar pulmonar (sin crepitantes ni signos radiológicos de congestión pulmonar).
- **Categoría IV (MAL PERFUNDIDO Y CONGESTIÓN, *frío y húmedo*):** PA baja, piel fría y húmeda, cianosis y signos congestión venocapilar pulmonar.

FIGURA 5: CLASIFICACIÓN CLÍNICA DE LA INSUFICIENCIA CARDÍACA AGUDA.



4.2. Recorrido del paciente con sospecha de IC en el área de Urgencias

4.2.1. Recepción del paciente y registro de datos

4.2.2. Triage y clasificación

El sistema Manchester del triaje lo realiza el personal de enfermería, que deberá de utilizar los discriminadores del programa que permitan clasificar al paciente y darle una prioridad de atención. Para ello es imprescindible la toma de constantes (TA, FC, FR y pulsioximetría) e inspección clínica en busca de criterios de gravedad (palidez, sudoración, frialdad, cianosis, etc.). Con todo esto, se ubicará al paciente en el lugar más apropiado, según su prioridad de atención.

4.2.3. Ubicación del paciente

Una vez que el paciente llega a urgencias, será evaluado según el sistema de triaje Manchester, y se decidirá su ubicación:

	URG CHUS	URG BBZ
CATEGORÍA I	Sillones-Filtro	Box
CATEGORÍA II	Boxes	Box
CATEGORÍA III-IV	Críticos o Monitores	Críticos

Hay determinadas circunstancias específicas que determinan la ubicación del paciente:

Críticos

- Hipotensión y signos de mala perfusión periférica que precisen de soporte de aminas.
- Edema agudo de pulmón.
- Insuficiencia respiratoria severa ($SO_2 < 90\%$ a pesar de oxigenoterapia).
- Pacientes que precisen de ventilación no invasiva.
- ECG compatible con síndrome coronario agudo.
- Arritmias ventriculares graves.
- Taquiarritmias supraventriculares con compromiso hemodinámico.

Monitores (Urg CHUS) - Críticos o Box (Urg BBZ)

- Taquiarritmias que precise tratamiento endovenoso diferente a digoxina.
- Pacientes que precisen monitorización ECG o de presión arterial no invasiva por tratamiento con vasodilatadores endovenosos o aminas una vez estabilizado.
- Pacientes con ventilación mecánica no invasiva.

Boxes (Urg CHUS) - Box (Urg BBZ)

- Pacientes con diagnóstico de IC aguda que no cumplen los criterios anteriores, o que, habiéndolos cumplido al ingreso, no los satisfacen por evolución clínica favorable.

Según la evolución del cuadro clínico, la ubicación del paciente puede variar. Es decir, pacientes que inicialmente están en cubículos pueden precisar, por mala evolución, pasar a críticos, y al revés, los de críticos-monitores, al mejorar la situación clínica, pueden pasar a observación. La sala de Observación será el destino final de los pacientes en IC, estables, que estén esperando su ingreso en planta o bien el alta a domicilio.

4.2.4. Anamnesis – exploración – pruebas complementarias

El diagnóstico de insuficiencia cardíaca se basa en los síntomas y hallazgos de la exploración física y se apoya en técnicas complementarias (ECG, radiografía de tórax, analítica de sangre, ecocardiograma, etc.).

4.2.4.1. HISTORIA CLÍNICA (DATOS QUE HAY QUE CUMPLIMENTAR)

- **Factores de riesgo cardiovascular (FRCV)** mayores (tabaco, HTA, DM, HLP, antecedentes familiares de cardiopatía isquémica precoz (varones <55 años, mujeres <65 años).
- **Enfermedad cardiovascular previa** (cardiopatía, ictus, arteriopatía periférica, nefropatía, retinopatía).
- **Otras comorbilidades** (EPOC, insuficiencia renal crónica, patología tiroidea, otras).
- **Tratamientos previos** (tratamientos cardiológicos y de factores de riesgo cardiovascular, tratamientos de EPOC, posibles desencadenantes como AINE, antidepresivos, antiarrítmicos, etc.).
- **Dolor torácico:** presencia o ausencia. Características.
- **Disnea:** clasificación NYHA, presencia de ortopnea o disnea paroxística nocturna.
- **Edemas,** aumento del **perímetro abdominal,** disminución de la **diuresis,** ganancia de **peso.**

4.2.4.2. EXPLORACIÓN FÍSICA (DATOS QUE HAY QUE CUMPLIMENTAR)

- **Constantes vitales:** tensión arterial, frecuencia cardíaca, temperatura, frecuencia respiratoria.
- **Pulsioximetría:** sería aconsejable su realización al ingreso y en el seguimiento en aquellos pacientes con saturación en el triaje <90 %.
- **Perfusión periférica:** piel (fría/sudorosa o caliente/seca), cianosis, vasoconstricción. Auscultación cardíaca: ritmicidad, presencia de soplos y extratonos.
- **Signos de hipertensión venocapilar pulmonar (auscultación pulmonar):** crepitantes bilaterales, nivel hasta el que aparecen, disminución de murmullo vesicular en bases. Signos de hipertensión venosa sistémica: ingurgitación venosa yugular a 45°, reflujo hepatoyugular, hepatomegalia, signos de ascitis (matidez flancos, signos de oleada...), edemas en miembros inferiores, bilaterales, nivel hasta el que lleguen.

4.2.4.3. PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

a) Analítica de sangre: hematemetría, bioquímica (glucosa, función renal, sodio, potasio, enzimas hepáticas, troponina I us), coagulación (INR, sobre todo en pacientes anticoagulados) y análisis de orina.

Péptidos natriuréticos (BNP, NTpro-BNP, MR-proAMP). Tienen una sensibilidad alta, por lo que valores normales casi lo descartan

- a. BNP <100 pg/ml.
- b. **NT-pro-BNP <300 pg/ml.**
- c. MR-proAMP <120 pg/ml.

Desde las guías de IC ESC del 2016 se recomienda la determinación de péptidos natriuréticos para el diagnóstico de ICA con un nivel de evidencia IA.

Se puede considerar la determinación de procalcitonina en pacientes con IC aguda y sospecha de infección coexistente:

b) Gasometría arterial: no es necesaria de forma rutinaria; se restringe a aquellos pacientes a los que no se les pueda determinar su oxigenación con pulsioximetría o cuando esta no sea fiable (hipotensión, mala perfusión, etc.), o en caso considerar necesario medir las presiones parciales de O₂ y CO₂.

c) Electrocardiograma: valorar ritmo, signos de isquemia aguda y otros trastornos (necrosis, crecimientos, trastornos de conducción intraventricular). Un ECG normal es excepcional en la insuficiencia cardíaca.

d) Radiografía de tórax (preferentemente en dos proyecciones): nos sirve tanto para apoyar el diagnóstico como para excluir otras patologías, o para evaluar la respuesta al tratamiento. Valoraremos la presencia de cardiomegalia y congestión pulmonar, así como presencia de patología pulmonar (infecciones, derrame pleural, entre otros). Hasta en un 20 % la radiografía de tórax puede ser normal en la IC aguda.

e) Ultrasonidos torácicos: se recomienda para valorar el derrame pleural y el edema intersticial si se dispone de experiencia (protocolo BLUE). También se recomienda para valorar la respuesta al tratamiento (disminución de la cantidad de líneas B).

f) Ecocardiografía Doppler: no es imprescindible para el manejo terapéutico inicial, aunque sí para confirmar el diagnóstico, determinar la forma de disfunción ventricular y el estudio etiológico. Por lo tanto, deberíamos realizarla a todo paciente con insuficiencia cardíaca aguda de

debut o en aquellas crónicas reagudizadas con mala respuesta a un tratamiento correcto (en algún momento de su ingreso).

4.2.5. Monitorización

4.2.5.1. MONITORIZACIÓN NO INVASIVA

- a) **ECG:** en pacientes con arritmias graves, isquemia aguda y compromiso hemodinámico. Preferiblemente en todos los pacientes en categorías III y IV de la clasificación de gravedad clínica.
- b) **Presión arterial:** imprescindible al inicio del tratamiento con vasodilatadores endovenosos e inotrópicos y hasta que las dosis de estos fármacos se estabilicen.
- c) **Pulsioximetría:** pacientes inestables que requieren O₂ en altas concentraciones e imprescindible en la ventilación mecánica no invasiva (BIPAP o CPAP) y en la invasiva.
- d) **Diuresis:** control de diuresis en todos los pacientes. Valorar sonda urinaria en pacientes con inestabilidad hemodinámica, categorías III y IV de la clasificación de «gravedad clínica».

4.2.5.2. MONITORIZACIÓN INVASIVA

Se realizará en unidades especiales (UCC, UCI).

- a) **Línea arterial:** puede estar indicada en pacientes con inestabilidad hemodinámica o en pacientes que precisen realizar múltiples analíticas (gases arteriales) o seguimiento muy estrecho de presión arterial.
- b) **Catéter de presión venosa central:** también puede estar indicado en pacientes con inestabilidad hemodinámica, categorías III y IV, que precisen administración de fluidos y múltiples fármacos endovenosos.
- c) **Catéter de Swan-Ganz:** habitualmente no necesario para el diagnóstico de IC. Puede ser útil en pacientes con inestabilidad hemodinámica que precisan de aporte de líquidos y fármacos vasoactivos.

4.2.6. Tratamiento de la insuficiencia cardíaca

FIGURA 6. ESTRATEGIA DE TRATAMIENTO DE LA INSUFICIENCIA CARDÍACA AGUDA SEGÚN LA CLASIFICACIÓN CLÍNICA.



4.2.6.1. Objetivos del tratamiento

- Obtener una buena oxigenación de los tejidos y órganos periféricos.
- Alcanzar una estabilidad hemodinámica.
- Reducir la sintomatología.
- Corregir causas primarias y desencadenantes.
- Iniciar lo más precozmente posible el tratamiento de mantenimiento.

4.2.6.2. Aspectos generales del tratamiento

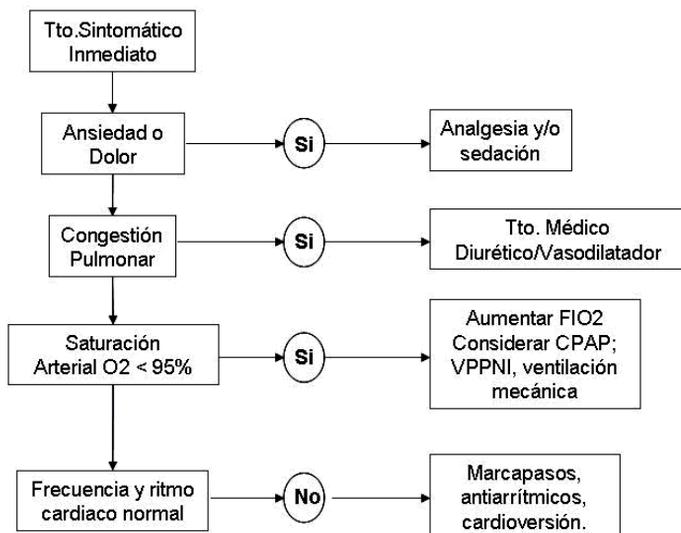
1. Colocar al paciente semiincorporado; medir presión arterial, frecuencia cardíaca, temperatura y frecuencia respiratoria. Realizar pruebas complementarias básicas (ECG, radiografía de tórax, analítica, gasometría) y asegurar control de diuresis.
2. El paciente con insuficiencia cardíaca severa debe ser situado en zona de críticos o monitores, con monitorización de presión arterial, frecuencia cardíaca, registro ECG, pulsioximetría y diuresis mediante sonda con urímetro.

3. Identificar causas y factores desencadenantes (figura 6 y tabla 4) y proceder a su control mediante tratamiento específico.

4. Control de las descompensaciones en los pacientes diabéticos, sustituyendo la terapia con antidiabéticos orales por insulina de acción rápida, y llevando un control seriado de las glucemias.

5. Control del estado de la función renal y electrolitos, con vigilancia estricta del balance entre aporte y pérdidas de líquidos.

FIGURA 7. ALGORITMO DE TRATAMIENTO INICIAL DE LA INSUFICIENCIA CARDÍACA AGUDA.



4.2.6.3. Oxigenoterapia y ventilación

Se considera fundamental mantener un aporte de oxígeno que permita una saturación de oxígeno $>90\%$ o $P_aO_2 > 60$ mmHg.

Si con una FIO_2 elevada (ventimask con mascarilla a 15 l/min = FIO_2 de 60 %) no se alcanzan estos objetivos, se debe utilizar soporte ventilatorio adecuado, no invasivo o invasivo.

El uso de concentraciones altas o crecientes de oxígeno en pacientes sin hipoxemia está contraindicado (clase I, nivel de evidencia C).

4.2.6.3.1. Asistencia ventilatoria no invasiva

La utilización de CPAP (presión positiva continua en la vía respiratoria) o de BIPAP (soporte de presión positiva de dos niveles) se recomienda cuando no se consigue corregir la hipoxemia con medidas farmacológicas y oxigenoterapia convencional.

También se puede valorar su utilización en casos de taquipnea (>24 respiraciones/min), uso de musculatura respiratoria accesoria, $\text{pH} < 7,35$ con $\text{pCO}_2 > 45$ mmHg o $\text{pO}_2/\text{FIO}_2 < 200$.

Ambas formas de ventilación no invasiva mejoran la oxigenación y reducen los síntomas y signos de insuficiencia cardíaca y la necesidad de intubación.

Su utilización precoz se acompaña de una disminución de la mortalidad y morbilidad. Sin embargo, debe utilizarse con precaución en pacientes con *shock* cardiogénico o fallo ventricular derecho.

Se recomienda empezar con una PEEP inicial de 5-7,5 cm H₂O, aumentando progresivamente hasta 10 cm H₂O en función de respuesta, utilizar $\text{FiO}_2 \geq 40\%$.

Administrar durante períodos de 30 min/h hasta conseguir resolución de disnea y adecuada saturación de O₂ sin necesidad de presión positiva.

4.2.6.3.2. Ventilación invasiva

No debe usarse para revertir la hipoxemia que pueda corregirse con oxigenoterapia o ventilación no invasiva.

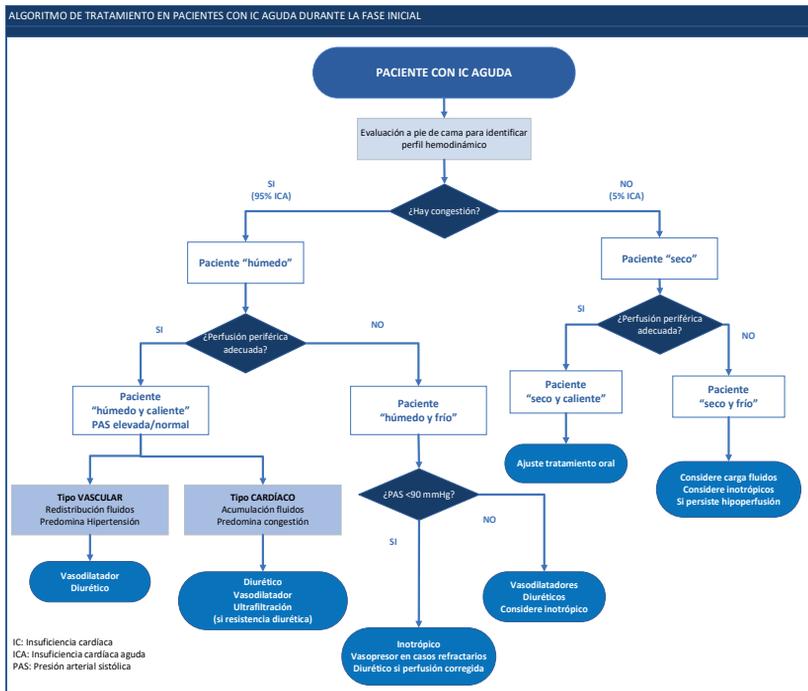
Se usa para corregir la fatiga muscular respiratoria inducida por la insuficiencia cardíaca aguda. Indicada si después de la ventilación no invasiva y tratamiento médico adecuado aparecen:

- Presencia de confusión mental.
- Disminución de la frecuencia respiratoria.
- Hipercapnia y acidosis respiratoria.
- signos de EAP, hipoxia severa e inestabilidad hemodinámica.

Debe valorarse la medicación sedante más adecuada cuando se realiza la intubación, ya que ciertos fármacos como propofol causan depresión cardíaca e hipotensión, mientras que el midazolam tiene menos efectos secundarios cardíacos.

4.2.6.4. Tratamiento farmacológico

FIGURA 8. ALGORITMO DE TRATAMIENTO EN PACIENTES CON IC AGUDA DURANTE LA FASE INICIAL.



4.2.6.4.1. Opiáceos (morfina)

- Induce venodilatación y discreta dilatación arterial, reduciendo la insuficiencia cardíaca.
- Alivian la disnea y la ansiedad.
- No se recomienda su uso sistemático; se reserva para pacientes con EAP. (clase IIb, nivel de evidencia B).
- Se administra, tras obtener una vía venosa, en forma de bolo lento de 2-3 mg. Puede repetirse si es necesario a intervalos de 5-10 min.
- Con precaución en pacientes ancianos, o con hipotensión, bradicardia, retención de CO₂ o bloqueo AV avanzado. Puede producir depresión del sistema nervioso central, sobre todo en pacientes con tratamientos tranquilizantes previos.

4.2.6.4.2. Vasodilatadores

Segundos fármacos utilizados en ICA para el alivio de los síntomas. Especialmente útiles en pacientes con ICA hipertensiva. Evitar en pacientes con PAS < 90 mmHg o con hipotensión sintomática.

• Nitroglicerina

- Alivia la congestión pulmonar sin comprometer el volumen de eyección. Produce dilatación venosa a dosis bajas, y arterial y coronaria a dosis altas.
- Asociados a diuréticos de asa, potencian el efecto de estos.
- Indicados en todas las formas de IC aguda, y de forma preferente en el síndrome coronario agudo.
- Administración por vía oral (nitroglicerina Vernies[®], 0,4 mg sublingual, o Trinispray[®], 0,4 mg, 1-2 pulsaciones cada 5 min, hasta un máximo de tres veces).
- Administración por vía intravenosa (nitroglicerina Solinitrina[®]; diluir 1 ampolla de 25 mg en 250 ml de suero fisiológico): iniciar 20-25 mcg/min y aumentar 5-10 mcg/min cada 15-30 min, si es necesario, y siempre que la PAS > 90 mmHg y hasta un máximo de 200 mcg/min. Se recomienda una titulación de dosis lenta y con frecuentes determinaciones de PA, para monitorizar respuesta y evitar hipotensión. Una línea de presión arterial no es necesaria de forma rutinaria, aunque puede ser útil en pacientes con PA límite.
- Evitar en pacientes con IAM de cara diafragmática, estenosis aórtica, *shock* cardiogénico, anemia intensa, trauma craneoencefálico, hemorragia subaracnoidea y administración previa de sildenafil.
- Los efectos secundarios principales son cefalea y desarrollo de tolerancia.

• Nitroprusiato

- Vasodilatador con efecto mixto, arterial y venoso.
- Indicado en pacientes con insuficiencia cardíaca grave, en los que interese especialmente reducir la poscarga,

como en la INSUFICIENCIA MITRAL AGUDA o en la CRISIS HIPERTENSIVA.

- Administrar por vía intravenosa (Nitroprussiat[®], diluir 1 ampolla de 50 mg en 250 ml de suero glucosado 5 %). Utilizar con precaución; iniciar con dosis de 0,3 mcg/kg/min, aumentando progresivamente hasta 5 mcg/kg/min en función de respuesta y PA. Se recomienda una línea arterial para monitorizar la PA.
- Retirada paulatina para evitar efecto rebote.
- Posibilidad de efecto tóxico por sus metabolitos (tiocianato, cianato); debe evitarse en casos de insuficiencia hepática o renal asociada.
- No está recomendado en la insuficiencia asociada al SCA.

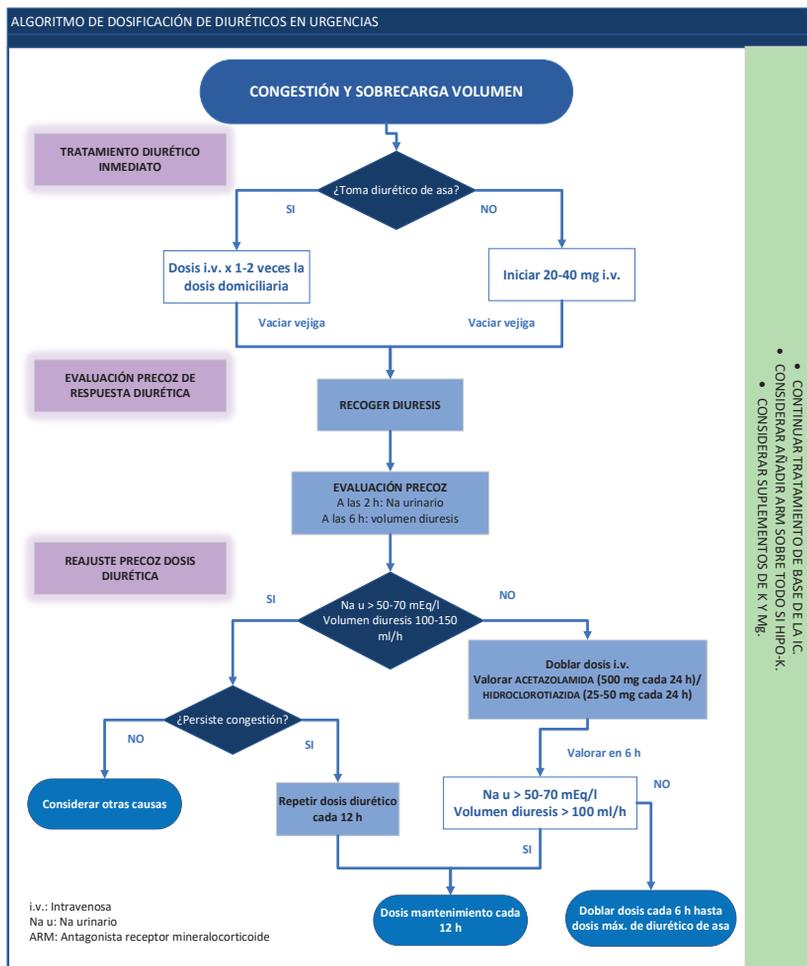
4.2.6.4.3. Diuréticos

- Son la piedra angular del tratamiento de la ICA en urgencias, en pacientes con signos de sobrecarga hídrica y congestión. Deben ser administrados lo antes posible; se asocian a reducciones de la mortalidad intrahospitalaria.
- Producen disminución del volumen extracelular y, consecuentemente, de la precarga.
- Son de elección los diuréticos de asa i.v. (furosemida, ampollas de 20 mg). Producen vasodilatación venosa precoz (entre 5-30 min), independiente de su efecto diurético.
- En el síndrome coronario agudo se debe potenciar más el uso de vasodilatadores.
- Dosificación:
 1. Los pacientes sin tratamiento diurético previo recibirán al menos 20-40 mg de furosemida intravenosa. Se considerarán dosis más altas en insuficiencia renal.
 2. En pacientes con tratamiento diurético previo, se administrará por vía i.v. al menos la misma dosis que recibía por vía oral (o el doble).
 3. Evaluación temprana de la respuesta: un contenido de sodio en orina <50-70 mEq/l a las 2 horas, y/o una producción de orina por

hora <100-150 ml durante las primeras 6 horas, generalmente identifica una respuesta diurética insuficiente.

4. Si hay respuesta diurética insuficiente, se puede doblar la dosis de diurético intravenoso y reevaluar la respuesta a las 6 horas; se puede seguir duplicando dosis hasta la dosis máxima diurética aconsejada si la respuesta diurética sigue siendo insuficiente.
 5. La dosis máxima total diaria aconsejada es de 400-600 mg de furosemida.
 6. Se debe considerar el uso de diuréticos ahorradores de potasio a dosis bajas (espironolactona 25-50 mg.) para evitar la pérdida de potasio asociada a la diuresis excesiva o las dosis altas de diuréticos de asa.
- Casos de resistencia a diuréticos:
1. Se asocian a mal pronóstico, y son más frecuente en pacientes con insuficiencia cardíaca grave que estaban previamente tratados con diuréticos, o en algunos casos de depleción aguda de volumen tras el tratamiento intensivo con diuréticos de asa.
 2. Si tras alcanzar la dosis máxima total diaria de diurético de asa no se consigue respuesta diurética suficiente (>100 ml/hora) se debe pasar al tratamiento diurético combinado, basado en el bloqueo secuencial de la nefrona y se recomienda:
 - primera línea: tiazidas (hidroclorotiazida 25-50 mg/24 horas);
 - segunda línea: acetazolamida 250-500 mg o amilorida;
 - tercera línea: inhibidores del cotransportador sodio-glucosa de tipo 2 (SGLT2);
 - cuarta línea: ultrafiltración.

FIGURA 9. ALGORITMO DE DOSIFICACIÓN DE DIURÉTICOS EN URGENCIAS («ALGORITMO DE TRATAMIENTO DIURÉTICO EN IC AGUDA», TOMADO DE ESC 2019²⁷)



4.2.6.4.4. Agentes inotrópicos

- Indicados cuando hay hipoperfusión periférica (hipotensión, función renal disminuida), con o sin congestión, o edema de pulmón resistente a los diuréticos y vasodilatadores a dosis óptimas.
- Su utilización puede ser perjudicial, puesto que algunos aumentan la carga de calcio intracelular y la demanda de oxígeno, y pueden

producir isquemia, arritmias o progresión a largo plazo de la disfunción miocárdica.

- **Dopamina:** en desuso en la actualidad por sus mayores efectos secundarios (taquicardización, arritmias).

- **Dobutamina:** agente inotrópico que actúa sobre receptores β_1 y β_2 , produciendo aumento de la contractilidad y la frecuencia cardíaca dosis-dependiente, y disminución refleja del tono simpático y, por lo tanto, de la resistencia vascular.

- En dosis bajas, produce dilatación arterial y disminución de poscarga; en dosis altas, da lugar a vasoconstricción. Produce menor aumento de la frecuencia cardíaca que otras aminas, excepto en pacientes con fibrilación auricular, en los que la aumenta, por facilitar la conducción auriculoventricular. La presencia de arritmias ventriculares y auriculares es dosis-dependiente. Se elimina rápidamente tras la suspensión de la administración.
- Indicada cuando hay hipoperfusión periférica, con o sin congestión pulmonar, resistente a los vasodilatadores y diuréticos. De elección en *shock* cardiogénico.
- Administración por vía intravenosa (dobutamina, ampolla de 20 ml, 250 mg). Diluir 1 ampolla en 250 ml o en 500 ml (concentración 1 mg/ml o 0,5 mg/ml) y comenzar a 2-3 mcg/kg/min, sin dosis de carga; se puede llegar hasta 15 mcg/kg/min.
- En pacientes tratados previamente con betabloqueantes puede ser necesario aumentar dosis hasta 20 mcg/kg/min, para conseguir su efecto inotrópico.
- Su retirada se ha de realizar de forma gradual (descenso en escalones de 2 mcg/kg/min) y con optimización simultánea del tratamiento oral.

- **Levosimendán**

- Habitualmente, su uso está limitado a las unidades específicas de UCC/UCI-A o a hospital de día.
- Produce un aumento de la contractilidad y vasodilatación periférica, y su efecto dura varios días.

- Indicado en ICA con gasto reducido por disfunción sistólica, sin hipotensión grave asociada, y en casos de mala respuesta a los tratamientos anteriores.
- Útil en casos de pacientes previamente betabloqueados, en los que es preferible a la dobutamina.
- Contraindicado en *shock* cardiogénico, arritmias no controladas o estenosis valvular grave.
- No utilizar con PAS < 85 mmHg.
- Administración por vía intravenosa (Simdax®, ampolla de 12,5 mg/5 ml). Diluir 1 ampolla en 500 ml de suero glucosado e iniciar perfusión en dosis de 0,05 mcg/kg. Tras 30 minutos, si la PA > 90 mmHg, aumentar a 0,1-0,2 mcg/kg durante 24 horas.
- No se aconseja dosis de carga por riesgo de hipotensión y arritmias.

4.2.6.4.5. Agentes vasopresores

- No son indicación de primera línea en el tratamiento de IC aguda. Se utilizan cuando no se consigue restaurar la perfusión sistémica a pesar de adecuada utilización de agentes inotrópicos y una correcta reposición volumen si fuese necesaria.
- Siempre bajo monitorización electrocardiográfica y de PA.
- La noradrenalina es preferible sobre la adrenalina, por producir menor taquicardización, y es preferible sobre la dopamina, por tener menos efectos secundarios y mortalidad más baja.
 - **Noradrenalina** (dilución de 10 mg en 100 ml [100 mcg/ml] de suero glucosado 5 %, perfusión 0,1-1 mcg/kg/min). Generalmente asociada a dobutamina (2-20 mcg/kg/min) (efecto beta).
 - **Adrenalina:** reservada para pacientes con hipotensión persistente a pesar de presiones de llenado adecuadas y uso de otros fármacos vasoactivos. Dilución de 500 mg en 250 ml (2 mg/ml) de suero glucosado 5 %, perfusión de 0,05-0,5 mcg/kg/min.
- Se recomienda su uso de forma temporal, por aumentar las resistencias periféricas y reducir la perfusión de órganos distales.

4.2.6.4.6. Glucósidos cardíacos: digoxina

- Indicada fundamentalmente en pacientes con FA y frecuencia ventricular rápida (>110 lpm).
- Se administra en bolos intravenosos de 0,25-0,5 mg si no se administró previamente.
- En pacientes con disfunción renal moderada - grave, reducir dosis a 0,0625-0,125 mg.

4.2.6.4.7. Antagonistas de la vasopresina: tolvaptán

- En pacientes con sobrecarga de volumen e hiponatremia refractaria.
- Generalmente se reserva su uso a pacientes hospitalizados que no han respondido a diuréticos en altas dosis y en combinación.

4.2.6.4.8. Anticoagulantes

- No hay indicación para la utilización de heparina no fraccionada o de bajo peso molecular en la insuficiencia cardíaca aguda.
- Indicada en determinados procesos causales o desencadenantes, como SCA, TEP o fibrilación auricular.
- Se recomienda la profilaxis del tromboembolismo en pacientes que no estén anticoagulados ni tengan contraindicaciones para la anticoagulación (clase I, nivel evidencia B).

4.2.6.4.9. IECA/ARA-II/ARNI

No están indicados en la estabilización precoz de la insuficiencia cardíaca aguda.

En pacientes tratados previamente con estos fármacos, deberían mantenerse siempre que la situación hemodinámica lo permita (ausencia de datos de hipoperfusión sistémica).

4.2.6.4.10. Antagonistas de calcio

Los calcioantagonistas no dihidropiridínicos están contraindicados en la IC con FEVI reducida, en los demás casos pueden utilizarse para control de la FA en caso de no tolerar betabloqueantes y digoxina. Los calcioantagonistas dihidropiridínicos pueden utilizarse para control de la HTA o como fármacos antianginosos.

4.2.6.4.11. Betabloqueantes

- Al igual que sucede con los IECA/ARA-II, no están indicados en la estabilización precoz de pacientes con insuficiencia cardíaca aguda.
- En pacientes tratados previamente con estos fármacos, deberían mantenerse siempre que la situación hemodinámica lo permita. En ocasiones (bradicardia, bloqueo AV avanzado, broncoespasmo o *shock* cardiogénico), puede ser aconsejable reducir la dosis o incluso suspenderlos de forma temporal. En general, el tratamiento no debería ser suspendido, salvo en casos de inestabilidad clínica mantenida y signos de bajo gasto.

4.2.6.5. Terapia de reemplazo renal (ultrafiltración)

En UCC/UCIA.

- Indicada en pacientes con sobrecarga de volumen que no responden a tratamiento diurético.
- Indicaciones:
 - Oliguria que no responde a diuréticos.
 - Hiperpotasemia grave ($>6,5$ mmol/l).
 - Acidosis metabólica grave ($\text{pH} < 7,2$).

4.2.6.6. Balón de contrapulsación intraaórtico (BCIA)

En UCC/UCIA.

- Indicado en los siguientes casos:
 - a) Apoyo circulatorio antes de la corrección quirúrgica de problemas mecánicos agudos.
 - b) Durante la miocarditis aguda grave.
 - c) En pacientes seleccionados con isquemia o IAM, durante y después de la revascularización percutánea o quirúrgica.

4.2.7. Valoración de ingreso hospitalario

4.2.7.1. CRITERIOS DE INGRESO HOSPITALARIO

- a) IC “de novo”: fallo moderado o severo.

b) IC recurrente:

- a. Fallo severo.
 - I. Edema agudo de pulmón.
 - II. Hipotensión arterial.
 - III. Arritmias graves.
 - IV. Anasarca o edemas graves no susceptibles de ser resueltos en menos de 24 horas.
 - V. Hipoxia con saturación de O₂ <90 % a pesar de tratamiento diurético intensivo durante >12 horas.
- b. Comorbilidad grave asociada.
 - I. Isquemia aguda o infarto de miocardio.
 - II. Infección.
 - III. Anemia severa.
 - IV. Embolismo pulmonar.
 - V. Insuficiencia renal aguda.
 - VI. Tirotoxicosis.
 - VII. Otras.

Otros criterios que aconsejan ingreso:

- a) Apoyo sociofamiliar ambulatorio inadecuado.
- b) Imposibilidad de control ambulatorio.

4.2.7.2. CRITERIOS DE DECISIÓN DE SERVICIO DE INGRESO

a) Ingresos por IC “de novo”:

- 1. Con FE reducida: ingreso en Cardiología preferentemente. De manera excepcional podría ingresar en Medicina interna si existiese una grave(s) patología(s) concomitante.
- 2. Con FE preservada: ingreso preferente en Medicina Interna. Sólo ingresaría en Cardiología si existiese un desencadenante cardiológico que requiriese de alguna actuación por parte de este servicio.

b) Reingresos por ICC:

1. Con FE reducida: ingreso en Cardiología preferentemente, salvo que la descompensación esté desencadenada por una patología extracardiaca que requiera un tratamiento/manejo específico por parte de Medicina Interna (infección, anemia aguda, etc.).
2. Con FE preservada: Ingreso preferente en Medicina Interna. Sólo ingresaría en Cardiología si existiese un desencadenante cardiológico que requiriese de alguna actuación por parte de este servicio.

4.2.7.3. CRITERIOS DE INGRESO EN HADO

Podrá valorarse el ingreso en Hospitalización a Domicilio (HADO) en pacientes que cumplan criterios de ingreso en Medicina Interna (apartado 4.2.7.1) y reúnan además los siguientes requisitos:

-Pacientes que residan en alguno de los ayuntamientos con cobertura de HADO (ver mapa adjunto).

-Presencia de cuidador o persona de referencia que conviva con el paciente.

-Aceptación por parte del paciente y/o familiar.

-Ausencia de signos de inestabilidad o pacientes no subsidiarios de medidas invasivas, intervencionismo o ingreso en unidades de críticos o intermedios.

-Pacientes sin requerimiento de oxigenoterapia a alto flujo.

-Existencia de un diagnóstico y plan terapéutico claro:

*Diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca establecido, con estabilidad hemodinámica o en paciente no subsidiario de ingreso en unidad de críticos u otras medidas.

*En caso de patología asociada que actúe como desencadenante (anemia, proceso infeccioso...) deberá existir un diagnóstico claro y plan terapéutico y/o de seguimiento establecido.

Criterios de exclusión:

- No aceptación por parte paciente.
- Presencia de criterios de gravedad/inestabilidad hemodinámica.
- Paciente con criterios de ingreso y/o estudio por parte de Cardiología.
- Lugar de residencia fuera de área de HADO.

Circuito asistencial en HADO-CHUS:

El circuito de entrada en HADO será desde el servicio de urgencias, enviando interconsulta bien por el personal de urgencias, bien por el personal de guardia de Cardiología o área médica. Las interconsultas a HADO podrán ser valoradas en horario de 8 a 20 horas de lunes a viernes. En caso de ser necesario un contacto telefónico se hará a través del número 465335 en horario de 8 a 15 horas y del número 465374 en horario de 15 a 20 horas.

El circuito de salida de HADO deberá establecerse idealmente en el momento del ingreso o durante el mismo, aclarando si al alta precisará consulta en Cardiología, Medicina Interna o atención primaria.

Proceso asistencial:

Contacto con HADO mediante interconsulta por parte del Servicio de Urgencias, Cardiología, Medicina Interna o Guardia del Área Médica tras valoración por su parte.

El Servicio solicitante de la interconsulta consensuará con el personal de HADO la pauta a seguir, plan terapéutico y revisión si procede.

La solicitud de ingreso en HADO se realizará tras valoración inicial y realización de al menos estudios básicos como análisis y radiografía de tórax en el caso de que se trate de un ingreso directo.

La solicitud de ingreso en HADO podrá realizarse en el contexto de los siguientes escenarios:

- Ingreso desde atención primaria, mediante solicitud de e-consulta para valoración directa en domicilio.
- Ingreso desde Urgencias, previa valoración y solicitud por parte de alguno de los servicios anteriormente citados.
- Alta precoz desde planta de hospitalización de Medicina Interna, tras instauración de tratamiento, mejoría clínica o realización de pruebas que hubiesen implicado la necesidad de ingreso en planta.

-Alta desde planta de Cardiología, tras instauración de tratamiento, mejoría clínica o realización de pruebas y/o procedimientos específicos que hubiesen implicado la necesidad de ingreso en Cardiología.

Circuito asistencial en HADO-BBZ:

El circuito de entrada en HADO será desde el servicio de Urgencias/Medicina Interna del Hospital de Barbanza o Cardiología/Medicina Interna del CHUS, realizando contacto telefónico e interconsulta electrónica (Hospital de Barbanza).

Las interconsultas a HADO serán valoradas en horario de 8 a 15 horas de lunes a viernes. El contacto telefónico se hará a través de los siguientes números 463105/463106.

El circuito de salida de HADO deberá establecerse idealmente en el momento del ingreso o durante el mismo, aclarando si al alta precisará consulta en Cardiología, Medicina Interna o atención primaria.

Proceso asistencial:

Contacto con HADO mediante llamada telefónica a los teléfonos indicados e interconsulta electrónica por parte del Servicio de Urgencias o Medicina Interna del Hospital de Barbanza previa valoración del paciente.

Contacto con HADO mediante llamada telefónica por parte del Servicio de Cardiología/Medicina Interna del CHUS previa valoración del paciente. En este caso se les indicará que debe acudir el familiar responsable a hablar con la Unidad para concretar cuidados en domicilio. El paciente deberá permanecer ingresado en el servicio correspondiente hasta que HADO Barbanza acepte el ingreso.

El Servicio solicitante de la interconsulta consensuará con el personal de HADO la pauta a seguir, plan terapéutico y revisión si procede.

La solicitud de ingreso en HADO se realizará tras valoración inicial y realización de al menos estudios básicos como análisis, electrocardiograma y radiografía de tórax.

La solicitud de ingreso en HADO podrá realizarse en el contexto de los siguientes escenarios:

- Ingreso desde atención primaria, mediante contacto telefónico para valoración directa en domicilio siempre previa valoración clínica presencial de su equipo de atención primaria.

-Ingreso desde Urgencias, previa valoración y solicitud por parte de alguno de los servicios anteriormente citados.

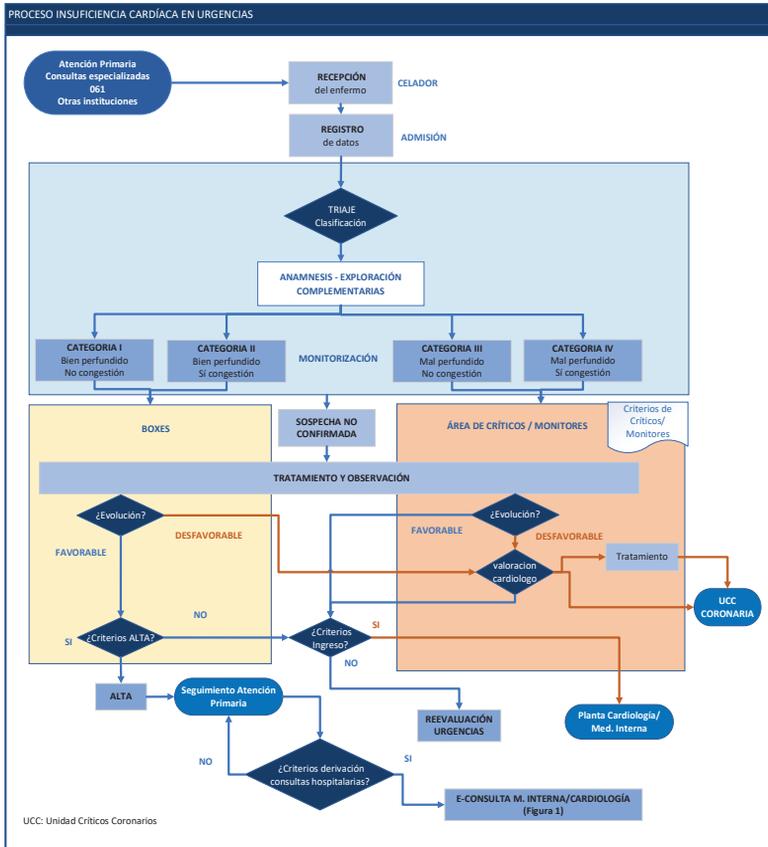
-Alta precoz desde planta de hospitalización de Medicina Interna del Hospital de Barbanza, tras instauración de tratamiento, mejoría clínica o realización de pruebas que hubiesen implicado la necesidad de ingreso en planta.

-Alta desde planta de Cardiología/Medicina Interna del CHUS, tras instauración de tratamiento, mejoría clínica o realización de pruebas y/o procedimientos específicos que hubiesen implicado la necesidad de ingreso en Cardiología.

Mapa de ayuntamientos con cobertura HADO (los ayuntamientos en negro no tienen actualmente cobertura HADO).



FIGURA 10. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL PROCESO DE INSUFICIENCIA CARDÍACA EN URGENCIAS.



A large, light gray graphic is centered on the page. It consists of a magnifying glass on the left, with its handle extending to the right. The handle of the magnifying glass is a thick line that transitions into a stylized ECG (heart rate) line. The ECG line has a sharp peak and a sharp trough, resembling a QRS complex. The text is overlaid on the horizontal part of the magnifying glass handle.

MANEJO DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO

5. MANEJO DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO

5.1. Definición y diagnóstico sindrómico

Siguiendo las recomendaciones de las guías de práctica clínica de la Sociedad Europea de Cardiología de 2021²⁸ definimos la IC como aquel síndrome clínico que cumple todas las siguientes condiciones:

1. **Síntomas típicos** (tabla 2).
2. **Signos típicos** (tabla 2).
3. **Evidencia objetiva de alteración estructural o funcional** (tabla 5).

TABLA 5. EVIDENCIA OBJETIVA DE DISFUNCIÓN CARDÍACA.

Cardiomegalia.
Tercer ruido.
Soplo cardíaco.
Disfunción en ecocardiograma.
Elevación de NT-proBNP (>125 pg/ml en pacientes ambulatorios, >300 pg/ml en pacientes hospitalizados).
Anomalías electrocardiográficas.

Para la confirmación diagnóstica, es imprescindible objetivar disfunción ventricular mediante una técnica de imagen, preferiblemente el ecocardiograma. En los casos dudosos, la respuesta al tratamiento dirigido a la IC puede ayudar al diagnóstico.

Diferentes sistemas de puntuación para el diagnóstico de IC, como el de Framingham, pueden ser herramientas útiles. En general son muy específicos, pero presentan una sensibilidad baja, lo que limita su aplicabilidad al conjunto de los pacientes con sospecha de IC, en especial en aquellos diagnosticados en el ámbito ambulatorio, con un síndrome clínico no tan evidente.

5.2. Diagnóstico etiológico, funcional y fisiopatológico

Una vez establecido el diagnóstico sindrómico, y para completar el proceso diagnóstico, será preciso intentar definir:

1. El **tipo de disfunción** predominante (sistólica/diastólica).

2. Aproximación al diagnóstico **etiológico**. Las más habituales: cardiopatía isquémica, HTA, enfermedad valvular o congénita, arritmias, alcohol o fármacos.

3. Determinar la **clase funcional**. Habitualmente, usaremos la clasificación de la NYHA.

4. Intentar identificar el **factor precipitante** de la agudización (tabla 4).

Para poder completar el proceso diagnóstico, debemos ir desde lo más simple a lo más complejo.

5.2.1. Historia clínica (aspectos que cumplimentar)

- Antecedentes personales y familiares de interés
 - a) Factores de riesgo cardiovascular (FRCV) mayores (tabaco, HTA, DM, HLP, antecedentes familiares de cardiopatía isquémica precoz [varones <55 años, mujeres <65 años]).
 - b) Hábitos tóxicos (alcohol y otras drogas).
 - c) Enfermedad cardiovascular previa (cardiopatía, ictus, arteriopatía periférica, nefropatía, retinopatía).
 - d) Tratamientos previos (tratamiento cardiológico, y de FRCV y de EPOC, y posibles desencadenantes, como AINE, antidepresivos, antiarrítmicos, citotóxicos, radioterapia).
 - e) Antecedentes familiares de muerte súbita o cardiopatía.
 - f) Otras comorbilidades: EPOC, insuficiencia renal, patología tiroidea, otras.
- Síntomas
 - a) Disnea/fatiga, clasificación NYHA:
 - a. Clase I, sin síntomas con actividad cotidiana (¿limitación para subir más de 2 pisos de escaleras?).
 - b. Clase II, síntomas con actividad cotidiana (¿limitación para subir más de 1 piso de escaleras?).
 - c. Clase III, síntomas con actividad inferior a cotidiana (¿limitación al vestirse, al asearse, ir al baño?).
 - d. Clase IV, síntomas en reposo.

NYHA		
CLASE I	Sin limitaciones funcionales.	La actividad física habitual no produce disnea.
CLASE II	Limitación funcional ligera.	Síntomas con actividad física habitual.
CLASE III	Limitación funcional moderada.	Síntomas con actividad física menor a la habitual.
CLASE IV	Limitación funcional grave.	Síntomas con mínimos esfuerzos o en reposo.

- b) Ortopnea sí/no.
- c) Disnea paroxística nocturna sí/no.
- d) Edemas, aumento perímetro abdominal, disminución de la diuresis.
- e) Dolor torácico, palpitaciones o síncope sí/no.

5.2.2. Exploración física a realizar en pacientes con sospecha o diagnóstico de IC

- a) Constantes vitales: TA, FC, frecuencia respiratoria.
- b) Peso, talla y perímetro abdominal.
- c) Determinar perfusión periférica: piel (fría/sudorosa o caliente/seca), cianosis, vasoconstricción.
- d) Auscultación cardíaca.
 - Determinar ritmicidad.
 - Explorar presencia de soplos y extratonos.
- e) Explorar signos de hipertensión venocapilar pulmonar.
 - Crepitantes: uni-/bilaterales, nivel hasta el que se auscultan.
 - Disminución de murmullo vesicular en bases.
- f) Explorar signos de hipertensión venosa sistémica.
 - IVY a 45°.
 - Reflujo hepatoyugular.
 - Hepatomegalia.
 - Signos ascitis (matidez flancos, signos de oleada...).

- Edemas extremidades inferiores, bilaterales, nivel hasta el que llegan.

5.2.3. Pruebas complementarias básicas

- Analítica

Hemograma completo y fórmula. Bioquímica con glucemia, electrolitos séricos (Na, K, Ca, Mg), pruebas de función hepática y renal (estimación por fórmula de FG), perfil lipídico completo, hormonas tiroideas, ferrocinética (en especial en pacientes con anemia). En pacientes diabéticos: HbA_{1c}. Estudio de coagulación. Analítica de orina y sedimento.

- Biomarcadores

El péptido natriurético de mayor utilidad clínica es el de tipo B (BNP) y se presenta en tres formas diferentes en sangre: NT-proBNP (biológicamente inactivo), BNP (biológicamente activo), y la molécula precursora, proBNP (con un 10 % de actividad biológica). Aunque hay una liberación similar de BNP y NT-proBNP, presentan diferentes vidas medias, por lo que la concentración de NT-proBNP es superior a la del BNP.

Los péptidos natriuréticos pueden ser medidos de diferentes métodos; las concentraciones se deben expresar en picogramos por mililitro (pg/ml), y los valores no son comparables si son obtenidos por técnicas diferentes.

La determinación por inmunoanálisis tiene baja variabilidad, por lo que los cambios observados se deben a cambios en sus niveles en el paciente.

La menor variabilidad del NT-proBNP, y el hecho de que los anticuerpos utilizados para su determinación permitan comparaciones entre los resultados, ha extendido su utilización.

En aquellos pacientes que ofrezcan dudas diagnósticas, pueden ser útiles por su alto valor predictivo negativo. Además, en pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca permiten monitorizar evolución.

- Otros estudios

En pacientes muy concretos: en caso de miocardiopatía dilatada idiopática o hipertrófica, valorar estudio genético; prácticas de riesgo para VIH (serología VIH); enfermedades tejido conectivo (VSG, ANA, ANCA, FR). Despistaje diagnóstico en sospecha de enfermedades de depósito.

- ECG

Se debe realizar inicialmente en todos los pacientes con sospecha de IC, y en cualquier momento ante situaciones de empeoramiento clínico o sospecha de

isquemia aguda. Identifica la posible etiología de la IC y ayuda al tratamiento específico (trastornos del ritmo, HVI, isquemia, alteraciones de la conducción). Permite guiar terapias específicas (resincronización ventricular).

No existe ningún hallazgo electrocardiográfico específico de IC, aunque un ECG normal hace improbable el diagnóstico de IC (tabla 3).

- Radiografía de tórax

Debe realizarse **inicialmente** en todos los pacientes con sospecha de IC, y en cualquier momento si hay empeoramiento clínico (tabla 4).

Permite detectar cardiomegalia, confirma congestión pulmonar y permite evaluar otras causas de disnea (EPOC, enfisema, neumonía, TEP).

- Ecocardiograma

Indicaciones:

- Diagnóstico clínico de IC; para establecer estructura miocárdica y función: ETT screening.
- IC con FEVI reducida de reciente diagnóstico: ETT reglado con informe de la unidad de imagen.
- IC con FEVI reducida tras optimización de tratamiento médico: establecer recuperación de FEVI o indicación de dispositivos.
- En el seguimiento de IC crónica con cambio en la situación clínica.
- En pacientes con reingreso por IC que no tengan un ecocardiograma en el último año.
- Tras implante de marcapasos/DAI/TRC y síntomas posiblemente relacionados con estimulación / ajuste subóptimo.
- Previo a evaluar otras terapias más avanzadas: asistencia ventricular o trasplante cardíaco.

En los pacientes hospitalizados, en los que está indicado, se debería realizar preferentemente durante el ingreso hospitalario. En caso de no poder ser realizado, debe solicitarse al alta.

Permite confirmar el diagnóstico de IC (evidencia la disfunción sistólica o diastólica). Distingue entre IC sistólica/diastólica. Permite aproximarse a la etiología de la IC (HVI, valvulopatías, anomalías contractilidad segmentaria).

TABLA 6. HALLAZGOS FRECUENTES EN EL ECOCARDIOGRAMA DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDÍACA.

Función sistólica deprimida ($FE \leq 40\%$).
Hipertrofia ventricular izquierda ($SIV > 11-12\text{ mm}$).
Valvulopatías significativas (estenosis aórtica, insuficiencia mitral).
Alteración relajación ventricular ($E/A < 1$, $TDE > 250\text{ ms}$, $E/e' > 8$).
Alteración de la distensibilidad ($E/A > 2$, $TDE < 150\text{ ms}$, $E/e' > 13$).
Dilatación de aurícula izquierda.
Dilatación e hipocinesia de cavidades derechas, $PSP > 40\text{ mmHg}$.
Dilatación de vena cava y suprahepáticas.
Derrame pericárdico.

En casos de FEVI $> 40\%$, es preciso demostrar alteración funcional o estructural cardíaca: volumen indexado de aurícula izquierda $>34\text{ ml/m}^2$, o índice de masa ventricular izquierda $\geq 115\text{ g/m}^2$ para varones y $\geq 95\text{ g/m}^2$ para mujeres, datos de disfunción diastólica $E/e' \geq 13$.

- Ecografía pulmonar

Es muy útil en pacientes con insuficiencia cardíaca para valorar la existencia de derrame pleural o datos congestivos. Es más sensible que la radiografía de tórax para la detección de líquido pleural.

Se realizará con el mismo ecocardiógrafo, con el paciente en sedestación. El transductor se situará perpendicular a la piel, entre costillas, con el marcador en dirección craneal.

El transductor se moviliza en sentido caudocraneal de un espacio intercostal a otro, de izquierda a derecha o viceversa.

La ecografía pulmonar en un pulmón sano se caracteriza por la presencia de líneas horizontales paralelas, llamadas líneas A, las cuales corresponden a la reverberación del eco en la pleura. Cuando los septos están engrosados, la diferencia de impedancia acústica entre estos y el aire que los rodea aumenta, lo que provoca que el ultrasonido quede rebotando de un lado a otro entre los septos engrosados de muy alta impedancia y el transductor. Esto genera múltiples líneas hiperecogénicas muy próximas entre sí, dando lugar a una imagen en forma de haz vertical o rayo, denominada artefacto en cola de cometa o líneas B. El derrame pleural se visualizará como una imagen anecogénica en zonas declives.

5.2.4. Forma fisiopatológica de insuficiencia cardíaca

Para el diagnóstico de IC se asumen los criterios propuestos en el documento de consenso de la ESC 2021,²⁹ en el que se propone el siguiente algoritmo.

TABLA 7. ALGORITMO DE CLASIFICACIÓN DE LA INSUFICIENCIA CARDÍACA.

Insuficiencia cardíaca con fracción de eyección ventricular izquierda (FEVI) reducida
FEVI \leq 40 %
Insuficiencia cardíaca con FEVI ligeramente reducida
FEVI 41-49 %
Insuficiencia cardíaca con FEVI preservada
FEVI \geq 50 %
Insuficiencia cardíaca con FEVI mejorada
Inicial FEVI < 40 %; aumento de \geq 10 %; siguiente medida, FEVI > 40 %

5.2.5. Pruebas complementarias adicionales

- Coronariografía

Indicada en los siguientes casos:

- Antecedentes de enfermedad coronaria o dolor torácico y debut de IC.
- IC en contexto de síndrome coronario agudo.
- Presencia de cualquier valvulopatía significativa que se considere candidata a cirugía.
- Cualquier paciente con insuficiencia cardíaca y disfunción ventricular sistólica en quien se considera la posibilidad de revascularización.

- Eco-estrés

Estará indicada su realización en los siguientes casos:

- Como **test de viabilidad** en casos seleccionados de enfermedad coronaria y disfunción sistólica en los que se plantee revascularización, especialmente si esta es quirúrgica, y no sea posible la realización de resonancia magnética cardíaca.
- En la evaluación de la severidad de determinadas valvulopatías.

No indicado para detectar isquemia en pacientes con IC y disfunción sistólica (escasa sensibilidad y especificidad).

- Resonancia cardíaca

Indicada su realización en los siguientes casos:

- Estudio etiológico en pacientes con IC y FEVI reducida, previa realización de ETT reglado: evaluar estructura y función cardíaca y caracterización tisular (estudio etiológico):
 - Como regla general, se realizará tras optimización de tratamiento médico.
 - En pacientes con mala evolución inicial, se considerará realizar RM más precozmente.
 - La RM será la primera opción para descartar origen isquémico de disfunción ventricular.
- Podrá considerarse para reevaluar FEVI en pacientes con mala ventana ecocardiográfica.
- Especialmente indicada cuando se sospeche: amiloidosis, sarcoidosis, Chagas, Fabry, no compactación o sobrecarga de hierro.
- Antes de implante de DAI/TRC.
- Primera opción para evaluar viabilidad miocárdica cuando sea preciso para tomar decisión sobre revascularización.
- En los pacientes portadores de marcapasos/DAI/TRC se individualizará la indicación teniendo en cuenta rentabilidad diagnóstica de la prueba, alternativas y riesgos (sobre todo con dispositivos no condicionales en pacientes dependientes de marcapasos).

- TC

- **TC de arterias coronarias:** podrá considerarse para excluir enfermedad coronaria en pacientes con riesgo bajo-intermedio y con resultados equívocos de otras pruebas.
- **TC cardíaco funcional:** valoración de función sistólica ventricular; podrá considerarse en pacientes en los que la valoración de la función sistólica por ETT (+ contraste) y RM no es adecuada (mala ventana) o está contraindicada.

- Medicina nuclear

- **SPECT de perfusión miocárdica:** podrá considerarse un SPECT de perfusión miocárdica en reposo bajo efecto vasodilatador para es-

tudio de viabilidad cuando otras pruebas no resultan concluyentes o están contraindicadas.

- **PET con ¹⁸F-FDG** (previa preparación cardíaca): estará indicado cuando se sospecha enfermedad inflamatoria miocárdica (principalmente, sarcoidosis) para el diagnóstico de actividad/inflamación y en el seguimiento para evaluar respuesta a tratamiento.
- **Gammagrafía ósea:** indicada si se sospecha amiloidosis cardíaca.

- Biopsia endomiocárdica

Indicada su realización en los siguientes casos:

- IC aguda o fulminante con rápido deterioro clínico, sobre todo si cursa con arritmias ventriculares o BAV.
- Pacientes que no responden al tratamiento convencional o si se sospecha hemocromatosis, sarcoidosis o miocarditis eosinofílica.

5.3. Tratamiento de la insuficiencia cardíaca

5.3.1. Tratamiento no farmacológico

(Ver también el anexo 3)

Las medidas terapéuticas no farmacológicas constituyen un pilar básico en el tratamiento de la IC. Los dos aspectos esenciales son el **autocuidado** del paciente y la **adherencia** al tratamiento, y en ambos casos la herramienta básica para conseguirlos la proporciona la educación sanitaria.

El **autocuidado** debe contemplar los siguientes aspectos:

- Acciones destinadas a mantener la estabilidad física.
- Evitar comportamientos que pudieran empeorar la enfermedad.
- Conocimiento e identificación precoz de síntomas o signos de deterioro o descompensación.

En la **adherencia al tratamiento** juegan un papel esencial la proximidad del personal sanitario (médicos y enfermeras) y el apoyo de los servicios sociales.

Para conseguir ambos objetivos se debe asegurar que el paciente y sus cuidadores participen en el **programa educativo** diseñado a tal efecto (anexo 5).

5.3.1.1. MEDIDAS DIETÉTICAS Y RECOMENDACIONES DE HÁBITOS DE VIDA

• Dieta

- **Rica, variada y sin grasas.** En pacientes obesos (IMC > 30) debe fomentarse una reducción de peso para prevenir la progresión de la enfermedad y mejorar los síntomas y el estado general.
- **Hiposódica.** Norma básica en el tratamiento de la IC en pacientes congestivos. Como norma, se debe evitar la sal, aunque en pacientes estables es suficiente con una restricción relativa (<3 gr/día). Esto se consigue prescindiendo de alimentos de por sí muy salados (precocinados, conservas, congelados, embutidos, salazones, aperitivos, quesos curados o semicurados y condimentos salados), cocinando con poca sal (media cucharada sopera al día como máximo) y no añadiendo sal a los alimentos una vez cocinados.
- **Restricción hídrica.** Se aconseja restricción de líquidos a 1-1,5 l/día en pacientes con signos congestivos moderados o graves, que puede ser más laxa en pacientes con congestión leve (<2 l/día). No es necesaria en pacientes sin congestión.

• Control diario del peso

- Se recomienda el control diario de peso en pacientes congestivos, descompensados o en clase funcional III-IV de la NYHA. En pacientes estables y sin congestión es suficiente controlarlo dos veces por semana. En caso de aumento brusco de peso (>2 kg en 3 o menos días) se recomendará doblar la dosis de diuréticos y consultar con médico o enfermera.

• Hábito tabáquico

- En todos los casos debe suprimirse el tabaco y otras sustancias tóxicas de uso recreativo. Si es necesario, se remitirá al paciente a consultas de deshabituación tabáquica.

• Alcohol

- La abstención de alcohol es esencial en pacientes con sospecha de miocardiopatía alcohólica, y recomendable en todo paciente con IC. En cualquier caso, no sobrepasar la cantidad de 30 g/día en hombres (3 UBE) y de 20 g/día en mujeres (2 UBE).

• Ejercicio

- Se debe asesorar sobre la práctica de ejercicio teniendo en cuenta las limitaciones físicas y funcionales, así como la fragilidad y las comorbilidades de los pacientes. La actividad física diaria, regular y moderada en

los pacientes con IC estable mejora la tolerancia al ejercicio, la capacidad funcional y la calidad de vida (caminar 30 min 4 veces por semana, o pasear en bicicleta durante 20 min 5 veces por semana). Solo en situaciones de descompensación se aconseja reposo mientras no se consiga cierta mejoría.

- Existe un programa de rehabilitación cardíaca específico de insuficiencia cardíaca, en el cual los pacientes acuden al gimnasio para hacer ejercicio de forma programada bajo la supervisión de un fisioterapeuta y una enfermera.

• **Actividad sexual**

- No debe restringirse, salvo en casos con síntomas avanzados o IC descompensada. Se debe acomodar según la tolerancia al ejercicio.

• **Consejos generales**

- Vacunas: inmunizarse contra la gripe anualmente y contra la enfermedad neumocócica según el calendario de esta vacuna.
- Viajes: desaconsejables los viajes largos (riesgo de TVP, aumento de edemas), principalmente en pacientes con IC de clases III y IV. Los destinos con climas cálidos y húmedos no son recomendables.
- Actividad sociolaboral: tratar de que continúen con su actividad laboral, adaptándola si es preciso a su capacidad física.
- Embarazo: contraindicado, por el alto riesgo de muerte maternofoetal en las pacientes con IC clases III-IV. Los anticonceptivos orales son un método seguro, siendo igualmente recomendado el DIU (excepto en valvulopatías por el riesgo de infecciones o en pacientes tratadas con anticoagulantes orales por el riesgo de sangrado).
- Utilizar con precaución o evitar fármacos de tipo:
 - Antiinflamatorios no esteroideos (AINE) e inhibidores de la ciclooxigenasa (iCOX).
 - Antiarrítmicos de clase I.
 - Calcioantagonistas (verapamilo, diltiazem y derivados de la dihidropirina de corta acción).
 - Antidepresivos tricíclicos.
 - Corticoides.
 - Litio.

5.3.1.2. Cuidados de enfermería

(Ver anexo 1)

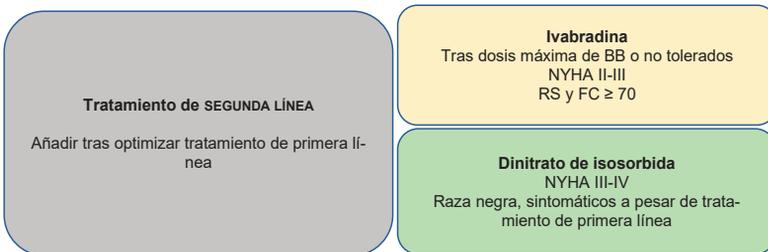
5.3.2. Tratamiento farmacológico en la insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida

- **Tratamiento fundamental o de primera línea:** basado en fármacos con beneficio pronóstico demostrado.
- **Tratamiento individualizado:** que se añadirá al tratamiento de primera línea según la situación clínica de cada paciente (diuréticos, hidralazina, dinitrato de isosorbida, ivabradina).

FIGURA 11. TRATAMIENTO FUNDAMENTAL O DE PRIMERA LÍNEA



FIGURA 12. TRATAMIENTO DE SEGUNDA LÍNEA



Para todo paciente con IC y FEVI reducida, **el tratamiento objetivo debe ser la cuádruple terapia:**

- Inhibidores del sistema renina angiotensina aldosterona (SRAA): **ARNI** (sacubitrilo/valsartán) como primera opción, dada la mejora a corto plazo de los resultados clínicos en esta población. **IECA/ARA-II** deben ser considerados en pacientes con contraindicaciones, intolerancia o inaccesibilidad a ARNI.
- Betabloqueante (**BB**).
- Antagonista del receptor de mineralocorticoides (**ARM**).
- Inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa de tipo 2 (**iS-GLT2**).

Se recomienda iniciar los cuatro grupos de medicamentos en las primeras 4 semanas tras el diagnóstico de IC. Es preferible **tratar al paciente con los cuatro fármacos** con dosis no máxima, que retrasar el inicio de alguno de ellos hasta alcanzar la dosis máxima del tratamiento previamente pautado. Alcanzar la dosis objetivo se asocia a mejores resultados. La titulación debe realizarse incluso si el paciente se estabiliza o desaparecen sus síntomas y/o la FEVI mejora. En pacientes ya diagnosticados de IC con FEVI reducida, debe hacerse un esfuerzo en introducir estos cuatro grupos terapéuticos.

Tratamiento individualizado a cada paciente

Existen otras terapias de beneficio clínico demostrado que se añadirán al tratamiento objetivo, generalmente tras la titulación de este, si no se ha alcanzado la estabilidad del paciente o los objetivos de control de TA o FC.

5.3.2.1. Tratamiento fundamental o de primera línea

5.3.2.1.1. Inhibición del SRAA

- Primera línea: ARNI. Inhibidor dual del receptor de angiotensina y neprilisina.
- Alternativa en caso de contraindicación, intolerancia o inaccesibilidad a ARNI.
 - IECA.
 - ARA-II.

• ARNI. Inhibidor del receptor de angiotensina y neprilisina

Sacubitrilo/valsartán es una combinación a dosis fijas del profármaco sacubitrilo (metabolito activo LBQ657, inhibidor de la neprilisina o endopeptidasa neutra) y un ARA II (valsartán).

Indicación:

Pacientes con insuficiencia cardíaca con fracción de eyección del ventrículo izquierdo reducida ($FEVI \leq 40\%$). Pacientes con insuficiencia cardíaca en clase II-IV de la NYHA.

Se establece la **preferencia por el uso del inhibidor del receptor de angiotensina-neprilisina (ARNI)** sobre el inhibidor de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA) / antagonista del receptor de la angiotensina II (ARA-II), como tratamiento de base de la IC-FER en todos sus escenarios clínicos. Se considera al ARNI, junto al betabloqueante, la terapia de inicio de elección en todo paciente con IC-FER, independientemente que sea un paciente de novo o crónico.

Sacubitrilo/valsartán se relaciona con menor riesgo de hiperpotasemia grave en comparación con IECA, mejor control glucémico en pacientes con DM y menor velocidad de deterioro de la función renal en comparación con enalapril. También se asocia con mejora de la función distólica, fracción de eyección ventricular izquierda y calidad de vida.

En la recomendación del ARNI como primera línea de tratamiento frente a IECA/ARA-II, debe tenerse en cuenta la preferencia del paciente en cuanto a la accesibilidad a este desde el punto de vista económico.

Recomendaciones de uso:

- La **dosis inicial recomendada** es de 49/51 mg c/ 12 h, doblando la dosis preferiblemente a las 2 semanas o en función de la tolerabilidad del paciente, hasta la **dosis objetivo** de 97/103 mg c/ 12 h.
- Se recomienda iniciar tratamiento con **24/26 mg/12 h**:
 - En pacientes con **insuficiencia renal moderada** (TFGe 3060 ml/min/1,73 m²). La experiencia clínica es muy limitada en pacientes con insuficiencia renal grave (TFGe < 30 ml/min/1,73 m²).
 - En pacientes sin tratamiento previo con IECA/ARA II y PAS 100-110 mmHg.
 - En pacientes con **insuficiencia hepática moderada** (Child-Pugh de clase B), la dosis de inicio es de 24 mg/26 mg c/ 12 h.
 - En pacientes de más de **75 años**.
- Pacientes **con tratamiento previo de IECA/ARA II**: debido al riesgo potencial de angioedema, no debe iniciarse el tratamiento con ARNI hasta transcurridas **al menos 36 horas** desde la interrupción del IECA.

- Pacientes con dosis de IECA equivalentes a ≤ 10 mg/24 h de enalapril o ≤ 160 mg/24 h de valsartán: iniciar con 24/26 mg c/ 12 h.
 - Pacientes con dosis de IECA equivalentes a > 10 mg/24 h de enalapril o > 160 mg/24 h de valsartán: iniciar con 49/51 mg c/ 12 h.
- No iniciar en pacientes con niveles de **potasio sérico $> 5,4$ mmol/l** o con **PAS < 100 mmHg**.
 - El valsartán contenido en esta formulación es más biodisponible que el valsartán en formulación tradicional, por lo que los 26 mg, 51 mg y 103 mg del valsartán en la combinación equivalen a 40 mg, 80 mg y 160 mg, respectivamente, del valsartán presente en otras formulaciones.

Contraindicaciones:

- Uso concomitante con IECA. Sacubitrilo/valsartán no se debe administrar hasta **36 horas después** de la interrupción del tratamiento con IECA, para minimizar el riesgo de angioedema.
- Antecedentes conocidos de angioedema relacionado con el tratamiento previo con inhibidores de la IECA o ARA-II.
- Angioedema hereditario o idiopático.
- Uso concomitante de medicamentos que contienen aliskireno en pacientes con diabetes *mellitus* o con insuficiencia renal (TFGe < 60 ml/min/1,73 m²).
- Insuficiencia hepática grave (Child-Pugh C), cirrosis biliar y colestasis.
- Segundo y tercer trimestre del embarazo.
- Lactancia.

Precauciones:

- Insuficiencia renal:
 - TFGe ≥ 60 ml/min/1,73 m²: no es necesario ajustar la dosis de inicio.
 - TFGe 30-59 ml/min/1,73 m²: reducir la dosis de inicio a 24/26 mg/12 h, doblando la dosis cada 2-4 semanas hasta alcanzar la dosis objetivo de 97/103 mg/12 h o la máxima tolerada.
- Insuficiencia hepática:
 - Media (Child-Pugh A): no es necesario ajustar la dosis de inicio.

- Moderada (Child-Pugh B): reducir la dosis de inicio a 24/26 mg/12 h, doblando la dosis cada 2-4 semanas hasta alcanzar la dosis objetivo de 97/103 mg/12 h o la máxima tolerada.
- Estenosis arterial renal.
- TAS < 100 mmHg.
- Depleción de volumen.

TABLA 8. POSIBLES PROBLEMAS EN EL MANEJO DE SAC/VAL Y SOLUCIONES.

Problema	Manejo
Hipotensión	Se debe considerar un ajuste de dosis de diuréticos y antihipertensivos concomitantes, y el tratamiento de otras causas de la hipotensión. Valorar reducción temporal de la dosis o interrupción.
Empeoramiento de la función renal	Riesgo aumentado si deshidratación o AINE. Valorar una reducción gradual en caso de deterioro significativo de la función renal.
Hiperpotasemia	Si es clínicamente significativa, valorar ajuste de los medicamentos concomitantes o reducción de la dosis. Si >5,4 mmol/l, considerar interrupción.

Alternativa en caso de contraindicación, intolerancia o inaccesibilidad a ARNI

- IECA.
- ARA-II.

• IECA. Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina

Los IECA deberían ser considerados únicamente en aquellos pacientes con contraindicación, intolerancia o inaccesibilidad a ARNI.

Los IECA mejoran la supervivencia, los síntomas, la capacidad funcional y reducen las hospitalizaciones de los pacientes con IC **en los que el uso del ARNI no es adecuado**. Se considera que el efecto de los IECA es un efecto de clase, si bien se recomienda el uso de aquellos fármacos que han demostrado beneficio en los ensayos clínicos. La dosis de IECA debe aumentarse hasta alcanzar la dosis objetivo para conseguir una adecuada inhibición del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA). Las dosis de IECA se ajustarán de acuerdo con las dosis efectivas utilizadas en los ensayos clínicos y no en relación con la mejoría de los síntomas. Si no pueden usarse o se toleran mal estas dosis recomendadas, deben utilizarse dosis intermedias.

Indicación

Función sistólica ventricular reducida (FE < 45 %), independientemente de los síntomas y de la etiología, tan pronto como sea posible.

Recomendaciones de uso

- Monitorización de la PA antes de cada incremento de dosis.
- Iniciar el tratamiento con dosis bajas e incrementarlas de forma progresiva (doblar la dosis a intervalos de 2-4 semanas o más rápido en pacientes hospitalizados o bajo vigilancia estrecha). Intentar alcanzar las dosis máximas utilizadas en los estudios o si no es posible las máximas toleradas.

Monitorización regular de la función renal

- Antes del inicio del tratamiento.
- Una o dos semanas después de cada incremento de dosis y a intervalos de 3-6 meses tras alcanzar la dosis de mantenimiento.
- En los pacientes con disfunción renal pasada o presente, con alteración de los electrolitos, se realizarán controles más frecuentes.
- Cuando se inician nuevos tratamientos que puedan afectar la función renal (antialdosterónicos, bloqueadores de los receptores de angiotensina...).
- Durante cualquier hospitalización.

Contraindicaciones

- Historia de angioedema (se recomienda gran precaución al reemplazar el tratamiento por un ARAII, ya que también pueden producir esta complicación).
- Estenosis de la arteria renal bilateral.
- Insuficiencia renal grave (Cr > 3 mg/dl).
- Estenosis aórtica severa.

Precauciones especiales

- Insuficiencia renal significativa (creatinina plasmática superior a 2,5 mg/dl).
- Hiperpotasemia significativa (K > 5 mmol/l).
- Hipotensión sintomática o severa asintomática (TAS < 90 mmHg).

- Medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINE), incluyendo inhibidores selectivos de la COX-2, ácido acetilsalicílico (>3 g/día) y AINE no selectivos.

Interacciones farmacológicas que vigilar

- Suplementos de K⁺/diuréticos ahorradores de K⁺ como amilorida y triamtereno (atención a los preparados con furosemida).
- ARM.
- Inhibidores de la renina.
- AINE.
- Trimetoprim y trimetoprim-sulfametoxazol.
- Sustitutos «pobres en sal» con alto contenido de K⁺.

TABLA 9. DIFERENTES IECA Y DOSIS RECOMENDADAS.

IECA	Dosis de inicio	Dosis objetivo
Captopril	6,25 mg/8 h	25-50 mg/8 h
Enalapril	2,5 mg/12 h	10 mg/12 h
Lisinopril	2,5 mg/24 h	20-35mg/24 h
Quinapril	5 mg/12 h	20 mg/12 h
Ramipril	1,25 y 2,5 mg/24 h	5-10 mg/24 h
Trandolapril	6,25 mg/8 h	4 mg/24 h

No disponibles en el hospital. Se realizará intercambio por equivalente terapéutico según Programa de Intercambio de equivalentes terapéuticos (PIT) aprobado por la Comisión de Farmacia y Terapéutica del Área Sanitaria de Santiago y Barbanza.

TABLA 10. POSIBLES PROBLEMAS EN EL MANEJO DE LA MEDICACIÓN Y SOLUCIONES.

Problema	Manejo
Hipotensión asintomática	Habitualmente no requiere ningún ajuste de tratamiento.
Hipotensión sintomática	Considerar la retirada de otros fármacos vasodilatadores (calcioantagonistas, nitratos). Considerar reducir dosis de diuréticos.
Tos	Considerar otras posibles etiologías (EPOC, reagudización de IC, etc.). Sustituir por ARA-II.
Empeoramiento de insuficiencia renal	<ul style="list-style-type: none"> • Es aceptable un incremento de creatinina de hasta el 50 % del valor basal. • Es aceptable un incremento de K de hasta 5,5 mmol/l. • Si se produce un incremento excesivo de creatinina o K, considerar retirada de fármacos concomitantes (AINE, espironolactona, eplerenona, amilorida). Si persisten valores elevados, reducir la dosis de IECA a la mitad y reevaluar en 1-2 semanas. Ante un incremento de K > 5,5 o de creatinina >100 %, considerar la retirada de IECA.

• **ARA-II. Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina**

Los ARA-II deberían ser considerados únicamente en aquellos pacientes con contraindicación, intolerancia o inaccesibilidad a ARNI que no toleran un IECA.

Indicación

- IC con FE < 40 % que persiste sintomática, clase II a IV, con intolerancia a IECA.

Los riesgos del empleo de ARA-II son similares a los atribuidos a los IECA (hipotensión, disfunción renal, hiperpotasemia), salvo que no provocan tos.

Contraindicaciones

- Las mismas que para los IECA, salvo el angioedema.
- Uso combinado de IECA y antialdosterónicos.
- Insuficiencia hepática grave, cirrosis biliar y colestasis.
- Segundo y tercer trimestres del embarazo.

- El uso concomitante con medicamentos con aliskireno está contraindicado en pacientes con diabetes *mellitus* o insuficiencia renal (TFGe < 60 ml/min/1,73 m²).

Precauciones

- Medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINE), incluyendo inhibidores selectivos de la COX-2, ácido acetilsalicílico (>3 g/día) y AINE no selectivos.

TABLA 11: DIFERENTES ARA-II Y DOSIS RECOMENDADAS.

ARA-II	Dosis de inicio	Dosis objetivo
Candesartán	4-8 mg/24 h	32 mg/24 h
Valsartán	20-40 mg/12 h	160 mg/12 h
Losartán	25-50 mg/24 h	50-100 mg/24 h

No disponibles en el hospital. Se realizará intercambio por equivalente terapéutico según Programa de Intercambio de equivalentes terapéuticos (PIT) aprobado por la Comisión de Farmacia y Terapéutica del Área Sanitaria de Santiago y Barbanza.

5.3.2.1.2. BB (betabloqueantes)

Se considera al betabloqueante (bisoprolol, carvedilol, metoprolol y nebivolol), junto al ARNI, la **terapia de inicio de elección** en todo paciente con IC-FEr, independientemente que sea un paciente *de novo* o crónico.

El tratamiento con BB reduce los ingresos (cardiovasculares globales y por IC), mejora la clase funcional, la función ventricular y aumenta la supervivencia. Estos efectos beneficiosos se han observado de forma consistente en subgrupos de diferente edad, sexo, clase funcional, FEVI y etiología (isquémica o no). Siempre debe iniciarse el tratamiento con BB antes del alta en los pacientes hospitalizados por IC.

Indicaciones

- IC con depresión de la función ventricular, en clase funcional II a IV, de cualquier etiología.
- Disfunción ventricular izquierda post-IAM (FE ≤ 40 %).

Recomendaciones de uso

- Monitorización de la PA y la FC antes de cada incremento de dosis.
- Iniciar a dosis bajas en pacientes estables y duplicarlas en intervalos de no menos de dos semanas (en algunos pacientes se requerirá un au-

mento de dosis más lento). Intentar alcanzar **la dosis objetivo** o, si no es posible, la dosis máxima tolerada (tabla 12).

Contraindicaciones

- Asma bronquial (contraindicación relativa: el asma no es una contraindicación absoluta, pero solo debe emplearse bajo estrecha supervisión, considerando los riesgos y beneficios del tratamiento). Se debe utilizar un BB cardiosselectivo. La EPOC no es una contraindicación.
- BAV 2.º y 3.º, enfermedad del nodo sinusal y bradicardia sinusal (<50 lpm).
- Isquemia crítica en extremidades.

Precauciones especiales

- Presencia de signos congestivos (IVY, ascitis, edemas de MMII).
- Hipotensión sintomática o severa asintomática (TAS < 90 mmHg).
- Interacciones farmacológicas que se deben vigilar (debido al riesgo de bradicardia/BAV):
 - Verapamilo, diltiazem (se debe interrumpir el tratamiento).
 - Digoxina.
 - Amiodarona.
 - Ivabradina.

TABLA 12: DIFERENTES BB Y DOSIS RECOMENDADAS.

BB	Dosis de inicio	Dosis objetivo
Bisoprolol	1,25 mg/24 h	10 mg/24 h
Carvedilol	3,125 mg/12 h	25 mg/12 h si <85 kg y 50 mg/12 h si ≥85 kg
Nebivolol	1,25 mg/24 h	10 mg/24 h
Metoprolol	12,5-25 mg/24 h	200 mg/24 h

TABLA 13. POSIBLES PROBLEMAS Y SOLUCIONES EN EL MANEJO DE LOS BETABLOQUEANTES.

Problema	Manejo
Hipotensión asintomática	Habitualmente no requiere ningún ajuste de tratamiento.

Hipotensión sintomática	Considerar la retirada de otros fármacos vasodilatadores (calcioantagonistas, nitratos). En ausencia de signos congestivos, considerar reducir dosis de diuréticos.
FC baja	Si <50 lpm, valorar: realizar ECG para excluir BAV, retirada de otros fármacos (digoxina, amiodarona), reducir a la mitad la dosis de BB.
Empeoramiento de signos/síntomas congestivos	Aumentar la dosis de diurético. Si no mejora, reducir a la mitad la dosis de BB o retirarlos si el deterioro es muy importante.

5.3.2.1.3. ARM (antagonista del receptor mineralcorticoide)

Se recomienda espironolactona o eplerenona para todo paciente con IC-FER sintomático (a pesar del tratamiento con un ARNI/IECA/ARA-II y un BB) y FEVI \leq 35 %, que no presenten contraindicaciones a estos medicamentos. No es necesario alcanzar las dosis objetivo del resto de medicamentos que constituyen el tratamiento fundacional antes de añadir antagonistas del receptor de mineralcorticoides. En los pacientes que presenten indicación, deben de ser introducidos antes del alta hospitalaria.

Indicaciones

- Todos los pacientes con FE \leq 35 % e IC sintomática (clase II-IV NYHA) tratados con dosis óptimas de ARNI/IECA/ARA-II y BB.
- Insuficiencia cardíaca posinfarto de miocardio y FE \leq 40 %. Indicada eplerenona.

Recomendaciones de uso

- Comenzar a dosis bajas.
- Aumentar dosis cada 2 semanas (hasta dosis objetivo o máxima tolerada) siempre que no exista deterioro de función renal o hiperpotasemia.
- Monitorizar función renal y electrolitos (especialmente potasio) a los 2-3 días del inicio y una semana después del aumento de dosis. Evaluación posterior cada 3 meses.

Contraindicaciones

- Hiperpotasemia significativa (K > 5 mmol/l).
- Insuficiencia renal significativa (Creat > 2,5 mg/dl, FGE < 30).
- Enfermedad de Addison.

Interacciones farmacológicas que se deben vigilar

- Suplementos de K⁺/diuréticos ahorradores de K⁺ (como amilorida y triamtereno; atención a los preparados con furosemida).
- IECA/ARA-II/inhibidores de renina.
- Trimetoprim y trimetoprim-sulfametoxazol.
- Sustitutos «pobres en sal» con alto contenido de K⁺.
- Medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINE), incluidos los inhibidores selectivos de la COX-2, ácido acetilsalicílico (>3 g/día) y AINE no selectivos.
- Inhibidores potentes del CYP3A4, como ketoconazol, itraconazol, nefazodona, telitromicina, claritromicina, ritonavir y nelfinavir (cuando se emplean con eplerenona).

TABLA 14. ANTAGONISTAS DEL RECEPTOR MINERALOCORTICOIDE Y DOSIS RECOMENDADAS.

ARM	Dosis de inicio	Dosis objetivo
Espironolactona	12,5-25 mg/24 h	25-50 mg/24 h
Eplerenona	25mg/24 h	50 mg/24 h

TABLA 15. POSIBLES PROBLEMAS EN EL MANEJO DE ARM Y SOLUCIONES.

Problema	Manejo
Hiperpotasemia	Considerar introducir quelantes de potasio.* Si K > 5,5 mmol/l, reducir dosis a la mitad o pautar a días alternos. Si K > 6 mmol/l, suspender espironolactona/ eplerenona temporalmente y vigilar estrechamente.
Empeoramiento de función renal	Si incremento de creatinina >2,5 mg/dl, reducir dosis a la mitad o pautar a días alternos. Si incremento de creatinina >3,5 mg/dl, suspender espironolactona /eplerenona y vigilar estrechamente.
Mastodinia/ginecomastia	Sustituir espironolactona y sustituir por eplerenona.

* Quelantes de potasio: ver 5.3.5.4. Manejo de la hiperpotasemia en el paciente con insuficiencia cardíaca en 5.3.5. Tratamiento farmacológico de entidades específicas, comorbilidades y efectos secundarios.

5.3.2.1.4. iSGLT2 (inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa de tipo 2)

Los inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa de tipo 2 reducen la mortalidad cardiovascular y la hospitalización por IC, independientemente del estatus glucémico del paciente, y **deben formar parte del tratamiento fundamental u objetivo de la IC-Fer en combinación con BB, ARNI (o IECA/ARA-II) y ARM**. La evidencia científica disponible hasta ahora ha posicionado a este nivel a **dapaglifozina y empaglifozina**. En el caso de los iSGLT2, la dosis de inicio coincide con la dosis objetivo. Disminuyen los niveles de glucosa, inhibiendo su reabsorción por el cotransportador de sodio-glucosa a nivel del túbulo renal proximal (SGLT-2). Inducen glucosuria, que se asocia a pérdida calórica y reducción de peso y aumento de diuresis.

Indicaciones

- Insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida (FEVI \leq 40 %) con o sin diabetes.
- Insuficiencia cardíaca en clase II-IV de la NYHA.

Contraindicaciones:

- No indicados en pacientes con DM de tipo I; incrementan el riesgo de cetoacidosis diabética.
- Hipersensibilidad al principio activo.
- Lactancia.
- Diálisis.

Precauciones

- En la indicación de insuficiencia cardíaca, las recomendaciones de uso según función renal son:
 - Dapaglifozina; experiencia limitada en TFGe $<$ 30 ml/min/1,73 m².
 - Empaglifozina; experiencia limitada en TFGe $<$ 20 ml/min/1,73 m².
- Embarazo.
- Incremento del riesgo de infecciones micóticas genitales.
- Pueden contribuir a la depleción de volumen, por lo que es necesario el ajuste en las dosis de diuréticos.
- Cetoacidosis en pacientes con diabetes:
 - Se recomienda suspender temporalmente antes de cirugía programada, a fin de evitar el riesgo potencial de cetoacidosis.

- Se recomienda evaluar a los pacientes que presenten signos/síntomas de cetoacidosis, independientemente de los niveles de glucosa.
- En caso de deterioro de la función renal, valorar suspender temporalmente en caso de que esté disminuida la ingesta oral o exista pérdida de volumen.
- Se recomienda vigilar la aparición de infecciones urinarias y pielonefritis.
- Fascitis necrosante del perineo (gangrena de Fournier): se han notificado casos desde la comercialización de fascitis necrosante del perineo (también conocida como gangrena de Fournier) en pacientes de ambos sexos tratados con iSGLT2. Es raro pero grave y potencialmente mortal, requiere intervención quirúrgica urgente y tratamiento antibiótico. Se debe indicar a los pacientes que acudan al médico si presentan dolor a la palpación, eritema o inflamación en la región genital o perineal, con fiebre o malestar general.

TABLA 16. INHIBIDORES DEL COTRANSPORTADOR SODIO-GLUCOSA Y DOSIS RECOMENDADAS.

iSGLT2	Dosis de inicio	Dosis objetivo
Dapaglifozina	10 mg/24 h	10 mg/24 h
Empaglifozina	10 mg/24 h	10 mg/24 h

5.3.2.2. Tratamiento individualizado

5.3.2.2.1. Diuréticos

Los diuréticos son esenciales para el tratamiento sintomático en presencia de sobrecarga de líquidos (congestión pulmonar o edema periférico). Su empleo da como resultado una rápida mejoría de la disnea y aumento de la capacidad de ejercicio. Debe evitarse la monoterapia con diuréticos y administrarse en combinación con el tratamiento objetivo cuando se precisan (si son tolerados), de forma que constituyen una terapia transversal en el algoritmo del tratamiento del paciente con insuficiencia cardíaca. Los diuréticos convencionales provocan una clara activación neurohormonal, que no es beneficiosa en cuanto a progresión de la enfermedad cardíaca, y se debe intentar utilizarlos solo en la medida en que existan signos/síntomas congestivos y no como tratamiento de fondo de la IC.

Indicaciones

- Aparición de signos/síntomas de retención hidrosalina (disnea, ortopnea, edemas, aumento de peso, ingurgitación yugular, etc.).

Recomendaciones de uso

Los diuréticos de asa son más eficaces que las tiazidas para restaurar un estado de volumen normal. Las tiazidas se pueden emplear en pacientes con función renal conservada y síntomas leves de congestión, o en pacientes con resistencia a diuréticos de asa en combinación. Sin embargo, la mayoría de los pacientes requieren diuréticos del asa (o combinados con tiazida y ARM), debido a la gravedad de los síntomas de IC y el deterioro continuo de la función renal:

- Iniciar con dosis bajas e ir incrementando hasta que desaparezcan los signos/síntomas congestivos. Vigilar la función renal y electrolitos.
- En casos refractarios en dosis altas de diuréticos del asa, considerar asociar tiazidas a dosis bajas. Los efectos adversos son más probables con esta combinación, y debe emplearse con precaución. En caso de usar dosis altas o combinaciones de diuréticos, vigilar más estrechamente función renal y electrolitos.
- Debe entrenarse al paciente y a cuidadores en el autoajuste de los diuréticos guiado por control diario de peso (si hay ganancia de 1-2 kg en 2-3 días, doblar la dosis de diurético hasta volver al peso inicial). Se puede valorar comentar al paciente que podría ser necesario reducir la dosis en caso de pérdida de fluidos (p. ej., debido a diarrea/vómitos, sudoración excesiva).

TABLA 17. DIURÉTICOS Y DOSIS RECOMENDADAS.

Diurético	Dosis de inicio	Dosis máxima
Furosemida	20-40 mg/24 h	160-240 mg/24 h
Torasemida	5-10 mg/24 h	10-20 mg/24 h
Hidroclorotiazida	25 mg/24 h	50-75 mg/24 h
Indapamida	2,5 mg/24 h	5 mg/24 h
Amilorida	2,5 mg/24 h	20 mg/24 h

TABLA 18. POSIBLES PROBLEMAS EN EL MANEJO DE DIURÉTICOS Y SOLUCIONES.

Problema	Manejo
Hipopotasemia, hipomagnesemia	Asociar antialdosterónicos, suplementos de potasio, suplementos de magnesio, aumentar dosis de ARNI/IECA/ARA-II.

Hiponatremia con depleción de volumen	<ul style="list-style-type: none"> • Suspender tiazidas o cambiar a un diurético del asa. • Reducir/interrumpir dosis de diurético del asa si es posible.
Hiponatremia con sobrecarga de volumen	<ul style="list-style-type: none"> • Restricción de líquidos. • Aumentar dosis de diuréticos del asa. • Considerar un antagonista de la AVP (como tolvaptán). • Apoyo inotrópico intravenoso. • Considerar la ultrafiltración.
Respuesta diurética insuficiente	Insistir en restricción de sodio y agua, aumentar dosis de diuréticos de asa, asociar antialdosterónico, combinar con tiazida a dosis bajas, considerar diurético i.v.
Empeoramiento de insuficiencia renal	Descartar signos/síntomas de deshidratación/hipovolemia, excluir uso de fármacos nefrotóxicos (AINE, trimetoprim), suspender antialdosterónicos, considerar reducir dosis ARNI/IECA/ARA-II.
Hiperuricemia/gota	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar la profilaxis con alopurinol (prestar atención a reacciones de hipersensibilidad con alopurinol, como síndrome de hipersensibilidad, síndrome de Stevens-Johnson (SSJ) y necrólisis epidérmica crónica (NET). La función renal deteriorada incrementa el riesgo de aparición) • En gota sintomática, usar colchicina para aliviar el dolor. • Evitar AINE.

5.3.2.2. Ivabradina

La ivabradina ralentiza la frecuencia cardíaca inhibiendo el canal If en el nodo sinusal, por lo que solo se debe emplear en pacientes en ritmo sinusal. La ivabradina ha demostrado reducir el riesgo de hospitalización por IC y muerte cardiovascular.

Indicación

- Pacientes con IC estable sintomática (NYHA II-III) y FEVI < 35 %, en ritmo sinusal y con frecuencia cardíaca en reposo ≥ 70 lpm, a tratamiento con ARNI/IECA/ARA-II y dosis máximas toleradas de BB, o en aquellos que no toleran BB.

Recomendaciones de uso

- Dosis de inicio:
 - Edad ≥ 75 años o historia de defectos de conducción: iniciar con **2,5 mg/12 h** administrados con comidas.

- Edad <75 años: iniciar con **5 mg/12 h** administrados con comidas.
- Reevaluar la frecuencia cardíaca a las 2-4 semanas:
 - Si FC < 50 lpm o síntomas de bradicardia, reducir la dosis a 2,5 mg/12 h administrados con alimentos, si estaba con dosis de 5 mg/12 h, o discontinuar temporalmente si estaba con 2,5 mg/12 h. Monitorizar la FC.
 - Si FC 50-60 lpm, mantener dosis y monitorizar FC.
 - Si FC > 60 lpm, incrementar dosis en 2,5 mg hasta una **dosis máxima de 7,5 mg /12 h** administrados con comidas. Monitorizar FC.

Contraindicaciones

- Entidades cardiovasculares inestables (síndrome coronario agudo, ACV/AIT, hipotensión grave, angina inestable).
- Insuficiencia hepática grave (Child-Pugh C).
- Insuficiencia cardíaca descompensada.
- TA < 90/50 mmHg.
- FC en reposo <60 lpm.
- Fibrilación auricular persistente o *flutter*. La FA paroxística no es una contraindicación para ivabradina.
- Bloqueo sinoauricular.
- Bloque AV de 3.^{er} grado.
- Inhibidores potentes del CYP3A4: antifúngicos azólicos (ketoconazol, itraconazol), macrólidos (claritromicina, eritromicina, josamicina, telitromicina), inhibidores de la proteasa del VIH (nelfinavir, ritonavir) y nefazodona.
- Embarazo, lactancia y mujeres en edad fértil que no utilicen métodos anticonceptivos apropiados.

Precauciones

- No existen datos en pacientes con un aclaramiento de creatinina menor de 15 ml/min. Por tanto, la ivabradina debe utilizarse con precaución en esta población.
- Enfermedad del nodo sinusal.

- Defectos en la conducción cardíaca.
- Prolongación de intervalo QT.

TABLA 19. POSIBLES PROBLEMAS EN EL MANEJO DE IVABRADINA Y SOLUCIONES.

Problema	Manejo
FC en reposo <50 lpm / síntomas bradicardia	Valorar suspensión de otros fármacos enlentecedores / interacciones con fármacos que aumentan las concentraciones de ivabradina. Excluir otras alteraciones del ritmo (ECG). Descartar disfunción tiroidea.
FA persistente	Valorar interrumpir ivabradina.
Fosfenos	Si no se asocian con retinopatía, suelen ser transitorios y desaparecen en los primeros meses.

5.3.2.2.3. Hidralazina y dinitrato de isosorbida

Indicación

- Pacientes de raza negra persistentemente sintomáticos (clase II-IV de la NYHA) a pesar del tratamiento con ARNI/IECA/ARA-II, BB, AMC e iSGLT2.

Recomendaciones de uso

- Iniciar dosis hidralazina 25 mg y dinitrato de Isosorbida 20 mg cada 8 horas.
- Aumentar dosis a las 2-4 semanas si no existe hipotensión sintomática, hasta alcanzar dosis objetivo de hidralazina 75 mg y dinitrato de isosorbida 40 mg cada 8 horas o la máxima tolerada.

Contraindicaciones

- Hipotensión.
- Lupus eritematoso sistémico idiopático y desórdenes relacionados.
- Durante el tratamiento con nitratos no deben utilizarse de forma concomitante inhibidores de la fosfodiesterasa (sildenafil, tadalafilo, vardenafilo).

Precauciones

- Los efectos secundarios más frecuentes en los ensayos clínicos en los que se utilizó esta asociación fueron, cefalea, mareo/hipotensión y náuseas.
- Las artralgias obligaron a suspender o reducir la dosis de hidralazina en el 5-10 % de los pacientes. El síndrome seudolúpico fue infrecuente.

TABLA 20. HIDRALAZINA Y DINITRATO DE ISOSORBIDA. DOSIS RECOMENDADAS.

Medicamento	Dosis de inicio	Dosis objetivo
Hidralazina	25 mg/8 h	75 mg/8 h
Dinitrato de isosorbida	20 mg/8 h	40 mg/8 h

TABLA 21. POSIBLES PROBLEMAS EN EL MANEJO DE HIDRALAZINA Y DINITRATO DE ISOSORBIDA Y SOLUCIONES.

Problema	Manejo
Hipotensión sintomática (mareo)	Suele mejorar con el tiempo. Valorar reducir dosis de otros fármacos hipotensores, excepto IECA/ARA-II, betabloqueantes o antialdosterónicos. Reducir dosis si persiste.
Artralgias, mialgias, artritis, pericarditis, pleuritis, erupción cutánea o fiebre.	Considerar posibilidad de síndrome lúpico inducido por fármacos, medir niveles de anticuerpos antinucleares y suspender asociación hidralazina + dinitrato de isosorbida.

5.3.3. Tratamiento farmacológico en la insuficiencia cardíaca con fracción de eyección conservada (FEVI \geq 50 %)

Hasta el año 2021 ningún fármaco había demostrado, de forma convincente, disminuir la mortalidad y la morbilidad en pacientes con IC y fracción de eyección normal. Desde la reciente publicación del ensayo clínico EMPEROR-PRESERVED²⁹, en pacientes con insuficiencia cardíaca con FEVI > 40 %, la empaglifozina se ha posicionado como un tratamiento de primera elección en estos pacientes, sean o no diabéticos, aunque las últimas guías, por una cuestión cronológica, no recogen todavía esta indicación.

En pacientes con insuficiencia cardíaca y congestión están indicados los diuréticos, independientemente de la fracción de eyección, tanto por su beneficio

sintomático como por su eficacia en la prevención de reingresos hospitalarios. Es importante vigilar potenciales efectos secundarios derivados de la depleción excesiva de volumen.

Como otras medidas, hay que identificar y tratar la causa de la disfunción diastólica (DD): cardiopatía isquémica, HTA, miocardiopatía hipertrófica, restrictiva, infiltrativa, etc.

Se deben también identificar y tratar las comorbilidades asociadas según las recomendaciones de manejo de cada patología específica (obesidad, diabetes, hipertensión, fibrilación auricular, anemia, etc.).

Será fundamental conseguir objetivos de control de HTA. En pacientes con hipertrofia ventricular izquierda, el objetivo de PA debe ser menor o igual a 130/80 mmHg. Si existe hipertrofia ventricular izquierda usar en primera línea preferiblemente IECA o ARA-II.

Valorar asociación de fármacos para conseguir objetivo de TA. Fármacos como los calcioantagonistas dihidropiridínicos, cuyo uso se recomienda restringir en IC con FE deprimida, pueden ser de gran utilidad en IC con FE normal, en especial para ayudar a conseguir objetivos de control de HTA.

En la DD, lo que predomina es la dificultad de llenado del VI por la disminución de la distensibilidad miocárdica o alteración de la relajación ventricular, por lo que los agentes de elección en el tratamiento serán los que alarguen el período de diástole, favoreciendo el llenado VI (betabloqueantes y antagonistas del calcio no dihidropiridínicos, tipo verapamilo o diltiazem). Intentar reducir la frecuencia cardíaca para mantener valores en reposo entre 60-80 lpm.

En pacientes con fibrilación auricular, controlar respuesta ventricular para conseguir frecuencias en reposo entre 70-80 lpm, y al menos <100 lpm. Utilizar en primera línea betabloqueantes o calcio antagonistas no dihidropiridínicos. Reservar digoxina como segunda línea, asociada a estos fármacos en dosis bajas, si con los primeros no se consigue adecuado control de respuesta ventricular.

Los IECA/ARA-II son los fármacos de primera línea en pacientes hipertensos con IC con FE normal e hipertrofia ventricular izquierda, y también en pacientes con fibrilación auricular paroxística, pues existen evidencias que sugieren que reducen las recurrencias.

En general, se recomienda evitar el uso de: digoxina (excepto en pacientes en FA), medicaciones taquicardizantes (nifedipino), alfabloqueantes (prazosina) y vasodilatadores arteriales puros (hidralazina).

5.3.4. Tratamiento farmacológico de la IC con fracción de eyección ligeramente reducida (FEVI 41-49 %)

En las últimas guías de insuficiencia cardíaca de la ESC 2021²⁸ se redefine el grupo previo de IC con FEVI intermedia como un nuevo grupo, denominado IC con FEVI ligeramente reducida, que comprende valores de FEVI entre 41 y 49 %.

Diferentes ensayos clínicos aleatorios con ARA-II (candesartán vs. placebo), ARM (espironolactona vs. placebo), INRA (SAC/VAL vs. valsartán) y un metaanálisis de BB (11 ensayos) en los que se incluyeron pacientes con IC-FEc apoyan que pacientes con insuficiencia cardíaca y una FEVI de entre el 40 % y el 50 % pueden compartir características clínicas similares a las de aquellos con FEVI < 40 % y por tanto beneficiarse de estos fármacos.

De acuerdo con estos hallazgos, que muestran de forma homogénea potenciales beneficios en este grupo de pacientes con IC, las últimas guías de IC de la ESC 2021²⁸ plantean la posible indicación (IIb) de ARA-II, ARM, BB y ARNI en pacientes con IC y FEVI ligeramente reducida (41-49 %). Estos pacientes fueron incluidos en los ensayos EMPEROR-PRESERVED²⁹ y DELIVER³⁰ que demostraron la eficacia de empaglifozina y dapaglifozina respectivamente frente a placebo en pacientes con FEVI >40% por lo que, estos fármacos, estarían también indicados en pacientes con FEVI ligeramente reducida.

5.3.5. Tratamiento farmacológico de entidades específicas, comorbilidades y efectos secundarios

5.3.5.1. Insuficiencia cardíaca y diabetes *mellitus*

La IC se asocia a una mayor prevalencia de DM2, y puede ser hasta 3 o 4 veces mayor que en la población sin IC dependiendo del estudio. mayoría de los datos disponibles asocian la presencia de DM2 con una mayor mortalidad en pacientes con IC, tanto con etiología tanto isquémica como no isquémica.

El **tratamiento de la IC en el paciente con DM** es similar al del paciente sin DM:

- Sacubitrilo/valsartán ha demostrado frente a enalapril (y dosis óptimas de bloqueadores beta y ARM) en su variable principal, la reducción del riesgo de muerte cardiovascular y de primera hospitalización por IC, en pacientes con IC-FEr, tanto con DM como sin ella. Además, la protección renal observada con este fármaco, independientemente de la presencia o no de insuficiencia renal, fue superior en los pacientes con DM2 respecto a los no diabéticos.
- Los IECA y ARA-II también han demostrado una reducción estadísticamente significativa en la reducción de mortalidad, mortalidad cardio-

vascular y hospitalización, independientemente de la presencia o no de DM.

- Los BB reducen significativamente la mortalidad por cualquier causa en pacientes con DM2. Además, diferentes estudios indican que el carvedilol disminuye la HbA_{1c}, mejora la sensibilidad a la insulina y reduce la frecuencia de progresión de la microalbuminuria.
- El beneficio en la mortalidad con los ARM es similar tanto en pacientes con DM como sin ella.
- Con hidralazina y dinitrato de isosorbida se ha demostrado en diferentes estudios que reducen significativamente la mortalidad por cualquier causa y el primer ingreso por IC de pacientes con DM2.

En el **tratamiento antidiabético de los pacientes con IC** deben tenerse en cuenta los siguientes puntos:

- Los iSGLT2 han demostrado en todos los ensayos clínicos de seguridad para empagliflozina, canagliflozina y dapagliflozina (y sotagliflozina, aún no comercializada) reducción de ingresos hospitalarios por IC en pacientes diabéticos.
- No se dispone de ningún ensayo clínico que haya estudiado el efecto de la metformina en la IC, pero estudios observacionales indican que podría conllevar menor incidencia de mortalidad que las sulfonilureas o la insulina.
- La pioglitazona muestra en estudios mayor tasa de IC. Las glitazonas en general no están recomendadas.
- Se considera contraindicada la saxagliptina en IC. Ha sido el único fármaco del grupo terapéutico de los iDPP4, que ha mostrado mayor tasa de ingresos hospitalarios por IC (pacientes con cifras elevadas de NT-proB-NP, antecedentes de IC y TFGe < 60 ml/min). El resto de los inhibidores de DPP4 parecen ser seguros. Se recomienda precaución con la alogliptina. No existe evidencia de efectos adversos relacionados con la IC en el caso de linagliptina o sitagliptina. Aún presentando un perfil de seguridad cardiovascular adecuado, no han demostrado eficacia en la reducción de eventos cardiovasculares.
- Datos publicados indican que los análogos del receptor GLP-1 (lixisenatida, liraglutida, semaglutida, dulaglutida, exenatida) podrían reducir el riesgo de hospitalización por IC en un 9 %.
- No se ha observado mayor tasa de ingresos por IC en pacientes tratados con insulina.

5.3.5.2. Insuficiencia cardíaca y fibrilación auricular

La FA es la arritmia más prevalente en la IC, independientemente de la FEVI del paciente. La IC puede llegar a cuadruplicar el riesgo de FA, y los pacientes con FA tiene un riesgo incrementado hasta 5 veces de desarrollar IC. La FA aumenta el riesgo de complicaciones tromboembólicas (especialmente ictus), por lo que incrementa el riesgo de muerte y el deterioro de la función cardíaca.

En el **tratamiento farmacológico de la FA en los pacientes con IC** deben tenerse en cuenta los siguientes puntos:

- La IC es uno de los parámetros incluidos en la escala CHA₂DS₂-Vasc, por lo que un paciente con FA que sufre IC (o tiene una FEr) tiene indicación de anticoagulación. **Para los pacientes con FA e IC, los ACOD deben considerarse como primera opción de tratamiento.**
- A los pacientes con FA e IC no se les debe prescribir ivabradina ni digoxina en general, salvo excepciones, con una monitorización muy estrecha. Se recomienda mantener la FC entre 70-80 lpm, individualizando en cada caso y en función de los síntomas y su limitación funcional.
- Debe reservarse la prescripción de digoxina a casos seleccionados, manteniendo una especial precaución en mujeres y en insuficiencia renal. Ha de observarse un control estricto de la digoxinemia, manteniendo siempre **concentraciones séricas <1 ng/ml.**
- Deben vigilarse estrechamente posibles interacciones ante la prescripción de digoxina, que pueden llevar a incrementos en la digoxinemia, sobre todo en pacientes ancianos polimedicados o con deterioro de la función renal.
- Se debe valorar el uso de betabloqueantes.
- La amiodarona es eficaz para mantener el ritmo sinusal, pero presenta mayor toxicidad que otros antiarrítmicos utilizados en la FA. Puede ser un tratamiento de primera línea para pacientes con IC o hipertrofia del VI sustancial si se prefiere el control del ritmo al control de la frecuencia.
- La dronedarona muestra peores resultados en pacientes con FA crónica o IC grave o recientemente descompensada. Se recomienda evitar su uso. Además, presenta serias interacciones con ACOD, e incrementa los niveles de estos.

5.3.5.3. Tratamiento de la HTA en el paciente con insuficiencia cardíaca

La HTA es el principal determinante etiológico de IC, y el tratamiento de la HTA reduce el riesgo de desarrollar IC. Se recomienda tratar la HTA de los pacientes

con IC-FEr con los fármacos recomendados para la insuficiencia cardíaca. El uso de ARNI/IECA/ARA-II, BB y ARM mejora los resultados clínicos de los pacientes con IC-FEr establecida.

En el **tratamiento farmacológico de la HTA en los pacientes con IC** deben tenerse en cuenta los siguientes puntos:

- Para los pacientes hipertensos, tanto en IC-FEp como FEr, debe considerarse el tratamiento antihipertensivo cuando la PA sea $\geq 140/90$ mmHg.
- Para el tratamiento de los pacientes con IC-FEr se recomienda el tratamiento combinado de ARNI/IECA/ARA-II, BB, ARM y diurético cuando sea necesario.
- Podría añadirse en caso de que no fuese suficiente para el control de la PA un calcioantagonista dihidropiridínico.
- Para todos los pacientes con HVI:
 - Se recomienda la inhibición del SRAA combinado con un calcioantagonista dihidropiridínico o un diurético.
 - La PAS debe reducirse a 120-130 mmHg.
- No se deben emplear los calcioantagonistas no dihidropiridínicos (verapamilo, diltiazem), los alfabloqueantes ni los compuestos de acción central como la moxonidina.
- La estrategia óptima de tratamiento en pacientes con IC-FEp no está claramente establecida, pero podría adoptarse la misma que para los pacientes con IC-FEr.

5.3.5.4. Manejo de la hiperpotasemia en el paciente con insuficiencia cardíaca

La hiperpotasemia representa un problema, especialmente en pacientes con insuficiencia cardíaca de alto riesgo, como ancianos, diabéticos y pacientes con enfermedad renal crónica asociada. La recomendación de uso en dosis elevadas de los inhibidores del SRAA y la combinación con otros fármacos hacen que la hiperpotasemia sea muy frecuente en estos pacientes. Constituye uno de los principales motivos que dificultan la titulación a dosis objetivo de los fármacos de primera línea o inducen a discontinuación de estos. Los factores de riesgo más frecuentes de hiperpotasemia son la edad avanzada, la diabetes *mellitus*, la enfermedad renal crónica, accidentes cerebrovasculares previos, neoplasia y antecedentes de hiperpotasemia.

En los pacientes con insuficiencia cardíaca con **riesgo de hiperpotasemia** se recomienda seguir las **siguientes medidas generales**:

- Disminuir los aportes de potasio:
 - Dieta baja en potasio.
 - Evitar complementos minerales o suplementos alimenticios (alto contenido en potasio).
 - Evitar fármacos que contengan potasio.
- Aumentar la eliminación de potasio:
 - Poliestirenosulfonato cálcico, patirómero, ciclosilicato de sodio y zirconio.
- Evitar fármacos que puedan deteriorar la función renal y producir hiperpotasemia:
 - Evitar AINE.
 - Precaución con diuréticos ahorradores de potasio.
- Entrenar al paciente en la optimización del balance hídrico, para evitar el deterioro de la función renal:
 - Recomendaciones de ingesta hídrica en función de la edad, de la época del año...
 - Optimización en el uso de diuréticos.

Cuando se inicia un iSRAA, se recomienda dejar establecida cuál es la dosis objetivo, e iniciar la titulación. En la actuación terapéutica posterior, en función de los niveles de K, pueden seguirse las siguientes recomendaciones:

- Si los niveles de K⁺ se encuentran entre **4,5-5,0 mEq/l** y el paciente no se encuentra en dosis de iSRAA máximas toleradas, se recomienda optimizar la dosis de iSRAA y monitorizar estrechamente los niveles de K⁺. Debe iniciarse un quelante de potasio si los niveles superan los 5,0 mEq/l.
- Si los niveles de K⁺ se encuentran entre **5,0-6,5 mEq/l** y el paciente no se encuentra en dosis de iSRAA máximas toleradas, se recomienda iniciar un quelante de potasio. Si los niveles bajan de 5,0 mEq/l, optimizar la dosis de iSRAA, monitorizando estrechamente los niveles de K⁺ y manteniendo el tratamiento quelante, a no ser que se identifique otra causa de hiperpotasemia.
- Si los niveles de K⁺ se encuentran entre **5,0-6,5 mEq/l** y el paciente se encuentra en dosis de iSRAA máximas toleradas, se recomienda iniciar un quelante de potasio, monitorizando estrechamente los niveles de K⁺

y manteniendo el tratamiento quelante, a no ser que se identifique otra causa de hiperpotasemia.

- Si los niveles de K^+ se encuentran **>6,5 mEq/l**, independientemente de la dosis de iSRAA máximas toleradas, se recomienda discontinuar o reducir la dosis de iSRAA e iniciar un quelante de potasio, monitorizando estrechamente los niveles de K^+ .

Quelantes de potasio

- **Poliestireno sulfonato cálcico:** resina de intercambio iónico cuya acción se desarrolla principalmente en el colon. Se administra a partir de niveles de potasio superiores a 5,0 mmol/l. La administración concomitante con sorbitol (presente en algunos laxantes) puede provocar necrosis gastrointestinal. La dosis habitual son 15 g tres veces al día.
- **Patirómero:** polímero de intercambio de cationes que no se absorbe, y que contiene un complejo de calcio-sorbitol como contraión. Aumenta la excreción de potasio en heces de forma dosis-dependiente. Ha demostrado normalizar los niveles de potasio elevados, mantener la normopotasemia y prevenir las recurrencias en pacientes con hiperpotasemia. En comparación con poliestireno sulfonato cálcico, tiene un inicio de acción más lento (7 h vs. 1-2 h) y una mayor duración del efecto (12 h vs. 6 h). Su efecto adverso más frecuente es el estreñimiento. Debe controlarse el nivel de magnesio al menos el primer mes de tratamiento, debido al riesgo de hipomagnesemia. La dosis inicial recomendada es de **8,4 g/24 h**, ajustando la dosis en intervalos de una semana o más (**dosis máxima 25,2 g/24 h**). Se debe distanciar 3 horas la administración de otros medicamentos y patirómero.

El patirómero puede considerarse, según las últimas recomendaciones, para controlar la hiperpotasemia en pacientes con insuficiencia cardíaca con o sin enfermedad renal crónica, permitiendo la titulación ascendente de inhibidores del SRAA.

Entre las limitaciones actuales cabe destacar que precisa **homologación sanitaria de recetas** en la siguiente indicación financiada: «*Tratamiento de la hiperpotasemia en adultos con **ERC avanzada** e IC III-IV y con hiperpotasemia leve a moderada (K^+ 5,5-6,4 mmol/l) en tratamiento con inhibidores del SRAA y en los que se considere imprescindible su continuación y con fracaso o intolerancia a resinas de intercambio iónico*».

- **Ciclosilicato de sodio y zirconio:** compuesto inorgánico de silicato de zirconio de estructura cristalina. Es insoluble, altamente estable, no se expande en contacto con el agua ni es absorbido sistémicamente. Tiene

alta afinidad por el potasio, intercambia Na^+ e H^+ por potasio. En comparación con el patirómero, tiene un inicio de acción más rápido (1 h vs. 7 h). Su efecto adverso más frecuente es la aparición de edemas. El ajuste de dosis se realiza en dos fases:

- Fase de corrección (24 h): 10 g tres veces al día.
- Fase de mantenimiento (una vez alcanzada normopotasemia K 3,5-5 mEq/l): 5 g una vez al día (puede ser ajustada a 5 g días alternos y 10 g, una vez al día).

5.3.5.5. Tratamiento de la anemia y la ferropenia en el paciente con insuficiencia cardíaca

El déficit de hierro es común en la IC y puede causar anemia o disfunción muscular sin anemia. En la población con IC el déficit de hierro se asocia a un peor pronóstico.

El estudio AFFIRM-AHF³¹ (aleatorizado, multicéntrico y doble ciego) incluyó pacientes con insuficiencia cardíaca aguda con FEVI < 50 % y ferropenia (ferritina <100 o ferritina 100-299 con IST < 20 %), tratados con al menos 40 mg de furosemida intravenosa (o equivalente). Se obtuvo una reducción del riesgo relativo del objetivo primario, un combinado de hospitalización por insuficiencia cardíaca y muerte cardiovascular, del 0,79 (RR = 0,79, IC 95 %: 0,62-1,01, $p = 0,059$). No hubo diferencias significativas en muerte cardiovascular entre los dos grupos. Sin embargo, la incidencia de hospitalizaciones totales se redujo significativamente en los pacientes que recibieron hierro (RR = 0,74, IC 95 % 0,58-0,94, $p = 0,013$). La incidencia de efectos adversos fue similar en ambos grupos. Además, en un análisis posterior se demostró que la calidad de vida (medida por el *Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire*, KCCQ-12) también mejoraba en los pacientes que habían recibido hierro, desde la semana 4 a la 24.

Por tanto, se recomienda la administración de **hierro carboximaltosa** en pacientes sintomáticos con IC, FE < 50 % y ferropenia (ferritina sérica 100 mcg/l o de 100-299 mcg/l con saturación de transferrina <20 %) para aliviar los síntomas de IC, mejorar la calidad de vida y reducir el riesgo de hospitalización por IC.

5.3.5.6. Tratamiento farmacológico en el paciente con insuficiencia cardíaca y cáncer

La enfermedad cardiovascular constituye una de las principales causas de muerte en los pacientes con cáncer. La cardiotoxicidad de algunos tratamientos oncológicos como antraciclinas, anti-HER2, inhibidores de la tirosin-quinasa, anti-VEGF, inhibidores de MEK o carfilzomib presenta como complicación la disfunción ventricular, y se reduce la FEVI en más de un 10 % del valor basal.

En los pacientes con cáncer e insuficiencia cardíaca, debe realizarse una evaluación exhaustiva del paciente, así como de factores relacionados, en ocasiones modificables, antes de iniciar el tratamiento oncológico.

El tratamiento de la insuficiencia cardíaca en los pacientes con cáncer no se diferencia, en principio, del recomendado para pacientes con IC sin cáncer. En la optimización del tratamiento de la insuficiencia cardíaca en pacientes con cáncer a tratamiento con fármacos cardiotóxicos pueden seguirse las siguientes **recomendaciones generales**:

- Debe asegurarse la estrecha monitorización de los pacientes con cáncer de mayor riesgo de insuficiencia cardíaca, en función de factores genéticos, demográficos, clínicos y relacionados con el tratamiento.
- Promoción de estilo de vida cardiosaludable, con programas de ejercicio físico regular.
- Priorizar tratamientos antineoplásicos no cardiotóxicos en los casos en los que sea posible.
- Cuando se prescribe quimioterapia cardiotóxica:
 - Ante la administración de doxorrubicina es preferible la formulación liposomal, aunque no todas las indicaciones permiten esta elección.
 - Anteponer el uso de dexametasona en los casos que se considere adecuado.
 - Interrumpir quimioterapia si es necesario.

5.3.6. Tratamiento quirúrgico y con dispositivos médicos

5.3.6.1. Revascularización coronaria

- La revascularización coronaria debe ser valorada en algunos pacientes con IC de etiología isquémica.
- Preferentemente en pacientes con:
 - **enfermedad multivaso y disfunción ventricular izquierda;**
 - **IC en el contexto de un síndrome coronario agudo;**
 - angina a pesar de tratamiento médico óptimo.
- El tipo de **técnica de revascularización** dependerá de una aproximación individualizada en la que se consideren:
 1. Comorbilidades asociadas.

2. Riesgo del procedimiento.
3. Anatomía coronaria.

5.3.6.2. Cirugía valvular

- Las indicaciones de las guías de práctica clínica para valvulopatías (ESC 2017) son aplicables a pacientes con IC. Antes de plantear la cirugía se debe optimizar el tratamiento médico.
- Las decisiones se han de basar en una adecuada evaluación de la situación clínica y ecocardiográfica, con especial atención a las comorbilidades cardiovascular y no cardiovascular.

• Estenosis aórtica

- Indicada en pacientes con síntomas de IC y EAO severa.
- Indicada en pacientes con síntomas de IC, con disfunción VI severa y área valvular aórtica reducida (tras realización de ecocardiograma con dobutamina).
- La decisión de tratamiento percutáneo o quirúrgico de la válvula aórtica debe ser tomada por el *heart team*, teniendo en cuenta las características y comorbilidades del paciente.

• Insuficiencia aórtica

- Indicada en pacientes con síntomas de IC e IAo severa.
- Puede estar indicada en pacientes asintomáticos, con IAo severa y disfunción ventricular izquierda (FE < 50 %) o dilatación ventricular izquierda (diámetro telediastólico ventrículo izquierdo >70 mm o diámetro telesistólico ventrículo izquierdo >50 mm).
- La decisión de tratamiento percutáneo o quirúrgico de la válvula aórtica debe ser tomada por el *heart team*, teniendo en cuenta las características y comorbilidades del paciente.

• Insuficiencia mitral orgánica (preferible reparación)

- Indicada en pacientes con síntomas de IC, IM severa y FEVI > 30 %.
- Indicada en pacientes asintomáticos con IM severa y disfunción ventricular izquierda (diámetro telesistólico >45 mm y/o FEVI < 60 %).
- Puede estar indicada en pacientes con síntomas de IC, IM severa, FEVI < 30 %, que persisten muy sintomáticos tras tratamiento óptimo y con bajo perfil de riesgo quirúrgico por comorbilidades, cuando es posible reparación.

- Puede estar indicada en pacientes asintomáticos, con función preservada, IM severa y fibrilación auricular secundaria a insuficiencia mitral o hipertensión pulmonar (PSP > 50 mmHg).
- El tratamiento percutáneo de la válvula mitral puede ser considerado en pacientes sintomáticos, que cumplen criterios ecocardiográficos de elegibilidad y que en el *heart team* se ha considerado riesgo quirúrgico elevado.

• **Insuficiencia mitral secundaria (preferible reparación)**

- Indicada en pacientes con IM severa y FEVI > 30 % que van a ser sometidos a revascularización quirúrgica.
- Puede estar indicada en pacientes con síntomas de IC, IM severa y depresión severa de la FE que persisten muy sintomáticos tras tratamiento médico óptimo y con bajo perfil de riesgo quirúrgico por comorbilidades.
- Valorar TRC en pacientes con síntomas de IC, IM severa funcional, depresión de FS y QRS ancho.
- El tratamiento percutáneo de la válvula mitral (Mitraclip) puede ser considerado en pacientes sintomáticos, que cumplen criterios ecocardiográficos de elegibilidad y que en el *heart team* se ha considerado riesgo quirúrgico elevado.

• **Insuficiencia tricuspídea primaria**

- Indicada en pacientes sintomáticos, que no responden a tratamiento médico, preferiblemente antes de disfunción VD severa.
- Puede estar indicada en pacientes asintomáticos con dilatación progresiva de ventrículo derecho o deterioro de función ventricular derecha.
- El tratamiento percutáneo de la válvula tricúspide puede ser considerado en pacientes sintomáticos, que cumplen criterios por TAC de elegibilidad y para los que en el *heart team* se ha considerado riesgo quirúrgico elevado.

• **Insuficiencia tricuspídea secundaria**

- La reparación tricuspídea está indicada en pacientes sometidos a cirugía cardíaca.
- Puede estar indicada en pacientes sintomáticos, en ausencia de disfunción ventricular derecha e hipertensión pulmonar severa.
- Puede estar indicada en pacientes asintomáticos, con dilatación progresiva de ventrículo derecho o deterioro de función ventricular derecha.

- El tratamiento percutáneo de la válvula tricúspide puede ser considerado en pacientes sintomáticos, que cumplen criterios por TAC de elegibilidad y para los que en el *heart team* se ha considerado riesgo quirúrgico elevado.

5.3.6.3. Implante de marcapasos

- Pacientes con indicación de implante de MP por bradicardia sintomática, con IC y en ritmo sinusal, implantar preferiblemente dispositivo de doble cámara, DDD, para poder mantener sincronía auriculoventricular.
- Pacientes con indicación de implante de MP por bradicardia sintomática (primoimplante o recambio de generador), con IC, en clase funcional II-IV, con FS deprimida (FEVI < 35 %), la estimulación ventricular derecha aislada puede ser perjudicial, por lo que se debe valorar implante dispositivo que permita resincronización ventricular (TRC).
- Pacientes con indicación de implante de MP por bradicardia sintomática (primoimplante o recambio de generador), con FS intermedia (FEVI 35-50 %), en los que se prevé frecuente estimulación ventricular por marcapasos (>40 %), la estimulación ventricular derecha aislada puede ser perjudicial, por lo que se debe valorar implante dispositivo que permita resincronización ventricular (TRC).

5.3.6.4. Terapia de resincronización cardíaca (TRC)

- Pacientes con tratamiento médico óptimo, en clase II-IV de la NYHA, con FEVI < 35 %, QRS > 130 ms y BRIHH.
- Podría indicarse en pacientes con tratamiento médico óptimo, en clase III-IV de la NYHA, con FEVI < 35 %, QRS > 150 ms y ausencia de BRIHH.
- Preferiblemente TRC-DAI en aquellos pacientes con expectativa vital superior a 1 año.

5.3.6.5. Desfibrilador automático implantable (DAI)

- Prevención secundaria en pacientes sobrevivientes a PCR (FV-TVS), taquicardia ventricular sostenida con causa no reversible o no identificada (no en primeras 48 horas de SCA).
- Prevención primaria en pacientes que cumplan alguno de estos requisitos:
 - infarto previo (al menos >40 días), con FEVI < 35 %;
 - miocardiopatía no isquémica, con tratamiento médico óptimo (al menos >3 meses), en clase funcional II-III, con FEVI < 35 % y con expectativa de vida superior a 1 año.

5.3.6.6. Terapias avanzadas en insuficiencia cardíaca

Actualmente existen dos alternativas de tratamiento en insuficiencia cardíaca avanzada: trasplante cardíaco y asistencia ventricular izquierda de larga duración.

• TRASPLANTE CARDÍACO

Indicaciones de trasplante cardíaco

- Shock cardiogénico.
- Tormenta arrítmica refractaria.
- Insuficiencia cardíaca crónica NYHA III-IV con síntomas refractarios a tratamiento médico óptimo y dispositivos/cirugía.

Candidatos: pacientes informados, motivados, estables emocionalmente, capaces de seguir un tratamiento médico intensivo y sin otras comorbilidades importantes.

Pruebas diagnósticas específicas en pacientes candidatos

- Cateterismo derecho: para valorar presión en cavidades derechas (aurícula derecha, ventrículo derecho), presiones pulmonares (presión arterial pulmonar media, presión capilar pulmonar), gradiente transpulmonar, resistencia vascular pulmonar, gasto cardíaco e índice cardíaco.
- Ergoespirometría:
 - Consumo pico de oxígeno: $VO_2 \leq 12$ ml/kg/min.
 - $Slope\ VE/VCO_2: >35$ (si RER < 1,05).
- Tipaje HLA.
- Anticuerpos anti-HLA.
- Grupo sanguíneo.

Contraindicaciones para trasplante cardíaco:

- Abuso de alcohol y otras drogas.
- Falta de cumplimiento terapéutico.
- Resistencia vascular pulmonar elevada irreversible (>5 unidades Woods, gradiente transpulmonar medio >15 mmHg).
- Enfermedad mental grave.

- Enfermedad sistémica con expectativa de vida <2 años.
- Enfermedad sistémica con severa afectación extracardiaca.
- Cáncer (menos de 5 años de seguimiento).
- Obesidad IMC > 35 kg/m².
- Infección activa.
- Insuficiencia renal con aclaramiento de creatinina <30 ml/min/1,73 m².
- Complicaciones tromboembólicas recientes (<6 meses).
- Arteriopatía periférica severa, no susceptible de revascularización.
- Úlcera péptica no resuelta.
- Afectación hepática significativa.
- Otras comorbilidades que condicionen mal pronóstico.

• DISPOSITIVOS DE ASISTENCIA VENTRICULAR IZQUIERDA (DAVI)

Indicaciones de DAVI

- Puente al trasplante: en pacientes con insuficiencia cardíaca avanzada que son o pueden ser candidatos al trasplante cardíaco pero están inestables como para esperar sin soporte circulatorio.
- Puente a la decisión: en pacientes que no son candidatos a trasplante en la actualidad, por presentar condiciones que pueden suponer contraindicaciones, pero que son reversibles. Por ejemplo, la hipertensión arterial pulmonar.
- Terapia de destino: en pacientes no candidatos a trasplante.
- Puente a la recuperación: en pacientes que tras un período de implantación del dispositivo presentan recuperación de la función ventricular izquierda. Normalmente no se implantan con este objetivo, sino que, con los supuestos previos, y cuando ha habido suficiente recuperación, se puede valorar el explante.

Pruebas diagnósticas en pacientes candidatos:

- Cateterismo derecho: para valorar presión en cavidades derechas (aurícula derecha, ventrículo derecho), presiones pulmonares (presión arterial pulmonar media, presión capilar pulmonar), gradiente transpulmonar, resistencia vascular pulmonar, gasto cardíaco e índice cardíaco.

- Ergoespirometría:
 - Consumo pico de oxígeno: $VO_2 \leq 12$ ml/kg/min.
 - *Slope* VE/ $VCO_2 > 35$ (si RER < 1,05).

Contraindicaciones para asistencia ventricular

- Falta de cumplimiento terapéutico.
- Enfermedad mental grave.
- Enfermedad sistémica o cáncer con expectativa de vida <2 años.
- Infección activa.
- Condiciones anatómicas (aorta en porcelana, disfunción ventricular derecha grave).
- Contraindicación para anticoagulación/coagulopatía.

5.3.7. Tratamiento de entidades específicas

5.3.7.1. Fibrilación auricular

- Arritmia más común en pacientes con IC. Su aparición puede provocar descompensación y empeoramiento funcional, aumenta el riesgo tromboembólico y puede empeorar el pronóstico.
- En primer lugar se deben descartar y corregir, siempre que sea posible, factores potencialmente desencadenantes (anomalías en los electrolitos, hipertiroidismo, consumo de alcohol, valvulopatía mitral, isquemia aguda, cirugía cardíaca, enfermedad pulmonar aguda, infección, hipertensión no controlada).
- En todos los casos, reevaluar y optimizar al máximo el tratamiento de la IC.
- Dentro del tratamiento de la FA debemos contemplar tres aspectos:
 - Control de la respuesta ventricular.
 - Prevención de tromboembolismo.
 - Control del ritmo.
- Control de respuesta ventricular
 1. Objetivo de control: FVM en reposo 70-80 lpm.
 2. En pacientes con FA e IC aguda (*de novo* o descompensada) y FEVI deprimida o desconocida, se recomienda digoxina como tratamiento inicial para control de respuesta ventricular.

3. Se recomienda administración intravenosa de digoxina o amiodarona para control de respuesta ventricular en pacientes con FA e IC aguda, que no tengan una vía accesoria (WPW).
 4. En pacientes con FA e IC con FEVI deprimida, estable sin signos de descompensación, se recomienda introducir progresivamente betabloqueante para control de respuesta ventricular y reducir dosis de digoxina a medida que se titula el betabloqueante.
 5. En pacientes con FA e IC con FEVI deprimida estable sin signos de descompensación, se recomienda tratamiento con betabloqueante. Si con la dosis máxima tolerada de betabloqueante no se consigue un adecuado control de respuesta ventricular en reposo, se recomienda añadir digoxina.
 6. En pacientes con FA e IC con FEVI preservada se recomienda betabloqueante o antagonistas del calcio no dihidropiridínicos (preferiblemente diltiazem) para control de respuesta ventricular. Se desaconseja asociación betabloqueante y calcio antagonista no dihidropiridínico. La titulación de dosis puede ser más rápida que en IC con FEVI deprimida. Si con la dosis máxima tolerada de betabloqueante/calcioantagonista no dihidropiridínico no se consigue un adecuado control de respuesta ventricular en reposo, se recomienda añadir digoxina.
 7. En pacientes con FA e IC en los que no se consigue control de frecuencia cardíaca con fármacos en dosis máxima tolerada y no candidatos a control de ritmo se recomienda ablación de nodo AV e:
 - implante de marcapasos en pacientes con IC con FEVI normal;
 - implante de marcapasos-TRC en pacientes con IC y FEVI deprimida.
- Prevención de tromboembolismo
1. Se recomienda tratamiento anticoagulante en todos los pacientes con FA e IC y FEVI deprimida, siempre que no haya contraindicación.
 2. Se recomienda el tratamiento anticoagulante en todos los pacientes con FA e IC con FEVI normal, siempre que no haya contraindicación, excepto en aquellos que no presenten ningún factor de riesgo (embolismo previo, valvulopatía reumática, infarto previo, arteriopatía periférica, placa aórtica, HTA, edad >65 años, o diabetes *mellitus*).
- Control del ritmo
1. El control del ritmo en comparación con el control de la respuesta ventricular no mejora el pronóstico en pacientes con FA e IC con FEVI deprimida.

2. Se recomienda cardioversión eléctrica cuando no se consiga un rápido control de la respuesta ventricular y esta esté condicionando deterioro clínico importante, como isquemia aguda, hipotensión o síntomas de congestión pulmonar.
3. En casos de IC con FEVI deprimida en los que se plantee la cardioversión y la situación clínica no obligue a reestablecer el ritmo sinusal de forma inmediata, se puede plantear el uso de amiodarona intravenosa para conseguir la cardioversión farmacológica. Es necesario seguir las mismas recomendaciones de prevención de tromboembolismo que con la cardioversión eléctrica.
4. En caso de FA con tiempo de evolución superior a 48 horas o desconocido, en pacientes no anticoagulados previamente, valorar realización de eco transesofágico (ETE) para descartar trombos intracardíacos y en cualquier caso iniciar anticoagulación con heparina.
5. Se puede plantear cardioversión de la FA persistente en pacientes con IC en los que, a pesar de un adecuado control de respuesta ventricular, persistan muy sintomáticos. El éxito y la probabilidad de recurrencia dependerá del tiempo de evolución de la arritmia (desaconsejado en FA de más de 1 año de evolución) y del tamaño de la aurícula izquierda (desaconsejado si el diámetro de AI es mayor de 50 mm).
6. Se puede plantear cardioversión de FA persistente cuando se sospeche que esta es la causa de la disfunción ventricular izquierda (taquicardiomiopatía). El éxito y la probabilidad de recurrencia dependerá del tiempo de evolución de la arritmia (desaconsejado en FA de más de 1 año de evolución) y del tamaño de la aurícula izquierda (desaconsejado si el diámetro de AI es mayor de 50 mm).
7. En IC con FEVI deprimida, el uso de antiarrítmicos para mantener el ritmo sinusal se limitará a la amiodarona.
8. Se puede plantear ablación de venas pulmonares (tras realización de angio-TC de venas pulmonares) cuando se sospeche que la fibrilación auricular es la causa de la disfunción ventricular izquierda (taquicardiomiopatía).
9. Se puede plantear ablación de venas pulmonares en pacientes con IC y fibrilación auricular en los que, a pesar de un adecuado control de respuesta ventricular, persistan muy sintomáticos.

5.3.7.2. Arritmias ventriculares

- Las arritmias ventriculares son muy frecuentes en pacientes con IC, especialmente en IC con FEVI deprimida. Las arritmias ventriculares complejas comportan mal pronóstico. Se recomienda optimizar bloqueo neurohormonal con dosis máximas de betabloqueantes, IECA, ARA-II o sacubitrilo-valsartán y antialdosterónicos.
- Se recomienda evaluar enfermedad coronaria y revascularizar en pacientes de alto riesgo. Se desaconseja la utilización profiláctica y sistemática de fármacos antiarrítmicos.
- En casos de arritmias ventriculares sintomáticas se recomienda:
 1. Implante de DAI en pacientes que sobreviven a FV, o que presentan TV sintomática o sincopal y con una expectativa de vida mayor de 1 año.
 2. Se recomienda amiodarona en pacientes con DAI implantado y que continúan con arritmias ventriculares sintomáticas a pesar de tratamiento óptimo.
 3. Se recomienda ablación con catéter en pacientes con DAI implantado y TV sintomáticas con frecuentes descargas.
 4. Se recomienda amiodarona como alternativa al DAI en pacientes con TV sintomáticas, a pesar de tratamiento médico óptimo, en los que el DAI no es una alternativa.

A large, stylized, light gray ECG (heart rate) line graphic is positioned in the background, extending across the page. The line starts with a circular P wave on the left, followed by a sharp QRS complex, and ends with a T wave on the right. The text is centered over the QRS complex.

PROTOCOLO DE
TRATAMIENTO DE
INSUFICIENCIA
CARDÍACA CRÓNICA EN
HOSPITAL DE DÍA (HDD)

6. PROTOCOLO DE TRATAMIENTO DE INSUFICIENCIA CARDÍACA CRÓNICA EN HOSPITAL DE DÍA (HDD)

El objetivo del hospital de día (HDD) es el tratamiento intensivo de las descompensaciones de insuficiencia cardíaca para mejorar la calidad de vida del paciente, evitar ingresos hospitalarios y descargar el servicio de Urgencias.

En la EOXI de Santiago disponemos de dos hospitales de día para manejo de pacientes con IC:

- HDD de Cardiología, Insuficiencia Cardíaca, Área de Consultas Externas de Cardiología.
- HDD de Medicina Interna, Área Ambulatoria de Medicina Interna.

6.1. Funciones del hospital de día

- Intervenir en las fases precoces de los episodios de descompensación, evitando las asistencias a Urgencias.
- Tratar los factores precipitantes leves con deterioro clínico sin criterios de ingreso (infecciones leves de tracto respiratorio, anemia, iatrogenia, etc.).
- Completar de forma ambulatoria la fase de estabilización de los pacientes previamente hospitalizados, lo que permite reducir la duración de la hospitalización.
- Evitar la necesidad de ingreso para la administración de tratamientos endovenosos por insuficiencia cardíaca refractaria al tratamiento oral (diuréticos), tratamiento paliativo, control y tratamiento de la anemia (transfusiones, hierro endovenoso...).

Claves:

1. Fácil acceso.
2. Manejo sin ingreso.
3. Intervención basada en la enfermería.

Los procedimientos fundamentales para realizar en el HDD son:

- Administración de diuréticos i.v./s.c.
- Administración de inotrópicos i.v. (levosimendán).
- Tratamiento de la anemia (transfusiones y hierro i.v.).
- Paracentesis evacuadoras.
- Tratamiento de factores precipitantes de las descompensaciones.

6.2. Circuito de derivación al HDD

• Desde atención primaria

Los pacientes con descompensación cardíaca y descompensación aguda de comorbilidades crónicas, sin criterios de Urgencia, y que no precisen de reevaluación por Cardiología, serán remitidos mediante e-consulta a la consulta sectorizada de MI para que valoren su remisión a la unidad de Insuficiencia Cardíaca/HDD de MI.

Los pacientes sin descompensación aguda de comorbilidades crónicas y susceptibles de reevaluación por cardiología serán remitidos, mediante e-consulta a Cardiología para que valoren su remisión a la unidad de Insuficiencia Cardíaca/HDD de Cardiología.

• Desde Urgencias

Los pacientes con descompensación cardíaca y descompensación aguda de comorbilidades crónicas, sin criterios de ingreso, y no susceptibles de reevaluación por Cardiología, serán remitidos a su médico de AP, que remitirá mediante e-consulta al sector correspondiente.

Los pacientes sin descompensación aguda de comorbilidades crónicas o susceptibles de reevaluación por cardiología serán remitidos a su médico de AP, que remitirá mediante e-consulta de Cardiología al HDD de Cardiología/Unidad de Insuficiencia Cardíaca.

• Desde Planta de Hospitalización

Para remitir a los pacientes al HDD de MIR, se contactará con el internista del sector correspondiente y serán citados por la secretaria de Planta de Medicina Interna como 1.ª vez en la consulta del sector y en el HDD.

Para remitir a los pacientes al HDD de Cardiología se contactará con la Unidad de Insuficiencia Cardíaca y serán citados por la secretaria de Planta de Cardiología en la Unidad de Insuficiencia Cardíaca/HDD de Cardiología.

• Desde Consultas Externas

El paciente será remitido a su médico de AP, que solicitará e-consulta a Medicina Interna o a Cardiología para su valoración en el HDD del servicio correspondiente.

6.3. Protocolo de administración de inotrópicos i.v. (levosimendán)

Criterios de inclusión (deben cumplirse todos)

- Diagnóstico clínico de IC sistólica crónica avanzada.
- Disfunción sistólica del ventrículo izquierdo (FEVI \leq 35%).

- Severamente sintomáticos: NYHA III-IV.
- Tratamiento médico óptimo de la ICC.
- Anemia/ferropenia suficientemente corregida.
- Descompensaciones frecuentes con necesidad de tratamiento diurético i.v. (≥ 2 en el último año).
- TAS ≥ 90 mmHg.
- Tras valorar opciones avanzadas (TRC, corrección valvulopatías, trasplante, dispositivos de asistencia, etc.).

Criterios de exclusión

- Historia de taquicardia ventricular polimórfica.
- Alergia a levosimendán o alguno de sus excipientes.
- Presión sistólica < 90 mmHg o FC > 110 lpm.
- Filtrado glomerular < 30 ml/min/1.73 m².
- Enfermedad hepática severa.
- Estenosis aórtica severa.
- Miocardiopatía hipertrófica severa.
- Obstrucción del tracto de salida del ventrículo izquierdo.

Objetivos del tratamiento

Los objetivos de las infusiones repetidas de levosimendán en la IC avanzada son: disminuir síntomas, mejorar la calidad de vida y evitar hospitalizaciones/asistencias a urgencias.

Presentación

Ampollas de levosimendán (Simdax®) de 5 ml (2,5 mg/ml = 12,5 mg).

Preparación

Dilución de $\frac{1}{2}$ ampolla (2,5 ml) en 250 ml de suero glucosado 5 %.

Perfusión a dosis progresivas desde 0,05 mcg/kg/min hasta 0,2 mcg/kg/min $\times 6$ horas (ver esquema en tablas).

Repetir ciclo cada 2-4 semanas.

Monitorización de seguridad

- Analítica previa al inicio del tratamiento.

- Control ECG y TA durante la infusión iv.
- Preparación del paciente (antes de cada sesión):
 1. Se informará al paciente y a la familia del objetivo y duración del tratamiento (lo hará previamente el médico responsable del HDD que deriva).
 2. Registrar en cada sesión peso, constantes vitales (TA, FC) y glucemia (si es diabético).
 3. Canalizar vía venosa, cursar analítica urgente para valoración de la función renal e ionograma y analítica ordinaria con pro-BNP (consulta de IC).
 4. Verificar (al comienzo del tratamiento): TA \geq 90 mmHg (en caso de hi-po-TA habitual, indicar previamente al paciente que esa mañana no tome la medicación hipotensora) y K $>$ 3,5 mEq/l.
 5. Monitorizar electrocardiograma y tensión arterial (idealmente).

Protocolo de infusión

1. Diluir la mitad del vial (2,5 ml = 6,25 mg) en 250 cm³ de SG 5 %. La preparación se realizará en farmacia hospitalaria, en cabina de flujo laminar horizontal, para garantizar la esterilidad microbiológica de la mitad restante, que podrá conservarse en farmacia durante un máximo de 2 semanas).
2. Comenzar la perfusión a 0,05 mcg/kg/min (ver velocidades/peso en tabla) e ir doblando la dosis cada 30 minutos hasta la dosis objetivo de 0,2 mcg/kg/min, siempre que la TAS se mantenga estable (TA \geq 90), no aparezcan arritmias y el paciente lo tolere bien (sin síntomas de hipotensión).

Consideraciones especiales

1. El cálculo de la dosis / velocidad de perfusión se debe realizar para el peso ideal. Si el paciente está edematoso, hay que descontar los kilos correspondientes a la retención de líquidos.
2. En caso de hipopotasemia inicial (K $<$ 3,5 mmol/l), deberá corregirse para disminuir el riesgo de potenciales arritmias (Potasion 600 mg, 2 cápsulas juntas, o cloruro de potasio 10 mEq/100 ml para pasar en 30 minutos).
3. Se recomienda control de TA y FC cada 30 minutos hasta alcanzar dosis máximas; después, controles horarios.
4. Si durante la infusión la TAS es $<$ 90 mmHg y el paciente permanece asintomático, consultar con el médico responsable de HDD (se puede disminuir el ritmo de infusión a 0,1 mcg/kg/min o 0,05 mcg/kg/min, o parar la perfusión durante 15 minutos y reevaluar).

5. Si aparecen alteraciones del ritmo cardíaco, consultar con el médico responsable de HDD (se puede disminuir o suspender la infusión en función de la gravedad de la arritmia).

6. Si no hay contraindicación, el paciente tomará su medicación habitual mientras dura la sesión de tratamiento.

TABLA 22. VELOCIDAD DE PERFUSIÓN DE LEVOSIMENDÁN

Velocidad de perfusión continua (ml/h):			
Peso (Kg)	0,05 mcg/kg/min	0,1 mcg/kg/min	0,2 mcg/kg/min
40	5	10	19
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
120	14	29	58

6.4. Protocolo de administración de diuréticos i.v. o s.c.

6.4.1. Furosemida i.v.

Indicaciones

- IC crónica descompensada de predominio derecho, en situación refractaria.
- Presencia de signos de congestión venosa sistémica o pulmonar.
- NYHA III-IV.

Criterios de exclusión

- Inestabilidad hemodinámica (EAP, shock cardiogénico, SCA).
- Fracaso renal agudo.
- Potasio <3 mEq/l o >5,5 mEq/l.
- Sodio <128 mEq/L.
- TAS < 90 mmHg.
- Insuficiencia respiratoria (SatO₂ basal <90 %).

- Obstrucción vía urinaria (que impida el control de diuresis espontánea).
- Fibrilación auricular de *novo*, con respuesta ventricular rápida.
- El paciente o la familia rechazan seguimiento en HDD.

Presentación

Ampollas 20 mg furosemida (2 ml) y 250 mg (25 ml).

Monitorización de seguridad

Toma de constantes y analítica previa al inicio de la administración.

Dosificación

La dosis en bolo podrá administrarse siguiendo diferentes pautas (tabla 23):

TABLA 23. ESQUEMAS DE TRATAMIENTO DIURÉTICO EN HOSPITAL DE DÍA

1. Esquema DOSE	Dosis oral habitual × 2,5 en bolo.
	≤40 mg: furosemida 100 mg (10 ml).
	≤80 mg: furosemida 200 mg (20 ml).
	≤120 mg: furosemida 300 mg (30 ml).
2. Esquema CARRESS-HF	Dosis oral habitual furosemida bolo i.v. + perfusión furosemida i.v. + dosis oral de hidroclorotiazida (HCTZ).
	<80 mg: 40 mg i.v. + 5 mg/h.
	81-160 mg: 80 mg i.v. + 10 mg/h + HCTZ 25 mg.
	>160 mg: 80 mg i.v. + 20 mg/h + HCTZ 50 mg.
3. Esquema UMIPIC-1	Furosemida (20-40 mg) i.v. directa seguida de HCTZ 25 mg.
	Furosemida (20-40 mg) i.v. directa a los 30 y 60 minutos.
4. Esquema UMIPIC-2	Furosemida i.v. (60 mg) en 50 cm ³ de salino 0,9 % para pasar en 60 min y HCTZ 25 mg.

Monitorización postratamiento

- Registro de diuresis durante 2 horas desde la administración de la primera ampolla de furosemida. Se considera respuesta diurética adecuada la presencia de diuresis >100-150 ml durante las primeras 6 horas.
- Toma de constantes al finalizar la infusión.
- Control clínico y analítico al menos 1 semana tras el tratamiento.

El tratamiento con diurético i.v. en HDD podrá repetirse tantas veces sea necesario hasta conseguir el objetivo de descongestión marcado.

6.4.2. Furosemida s.c.

Indicaciones

- Casos de pacientes con insuficiencia cardíaca refractaria, en los que tanto el paciente como la familia aceptan el manejo conservador/paliativo.
- Pacientes con buena respuesta inicial favorable pero que no alcanzaron el peso objetivo con tratamiento i.v.
- Imposibilidad de acudir de forma diaria al HDD.
- Escaso soporte familiar.
- Mal acceso venoso periférico.

Modalidades

- Infusión s.c. intermitente: inyecciones puntuales a través de una «palomita».
- Infusión s.c. continua: infusión continua a través de una palomita conectada a un infusor elastomérico.

Protocolo de infusión de furosemida subcutánea

Existen infusores de diferente capacidad y de diferente velocidad de flujo; los más habituales tienen una capacidad de 50 ml o 100 ml y un flujo de 2 ml/h, con lo que durarán 24 o 48 horas y se podrá introducir una cantidad variable de diurético hasta un máximo de 240 mg/día o 480 mg/día, respectivamente. En caso de que se desee infundir una dosis menor, se introducirá la dosis deseada y complementará con suero fisiológico hasta llenar la capacidad del infusor.

Duración

Posibilidad de infusor de 24 h, 48 h, 72 h y semanal.

En caso de utilizar infusores de 72 h, 5 o 7 días, deben prepararse en cabina de flujo laminar horizontal (en farmacia), para garantizar la estabilidad microbiológica.

Material necesario para la administración de furosemida s.c.

- Infusor 50 o 100 ml; ritmo de infusión: 2 ml/h.
- Palomita calibre 23 o 25 G.
- Jeringa *luer lock* 50 ml.
- Apósito transparente.
- Aguja intramuscular (cargar).
- Solución antiséptica (clorhexidina o povidona yodada).
- Medicación (furosemida).
- Suero fisiológico.
- Guantes no estériles.

Monitorización

- Control a las 72 h para monitorizar respuesta, TA, función renal e iones.
- Contacto con MAP y enfermera de atención primaria:
 - Vigilar signos precoces de celulitis.
 - Rotación de vía s.c. cada 72 horas si precisa.

6.4.3. Protocolo de administración de salino hipertónico

Indicaciones

- Pacientes congestivos refractarios a diuréticos de asa i.v. en altas dosis.
- TA > 90/60.
- IRC con creatinina <2,5-3,5, siempre que la diuresis esté conservada.
- Idealmente casos de hiponatremia (Na < 135 mEq/l).
- Evitar si existe congestión pulmonar.

Procedimiento

Infusión, a lo largo de 30 minutos, de 150 ml de la siguiente preparación:

- Suero salino 0,9 %: 150 ml (incluir en un *pitufio* de 100 ml otros 50 ml de salino 0.9%).
- ClNa 20 % (viales de 10 ml). La cantidad dependerá de la natremia:

- Na plasmático <125 meq/l: 16 ml CNa 20 % (4,6 %).
 - Na plasmático 126-135 mEq/l: 11 ml CNa 20 % (3,5 %).
 - Na plasmático 135-145: 5 ml de CNa 20 % (2,4 %).
- Furosemida i.v.: 125 mg o 250 mg de furosemida (en función de si la dosis previa de diurético es menor o mayor de 160 mg).
 - Si K < 4, añadir 1 cp. de BOI-K aspártico o 2 cp. de Potasion.

Se puede utilizar salino hipertónico al 3 % independientemente de la natremia (preparación del suero salino hipertónico al 3 %: 200 ml SSF 0,9 % + 2 ampollas NaCl 20 %; de esta preparación administrar 150 ml junto con los 125 mg de furosemida en 30 minutos).

Monitorización

Vigilar TA y respuesta diurética en las 2 horas siguientes a la administración del bolo.

Planificación del tratamiento

En función de la respuesta y el estado de congestión del paciente. Puede planificarse la repetición semanal.

6.5. Protocolo de administración de hierro i.v.

Indicaciones

- Pacientes con IC y anemia ferropénica leve-moderada sin respuesta a hierro oral (malabsorción, intolerancia...).
- Pacientes con IC y anemia ferropénica severa, sin criterios de transfusión, que precisan una corrección rápida de la anemia.
- Pacientes con IC sintomática (NYHA II-IV) y FEVI disminuida con ferropenia.

En los pacientes con anemia, el cálculo de la dosis necesaria de hierro se realizará utilizando la fórmula de Ganzoni.

TABLA 24. CÁLCULO DE DÉFICIT DE HIERRO SEGÚN LA FÓRMULA DE GANZONI

CÁLCULO DE DÉFICIT DE HIERRO
Fórmula de Ganzoni: peso corporal (kg) × (Hb objetivo – Hb real) (g/dl) × 2,4 + 500 mg*
≤66 kg se redondea a la baja: 100 mg más próximos; >66 kg se redondea al alza, a los 100 mg más próximos.
* Depósito de hierro en pacientes de >35 kg de peso.

PREPARADOS DE HIERRO I.V.

• Hierro carboximaltosa

Se indicará cuando la dosis que se vaya a corregir sea igual o superior a 500 mg totales y se dé además una de las siguientes circunstancias:

- Necesidad de un aporte rápido del hierro endovenoso (menos de dos-tres semanas): por sangrado activo, previo a cirugía (programas especiales), presencia de cardiopatía (isquémica, insuficiencia cardíaca...).
- Dificultades en el acceso venoso.
- Dificultades de desplazamiento al centro hospitalario: es dependiente o precisa acompañante.
- Situación de fragilidad clínica que se podría descompensar o poner en riesgo por los numerosos traslados.
- Otras a criterio del servicio y FEA responsable y que sean validadas por la Unidad de Farmacia Hospitalaria.

Ferinject®: en perfusión máxima de 1000 mg por semana sin superar los 15 mg de hierro por kilogramo de peso corporal, diluido en 100-250 ml de suero fisiológico. Se presenta en ampollas de 2 ml o 10 ml, que contienen 50 mg de hierro por mililitro (100 mg y 500 mg la ampolla).

Su uso estaría indicado en pacientes con IC y anemia ferropénica y necesidades de hierro >500 mg o bien con IC sintomática y FEV1r sin anemia pero con ferropenia definida por ferritina <100 o ferritina entre 100-299 con IST < 20 %.

El cálculo de la dosis necesaria puede hacerse utilizando la fórmula de Ganzoni (en el caso de existir anemia) o según el siguiente esquema:

TABLA 25. CÁLCULO DE DOSIS DE HIERRO CARBOXIMALTOSA SEGÚN PESO Y HEMOGLOBINA

CÁLCULO DE LA DOSIS DE HIERRO CARBOXIMALTOSA (HCM)		
Hemoglobina (g/dl)	Peso del paciente	
	35-70 kg	>70 kg
<10 g/dl	1500 mg (1000 mg 1.ª dosis y 500 mg a la semana)	2000 mg (1000 mg 1.ª dosis y 1000 mg a la semana)
10-14 g/dl	1000 mg (dosis única)	1500 mg (1000 mg 1ª dosis y 500 mg a la semana)
≥14-15 g/dl	500 mg	500 mg

Control a los 3 meses de ferritina e IST.

Control de ferritina e IST: 1-2 veces/año, o si se producen cambios clínicos.

• **Hierro sacarosa**

En pacientes con déficit de hierro <500 mg y ausencia de alguna de las circunstancias que indiquen la administración de hierro carboximaltosa, se indicará hierro sacarosa.

Venofer®, Feriv®, **Normon®**, **FME®**: 100-200 mg por sesión, con un máximo de 600 mg por semana, diluido en 100-250 ml de suero fisiológico. Se presenta en ampollas de 5 ml con una dosis de 20 mg de hierro por mililitro (100 mg cada ampolla).

TABLA 26. ESQUEMA DE TRATAMIENTO CON HIERRO SACAROSA

HIERRO SACAROSA	
Repleción	200 mg/semana
1.ª dosis	100-200 mg en 250 ml SF en 2 h
Sucesivas (hasta completar déficit calculado)	100 mg en 100 ml SF o 200 mg en 250 ml en 30 min
Mantenimiento	200 mg/mes

6.6. Tratamiento con tolvaptán en IC refractaria

Indicaciones

- Pacientes con IC congestiva e hiponatremia a pesar del tratamiento con dosis máximas toleradas de diuréticos convencionales y restricción hídrica.
- Se recomienda la supresión de las tiazidas, por el riesgo de agravar la hiponatremia.
- El tratamiento con tolvaptán se iniciará con el paciente hospitalizado.
- La concentración de Nap debe ser <130 mEq/l.
- La dosis de inicio recomendable de tolvaptán será de 15 mg/día y puede incrementarse hasta 30 mg/día.
- Tras la dosis de inicio, la titulación se hará en función de la respuesta obtenida a las 24-48 h del tratamiento y basándose en las guías del uso del fármaco en SIADH:
 - Respuesta insuficiente. Si hay aumento de la concentración de Nap <3 mEq/l en 24 h o <5 mEq/l en 48 h, incrementar la dosis a 30 mg/día.

- Respuesta adecuada. Si aumento de Nap entre 3-10 mEq/l en 24 h o entre 5-18 mEq/l en 48 h, seguir con la misma dosis.
- Respuesta excesiva. Si aumento de Nap >10 mEq/l en 24 h o >18 mEq/l en 48 h, reducir la dosis de tolvaptán o suspender el tratamiento. En este caso se podrán valorar medidas correctoras, como el aporte de líquidos por vía oral o i.v.

Monitorización de seguridad

- Monitorización diaria de la diuresis, de los iones en suero y de la función renal durante el tratamiento con tolvaptán.
- Se permitirá una ingesta hídrica libre. No obstante, si la respuesta con 30 mg/día es escasa, se podría asociar la restricción hídrica.

Duración del tratamiento:

- La duración habitual del tratamiento será de 5-7 días, o inferior si se consiguió normalizar la natremia.
- No será necesario ajustar las dosis en aquellos pacientes con insuficiencia renal leve-moderada, ni tampoco en insuficiencia hepática en los grupos A y B de la clasificación Child-Pugh.
- Tras la retirada de tolvaptán, se debe valorar la reinstauración de la restricción hídrica y evaluar periódicamente al paciente para evitar recurrencias.



SUBPROCESOS
ESPECÍFICOS

7. SUBPROCESOS ESPECÍFICOS

7.1. Programa de transición post alta hospitalaria por IC

Posiblemente, la transición tras el alta de un ingreso por IC sea el momento más crítico en la evolución de la enfermedad. Se ha observado que la realización de una consulta de control precoz tras el ingreso por descompensación de IC se asocia con una reducción significativa de los reingresos por cualquier causa.

El **programa Conecta 72** de la Consellería de Sanidade para la continuidad de cuidados tras el alta hospitalaria prevé la llamada de teléfono de la enfermera/o de atención primaria 72 horas después del alta hospitalaria. En el momento del alta se generará de forma automatizada una cita de consulta telefónica en la agenda de Enfermería de atención primaria, en el centro de salud correspondiente. En esta cita telefónica se valorarán diferentes aspectos, como diagnósticos pendientes de resolver, conocimiento y manejo de la medicación prescrita, los drenajes, las curas, las vías, las sondas, la oxigenoterapia, y la confirmación y orientación de las citas pendientes.

Además, se deberá programar una consulta de control a los **7-10 días del alta**, con el médico de atención primaria o con el especialista en insuficiencia cardíaca, al menos en aquellos pacientes con criterios de mayor riesgo de reingreso, con el fin de identificar descompensaciones precoces o dificultades en la adherencia o el autocuidado.

En los pacientes con insuficiencia cardíaca con función sistólica reducida se deberán programar citas sucesivas, cada 1-4 semanas según los casos, con el fin de optimizar la implementación de los fármacos de clase I hasta alcanzar la dosis objetivo o la dosis máxima tolerada.

TABLA 27. PARÁMETROS A EVALUAR EN LA TRANSICIÓN POST-ALTA HOSPITALARIA

Parámetros que evaluar en la transición post alta hospitalaria
<ul style="list-style-type: none"> • Reevaluación clínica.
<ul style="list-style-type: none"> • Optimización de dosis de los fármacos clase I.
<ul style="list-style-type: none"> • Reevaluar la dosis de diurético necesaria.
<ul style="list-style-type: none"> • Revisar conciliación medicación y adherencia.
<ul style="list-style-type: none"> • Reevaluar conocimientos paciente y cuidadores sobre signos de alarma y autocuidados.
<ul style="list-style-type: none"> • Recoger las constantes básicas (PA, FC, peso).
<ul style="list-style-type: none"> • Control analítico, si procede: hemograma, bioquímica (iones, función renal y hepática), perfil de hierro, NT-proBNP.

Optimización de los fármacos de clase I en pacientes con IC con fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) reducida
Grupos farmacológicos con indicación de clase I
<ul style="list-style-type: none"> • ARNI/IECA/ARA-II.
<ul style="list-style-type: none"> • Betabloqueantes.
<ul style="list-style-type: none"> • Antialdosterónicos.
<ul style="list-style-type: none"> • iSGLT2.
Inicio de fármacos de clase I
<ul style="list-style-type: none"> • Se aconseja iniciar los 4 grupos farmacológicos de clase I de forma consecutiva en las primeras 4 semanas post-alta o tras el diagnóstico de IC con FEVI reducida.
<ul style="list-style-type: none"> • Una vez iniciados los 4 grupos farmacológicos, optimizar las dosis escalonadamente cada 1-4 semanas hasta alcanzar las dosis objetivo.
<ul style="list-style-type: none"> • En pacientes seleccionados (TAs > 110, FC > 70, FGe > 40, K < 5, o aquellos que ya recibían fármacos clase I previamente) pueden iniciarse conjuntamente hasta 3 grupos farmacológicos.
Parámetros que hay que vigilar durante la optimización farmacológica
<ul style="list-style-type: none"> • Hipotensión sintomática (aceptable hasta 90 mmHg si es asintomática).
<ul style="list-style-type: none"> • Empeoramiento de función renal (aceptable hasta 30-50 % de deterioro).
<ul style="list-style-type: none"> • Hiperpotasemia (aceptable hasta 5-5,5 mEq/L).

TABLA 28. FACTORES ASOCIADOS AL RIESGO DE REINGRESO HOSPITALARIO

Criterios para la identificación de los pacientes con mayor riesgo de reingreso
<ul style="list-style-type: none"> • >2 ingresos en los últimos tres meses o >2 visitas a urgencias en el último mes.
<ul style="list-style-type: none"> • Mala situación clínica al alta: PAS < 100mmHg, >120 mg de furosemida oral/día, Na⁺ < 130 mEq/L o FGe < 30 ml/min/1,73 m².
<ul style="list-style-type: none"> • Aparición de algún síndrome geriátrico en el ingreso: síndrome confusional, fragilidad, desnutrición o sarcopenia.
<ul style="list-style-type: none"> • Mala situación social o riesgo de mala adherencia.

7.2. Programa de telemonitorización post alta hospitalaria por IC

El programa de telemonitorización de pacientes tras el alta por insuficiencia cardíaca tiene las siguientes características:

Objetivos

- Seguimiento estrecho de pacientes en la fase vulnerable de la IC (fase de transición) para detectar descompensaciones precoces.
- Acortar el tiempo hasta la optimización terapéutica.
- Minimizar los desplazamientos de los pacientes/familiares al hospital.

Población de estudio

Los pacientes serán identificados durante la hospitalización por IC en el Servicio de Cardiología o Medicina Interna.

Se le ofrecerá el programa a todos los pacientes con diagnóstico principal de **insuficiencia cardíaca** que cumplan los siguientes criterios:

- IC con FEVI < 40 % con tratamiento médico subóptimo según GPC.
- Pacientes con criterios de riesgo de reingresos, independientemente de la FEVI (véase proceso específico de transición post-alta).
- Posibilidad de disponer de tecnología con acceso a internet (*smartphone*, tableta, ordenador).

Parámetros que hay que monitorizar

- **Biomedidas (diario):**
Peso / presión arterial / frecuencia cardíaca.
- **Cuestionario de síntomas y signos de insuficiencia cardíaca (diario).**
- **Análítica: bioquímica** (urea, creatinina, sodio, potasio, NT-proBNP).

Período de telemonitorización previsto

- **1.º mes post-alta** en pacientes de alto riesgo de reingreso.
- **1-3 meses** en pacientes con FEVI reducida en programa de optimización de fármacos de clase I.

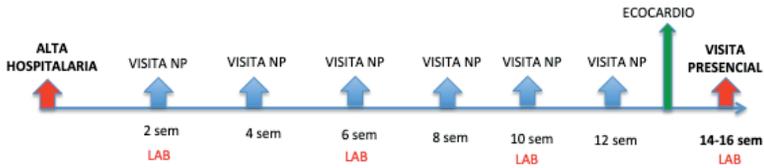
Desarrollo del programa

- Antes del alta, a los pacientes que cumplan los criterios de inclusión se les ofrecerá la posibilidad de participar en el programa. Aquellos que acepten serán instruidos y dados de alta en la plataforma TELEA.

- Las **enfermeras de la unidad de IC (gestoras de casos)** revisarán diariamente la unidad central de control (UCC) para seguimiento de las biomedidas y de los cuestionarios. Si detectan alteraciones significativas avisarán al **cardiólogo/internista responsable** (unidad de IC) y contactarán telefónicamente con el paciente.
- Durante la fase de telemonitorización post-alta de los pacientes con FEVI reducida se llevará a cabo la optimización terapéutica consistente en alcanzar la dosis objetivo (o máxima tolerada) de los fármacos con recomendación de clase I en las guías de práctica clínica (GPC) (ARNI/IECA/ARA-II/BB/ARM/iSGLT2). Esta se llevará a cabo escalonadamente cada 1-4 semanas, alternando los diferentes grupos farmacológicos.
- Tras la titulación farmacológica de los fármacos inhibidores del sistema renina-angiotensina-aldosterona (iSRAA), se les indicará a los pacientes que realicen una analítica en el CS con el fin de monitorizar los posibles efectos adversos del inicio o aumento de dosis.
- Los pacientes en período de titulación serán citados como revisión telefónica cada 1-4 semanas en la agenda correspondiente de la unidad de insuficiencia cardíaca (**Cardiología, CARX22, prestación 7.2271, revisión telefónica**) para que el facultativo proceda a la revisión de todos los parámetros (biomedidas, cuestionarios y analítica) y valore si procede la titulación farmacológica.
- Tras la valoración por el médico responsable (cardiólogo/internista), se elaborará un curso clínico, se actualizarán las prescripciones y se contactará con el paciente comunicándole los cambios que se vayan a realizar.
- Cuando el médico especialista considere concluido el período de titulación farmacológica, se concertará cita presencial para realizar un **ecocardiograma de reevaluación** y una **valoración clínica global** en la que se decidirá conjuntamente con el paciente la actitud que se deberá seguir.
- El programa de telemonitorización concluirá una vez transcurrido el primer mes post-alta en aquellos pacientes con riesgo de reingreso o una vez finalizada la fase de optimización farmacológica en aquellos pacientes con IC con FEVI reducida. El facultativo procederá a dar de baja el protocolo desde HCEPRO.

FIGURA 13. ESQUEMA DE TELEMONITORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE PACIENTES CON IC Y FEVI REDUCIDA EN PROCESO DE OPTIMIZACIÓN FARMACOLÓGICA.

ESQUEMA DE SEGUIMIENTO:



VISITA NP: visita no presencial. LAB: laboratorio.

7.3. Programa de rehabilitación cardíaca en pacientes con insuficiencia cardíaca

En los últimos 20 años, diferentes estudios han demostrado el beneficio de los programas multidisciplinarios de rehabilitación cardíaca (RC) para mejorar la situación clínica y pronóstica de los pacientes con IC. Se ha demostrado que la RC disminuye las hospitalizaciones, con una reducción del riesgo relativo del 25 % en el ingreso urgente y una reducción del 39 % de los episodios agudos relacionados con la IC.³² Los programas de RC contemplan una estrategia multidisciplinaria, que incluye: entrenamiento físico, modificación del estilo de vida, control de factores de riesgo cardiovascular, apoyo psicológico y un programa educativo que mejore el autocuidado y la adherencia a las actividades aprendidas. Los programas de RC han demostrado ser seguros y efectivos para mejorar la capacidad de ejercicio y la calidad de vida, y han disminuido el número de ingresos hospitalarios y conseguido una reducción de la mortalidad a largo plazo.³³

Objetivos del programa

Los programas de rehabilitación cardíaca para pacientes con insuficiencia cardíaca implican medidas encaminadas a:

- Disminuir la mortalidad.
- Disminuir el riesgo de presentar nuevos episodios y posibles descompensaciones y reingresos hospitalarios.
- Mejorar la sintomatología del paciente, basándose principalmente en mejorar la tolerancia al ejercicio.
- Lograr que el paciente recupere la confianza en sí mismo y en sus posibilidades y así reanudar su actividad familiar, social y laboral.

- Fomentar el apego al tratamiento, así como a un nuevo estilo de vida más saludable. Dar los conocimientos necesarios sobre el control y manejo de los factores de riesgo cardiovasculares.
- Prevenir el síndrome de desacondicionamiento físico.

En general, buscan obtener una mejoría en el estado físico y psicológico del paciente, individualizado a sus propias necesidades y deseos, consiguiendo una reintegración laboral, sexual, familiar y social, lo cual redundará en una mejoría de la calidad de vida.

Criterios de inclusión y exclusión

• Criterios de inclusión

Pacientes hospitalizados por IC sin contraindicación ni limitaciones anatómicas para realizar ejercicio físico.

• Criterios de exclusión

- Contraindicación para el ejercicio físico:
 - Estenosis grave en el tracto de salida del ventrículo izquierdo: estenosis aórtica grave, miocardiopatía hipertrófica obstructiva grave.
- Contraindicaciones temporales:
 - Diabetes *mellitus* no controlada.
 - Hipertensión arterial no controlada.
 - Arritmias no controladas.
 - Miocarditis o pericarditis.
 - Infección sistémica.
- Otras contraindicaciones:
 - Comorbilidad significativa que implique peor pronóstico que la propia IC.
 - Expectativa de vida <1 año.
 - Dependencia parcial o total con escaso apoyo familiar o cualquier incapacidad física, mental o social que impida comprometerse con la realización del programa.

Componentes del programa de Rehabilitación Cardíaca

El programa de Rehabilitación Cardíaca se compone de varios aspectos, que se resumen en la tabla 29.

TABLA 29. COMPONENTES DEL PROGRAMA DE REHABILITACIÓN CARDÍACA (RC).

<ul style="list-style-type: none"> • Educación en modificación del estilo de vida, dieta y hábitos alimenticios, deshabitación de hábitos tóxicos, autocontrol de factores de riesgo, conocimientos en reanimación cardiovascular básica para pacientes y familiares, recomendaciones de actividad física, manejo del estrés, etc., mediante un programa educativo dirigido a pacientes y familiares.
<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento y control de los síntomas más comunes de la IC y de los signos de alarma. Control de los factores de riesgo cardiovascular, con programas formales para el control de tabaco, lípidos, hipertensión arterial, obesidad, diabetes, etc.
<ul style="list-style-type: none"> • Entrenamiento físico individualizado.
<ul style="list-style-type: none"> • Correcto diagnóstico y tratamiento de las alteraciones psicológicas.
<ul style="list-style-type: none"> • Valoración y tratamiento de las alteraciones a nivel sexual.
<ul style="list-style-type: none"> • Conseguir la correcta prescripción y dosificación de los fármacos necesarios para el tratamiento médico óptimo según la evidencia científica y la prevención.
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar una valoración de la situación sociolaboral del paciente y su entorno, así como un consejo/recomendación sobre su vuelta al trabajo.
<ul style="list-style-type: none"> • Adherencia: conseguir el mantenimiento de las anteriores medidas a medio y largo plazo.

El desarrollo de un programa de RC pasa por 3 fases diferenciadas:

Fase 1. Fase hospitalaria

Una vez que el paciente es estabilizado, la rehabilitación cardíaca se lleva a cabo de forma progresiva, de modo que el paciente alcance, antes del alta, el nivel de actividad necesario para llevar a cabo tareas simples de autocuidado personal y movilización en el ámbito doméstico.

Fase 2. Fase ambulatoria monitorizada

Consiste en un programa intensivo de control de factores de riesgo y ejercicio monitorizado, en el que interviene un equipo multidisciplinar (cardiólogo, enfermera, médico rehabilitador, fisioterapeuta, psicólogo, etc.).

Fase 3. Fase de mantenimiento

Consiste en programas de ejercicio a domicilio o en centros deportivos, acompañados o no de sesiones de recuerdo con información sobre estilos de vida saludables. El objetivo es mantener y progresar en los hábitos de vida cardiosaludables adquiridos durante la fase 2.

Los pacientes ingresados por IC deberán iniciar la **fase 1** de la RC desde el momento que estén estabilizados. Se debe aprovechar la hospitalización para establecer el primer contacto con la enfermera de IC/RC, que iniciará la intervención educativa y ofrecerá el programa de ejercicio físico en el gimnasio (fase 2).

A aquellos pacientes candidatos se les ofrecerá la posibilidad de entrar en el programa de RC antes del alta. Si aceptan participar, se les citará para realizar una prueba de capacidad funcional al cabo de 2-4 semanas, según la estabilidad de cada paciente. La ergoespirometría es el patrón de referencia para medir la capacidad funcional en la IC. El consumo de oxígeno (VO_2) es un parámetro primordial de cuantificación de la mejora funcional e imprescindible para determinar el pronóstico del paciente.

Una vez realizada la ergoespirometría, se programará cita con el médico rehabilitador, que llevará a cabo la valoración global del paciente y entregará un plan personalizado de ejercicio físico al fisioterapeuta.

La **fase 2** del programa consistirá en 24 sesiones distribuidas en un período de 2 meses, 3 días por semana, con 1 hora de duración cada sesión. En esta fase, los pacientes acudirán al gimnasio de rehabilitación cardíaca para realizar ejercicio físico supervisado por la enfermera de IC/RC y dirigido por el fisioterapeuta (véase el plan de ejercicio de la fase 2 en la tabla 30):

- Se registrarán constantes vitales antes y después del ejercicio: tensión arterial, frecuencia cardíaca, glucemias y peso.
- Durante la realización de ejercicio físico se monitorizará a los pacientes mediante telemetría ECG.
- El nivel de ejercicio físico será individualizado para cada paciente.
- Se programarán sesiones de 1 hora con calentamiento, ejercicio inter-
váltico de 10 min y estiramiento (ver tabla 30).
- Se registrará el número de sesiones.
- Se registrarán las incidencias durante ejercicio.
- Se revisarán los datos analíticos y se comprobará la adherencia al tratamiento, y se derivará al paciente al cardiólogo responsable del programa de IC para continuar la titulación farmacológica.
- Se registrará la información en IANUS.

El programa de rehabilitación cardíaca de IC finalizará una vez completadas las 24 sesiones de ejercicio supervisado, tras las cuales se programará nuevamente una ergoespirometría para valoración de capacidad funcional.

Tras la finalización de la fase 2 se entregará al paciente un plan de continuidad de ejercicio físico a largo plazo, que constituirá la **fase 3** y que podrá ser desarrollado en diferentes ámbitos según la disponibilidad: centros de salud, gimnasios, asociaciones, etc. El objetivo de esta fase es mantener y progresar en los hábitos de vida cardiosaludables adquiridos durante la fase 2.

TABLA 30. PLAN DE EJERCICIO FÍSICO EN LA FASE 2

<p>24 sesiones de ejercicio físico supervisado en el gimnasio de RC</p> <p>FASE DE CALENTAMIENTO I (10 minutos)</p> <p>Ejercicios de flexibilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flexoextensión de articulación glenohumeral. • Triple flexión-extensión de MM. II. • ABD/AD + rotación de articulación coxofemoral. • Circunducción de tobillo. • Pectorales. <p>Estos ejercicios se realizan en bipedestación, 10 repeticiones cada uno y acoplados al ritmo ventilatorio.</p> <p>Ejercicios de fuerza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bíceps. • Tríceps. • Sentadillas. • ABD / elevación glenohumeral. <p>Estos ejercicios se realizan con banda elástica de tipo Theraband (nivel de R 1 o 2), 10 repeticiones cada uno y acoplados al ritmo ventilatorio.</p> <p>El tiempo de la fase de calentamiento I suele durar unos 10 min; se pasa después a la fase de calentamiento II (en máquina).</p>
<p>FASE DE CALENTAMIENTO II</p> <ul style="list-style-type: none"> • En máquina (cicloergómetro / cinta rodante). • Independientemente del tiempo de entrenamiento que le corresponda a cada paciente y según la progresión de programa, se distribuirá de la siguiente forma: <ul style="list-style-type: none"> a) Fase inicial: 0-3 min a velocidad 2-3 km/h, 0 % inclinación — 10 watts. b) Fase media intermedia I: 3-7 min a velocidad 4 kms/h, 0-2 % inclinación — 30 watts. c) Fase media intermedia II: 7-9 min con carga adaptada a cada paciente. d) Fase final o preentrenamiento: 9-12 min con carga adaptada a cada paciente.

FASE DE ENTRENAMIENTO

- La fase de entrenamiento dura 40 min, con una frecuencia objetivo del 40 % de la FC reserva de sus valores ergométricos (**FC reserva:** diferencia entre la frecuencia cardíaca máxima estimada y la frecuencia cardíaca basal o en reposo).
- Se podrá ir variando de aparato según la evolución, las aptitudes motoras y la progresión de entrenamiento. En caso de buena adaptación, se hará el cambio cada 3-4 semanas.
- La carga de entrenamiento debería ir en aumento progresivo, adaptado a las condiciones de cada paciente, pero partiendo del 40 % de la FC reserva, intentando llegar a una carga final máxima de un 70-75 % de la FC reserva en las últimas 6-8 sesiones.
- El modo de entrenamiento se realizará en 3 ciclos de esfuerzo de 10 min y aumento de carga progresiva llegando a la FC objetivo, con pausas de 3 min entre ciclos, siempre adaptado a la condición física del paciente y a que la saturación de O₂ esté en valores superiores al 90 % (en caso de reducción de este valor se adaptará la carga).

FASE DE ESTIRAMIENTO

Tras ser tomada de nuevo la tensión arterial y la glucemia (según protocolo), la progresión de ejercicios en esta fase es:

– BIPEDESTACIÓN:

Estiramiento de

- Cadena cinética posterior de MM. II.
- Cuadríceps y flexores de cadera.
- Dorsales vertebrales posteriores.
- Dorsales vertebrales laterales.
- Cadena cinética posterior de MM. II.
- Musculatura lumbar.
- Musculatura extensora de tronco.

– RELAJACIÓN:

5-10 ciclos ventilatorios con inspiración-espriación lenta y profunda.

7.4. Plan de seguimiento estructurado del paciente frágil

El concepto de fragilidad se ha ido incluyendo cada vez más en el estudio y el tratamiento del paciente mayor con enfermedad cardiovascular.³⁴

El 80 % de los pacientes con insuficiencia cardíaca (IC) tienen más de 65 años, y a menudo en el momento del diagnóstico exceden los 80 años.³⁵ En el paciente mayor, además de la edad, hay que considerar la presencia de otros factores que

empeoran el pronóstico, como las comorbilidades y los síndromes geriátricos, la depresión y el deterioro cognitivo.³⁶

La fragilidad en la IC tiene gran prevalencia, y es hasta 7 veces más frecuente que en la población general³⁷. La fragilidad se asocia con un mayor riesgo de empeoramiento de la clase funcional y duplicación en el riesgo de reingreso y mortalidad hospitalaria.³⁸

En el estudio Identification of Frailty in Chronic Heart Failure,³⁹ publicado en 2019, se encontró que la prevalencia de fragilidad fue mayor en pacientes con fracción de eyección preservada, con fibrilación auricular, con reducción del índice de masa corporal (IMC) y con aumento de la clase funcional de la New York Heart Association (NYHA), la edad y el péptido natriurético cerebral (NT-proBNP). Los pacientes que fueron identificados como frágiles presentaron características comunes de mayor edad, peor pronóstico de enfermedad (mayor severidad de síntomas de IC, mayores niveles de NT-proBNP, peor función renal y anemia, menos titulación con inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina [IECA] o betabloqueantes e IMC más bajo) y más comorbilidades (demencia, EPOC, depresión, caídas e incontinencia).

7.4.1. Identificación del paciente frágil

El diagnóstico de fragilidad es muy heterogéneo en función de la escala empleada, ya que existe poca concordancia entre ellas⁴⁰ y además depende de los diferentes escenarios clínicos.

Debemos sospechar fragilidad ante un paciente que reúne alguno de los siguientes factores de riesgo: edad avanzada, en general >80 años, hospitalización reciente o múltiple, deficientes condiciones sociofamiliares, comorbilidad, polifarmacia, inactividad física, caídas, alteración nutricional,⁴¹ como los más importantes.

En la práctica, es más operativo disponer de una herramienta que permita el cribado de fragilidad en pacientes con alta sospecha. Para ello, a pesar de que la escala de Fried,⁴² es considerada el «patrón oro»,⁴³ en nuestra área sanitaria recomendamos la escala FRAIL⁴⁴ (tabla 24), porque ofrece como ventajas su fácil cumplimentación, su alta concordancia con la escala de Fried,⁴⁵ y el hecho de estar validada en español y de no incorporar pruebas físicas ni parámetros de laboratorio.

La escala FRAIL está compuesta por 5 ítems, en los que cada respuesta afirmativa es valorada con 1 punto. Se considera fragilidad puntuaciones ≥ 3 .

TABLA 31. ESCALA FRAIL.

Ítem	Valoración	Respuesta	
Fatigabilidad	<p>¿Qué parte del tiempo durante las últimas 4 semanas se ha sentido cansado?</p> <p>1 = Todo el tiempo.</p> <p>2 = La mayoría de las veces.</p> <p>3 = Parte del tiempo.</p> <p>4 = Un poco del tiempo.</p> <p>5 = En ningún momento.</p> <p>Las respuestas de 1 o 2 se califican como 1.</p> <p>Todas las demás respuestas como 0.</p>	Sí (1)	No (0)
Resistencia	<p>¿Tiene alguna dificultad para caminar 10 escalones sin descansar por usted mismo, sin ningún tipo de ayuda?</p> <p>1 = Sí.</p> <p>0 = No.</p>	Sí (1)	No (0)
Deambulaci3n	<p>Por s3 mismo y sin el uso de ayudas, ¿tiene alguna dificultad para caminar varios cientos de metros?</p> <p>1 = S3.</p> <p>0 = No.</p>	S3 (1)	No (0)

Ítem	Valoración	Respuesta	
Comorbili- dades	¿Presenta alguna de estas enfermedades? <ul style="list-style-type: none"> • hipertensión • diabetes • cáncer (que no sea un cáncer de piel de menor importancia) • enfermedad pulmonar crónica • IAM • insuficiencia cardíaca congestiva • angina de pecho • asma • artritis • ictus • enfermedad renal Si 5 o más comorbilidades: 1 = Sí. Si 4 o menos comorbilidades: 0 = No.	Sí (1)	No (0)
Pérdida de peso	Pérdida de peso >5 % en el último año. 1 = Sí. 0 = No.	Sí (1)	No (0)

7.4.2. Seguimiento del paciente frágil con IC

Recomendamos que las visitas de seguimiento del paciente frágil con IC, al igual que en el resto de los pacientes, sean programadas, ya que su importancia radica en que permite un correcto ajuste del tratamiento y anticipar descompensaciones.

Se recomienda en cada una de estas visitas:⁴⁶

- a) Monitorización de la fragilidad y búsqueda/identificación de causas reversibles de su deterioro (cardiovasculares y no cardiovasculares).
- b) Evaluación pronóstica, que incluya la perspectiva vital, y establecimiento de los correspondientes objetivos terapéuticos (supervivencia frente a calidad de vida).
- c) Adaptación del plan terapéutico a los resultados de la evaluación pronóstica.

d) Revisión de la medicación:

- Utilizar preferentemente los grupos terapéuticos con mayor nivel de evidencia (IA): bloqueo del eje renina-angiotensina, betabloqueantes, antagonistas de mineralocorticoides e iSGLT2.
- Optimizar más lentamente la medicación con monitorización frecuente del estado clínico del paciente.
- Simplificar el esquema terapéutico.
- Considerar la suspensión de aquellos tratamientos que no aporten un beneficio inmediato en la IC o mejoren la calidad de vida.
- En caso de utilizar digoxina, hacerlo con precaución.
- Revisar la dosis de diuréticos, reduciéndola lo máximo posible y utilizar un esquema terapéutico que reduzca el riesgo de incontinencia.

e) Valoración de la derivación a un equipo especialista en la atención al anciano, para el seguimiento y para dar apoyo tanto al paciente como a su familia.

Concretamente, respecto al esquema terapéutico, la American Geriatrics Society publicó recientemente una serie de recomendaciones.⁴⁷ (tabla 32).

TABLA 32. RECOMENDACIONES DE LA AMERICAN GERIATRICS SOCIETY.

RECOMENDACIONES DE LA AMERICAN GERIATRICS SOCIETY
<p>DRONEDARONA</p> <p>Se han comunicado peores resultados en pacientes que toman dronedarona con FA crónica o IC grave o recientemente descompensada.</p> <p>Se recomienda evitar su uso (calidad de la evidencia: alta; recomendación: fuerte).</p>
<p>AMIODARONA</p> <p>Es eficaz para mantener el ritmo sinusal, pero presenta mayor toxicidad que otros antiarrítmicos utilizados en la FA; puede ser un tratamiento de primera línea razonable para pacientes con IC o hipertrofia del VI sustancial si se prefiere el control del ritmo al control de la frecuencia.</p> <p>Se recomienda evitar como tratamiento de primera línea para la FA, a menos que el paciente tenga IC o hipertrofia del VI sustancial (calidad de la evidencia: alta; recomendación: fuerte).</p>

RECOMENDACIONES DE LA AMERICAN GERIATRICS SOCIETY
<p>DIGOXINA</p> <p>No debe emplearse como fármaco de primera línea para el control de la FC en la FA o la IC. Existe evidencia sólida de fármacos alternativos como tratamiento de primera línea. Si se hace necesaria, se recomienda evitar las dosis >0,125 mg/día, especialmente en caso de enfermedad renal crónica (calidad de la evidencia: moderada; recomendación: fuerte).</p>
<p>AINE e inhibidores de la COX₂</p> <p>Se recomienda utilizar con precaución en los pacientes con IC asintomáticos y evitar en pacientes con IC sintomática, por riesgo de retención de líquidos o exacerbación de la IC (calidad de la recomendación: moderada para los AINE y baja para los inhibidores de la COX₂).</p>
<p>RIVAROXABÁN</p> <p>Utilizar con precaución rivaroxabán en la prevención de tromboembolismo por FA o trombosis venosa profunda en pacientes mayores de 75 años.</p>

En las consultas de seguimiento, es importante poder anticipar el riesgo de descompensación, para así reajustar el tratamiento y poder evitar un ingreso hospitalario que siempre es negativo en el pronóstico del paciente.

Los signos y síntomas más importantes para poder prever una descompensación son:

- 1) Ganancia de peso rápida: 2 kg/3 días o 3 kg/semana.
- 2) Edemas de pies, tobillo o piernas.
- 3) Disminución de la cantidad de orina.
- 4) Disnea con menor esfuerzo o en reposo.
- 5) Ortopnea o necesidad de aumentar el número de almohadas para dormir.
- 6) Tos irritativa y persistente (sobre todo acostado).
- 7) Dolor en el pecho, palpitaciones.
- 8) Cansancio intenso.
- 9) Mareos, pérdida de conocimiento.

7.4.3. Período de transición post-alta

Posiblemente, la transición al alta de un paciente frágil ingresado por IC sea el momento más crítico en su evolución. Se ha observado que la realización de una consulta de control precoz tras el ingreso por descompensación de IC en pacientes ancianos se asocia con una reducción significativa de los reingresos por cualquier causa.⁴⁸

Recomendamos una consulta de control a los 7-10 días tras el alta con los objetivos de⁴⁹:

- Identificación de los pacientes con mayor riesgo de reingreso⁵⁰:
 - 1) >2 ingresos en los últimos tres meses o >2 visitas a urgencias en el último mes.
 - 2) Mala situación clínica al alta: PAS < 100 mmHg, >120 mg de furosemida oral/día, Na⁺ < 130 mEq/l y/o FGe < 30 ml/min/1,73m².
 - 3) Aparición de algún síndrome geriátrico en el ingreso: síndrome confusional, fragilidad, desnutrición o sarcopenia.
 - 4) Mala situación social o riesgo de mala adherencia.
- Reevaluación clínica.
- Optimización de dosis de los fármacos clase I.
- Reevaluar la dosis de diurético necesaria.
- Revisar conciliación medicación y adherencia.
- Revaluar conocimientos paciente y cuidadores sobre signos de alarma y autocuidados.
- Recoger las constantes básicas (PA, FC, peso).
- Control analítico, si procede: hemograma, bioquímica (iones, función renal y hepática), patrón de hierro, BNP/NT-proBNP.

7.5. Plan de seguimiento de la IC en la fase final de la vida / cuidados paliativos

Al igual que en otras fases menos avanzadas de la IC, pero de manera especial en esta, es imprescindible asegurar la continuidad asistencial entre el personal sanitario de atención primaria, especializada, y unidades de atención domiciliaria y unidades cuidados paliativos, y se debe hacer constar en los informes médicos la responsabilidad compartida en el manejo y el acuerdo de todos en la aplicación de las diferentes estrategias terapéuticas, incluidas aquellas encaminadas a reducir el sufrimiento y el dolor^{51,52}.

Algunas indicaciones que nos orientarán a **valorar la necesidad de cuidados paliativos** son:

- Deterioro funcional (físico y mental) progresivo y dependencia en la mayoría de las actividades de la vida diaria.
- Síntomas de insuficiencia cardíaca grave con mala calidad de vida a pesar de las terapias farmacológicas y no farmacológicas óptimas.
- Ingresos hospitalarios frecuentes u otros episodios graves de descompensación a pesar de un tratamiento óptimo.
- Haber descartado la posibilidad de trasplante cardíaco o de soporte circulatorio mecánico.
- Caquexia cardíaca.
- Presencia de datos clínicos que reflejan la proximidad del final de la vida.

Los **aspectos clave del abordaje de los cuidados paliativos** en los pacientes con IC son:

- Centrarse en mejorar o mantener la **calidad de vida** del paciente y su familia lo mejor posible hasta su muerte.
- Evaluación frecuente de los síntomas (incluyendo disnea y dolor) y enfoque en el **alivio de los síntomas**.
- Acceso del paciente y su familia a **apoyo psicológico y atención espiritual** según las necesidades.
- Planificación de la atención avanzada, teniendo en cuenta las **preferencias de lugar de muerte y reanimación**.

Se comentará con el paciente y la familia la situación de enfermedad avanzada e irreversibilidad y los objetivos específicos a seguir en esta fase final de la enfermedad.

Es conveniente que el especialista elabore un **informe** donde haga constar la situación global del paciente que motiva la calificación de enfermedad avanzada en fase final de la vida y los **objetivos específicos de tratamiento**.

Siempre que el paciente pueda deglutir, se favorecerá el **mantenimiento de los fármacos modificadores** de la enfermedad, dado su beneficio sobre los síntomas y signos de insuficiencia cardíaca.

De manera preferente, los cuidados paliativos deberán administrarse en el **domicilio del paciente**, por parte de los profesionales de atención primaria y en contacto estrecho con los especialistas cuando sea necesario.

Se ofrecerá a todas las familias el apoyo de los **servicios sociales**.

Dado que en muchos casos la evolución de la IC es impredecible, es necesario realizar **reevaluación periódica** para detectar posibles cambios en la situación clínica del paciente.

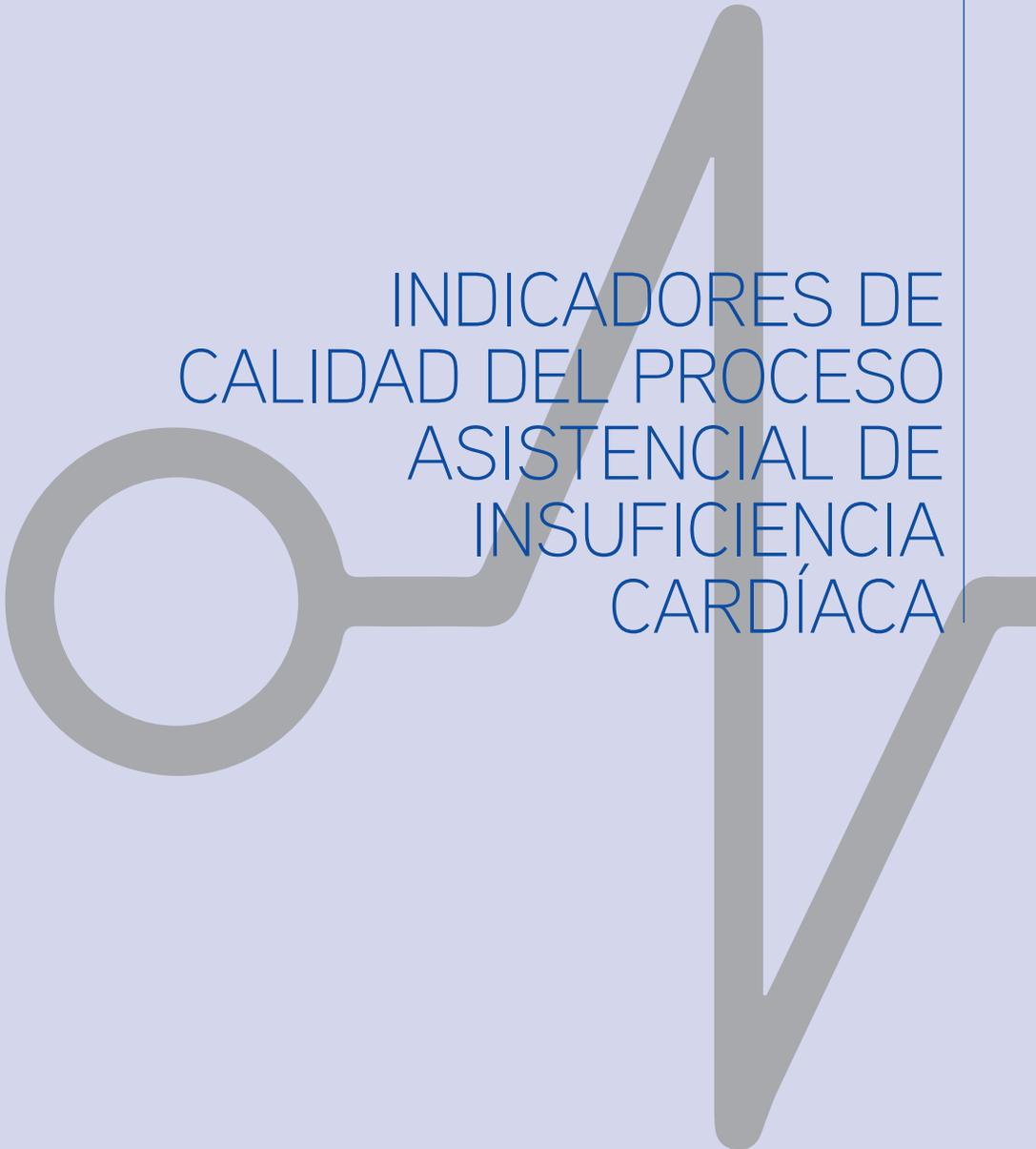
TABLA 33. OBJETIVOS DE MANEJO EN LA FASE FINAL DE LA INSUFICIENCIA CARDÍACA

OBJETIVOS DE MANEJO EN LA FASE FINAL DE LA INSUFICIENCIA CARDÍACA	
•	Valoración frecuente del estadio de la enfermedad ante deterioro clínico/funcional.
•	Plantear con paciente y familia la situación de enfermedad avanzada y planificar el manejo de la fase final.
•	Elaborar un informe completo con los objetivos de tratamiento paliativo.
•	Idealmente, mantener hasta el final los tratamientos modificadores de la enfermedad.
•	Administrar los cuidados paliativos preferentemente en el domicilio.

TABLA 34. TRATAMIENTO PALIATIVO EN LA FASE FINAL DE LA INSUFICIENCIA CARDÍACA

TRATAMIENTO PALIATIVO EN LA FASE FINAL DE LA INSUFICIENCIA CARDÍACA		
Tratamiento farmacológico específico de la insuficiencia cardíaca		
En general, se recomienda mantener dado su beneficio sintomático		
Tratamiento dirigido a alivio de síntomas/malestar		
	Disnea	<ul style="list-style-type: none"> - Diuréticos en altas dosis o en combinación (vía oral o en perfusión subcutánea). - Oxigenoterapia.M - Opiáceos (sulfato de morfina o clorhidrato de morfina v.o. en presentación de liberación prolongada). - Toracocentesis/paracentesis evacuadora (en casos seleccionados).
	Edemas	<ul style="list-style-type: none"> - Diuréticos en altas dosis o en combinación (vía oral o en perfusión subcutánea).

	Dolor	<p>1.^{er} escalón:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Paracetamol o metamizol. <p>2.^o escalón:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analgésicos de 1.^o escalón con coadyuvantes (antidepresivos, benzodiacepinas, anticomiciales). <p>3.^{er} escalón:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Añadir a los anteriores opiáceos débiles (tramadol, codeína, dihidrocodeína) u opiáceos más potentes (morfina, fentanilo, buprenorfina, oxicodona, tapentadol).
	Depresión	<ul style="list-style-type: none"> - Antidepresivos (inhibidores de recaptación de serotonina).
	Insomnio	<ul style="list-style-type: none"> - Benzodiacepinas. - Control del dolor.
	Úlceras	<ul style="list-style-type: none"> - Diuréticos (si se relacionan con edemas). - Evitar encamamiento.
	Astenia	<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar movilización. - Tratar el insomnio.
	Estreñimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Laxantes. - Fomentar movilización. - Reducir opiáceos.
Manejo del desfibrilador implantado (DAI)		
	DAI	<ul style="list-style-type: none"> - Considerar con el paciente y la familia la desconexión de las terapias antitácquica/choques. - En caso de agotamiento de batería considerar no recambiar.

A large, stylized, light gray graphic of an ECG (heart rate) line is positioned in the background. It starts with a circular loop on the left, followed by a horizontal line, a sharp upward peak, a vertical line, a sharp downward peak, and ends with a horizontal line on the right. The text is overlaid on the central part of this graphic.

INDICADORES DE
CALIDAD DEL PROCESO
ASISTENCIAL DE
INSUFICIENCIA
CARDÍACA

8. INDICADORES DE CALIDAD DEL PROCESO ASISTENCIAL DE INSUFICIENCIA CARDÍACA

8.1. Indicadores de estructura (acceso a recursos)

ICE1. DEMORA DE E-CONSULTA DE CARDIOLOGÍA

- Definición: tiempo que transcurre desde la realización de una e-consulta por sospecha de IC desde atención primaria hasta que se responde por Cardiología.
- Estándar: <5 días.
- Método de medida:
 - Control de gestión.
- Periodicidad: trimestral.

ICE2. DEMORA DE PRIMERA CONSULTA PRESENCIAL DE CARDIOLOGÍA

- Definición: tiempo que transcurre desde la solicitud de una primera consulta presencial (tras una e-consulta) por sospecha de IC hasta que se realiza.
- Estándar: <10 días.
- Método de medida:
 - Control de gestión.
- Periodicidad: anual.

8.2. Indicadores de proceso

ICP1. CODIFICACIÓN DE INSUFICIENCIA CARDÍACA EN ATENCIÓN PRIMARIA

- Definición: porcentaje de pacientes con insuficiencia cardíaca diagnosticada (con informe en IANUS del Servicio de Cardiología o Medicina Interna) que tienen el código K77 (CIAP-2) en el período de estudio.
- Estándar: 100 %.
- Método de medida:
 - SIAC-AP.
- Periodicidad: anual.

ICP2. EVALUACIÓN DE PÉPTIDOS NATRIURÉTICOS EN ATENCIÓN PRIMARIA

- Definición: porcentaje de pacientes valorados en atención primaria por sospecha de insuficiencia cardíaca a los que se solicita medición de péptidos natriuréticos.

- Estándar: 90 %.
- Método de medida:
 - Muestreo de historias de pacientes seguidos en atención primaria.
- Periodicidad: anual.

ICP3. EVALUACIÓN CARDIOLÓGICA DE PACIENTES CON SOSPECHA DE INSUFICIENCIA CARDÍACA DERIVADOS DESDE ATENCIÓN PRIMARIA

- Definición: porcentaje de pacientes mayores de 18 años derivados desde atención primaria por sospecha de IC que son evaluados presencialmente en consulta de Cardiología (preferiblemente de alta resolución) en un plazo inferior a 4 semanas.
- Estándar: 100 %.
- Método de medida:
 - Control de gestión.
- Periodicidad: anual.

ICP4. EVALUACIÓN DE LA FUNCIÓN VENTRICULAR

- Definición: porcentaje de pacientes con insuficiencia cardíaca que tienen una medición de fracción de eyección de ventrículo izquierdo por ecocardiografía.
- Estándar: 100 %.
- Método de medida:
 - Muestreo de historias de pacientes seguidos en consulta de Medicina Interna y Cardiología.
 - Muestreo de historias de pacientes seguidos en atención primaria.
- Periodicidad: anual.

ICP5. PRESCRIPCIÓN DE ARNI, IECA o ARA-II

- Definición: porcentaje de pacientes mayores de 18 años con un diagnóstico de IC con una FEVI actual o previa de <40 % a los que se les prescribió tratamiento con ARNI, IECA o ARA-II en un período de 12 meses.
- Estándar: >90 %.
- Método de medida:
 - SIA-AP.
 - SIAC-PF.

- Periodicidad: anual.

ICP6. PRESCRIPCIÓN DE BETABLOQUEANTES/IVABRADINA

- Definición: porcentaje de pacientes mayores de 18 años con un diagnóstico de IC con una FEVI actual o previa de <40 % a los que se les prescribió tratamiento con betabloqueante (bisoprolol, carvedilol, nebivolol o succinato de metoprolol de liberación sostenida) o ivabradina (si la FC es >70 lpm) en un período de 12 meses.
- Estándar: 90 % (salvo contraindicación).
- Método de medida:
 - SIA-AP.
 - SIAC-PF.
- Periodicidad: anual.

ICP7. ASESORAMIENTO SOBRE IMPLANTACIÓN DE DAI

- Definición: porcentaje de pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de IC en clase funcional II-III, con expectativa de vida superior a un año, en tratamiento óptimo y FEVI < 35 % que son asesorados sobre la implantación de DAI como opción de tratamiento para la profilaxis de muerte súbita.
- Estándar: 50 %.
- Método de medida:
 - Muestreo de historia clínica.
- Periodicidad: anual.

ICP8. OFERTA DE REHABILITACIÓN CARDÍACA

- Definición: porcentaje de pacientes mayores de 18 años con IC estable (y sin otra condición que se lo impida) a los que se les ofrece un programa de rehabilitación cardíaca basada en ejercicio grupal supervisado y soporte educacional.
- Estándar: 50 %.
- Método de medida:
 - Muestreo de historia clínica.
- Periodicidad: anual.

ICP9. PLAN DE CUIDADOS AL ALTA

- Definición: porcentaje de pacientes mayores de 18 años dados de alta con el diagnóstico de IC que en su informe de alta o informe de continuidad de enfermería se incluyen recomendaciones sobre

modificaciones de los estilos de vida y adquisición de hábitos de vida saludable: consumo de alcohol, abandono del hábito tabáquico, realización de ejercicio físico de manera regular (dentro de sus posibilidades) y reducción del peso corporal o de la obesidad abdominal.

- Estándar: 100 %.
- Método de medida:
 - Muestreo de historias clínicas.
 - Gacela.
- Periodicidad: anual.

ICP10. PROGRAMA DE TRANSICIÓN ASISTENCIAL

- Definición: porcentaje de pacientes mayores de 18 años dados de alta con el diagnóstico de IC en los que se establece un programa de transición asistencial (a domicilio o residencia asistida) que incluya: conciliación de la medicación, contacto post alta precoz (Conecta 72), seguimiento en consulta de AP en la 1.ª semana tras el alta y con el especialista en IC en las 2 primeras semanas, educación en autocuidado, reconocimiento de signos de alarma tempranos de empeoramiento de la IC y colaboración y coordinación interdisciplinaria.
- Estándar: 100 %.
- Método de medida:
 - Muestreo de historias clínicas.
 - Gacela.
- Periodicidad: anual.

ICP11. PRIMERA VISITA DE SEGUIMIENTO EN ATENCIÓN PRIMARIA

- Definición: porcentaje de pacientes mayores de 18 años dados de alta con el diagnóstico de IC que son evaluados por el equipo de atención primaria en la primera semana tras el alta.
- Estándar: 100 %.
- Método de medida:
 - SIAC-AP.
- Periodicidad: anual.

ICP12. EDUCACIÓN SANITARIA EN ATENCIÓN PRIMARIA

- Definición: porcentaje de pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de IC que recibieron educación sanitaria de autocuidado en más

de 3 elementos (dieta, ejercicio, control de peso, hábito tabáquico, consumo de alcohol) en un período de 12 meses.

- Estándar: 100 %.
- Método de medida:
 - SIAC-AP.
- Periodicidad: anual.

ICP13. VISITAS DE SEGUIMIENTO EN ATENCIÓN PRIMARIA

- Definición: porcentaje de pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de IC estable con evaluación clínica semestral, incluyendo revisión de la medicación y test de función renal, en un período de 12 meses.
- Estándar: 100 %.
- Método de medida:
 - SIA-AP.
- Periodicidad: anual.

ICP14. CUIDADOS DE LA IC EN LA FASE FINAL DE LA VIDA

- Definición: porcentaje de pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de IC crónica avanzada en la fase final de la vida a los que se ofrece un plan específico de cuidados paliativos, en un período de 12 meses.
- Estándar: 100 %.
- Método de medida:
 - Muestreo de historia clínica.
- Periodicidad: anual.

8.3. Indicadores de resultado

ICR1. TASA POBLACIONAL DE INSUFICIENCIA CARDÍACA

- Definición: Porcentaje de pacientes con insuficiencia cardíaca diagnosticada que tienen el código K77 (CIAP-2) por cada 100.000 habitantes del área sanitaria de influencia.
- Estándar: no.
- Método de medida:
 - SIAC-AP (con fecha de inclusión).
- Periodicidad: anual.

ICR2. ESTANCIA MEDIA DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDÍACA

- Definición: duración media del ingreso hospitalario de pacientes con diagnóstico principal de insuficiencia cardíaca.
- Estándar: ≤ 8 días.
- Método de medida:
 - SIAC-CMBD.
- Periodicidad: anual.

ICR3. MORTALIDAD INTRAHOSPITALARIA DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO PRINCIPAL INSUFICIENCIA CARDÍACA

- Definición: porcentaje de pacientes ingresados con diagnóstico principal de insuficiencia cardíaca que fallecen durante el ingreso.
- Estándar: < 10 %.
- Método de medida:
 - SIAC-CMBD.
 - Estratificación por riesgo.
- Periodicidad: anual.

ICR4. TASA DE REINGRESO DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDÍACA

- Definición: porcentaje de pacientes dados de alta por insuficiencia cardíaca que reingresan a los 30 días, 3 meses y 12 meses siguientes al alta por estas causas:
 - Todas las causas.
 - Insuficiencia cardíaca.
- Estándar:
 - Reingreso total a 30 días < 15 %.
 - Reingreso por IC a 30 días < 10 %.
 - Reingreso total a 3 meses < 30 %.
 - Reingreso por IC a 3 meses < 20 %.
 - Reingreso total a 1 año < 50 %.
 - Reingreso por IC a 1 año < 30 %.
- Método de medida:
 - SIAC-CMBD.
 - Estratificación por riesgo.
- Periodicidad: anual.

ICR5. FRECUENTACIÓN HOSPITALARIA POR INSUFICIENCIA CARDÍACA

- Definición: número de altas hospitalarias de pacientes mayores de 18 años con diagnóstico principal de insuficiencia cardíaca por cada 100.000 habitantes del área sanitaria de influencia.
- Estándar: <350/100.000 habitantes.
- Método de medida:
 - SIAC-CMBD.
- Periodicidad: anual.

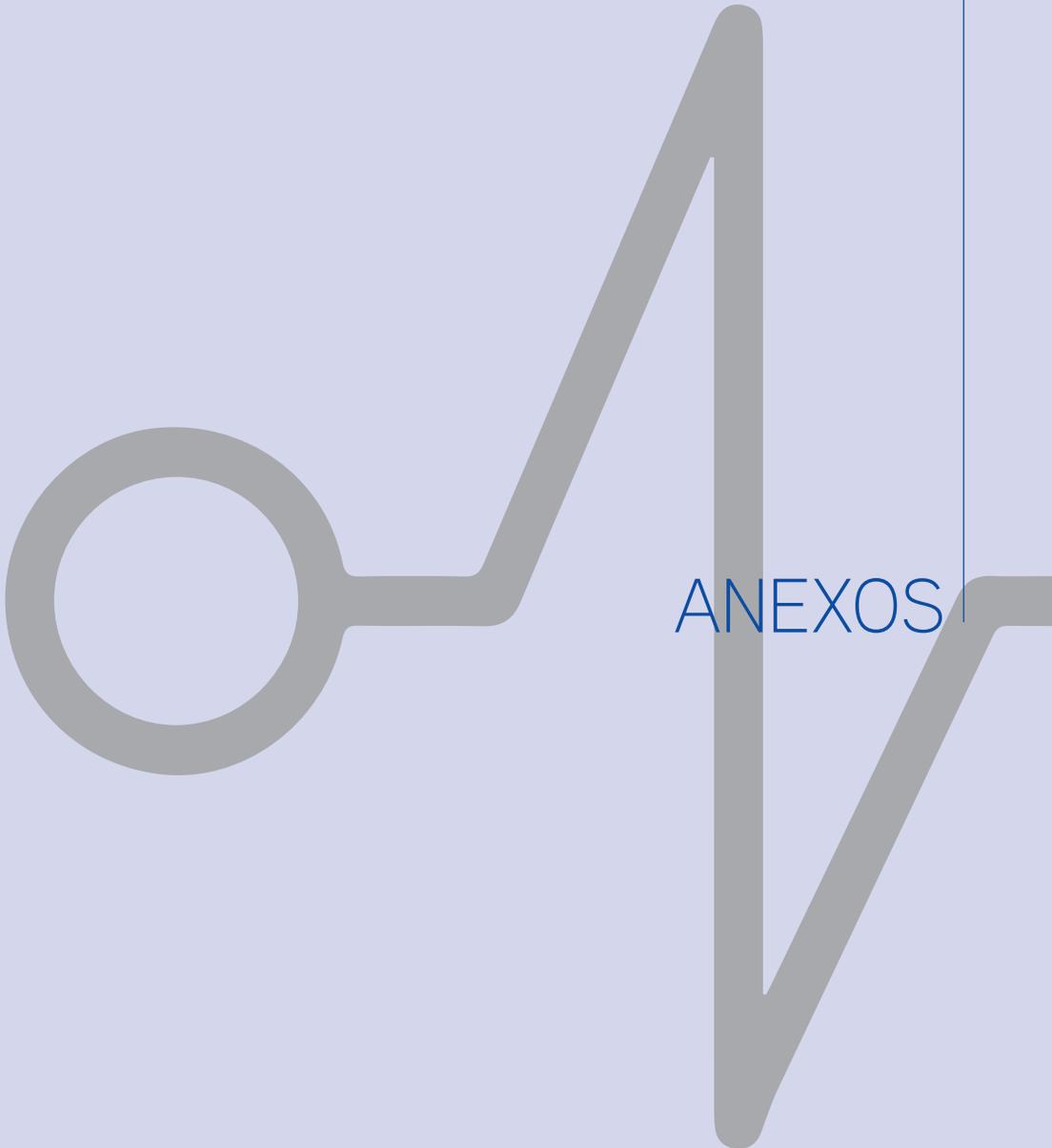
ICR6. FRECUENTACIÓN DE URGENCIAS POR INSUFICIENCIA CARDÍACA DESCOMPENSADA

- Definición: número de atenciones en Urgencias de pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de insuficiencia cardíaca descompensada por 100.000 habitantes del área sanitaria de influencia.
- Estándar: por determinar.
- Método de medida:
 - Control de gestión.
- Periodicidad: anual.

8.4. Códigos CIE de insuficiencia cardíaca

Código CIE 9-MC	Definición	Código CIE 10-ES	Definición
398.91	Insuficiencia cardíaca (congestiva) reumática	I09.81	Insuficiencia cardíaca reumática
402.x1	Cardiopatía hipertensiva con insuficiencia cardíaca	I11.0	Enfermedad cardíaca hipertensiva con insuficiencia cardíaca
404.x1	Cardiopatía y nefropatía hipertensiva con insuficiencia cardíaca congestiva	I13.0	Enfermedad cardíaca y renal crónica hipertensiva con insuficiencia cardíaca y enfermedad renal crónica estadios 1 a 4 o enfermedad renal crónica no especificada
404.x3	Cardiopatía y nefropatía hipertensiva con insuficiencia cardíaca congestiva e insuficiencia renal	I13.2	Enfermedad cardíaca y renal crónica hipertensiva con insuficiencia cardíaca y con enfermedad renal crónica en estadio 5 o con enfermedad renal en estadio terminal

428.0	Insuficiencia cardíaca congestiva nsp; derecha secundaria a izquierda	150.9	Insuficiencia cardíaca, no especificada
428.1	Insuficiencia cardíaca izquierda; edema agudo de pulmón	150.1	Insuficiencia ventricular izquierda
428.2x	Insuficiencia cardíaca sistólica	150.20	Insuficiencia cardíaca sistólica (congestiva), no especificada
		150.21	Insuficiencia cardíaca sistólica (congestiva), aguda
		150.22	Insuficiencia cardíaca sistólica (congestiva), crónica
		150.23	Insuficiencia cardíaca sistólica (congestiva), aguda sobre crónica
428.3x	Insuficiencia cardíaca diastólica	150.30	Insuficiencia cardíaca diastólica (congestiva), no especificada
		150.31	Insuficiencia cardíaca diastólica (congestiva), aguda
		150.32	Insuficiencia cardíaca diastólica (congestiva), crónica
		150.33	Insuficiencia cardíaca diastólica (congestiva), aguda sobre crónica
428.4x	Insuficiencia cardíaca combinada sistólica/diastólica	150.40	Insuficiencia cardíaca combinada sistólica y diastólica (congestiva), no especificada
		150.41	Insuficiencia cardíaca combinada sistólica y diastólica (congestiva), aguda
		150.42	Insuficiencia cardíaca combinada sistólica y diastólica (congestiva), crónica
		150.43	Insuficiencia cardíaca combinada sistólica y diastólica (congestiva), aguda sobre crónica



ANEXOS

9. ANEXOS

ANEXO 1

PLAN DE CUIDADOS ESTÁNDAR DE ENFERMERÍA ESPECÍFICO PARA INSUFICIENCIA CARDÍACA

Valoración estandarizada de NECESIDADES	Valoración estandarizada de PATRONES
1. Respiración	Patrón 1: Percepción y manejo de la salud
2. Alimentación-hidratación	Patrón 2: Nutricional-metabólico
3. Eliminación	Patrón 3: Eliminación
4. Movilización	Patrón 4: Actividad-ejercicio
5. Reposo-sueño	Patrón 5: Descanso-sueño
6. Vestirse	Patrón 6: Cognitivo-perceptivo
7. Termorregulación	Patrón 7: Autopercepción
8. Higiene-piel	Patrón 8: Rol/relaciones
9. Seguridad	Patrón 9: Sexualidad/reproducción
10. Comunicación	Patrón 10: Adaptación/tolerancia al estrés
11. Valores-creencias	Patrón 11: Valores-creencias
12. Trabajar-realizarse	
13. Ocio	
14. Aprender	

NECESIDAD	PATRÓN	ETIQUETA DIAGNÓSTICA	NOC (RESULTADOS): Indicadores	NIC (INTERVENCIÓNES): Actividades
1. Respiración	4. Actividad-ejercicio	(00029) DISMINUCIÓN DEL GASTO CARDÍACO	<p>(0400) EFECTIVIDAD DE LA BOMBA CARDÍACA</p> <ul style="list-style-type: none"> • (40001) Presión sanguínea sistólica • (40002) Frecuencia cardíaca • (40013) Edema periférico • (40019) Presión sanguínea diastólica • (40023) Dignas en reposo • (40024) Aumento de peso • (40030) Intolerancia a la actividad <p>(1835) CONOCIMIENTO: MANEJO DE LA INSUFICIENCIA CARDÍACA</p> <ul style="list-style-type: none"> • (183523) Estrategias para controlar el edema • (183525) Estrategias para controlar el peso • (183526) Estrategias para aumentar el cumplimiento de la dieta • (183532) Efectos sobre el estilo de vida • (183540) Estrategias para controlar la disnea • (183548) Actividad física recomendada • (183551) Dieta prescrita 	<p>(0404) Cuidados cardíacos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar una valoración exhaustiva de la circulación periférica (pulsos, edemas, llenado capilar, color y temperatura de las extremidades). • Monitorizar los signos vitales con frecuencia. • Monitorizar el estado cardiovascular. • Monitorizar el estado respiratorio por si aparecen síntomas de insuficiencia cardíaca. • Monitorizar el equilibrio hídrico (entradas/salidas y peso diario). • Monitorizar la tolerancia del paciente a la actividad. • Monitorizar la aparición de disnea, fatiga, taquipnea y ortopnea. <p>(4120) Manejo de líquidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pesarse diario y controlar la evolución. • Monitorizar los signos vitales, según corresponda. <p>(1360) Manejo del peso</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comentar los riesgos asociados con el hecho de estar por encima o por debajo del peso saludable. <p>(5614) Enseñanza: dieta prescrita</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informar al paciente sobre los alimentos permitidos y prohibidos. • Instruir al paciente sobre cómo leer las etiquetas y elegir los alimentos adecuados. <p>(5612) Enseñanza: ejercicio prescrito</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informar al paciente del propósito y de los beneficios del ejercicio prescrito. • Enseñar al paciente como controlar la tolerancia al ejercicio. <p>(5616) Enseñanza: medicamentos prescritos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informar al paciente acerca de la posología, vía y duración de los efectos de cada medicamento. <p>(2380) Manejo de la medicación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la capacidad del paciente para automedicarse, según corresponda. • Revisar periódicamente con el paciente y familia los tipos y dosis de medicamentos tomados. • Contar el cumplimiento de régimen de medicación.
4. Movilización	4. Actividad-ejercicio	(00092) INTOLERANCIA A LA ACTIVIDAD	<p>(0005) TOLERANCIA A LA ACTIVIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • (502) Frecuencia cardíaca en respuesta a la actividad • (503) Frecuencia respiratoria en respuesta a la actividad • (504) Presión arterial sistólica en respuesta a la actividad • (505) Presión arterial diastólica en respuesta a la actividad 	<p>(0180) Manejo de la energía</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar los déficits del estado fisiológico del paciente que producen fatiga según el contexto de la edad y el desarrollo. • Vigilar la respuesta cardiorrespiratoria a la actividad (taquicardia, otras arritmias, disnea, disforia, palidez, presiones hemodinámicas y frecuencia respiratoria). • Facilitar la alternancia de períodos de reposo y actividad.

ANEXO 2

Recomendaciones de seguimiento del paciente con IC crónica en atención primaria

Seguimiento por el médico y enfermera de AP cada 3-6 meses.

- Reforzar medidas **autocuidado/educación** en salud:
 - Realizar ejercicio físico diario, adecuado a cada caso.
 - Dieta cardiosaludable: baja en sal, baja en grasas de origen animal y carnes rojas, basada en pescados, verduras y legumbres, aceite de oliva y frutas, lácteos desnatados.
- **Supervisar adherencia** al tratamiento.
- **Vacunación** antigripal anual/neumococo.
- Evaluación clínica:
 - **Capacidad funcional NYHA.**
 - **Congestión** pulmonar, IVY, edemas.
 - **Efectos secundarios** tratamiento.
- Constantes vitales: **peso, PA, FC.**
- **ECG y analítica** (hemograma, función renal, Na, K, pro-BNP cada 6-12 meses).

Criterios de reevaluación por la Unidad de Insuficiencia Cardíaca en pacientes con IC crónica seguidos en atención primaria (e-consulta)

- Progresión de la sintomatología.
- Efecto secundario del tratamiento que impide la dosificación apropiada.
- Cambios en el ECG.
- Deterioro de la función renal (incremento >50 % respecto a basal).
- Alteración electrolítica (Na < 132, K > 5,5).

ANEXO 3

Intervención educativa de los equipos de enfermería del Complejo Hospitalario Universitario de Santiago y de su área sanitaria

La intervención educativa se ha de entender como un proceso continuo que se inicia, en la mayoría de los casos, durante el ingreso hospitalario y que se debe mantener durante todo el período de seguimiento, inicialmente en las consultas de IC de Cardiología y Medicina Interna y finalmente en atención primaria, una vez estabilizado el paciente y completado el proceso diagnóstico y optimización terapéutica.

La **enfermería implicada** será la de la planta de hospitalización de Medicina Interna y Cardiología, la de las consultas especializadas de IC y la enfermería de atención primaria. Es importante, pues, que el programa que se vaya a aplicar sea común y consensuado, con la intención de mantener la continuidad en los mensajes, dirigidos en especial a fomentar hábitos saludables, la adherencia al tratamiento y el autocontrol.

El programa educativo está dirigido a los pacientes, a sus cuidadores y familiares.

Los **aspectos en los que se ha de incidir en el programa educativo** serán los propuestos por las últimas Guías de IC de la Sociedad Europea de Cardiología y que hacen referencia al conocimiento de la enfermedad, la comprensión de su carácter crónico y la importancia del autocuidado en aspectos preventivos y de tratamiento. Los puntos que se deben abordar durante el proceso educativo se recogen en la tabla adjunta.

Materiales para el programa educativo

- 1. Díptico *¿Qué es la IC?*** Consta la información básica y resumida de la IC como un síndrome: cuáles son los síntomas más comunes, los signos de alarma, las recomendaciones básicas sobre dieta y ejercicio y las reglas que se deben seguir para vivir mejor con IC. Se entregará a todos los pacientes durante el ingreso hospitalario y servirá como herramienta para que la enfermería de la planta de hospitalización y enfermería de IC pueda iniciar el programa educativo.
- 2. Díptico *Alimentación en pacientes con IC.*** Consta de información acerca de la dieta sin sal, el control de líquidos y la alimentación de estilo mediterráneo.
- 3. Díptico *Tabla de ejercicios para pacientes con IC.*** Consta de información sobre los beneficios del ejercicio físico, consejos a la hora de realizarlo y tablas con ejercicios de extremidades superiores y extremidades inferiores.

Se entrega en aquellos pacientes que presentan una mayor limitación de movilidad física, con la finalidad de que puedan realizarlos en su domicilio.

4. **Hoja para control de peso y constantes.** Permite al paciente registrar su peso diario, así como la TA y la FC.
5. **Receta con tratamiento farmacológico.** Constarán recomendaciones básicas para el paciente con IC, así como el tratamiento farmacológico bien especificado en todos sus componentes. Es aconsejable que consten los teléfonos de contacto con el personal sanitario y la fecha de la próxima revisión.
6. **Propuesta de sesiones grupales en pacientes con IC.** Intervención grupal dirigida a pacientes con IC y sus familiares cuidadores con el objetivo, por una parte, de reducir el impacto emocional que la enfermedad tiene sobre las vidas de ambos, y, por otra parte, de proporcionar información práctica sobre el manejo de la IC, tanto a pacientes como a cuidadores. Consta de seis sesiones: la primera, con el cardiólogo/a; la segunda, con la enfermería, y las cuatro siguientes, con la psicóloga.

Tópicos esenciales que debe abordar la intervención educativa en IC dirigida a pacientes, cuidadores y familiares

Tópico	Habilidades, destrezas y comportamientos de autocuidado
Definición, etiología y curso de la IC	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender la causa de la IC y de los síntomas y el curso de la enfermedad. • Tomar decisiones realistas, incluidas las relativas al tratamiento en la fase terminal.
Monitorización de los síntomas y autocuidado	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorizar y reconocer cambios en los signos y síntomas. • Saber cómo y cuándo contactar con un profesional sanitario. • Saber cuándo ajustar el tratamiento diurético y la ingesta de líquidos según los consejos de personal sanitario.
Tratamiento farmacológico	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender las indicaciones, la dosificación y los efectos secundarios de la medicación. • Reconocer los efectos secundarios comunes y saber cuándo informar al equipo médico. • Reconocer los beneficios de la medicación prescrita.

Dispositivos implantados e intervenciones percutáneas/quirúrgicas	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender las indicaciones y los objetivos de la implantación de dispositivos/procedimientos. • Reconocer las complicaciones comunes y saber cuándo informar al equipo médico. • Reconocer la importancia y los beneficios de los procedimientos/dispositivos implantados.
Inmunización	Inmunizarse contra la gripe y las enfermedades neumocócicas.
Dieta y alcohol	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar una ingesta de líquidos excesiva. • Reconocer la necesidad de modificar la ingesta de líquidos: <ul style="list-style-type: none"> — Aumentar la ingesta en períodos de altas temperaturas y humedad, náuseas/vómitos. — Se puede considerar la restricción de líquidos a 1,5-2 l al día para aliviar los síntomas y la congestión de los pacientes con IC grave. • Monitorizar el peso corporal y evitar la desnutrición. • Mantener una dieta y un peso saludables y evitar la ingesta de sal excesiva (>6 g/día). • Abstenerse o evitar el consumo excesivo de alcohol, especialmente para la miocardiopatía inducida por alcohol.
Tabaco y drogas	Dejar de fumar y tomar sustancias tóxicas de uso recreativo.
Ejercicio	Practicar ejercicio regularmente, de intensidad suficiente para provocar una falta de aire leve o moderada.
Viajes y ocio	<ul style="list-style-type: none"> • Preparar viajes y actividades de ocio según la capacidad física. • Monitorizar y adaptar la ingesta de líquidos según la humedad (vuelos y climas húmedo). • Ser consciente de las reacciones adversas a la exposición solar con algunos medicamentos (como amiodarona). • Considerar el efecto de la altitud en la oxigenación. • Llevar la medicación en el equipaje de cabina y una lista de los tratamientos y las dosis con el nombre genérico.

Trastornos del sueño y respiración	Reconocer los trastornos del sueño, su relación con la IC y saber cómo mejorar el sueño.
Actividad sexual	<ul style="list-style-type: none"> • No tener inquietudes respecto a mantener relaciones sexuales, siempre que no cause síntomas indebidos. • Reconocer los problemas con la actividad sexual, y su relación con la IC.
Aspectos psicológicos	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender que los síntomas de depresión y la disfunción cognitiva se encuentran más frecuentemente en las personas con IC y que pueden afectar a la adherencia. • Reconocer que pueden aparecer problemas psicológicos durante el curso de la enfermedad relacionados con los cambios en el estilo de vida, la medicación, los dispositivos implantados y otros procedimientos (incluida la asistencia mecánica y el trasplante cardíaco).

Aunque el objetivo final de la intervención educativa es único, su desarrollo debe pasar por diferentes fases, con objeto de que esta sea progresiva. Así, la intervención tendrá objetivos y actuaciones diferentes en sus diferentes fases.

1. Intervención educativa durante la hospitalización

a. Objetivos:

- I. Inicio de proceso educativo, fundamental explicar la enfermedad, sus causas, sus síntomas y su carácter crónico.
- II. Destacar la importancia del autocuidado y la adherencia al tratamiento en la evolución.
- III. Recomendaciones básicas sobre hábitos de vida saludables (dieta, ejercicio, actividad sexual).

b. Acciones:

- I. Entregar y explicar los dípticos con información general sobre IC y alimentación a la llegada del paciente.
- II. Ofrecer programa de rehabilitación cardíaca si cumple criterios de entrada.

- III. Ofrecer participación en sesiones grupales informativas.
- IV. Entrega de la receta de tratamiento al alta. Irá adjunta al informe de alta y contendrá recomendaciones básicas generales sobre dieta y actividad física. Constará fecha y lugar de próxima visita de seguimiento ambulatorio y recomendación para que se ponga en contacto con su médico y enfermera de atención primaria.

2. Intervención educativa durante el seguimiento en las consultas de IC tras el alta hospitalaria

a. Objetivos:

- I. Reforzar aspectos trabajados el día del alta del paciente.
- II. Explicar tratamiento farmacológico, indicaciones, posología y efectos adversos más comunes.
- III. Signos de alarma de descompensación y vías de contacto con personal sanitario.
- IV. Aspectos psicosociales, valorar necesidad de apoyo psicosocial.
- V. Adherencia al tratamiento.
- VI. Modificación de factores de riesgo.
- VII. Actividad sexual.
- VIII. Vacunación.
- IX. Desordenes del sueño y respiración.
- X. Pronóstico.

b. Acciones:

I. Sesiones grupales:

- Sesión 1: dirigida por cardiólogo/a de IC. Se proporcionarán conocimientos básicos e información sobre la enfermedad, sobre pronóstico/expectativas y recomendaciones sobre la medicación, y se detectarán dificultades para llevar a cabo las recomendaciones y posibles soluciones.

- Sesión 2: dirigida por la enfermería de IC. Se abordarán cuestiones más prácticas relacionadas con el manejo de la IC: autocuidados, qué hacer ante ciertos síntomas o empeoramiento, hábitos de vida saludables y recomendaciones para el manejo adecuado de la enfermedad.
 - II. Refuerzos educativos básicos (adherencia al tratamiento y signos de alarma) durante las visitas en la consulta de enfermería.
- 3. Intervención educativa durante el seguimiento en atención primaria.**
- a. Objetivos:
 - I. Dar continuidad al proceso educativo iniciado en el ámbito hospitalario.
 - b. Acciones:
 - I. Utilización de los dípticos de información sobre IC para reforzar el proceso educativo iniciado en el ámbito hospitalario.
 - II. Refuerzos educativos básicos (adherencia al tratamiento y signos de alarma) durante las visitas en la consulta de enfermería.

Siguiendo los objetivos del Plan de Calidad del CHUS, recogido dentro del Plan Estratégico, se propone realizar un control de calidad de esta intervención educativa en una doble vía, como **calidad percibida** en términos de satisfacción del paciente y un **control de calidad de la propia intervención**.

La **calidad percibida** se evaluará mediante **encuestas de satisfacción** realizadas a muestras significativas de pacientes cada 6 meses.

Como indicadores de **calidad de la intervención**, se proponen:

— **Porcentaje de pacientes (cuidadores y familiares) ingresados por IC que acuden a las sesiones educativas.** Como método de medida, se propone realizar un registro de sesiones en el que se recoja el número de asistentes, realizando una evaluación semestral del porcentaje de pacientes. Este porcentaje debe ser superior al 80 %.

— **Porcentaje de pacientes (cuidadores y familiares) atendidos en consultas de IC tras el alta hospitalaria que acuden a las sesiones edu-**

cativas. Como método de medida se propone realizar un registro de sesiones en el que se recoja el número de asistentes, realizando una evaluación semestral del porcentaje de pacientes. Este porcentaje debe ser superior al 80 %.

ANEXO 4

Ajuste de dosis de fármacos modificadores de pronóstico en pacientes con IC con FEVI reducida (FEVI < 40 %)

1. Betabloqueantes

- Titulación progresiva cada 1-4 semanas.
- Revisar frecuencia cardíaca:
 - En ritmo sinusal → titulación si FC > 55 lpm.
 - En fibrilación auricular → titulación si FC > 70-75 lpm.
- En caso de BAV primer grado, vigilar evolución electrocardiográfica. Puede continuarse titulación siempre que PR < 250-300 ms.

BETABLOQUEANTE	Dosis de inicio	Ajuste dosis	Dosis objetivo
Bisoprolol	1,25-2,5 mg c/ 24 h	1,25 → 2,5 → 5 →7,5 → 10	10 mg c/ 24 h
Carvedilol	6,25 mg c/ 12 h	6,25 → 12,5 → 25	25 mg c/ 12 h
Nebivolol	1,25 mg c/ 24 h	1,25 → 2,5 → 5 → 7,5 → 10	10 mg c/ 24 h

2. IECA

- Titulación cada 1-4 semanas.
- Revisar tensión arterial antes de la titulación → aumentar dosis en caso de TAS > 100 mg, sin mareos.
- En pacientes con IRC moderada (FGE 30-60 ml/min/1,73 m²), vigilar función renal y K antes de cada titulación. Si aumento de creatinina >30 % o K > 5, detener la titulación.

IECA	Dosis de inicio	Ajuste dosis	Dosis objetivo
Enalapril	2,5 mg c/ 12 h	2,5 → 5 → 10 → 20	10-20 mg c/ 12 h
Ramipril	1,25 mg c/ 24 h	2,5 → 5 → 7,5 → 10	10 mg c/ 24 h

3. ARA-II

- Titulación cada 1-4 semanas.
- Revisar tensión arterial antes de la titulación → aumentar dosis en caso de TAS > 100 mg, sin mareos.
- En pacientes con IRC moderada (FGE 30-60 ml/min/1,73 m²), vigilar función renal y K antes de cada titulación. Si aumento de creatinina >30 % o K > 5, detener la titulación.

ARA-II	Dosis de inicio	Ajuste dosis	Dosis objetivo
Valsartán	40 mg c/ 12 h	80 → 160	160 mg c/ 12 h
Losartán	25 mg c/ 24 h	50 → 10	100 mg c/ 24 h
Candesartán	4 mg c/ 24 h	8 → 16 → 32	32 mg c/ 24 h

4. Sacubitrilo-valsartán

Nunca se administrará con IECA ni con ARA II

- Titulación cada 2-4 semanas.
- Revisar tensión arterial antes de la titulación → aumentar dosis en caso de TAS > 100 mg.
- En pacientes con IRC moderada (FGE 30-60 ml/min/1,73 m²), vigilar función renal y K antes de cada titulación. Si aumento de creatinina >30 % o K > 5, detener la titulación.

	Dosis de inicio	Ajuste dosis	Dosis objetivo
Sacubitrilo-valsartán	24/26 mg c/ 12 h	49/51 → 97/103	97/103 mg c/ 12 horas

5. iSGT2

- Se inician a dosis fijas (10 mg) y no necesitan titulación.

ANEXO 5

Protocolo de manejo estructurado del paciente con IC durante la hospitalización

— Al ingreso

- Identificar desencadenante (mala adherencia terapéutica, AINE, FA incidente, infección respiratoria, anemia...).

Por norma, mantener anticoagulantes orales (Sintrom®, ACOD).

- Pautar dosis de diurético según tratamiento previo, respuesta diurética, grado de congestión.
- Iniciar iSRAA desde el principio y BB en ausencia de síndrome alveolointersticial.
- Considerar inicio de ARM e iSGLT2 desde el ingreso.

— Curso clínico diario durante el ingreso

- Identificar síntomas y grado de actividad física.
- Diuresis: mililitros/24 h (dosis diurético).
- Peso: kilogramos (\pm día previo, \pm peso al ingreso).
- Identificar signos de congestión clínica (IVY, hepatomegalia, edemas, crepitantes).
- ECO cardiotorácico: VCI (diámetro, VR), líneas B, derrame pleural (máxima recomendación ante dificultades en la exploración física: obesos, ancianos, debilitados...).
- Plan diagnóstico y terapéutico.

— Parámetros para monitorizar durante el ingreso

- Analítica: control función renal/iones cada 24-48 horas si diurético i.v.
- Telemetría: recomendable si FA/flutter con mal control de frecuencia o arritmias ventriculares.

— Pruebas diagnósticas durante el ingreso

- Analítica perfil IC (primeras 24 horas).
- Ecocardio U. Imagen (solicitar tras descongestión). Todos los pacientes ingresados por IC deberían tener un ecocardiograma en el último año.
- Cardio-RM en caso de etiología incierta.

- Coronariografía (en caso de angina / curva isquémica de troponina / mala evolución con tratamiento médico).
- GGO + proteinograma + IFE en SANGRE y en ORINA 24 horas (ante sospecha de amiloidosis).

— Tratamiento durante el ingreso

- Retirada de diurético i.v. tras alcanzar criterios de descongestión, transición a furosemida oral 80/40 mg según persistencia o no de datos de fallo derecho.
- En pacientes con FEVI reducida inicio precoz de SacVal/IECA/ARA II + ARM + BB en dosis bajas (en pacientes no pensionistas, preguntar por disponibilidad económica para SacVal).
- Inicio de iGLT2 antes del alta.
- Si anemia ferropénica o ferropenia funcional (ferritina <100 o <300 con IST < 20 %), administrar hierro carboximaltosa 1000 mg antes del alta; valorar repetir dosis a las 6 semanas.
- Valorar necesidad de dispositivos (TRC, DAI, Mitraclip) si tratamiento médico óptimo previo.

— Checklist previa al alta

- Asegurar ausencia de congestión o congestión residual permisiva.
- Triple/cuádruple terapia iniciada y tolerada durante al menos 36-48 horas antes del alta.
- Control de FC (en RS < 70 lpm, en FA <80-90 lpm).
- Educación sanitaria recibida (intervención educativa pre-alta).

— Informe de alta IC estructurado

Antecedentes personales

- Apartado DETALLADO de ANTECEDENTES CARDIOLÓGICOS.
- Tratamiento domiciliario detallado: importante hacer constar dosis y posología de medicación cardiovascular previa al ingreso.

Exploración física

- Talla (cm). Peso al alta (kg). IMC (máxima importancia en obesos).

Pruebas complementarias

- ECG.

- GAB.
- Rx tórax.
- Analítica ordinaria (fecha).
- Ecocardio U. Imagen (fecha).
- Otras pruebas complementarias (fecha).

Evolución y comentarios

- Resumen de antecedentes relevantes y motivo de ingreso actual.
- Hacer constar el estado congestivo y el nivel de movilidad al alta.

Diagnósticos

1. IC de *novo* vs. IC descompensada.
2. Cardiopatía de base (a estudio, isquémica, no isquémica...).
3. Desencadenantes.
4. Complicaciones.

Tratamiento

Recomendaciones no farmacológicas, haciendo especial énfasis en el abandono de los hábitos tóxicos.

Especificar los MEDICAMENTOS NUEVOS.

Especificar actitud que se ha de seguir con la medicación previa: SUSPENDER O CONTINUAR.

Citas insuficiencia cardíaca post alta cardiología

- Primera consulta IC: citar en CARX20, prestación 2.24.
- Sucesivas IC: citar en CARX20 o CARX22, prestación en 2.22.
- Entregar solicitud analítica perfil TITULACIÓN IC (realizar 2-3 días antes en su CS).

Citas insuficiencia cardíaca post alta medicina interna

- Se establecerá la agenda y prestación específica, así como la necesidad de pruebas complementarias post-alta.

ANEXO 6

Protocolo de descongestión guiada por eco cardiotorácica

Ecografía cardiotorácica (ECT)

Decúbito supino, cabecera a 30°.

Parámetros para medir

- E/e' (aproximación apical 4 cámaras, Doppler pulsado diastólico en cúspides mitrales, Doppler tisular septal y lateral).
- Índice VCI (diámetro + variación respiratoria) (aprox. subcostal, 1-2 cm caudales a la 1.ª VH):

Grado 1: VCI < 21 mm + colapso completo.

Grado 2: VCI < 21 mm + VR > 50 %.

Grado 3: VCI ≥ 21 mm + VR > 50 %.

Grado 4: VCI ≥ 21 mm + VR < 50 %.

Grado 5: VCI ≥ 21 mm + no VR + VH dilatadas.

- Eco pulmonar (protocolo 6 zonas):

Zona apical derecha / zona apical izquierda

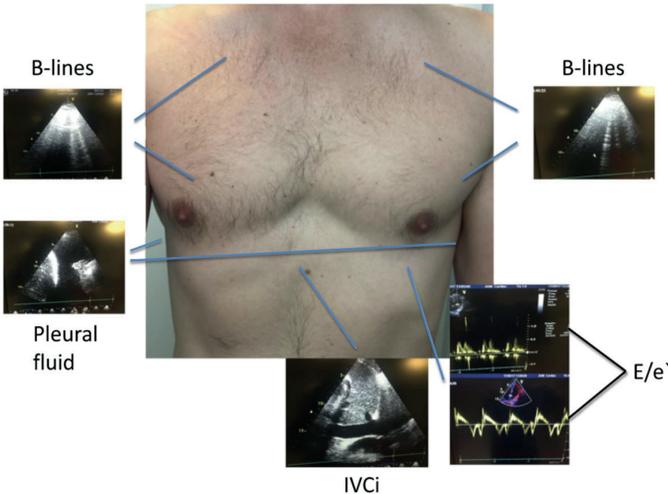
Zona mamilar derecha / zona mamilar izquierda

Zona laterobasal derecha / zona laterobasal izquierda

Valoración de líneas B

Valoración de líneas B

Valoración de derrame pleural



Criterios de congestión pulmonar

>3 líneas B en más de 2 espacios.

>5 mm de líquido libre pleural.

Objetivos del tratamiento descongestivo

1.º objetivo: descongestión pulmonar (no líneas B, no DP).

2.º objetivo: $E/e' < 15$.

3.º objetivo: índice VCI grado ≤ 2 .

Objetivo descongestión completa

Conseguir las 3 dianas.

Protocolo de tratamiento diurético

Diuréticos ASA + ARM (25 mg) para objetivo diuresis >100-150 ml/hora (>2500-3500 en 24 horas).

Si respuesta insuficiente, determinación de NaUr \rightarrow Si $< 50-70$ mEq, doblar dosis de furosemida \rightarrow Si dosis de furosemida > 160 mg, asociar HIDROCLOROTIAZIDA 25 mg.

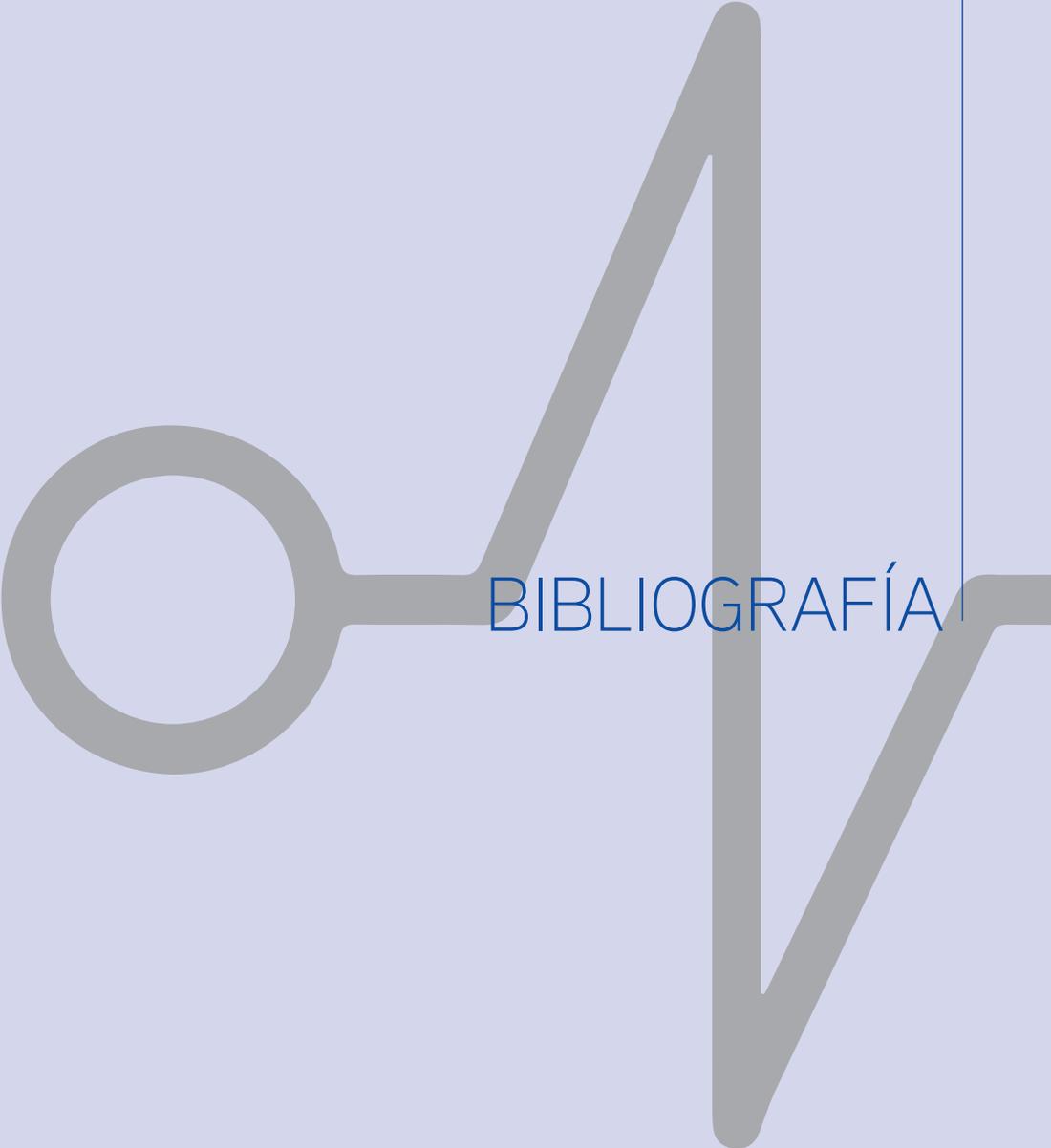
En caso de efectos secundarios

Cese de tratamiento diurético tras conseguir diana 1 (descongestión pulmonar).

Efectos secundarios potenciales del tratamiento descongestivo

Hipotensión con signos de deterioro renal o hipoperfusión.

- Criterio de hipotensión: PAs $< 90-100$ o PAm < 65 mmHg.
- Criterio de deterioro renal: aumento de creatinina $> 1,5$ veces.
- Criterio de hipoperfusión: frialdad distal o láctico > 2 .



BIBLIOGRAFÍA

10. BIBLIOGRAFÍA

1. Grigorian Shamagina L, Otero Raviña F, Abu Assi E, Vidal Pérez R, Teijeira Fernández E, Varela Román A, Moreira Sayages L, González Juanatey JR. Why and when die Heart failure patients with normal left ventricular ejection fraction. Analysis of more than six hundred deaths in a community long-term study. *Am Heart J* 2008;156:1184-90.
2. Grigorian Shamagian L, González Juanatey JR, Varela Román A, García Acuña JM, Virgós Lamela A. The death rate among hospitalized heart failure patients with normal and depressed left ventricular ejection fraction in the year following discharge: evolution over a 10-year period. *Eur Heart Journal* 2005;26:2251-8.
3. Varela-Román A, Grigorian L, Barge E, Bassante P, Gil de la Peña M, González-Juanatey JR. Heart failure in patients with preserved and deteriorated left ventricular ejection fraction. *Heart* 2005;91:489-94.
4. Varela-Román A, González-Juanatey JR, Bassante P, Trillo R, García-Seara J, Martínez-Sande JL, Gude F. Clinical characteristics and prognosis of hospitalised inpatients with heart failure and preserved or reduced left ventricular ejection fraction. *Heart* 2002;88:249-54.
5. Otero-Raviña F, Grigorian-Shamagian L, Fransi-Galiana L, Názara-Otero C, Fernández-Villaverde JM, del Álamo-Alonso A, Nieto-Pol E, de Santiago-Boullón M, López-Rodríguez I, Cardona-Vidal JM, Varela-Román A, González-Juanatey JR. Estudio gallego de insuficiencia cardiaca en atención primaria (estudio GALICAP) . *Rev Esp Cardiol* 2007; 60 (4): 373-383.
6. García Castelo A, Muñiz García J, Sesma Sánchez P, Castro Beiras A. Utilización de recursos diagnósticos y terapéuticos en pacientes ingresados por insuficiencia cardíaca: influencia del servicio de ingreso (estudio INCARGAL). *Rev Esp Cardiol* 2003; 567 (1): 49-56.
7. Besada Gesto JR, de Blas Abad P, Domínguez López J, Feijóo Guarrós N, Fernández Villaverde JM, Gómez Vázquez JL, J R González-Juanatey, et al. Características de los pacientes con cardiopatías en un área sanitaria de la provincia de A Coruña. Estudio Barbanza 2000. *Rev Clin Esp.* 2003;203:570-6.
8. Instituto Nacional de Estadística. Defunciones según la causa de muerte. Avance enero-mayo de 2019 y de 2020. Madrid: INE, 2020.12.10. Disponible en: https://www.ine.es/prensa/edcm_ene_may_19_20.pdf.
9. Causas de defunción en Galicia 2016. Instituto Nacional de Estadística. Disponible en: <https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t15/p417/a2016/10/&file=02013.px&L=0>.
10. Blanco Ramos MC, Carballeira Roca C, Díaz Crego JM, Gómez Fernández JR, Lesquereux Muñiz MC, Sixto da Silva C, Mateo Rodríguez R. Conxunto Mínimo Básico de Datos en hospitais do Servicio Galego de Saúde. Resultados bienio 2001/02. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia, 2003.
11. Rodríguez-Artalejo F, Guallar-Castillón P, Banegas Banegas JR, Del Rey Calero J. Trends in Hospitalization and mortality for heart failure in Spain, 1980-1993. *Eur Heart J* 1997;18:1771-9.

12. Castro A, Escudero J. El área del corazón del complejo hospitalario «Juan Canalejo» de A Coruña. En: Temes J L. Gestión clínica. Madrid: McGraw-Hill Interamericana, 2000.
13. Tavazzi L. Epidemiological burden of heart failure. *Heart* 1998; 79 Suppl 2:6S-9S.
14. BHF Coronary Heart Disease Statistics: Heart Failure Supplement, 2002 edition.
15. Schneider NM. Managing congestive heart failure using home telehealth. *Home Healthcare Nurse* 2004;22:719-722.
16. Planas F, San Vicente L, Amorós JG, González JA, Galofré N, Vila J. Morbimortalidad de los pacientes ingresados por insuficiencia cardíaca: factores predictores de reingreso. *Medicina clínica* 2005;124: 285-290.
17. Encuesta de morbilidad hospitalaria 2017 [Internet]. Instituto Nacional de Estadística. Disponible en: <https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t15/p414/a2017/10/&file=02020.px&L=0>.
18. Juanatey JR, Alegría E, Bertomeu V, Conthe P, De Santiago A, Zsolt I. Insuficiencia cardíaca en consultas ambulatorias: comorbilidades y actuaciones diagnóstico-terapéuticas por diferentes especialistas. Estudio EPISERVE. *Rev Esp Cardiol* 2008;61(6):611-619.
19. Anguita Sánchez M, Investigadores del Registro BADAPIC. Características clínicas, tratamiento y morbimortalidad a corto plazo de pacientes con insuficiencia cardíaca controlados en consultas específicas de insuficiencia cardíaca. Resultados del Registro BADAPIC. *Rev Esp Cardiol* 2004;57:1159-69.
20. López Castro J, Pérez de Juan Romero M, De Toro Santos M, Gayoso Diz P, González Juanatey JR. Estudio epidemiológico y clínico de la insuficiencia cardíaca según género y grupo etario en la provincia de Ourense (cohorte de la comunidad gallega). *Arch Med* 2005;1(4), artículo n.º 2. Disponible en: <http://archivosdemedicina.com/files/4/webpgs/ic-studyepidemiologyclinicourense.html>.
21. Memoria de Actividade 2018 [Internet]. SERGAS, Xunta de Galicia. Disponible en: <https://www.sergas.es/A-nosa-organizacion/Documents/832/MemoriaActividade2018.pdf>.
22. Estrategia SERGAS 2020 [Internet]. SERGAS, Xunta de Galicia. Disponible en: https://www.sergas.es/A-nosa-organizacion/Documents/557/SERGAS_ESTRA-TEXIA_2020_280316_cas.pdf.
23. González-Juanatey JR, Alegría E, Lozano JV, Llisterri JL, García-Acuña JM, González-Maqueda I. Impacto de la hipertensión en las cardiopatías en España. Estudio CARDIO-TENS 1999. *Rev Esp Cardiol* 2001;54:139-49.
24. Encuesta de discapacidades, deficiencias, y estado de Salud. 2008 [Internet]. Instituto Nacional de Estadística. Disponible en: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176782&menu=resultados&idp=1254735573175.
25. Temes JL. La gestión clínica. En Temes J L, Mengíbar M. Gestión Hospitalaria. 4.ª edición. McGraw Hill-Interamericana 2007.

26. Malcom J, Arnold O, Howlett JG, Ducharme A, Ezekowitz JA, Gardner MJ et al. Canadian Cardiovascular Society Consensus Conference guidelines on heart failure—2008 update: best practices for the transition of care of heart failure patients, and the recognition, investigation and treatment of cardiomyopathies. *Can J Cardiol* 2008 24(1):21-40.
27. Mullens W, Damman K, Harjola V-P, Mebazza A, Brunner-La Rocca P-H, Martens P et al. The use of diuretics in heart failure with congestion — a position statement from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur J HeartFail* 2019;21:137-155.
28. McDonagh T, Metra M, Adamo M, Gardner R, Baumbach A, Bohm M et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J* 2021;42:3599-3726.
29. Anker S, Butler J, Filippatos G, Ferreira JP, Bocchi E, Bohm M et al. Empagliflozin in heart failure with preserved ejection fraction. *N Engl J Med* 2021;385:1451-1461.
30. Solomon S, McMurray J, Claggett B, de Boer R, DeMets D, Hernandez A, et al. Dapagliflozin in Heart Failure with Mildly Reduced or Preserved Ejection Fraction. *N Engl J Med* 2022; 387:1089-1098.
31. Ponikowski P, Kirwan B-A, Anker SD, McDonagh T, Dorobantu M, Drozd J et al. Ferric carboxymaltose for iron deficiency at discharge after acute heart failure: a multicentre, double-blind, randomized, controlled trial. *Lancet* 2020; 396 (12): 1895-1904.
32. Sagar VA, Davies EJ, Briscoe S, et al. Exercise-based rehabilitation for heart failure: systematic review and meta-analysis. *Open Heart*. 2015;2:e000163.
33. Long L, Mordi IR, Bridges C, Sagar VA, Davies EJ, Coats AJS. Exercise-based cardiac rehabilitation for adults with heart failure (Review). *Cochrane Database Syst Rev*. 2019;1:CD003331.
34. Singh M, Stewart R, White H. Importance of frailty in patients with cardiovascular disease. *Eur Heart J* 2014;35:1726-1731. <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehu197>.
35. Heckman GA, McKelvie RS, Rockwood K. Individualizing the care of older heart failure patients. *Curr Opin Cardiol* 2018;33:208-216. <http://dx.doi.org/10.1097/HCO.0000000000000489>.
36. Mitnitski A, Howlett SE, Rockwood K. Heterogeneity of human aging and its assessment. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2017;72:877-884. <http://dx.doi.org/10.1093/gerona/glw089>.
37. Chaudhry SI, McAvay G, Chen, S et al. Risk factors for hospital admission among older persons with newly diagnosed heart failure: findings from the Cardiovascular Health Study. *J Am Coll Cardiol* 2013;61:635-642. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2012.11.027>.
38. Uchmanowicz I, Łoboz-Rudnicka M, Szeląg P, Jankowska-Polańska B, Łoboz-Grudzień K. Frailty in heart failure. *Curr Heart Fail Rep* 2014;11:266-723. <http://dx.doi.org/10.1007/s11897-014-0198-4>.

39. Sze S, Pellicori P, Zhang J, Weston J, Clark AL. Identification of Frailty in Chronic Heart Failure. *JACC Heart Fail* 2019 Apr;7(4):291-302. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jchf.2018.11.017>.
40. Sternberg SA, Wershof Schwartz A, Karunanathan S, Bergman H, Clarfield AM. The identification of frailty: a systematic literature review. *J Am Geriatr Soc* 2011;59:2129.
41. Rockwood K, Andrew M, Mitnitski AA. Comparison of two approaches to measuring frailty in elderly people. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2007;62A:738-43.
42. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, Seeman T, Tracy R, Kop WJ, Burke G, McBurnie MA. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001;56(3):M146-56.
43. Díez-Villanueva P, Arizá-Solé A, Vidán M, Bonanad C, Formiga F, Sanchis J et al. Recomendaciones de la Sección de Cardiología Geriátrica de la Sociedad Española de Cardiología para la valoración de la fragilidad en el anciano con cardiopatía. *Revista Española de Cardiología* 2019;72(1):63-71.
44. Morley JE, Malmstrom TK, Millar DK. A simple frailty questionnaire (FRAIL) predicts outcomes in middle-aged African Americans. *J Nutr Health Aging* 2012;16:601-8.
45. Checa López M. Utilidad de los instrumentos de valoración de la fragilidad en medios no geriátricos [tesis doctoral]. Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Medicina; 2017.
46. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur J Heart Fail* 2016;18:891-975. <http://dx.doi.org/10.1002/ejhf.59>.
47. American Geriatrics Society Beers Criteria Update Expert P. American Geriatrics Society 2019 Updated AGS Beers Criteria® for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *J Am Geriatr Soc* 2019;67:674-694. <http://dx.doi.org/10.1111/jgs.15767>.
48. Pacho C, Domingo M, Nunez R, et al. Early postdischarge STOP-HF-Clinic reduces 30-day readmissions in old and frail patients with heart failure. *Rev Esp Cardiol* 2017;70:631-638. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rec.2017.01.003>.
49. Decálogo de transiciones al alta hospitalaria tras ingreso por insuficiencia cardíaca. 2019. Disponible en: <https://secardiologia.es/insuficiencia?start=140>.
50. Fernández J, Arévalo J, Beltrán M, Camafort M, Casado J, Cerqueiro J et al. Protocolo de manejo de la insuficiencia cardíaca aguda [Internet]. Fesemi.org. 2019 [acceso 1 mayo 2021]. Disponible en: <https://www.fesemi.org/sites/default/files/documentos/publicaciones/protocolo-manejo-ica.pdf>.

51. Evangelista LS, Lombardo D, Malik S, Ballard-Hernandez J, Motie M, Liao S. Examining the effects of an outpatient palliative care consultation on symptom burden, depression, and quality of life in patients with symptomatic heart failure. *J Card Fail* 2012;18:894-899.
52. Denvir MA, Murray SA, Boyd KJ. Future care planning: a first step to palliative care for all patients with advanced heart disease. *Heart* 2015;101:1002-1007.



CARDIOCHUS

ciberCV *isciii*



FUNDACIÓN
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA
SANTIAGO DE COMPOSTELA



UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

