

www.gencat.net/ics

Insuficiència cardíaca

Guies de pràctica clínica



Generalitat de Catalunya
Departament de Salut



Institut Català
de la Salut

Insuficiència cardíaca

Guies de pràctica clínica

Guies de pràctica clínica

AUTORS:

José María Verdú Rotellar, metge. Equip d'Atenció Primària Verneda nord. ICS

Valeria Pacheco Huergo, metge. Equip d'Atenció Primària Vilapicina. ICS

Ester Amado Guirado, farmacèutica. Servei d'Atenció Primària Litoral de Barcelona. ICS

Neus Esgueva de Haro, infermera. Àmbit d'Atenció Primària Barcelona Ciutat. ICS

Natalia López Pareja, metge. Equip d'Atenció Primària Congrés. ICS

Laia Alemany Vilches, especialista en Salut Pública i Medicina Preventiva.

Àmbit d'Atenció Primària Barcelona Ciutat. ICS

Antoni Bayes-Genis, cardiòleg. Servei de Cardiologia. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau.

José María Casacuberta Monge, metge. Equip d'Atenció Primària Verneda sud. ICS

Josep Comin Colet, cardiòleg. Servei de Cardiologia. Hospital del Mar. IMAS

José María Elorza Ricart, especialista en Salut Pública i Medicina Preventiva.

Àmbit d'Atenció Primària Barcelona Ciutat. ICS

Jordi Fabregat i Gou, especialista en Medicina Interna. Unitat d'Insuficiència Cardíaca.

Hospital de la Santa Creu i Sant Pau

Maria Giné Garriga, responsable d'activitat Física i Salut. Àmbit d'Atenció Primària Barcelona Ciutat. ICS

Marta González Medina, metge. Equip d'Atenció Primària Poblenou. ICS

Iskra Ligüerre Casals, metge. Servei d'Atenció Primària Muntanya de Barcelona Ciutat. ICS

Amparo Mena González, metge. Grup de malalties del cor de la CAMFiC

Dolores Rivero Gemar, metge. Equip d'Atenció Primària Salt. ICS

Soledad Romea Lecumberri, especialista en Salut Pública i Medicina Preventiva.

Àmbit d'Atenció Primària Barcelona Ciutat. ICS

Jose Ricardo Serra-Grima, cardiòleg. Servei de Cardiologia. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau

Joan Antoni Vallès Callol, farmacèutic. Servei d'Atenció Primària Litoral de Barcelona. ICS

Per citar aquest document cal fer-ho de la manera següent:

Verdú Rotellar JM., Pacheco Huergo V., Amado Guirado E., Esgueva de Haro N., López Pareja N., Alemany Vilches L., Bayes-Genis A., Casacuberta Monge JM., Comin Colet J, Elorza Ricart JM., Fabregat i Gou J., Giné Garriga M., González Medina M., Ligüerre Casals I., Mena González A., Rivero Gemar D., Romea Lecumberrí S., Serra-Grima JR., Vallès Callol JA. Insuficiència cardíaca

[En línia] Barcelona: Institut Català de la Salut, 2008. Guies de pràctica clínica, núm. 12 [URL disponible a: http://www.gencat.net/ics/professionals/guies/insuf_cardiaca.htm

Direcció del projecte

Montserrat Figuerola Batista

Directora adjunta d'Afers Assistencials

Direcció del projecte

Guies de pràctica clínica:

Eva Comin Bertrán

Coordinació:

Arantxa Catalán Ramos

Unitat de Farmàcia

Suport administratiu:

Rosa Dehesa Camps

M. Carmen Giménez Caraballo

Unitat de Farmàcia

Generalitat de Catalunya

© Institut Català de la Salut

Edició: Institut Català de la Salut

Coordinació editorial:

M. Teresa Ciuraneta Murgarella

Secretaria Tècnica

Coordinació i assessorament lingüístic:

Oficina de Planificació Lingüística

Secretaria Tècnica

Disseny gràfic: Víctor Oliva. Disseny gràfic, SL

Primera edició: novembre de 2007

Índex

Presentació	7
Nivells d'evidència	8
Resum de recomanacions	9
1. Introducció	11
1.1 Definició	11
1.2 Classificació	11
1.3 Fisiopatologia	13
1.4 Epidemiologia	13
2. Diagnòstic	14
2.1 Generalitats	14
2.2 Confirmació de diagnòstics previs d'insuficiència coronària	16
2.3 Anamnesi i exploració	16
2.4 Diagnòstic diferencial	24
2.5 Diagnòstic fisiopatològic	25
2.6 Diagnòstic etiològic	26
2.7 Diagnòstic funcional	26
2.8 Factors precipitants	28
2.9 Factors pronòstics	28
2.10 Reaguditzacions	29
2.11 Insuficiència cardíaca refractària o avançada	30
2.12 Insuficiència cardíaca terminal	30
3. Tractament	31
3.1 Objectius generals del tractament	31
3.2 Tractament preventiu	31
3.2.1 Prevenció primària	31
3.2.2 Prevenció secundària	32

3.2.3 Factors precipitants i agreujants d'insuficiència cardíaca i la seva prevenció	33
3.3 Tractament no farmacològic del pacient amb insuficiència cardíaca	34
3.4 Tractament farmacològic del pacient amb sospita d'insuficiència cardíaca	35
3.5 Tractament farmacològic de la insuficiència cardíaca sistòlica	36
3.5.1 Diürètics	39
3.5.2 Inhibidors de l'enzim conversor de l'angiotensina	41
3.5.3 Betablocadors	44
3.5.4 Antagonistes de l'aldosterona	47
3.5.5 Antagonistes dels receptors de l'angiotensina II	48
3.5.6 Digoxina	50
3.5.7 Hidralazina i nitrats	52
3.6 Tractament de la insuficiència diastòlica (amb funció sistòlica preservada)	52
3.7 Tractament etiològic	56
3.8 Altres tractaments concomitants	56
3.9 Tractament de les reaguditzacions	57
3.10 Tractament del malalt en fase terminal	58
3.11 Teràpies especialitzades	58
4. Situacions especials	59
4.1 Edat	59
4.2 Malaltia pulmonar obstructiva crònica i asma	59
4.3 Diabetis <i>mellitus</i>	59
4.4 Insuficiència renal	60
4.5 Anèmia	60
4.6 Fibril·lació auricular	61
4.7 Altres aritmies	63
4.8 Apnea del son	63
4.9 Embaràs i contracepció	63
5. control i seguiment	64
5.1 Criteris de derivació	65
5.1.1 Valoració de derivació hospitalària (urgent)	65
5.1.2 Valoració de derivació cardiologia (urgent)	65
Bibliografia	67

Presentació

L'Institut Català de la Salut es complau a presentar una nova guia de pràctica clínica que ve a sumar-se a la ja àmplia sèrie de documents de suport a la tasca assistencial dels professionals, impulsada i generada per la nostra institució.

En aquesta ocasió es tracta de la guia per a l'abordatge de la *Insuficiència cardíaca*.

Aquest document aporta una revisió acurada del coneixement científic actualment disponible sobre aquest tema, i el tradueix en recomanacions per a la pràctica diària. Pel seu contingut docent, la Guia constitueix també un valuós document per facilitar l'adquisició de competències clíniques que ha de caracteritzar el desenvolupament dels professionals de l'Institut Català de la Salut.

L'Institut Català de la Salut vol potenciar un abordatge transversal dels problemes de salut més prevalents, desplegant un procés de continuïtat assistencial on els facultatius i els infermers i les infermeres dels diferents nivells assistencials i els professionals d'infermeria experts en la gestió de casos juguen un paper fonamental.

La guia per a l'abordatge de la *Insuficiència cardíaca* contribuirà, sens dubte, al desplegament d'aquest procés de continuïtat assistencial que l'Institut Català de la Salut ha establert com a línia prioritària de treball.

La capacitat tècnica i científica dels seus autors i revisors, el rigor metodològic amb què ha estat elaborada i les revisions dutes a terme per les societats científiques catalanes i la Fundació Institut Català de Farmacologia avalen la qualitat d'aquesta Guia.

Us sol·licitem que reviseu i considereu aquest document a l'hora de prendre les vostres decisions assistencials recordant, però, que les guies, malgrat el seu paper de suport i d'ajut al professional, no poden donar resposta a totes les situacions complexes que es produeixen a la consulta, on és el professional qui ha d'individualitzar i decidir segons les característiques, preferències i els valors de cada pacient.

A tots els qui han treballat per fer-la possible, volem donar-los les gràcies per la seva contribució a millorar la qualitat de l'assistència sanitària que s'ofereix en els nostres centres i a donar el millor servei al ciutadà.

Francesc José María Sánchez

Director gerent

Montserrat Figuerola Batista

Directora adjunta d'Afers Assistencials

Nivells d'evidència científica i grau de les recomanacions utilitzades*

Nivell	Tipus d'evidència científica (EC)
I++	metaanàlisis, revisions sistemàtiques d'assajos clínics controlats (ACC) aleatoris o d'ACC amb un risc molt baix de tenir biaixos, de gran qualitat.
1+	metaanàlisis, revisions sistemàtiques d'ACC aleatoris o d'ACC amb un risc baix de tenir biaixos, ACC ben realitzats.
1-	metaanàlisis, revisions sistemàtiques d'ACC aleatoris o d'ACC amb un risc alt de tenir biaixos.
2++	revisions sistemàtiques de gran qualitat d'estudis de cohorts o cas-control. estudis de cohorts o cas-control de gran qualitat amb un risc molt baix de tenir biaixos per factors de confusió o atzar i amb probabilitats altes que la relació sigui causal.
2+	estudis de cohorts o cas-control ben realitzats amb un risc baix de tenir biaixos per factors de confusió o atzar i amb moderades probabilitats que la relació sigui causal.
2-	estudis de cohorts o cas-control amb un risc alt de tenir biaixos per factors de confusió o atzar i un risc significatiu que la relació no sigui causal.
3	estudis no analítics (estudis descriptius no experimentals ben dissenyats, sèries de casos...).
4	opinions d'experts

Grau	Recomanació
A (Nivells d'EC I++, I+)	Requereix almenys una metaanàlisi, revisió sistemàtica o AC controlat aleatori classificat com a 1++ i que sigui aplicable a la població diana o una revisió sistemàtica d'AC o una evidència basada en estudis classificats com a 1+, aplicables a la població diana que mostrin una consistència global en els resultats.
B (Nivells d'EC 2++, I++, I+)	Requereix disposar d'estudis classificats com a 2++ aplicables a la població diana i que mostrin una consistència global en els resultats o extrapolacions de l'evidència d'estudis classificats com a 1++ o 1+.
C (Nivell d'EC 2+, 2++)	Requereix disposar d'evidència obtinguda d'estudis classificats com a 2+, aplicables a la població diana i que mostrin una consistència global en els resultats o evidència extrapolada d'estudis classificats com a 2++.
D (Nivell d'EC 3, 4, 2+)	Nivell d'evidència 3 o 4 o evidència extrapolada d'estudis classificats com a 2+.

* *Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Methodology Review Group. Report on the review of the method of grading guideline recommendations. Edinburgh; SIGN: 1999.*

Resum de recomanacions

Recomanacions per al diagnòstic de la insuficiència cardíaca

D	S'ha de fer la història clínica del pacient amb sospita d'insuficiència cardíaca (IC) (antecedents personals, familiars, factors de risc, anamnesi i exploració dirigida) per a l'abordatge diagnòstic del pacient amb sospita d'insuficiència cardíaca.
B	Cal fer un electrocardiograma (ECG) de dotze derivacions i una radiografia (RX) de tòrax a tots els pacients amb sospita d'insuficiència cardíaca. La normalitat d'ambdues proves fa menys probable el diagnòstic d'insuficiència cardíaca i obliga a insistir en el diagnòstic diferencial.
D	S'ha de fer l'hemograma, la bioquímica [electròlits, urea, creatinina, enzims hepàtics, colesterol, glucèmia, hormona estimulant de la tiroide (TSH)] i l'analítica bàsica d'orina a tots els pacients amb sospita d'insuficiència cardíaca.
C	Cal aplicar els criteris de Framingham que permeten establir un diagnòstic clínic de sospita.
A	S'ha de fer un ecocardiograma Doppler transtoràcic bidimensional a tots els pacients en qui continuï la sospita d'insuficiència cardíaca després de l'anamnesi, l'exploració, l'analítica, l'electrocardiograma i l'RX de tòrax.
A	Cal tenir en compte que els valors de BNP < 100 pg/ml o d'NT-ProBNP < de 300 pg/ml qüestionen el diagnòstic d'insuficiència cardíaca en casos de dispnea aguda.
D	S'ha de fer una valoració de l'estat funcional, de la detecció dels factors precipitants i dels factors pronòstics de la malaltia a tots els pacients amb diagnòstic d'insuficiència cardíaca.
C	Cal iniciar tractament simptomàtic davant la sospita d'insuficiència cardíaca fins a la confirmació i la classificació diagnòstica definitiva.

Recomanacions per a la prevenció i el tractament no farmacològic de la insuficiència cardíaca

A	S'han de controlar i tractar els factors de risc (hipertensió arterial, hiperlipèmia i diabetis) i la malaltia coronària, segons les guies de pràctica clínica vigents.
B	Cal identificar i tractar precoçment els factors precipitants d'insuficiència cardíaca.
A	S'ha de fer exercici físic regular per millorar la morbimortalitat.
D	Cal que el consum de sodi sigui inferior a 2 g/dia per evitar la retenció hidrosalina.
D	S'ha de canviar de conducta, adoptar estils de vida saludables, evitar de fumar i de consumir excessivament alcohol, i controlar el sobrepès.
A	S'ha de fer una intervenció educativa multidisciplinària sobre el coneixement de la malaltia, sobre la importància del compliment farmacològic i de les mesures d'autocura.

Recomanacions per al tractament de la disfunció ventricular asimptomàtica

A	Inhibidors de l'enzim conversor de l'angiotensina en tots els pacients amb disfunció ventricular asimptomàtica.
A	Als pacients amb disfunció sistòlica asimptomàtica secundària a l'infart agut de miocardi, a més d'inhibidors de l'enzim conversor de l'angiotensina, se'ls ha de pautar un tractament amb betablocador. Recomanacions per al tractament farmacològic de la insuficiència cardíaca sistòlica

Recomanacions per al tractament farmacològic de la IC sistòlica

A	<p>• Diürètics</p> <p>Els diürètics han d'usar-se per alleujar els símptomes congestius i la retenció hidrosalina (sempre, si és possible, associats a inhibidors de l'enzim conversor de l'angiotensina), i s'han de dosificar d'acord amb els signes de congestió, l'estat funcional, l'inici i les teràpies concomitants.</p>
A	<p>• Inhibidors de l'enzim conversor de l'angiotensina (IECA)</p> <p>Cal pautar el tractament amb inhibidors de l'enzim conversor de l'angiotensina a tots els pacients amb insuficiència cardíaca sistòlica, en tots els seus estadis funcionals, tret de contraindicacions o intolerància.</p>
A	<p>• Betablocadors</p> <p>S'han de pautar betablocadors, amb efecte demostrat en insuficiència cardíaca, a tots els pacients clínicament estables amb insuficiència cardíaca sistòlica del tipus NYHA II-IV que no presenten contraindicacions o intolerància.</p>
A	Cal pautar betablocadors, amb efecte demostrat en insuficiència cardíaca, a tots els pacients amb disfunció sistòlica (asimptomàtica o simptomàtica) que hagin sofert un IAM i que no presentin contraindicacions.
A	<p>• Antagonistes de l'aldosterona</p> <p>A tots els pacients amb insuficiència cardíaca sistòlica del tipus NYHA III/IV que no presentin contraindicacions, se'ls ha d'afegir espirolactona (12,5 – 25 mg/dia) al tractament estàndard (inhibidors de l'enzim conversor de l'angiotensina, betablocadors, i diürètics, amb o sense digoxina).</p>
A	<p>• Antagonistes del receptor de l'angiotensina II</p> <p>Cal pautar antagonistes del receptor de l'angiotensina II a tots els pacients amb insuficiència cardíaca sistòlica que presentin intolerància o efectes secundaris que obliguin a la retirada d'inhibidors de l'enzim conversor de l'angiotensina.</p>
A	<p>• Hidralazina i nitrats</p> <p>Als pacients en qui estiguin contraindicats els inhibidors de l'enzim conversor de l'angiotensina i els antagonistes del receptor de l'angiotensina II, se'ls ha de pautar tractament concomitant de nitrats i hidralazina.</p>

Recomanacions per a la IC diastòlica

D	El tractament de la IC diastòlica és simptomàtic i etiològic i el seu objectiu és identificar i tractar la causa d'IC, disminuir els símptomes, controlar la freqüència cardíaca i millorar la funció diastòlica.
---	---

Recomanacions per al seguiment dels pacients amb IC

A	El seguiment del pacient amb IC ha de ser multidisciplinari (atenció hospitalària, especialistes extrahospitalaris i atenció primària). S'ha demostrat que l'abordatge multidisciplinari en millora la qualitat de vida, la satisfacció i disminueix el seu nombre d'ingressos.
---	---

1. Introducció

La insuficiència cardíaca (IC) és la tercera causa de mort cardiovascular i la primera causa d'hospitalització en persones més grans de 65 anys en el nostre medi. El seu diagnòstic és complex i, en ocasions, és difícil diferenciar-la d'altres malalties que presenten símptomes i signes similars. Estudis recents demostren la dificultat dels metges d'atenció primària en el maneig d'aquesta síndrome. En l'actualitat, segons estudis com ara l'IMPROVEMENT¹ o el *Heart Failure Survey*,² els indicadors de bona praxi respecte al diagnòstic i al tractament de la IC en atenció primària estan molt per sota dels nivells desitjables. Tot això justifica l'elaboració d'una GPC d'IC crònica destinada als professionals d'atenció primària, perquè coneguin les evidències actuals quant al diagnòstic i tractament d'aquesta síndrome per tal de refermar-ne el maneig i aconseguir que disminueixi la morbimortalitat que provoca.

1.1 Definició

La IC és una síndrome clínica complexa, conseqüència de canvis hemodinàmics, neurohormonals, moleculars, estructurals o funcionals que disminueixen la capacitat del ventricle del cor per omplir-se o ejectar sang, i que es caracteritza per la intolerància a l'exercici, la retenció de líquids i l'augment de la morbimortalitat.

La Societat Europea de Cardiologia ha elaborat una definició pràctica basada en criteris clínics.

1.2 Classificació

a) Segons la rapidesa d'instauració dels símptomes

- **IC aguda.** El cor és sotmès a una sobrecàrrega de pressió ràpida sense que puguin aparèixer els mecanismes compensadors i les alteracions típiques de la IC. En aquestes situacions és més adequat utilitzar els termes síndrome del destret respiratori de l'adult/edema agut de pulmó i xoc cardiogènic.
- **IC crònica.** L'evolució natural de la malaltia permet l'aparició de mecanismes compensadors i la presència de signes i símptomes típics.

b) En funció del circuit venós que es congestiona

- **IC esquerra.** Si predominen els símptomes de congestió venosa pulmonar.
- **IC dreta.** Si predominen els símptomes de congestió venosa sistèmica.
- **IC mixta.** Si existeix congestió venosa global.

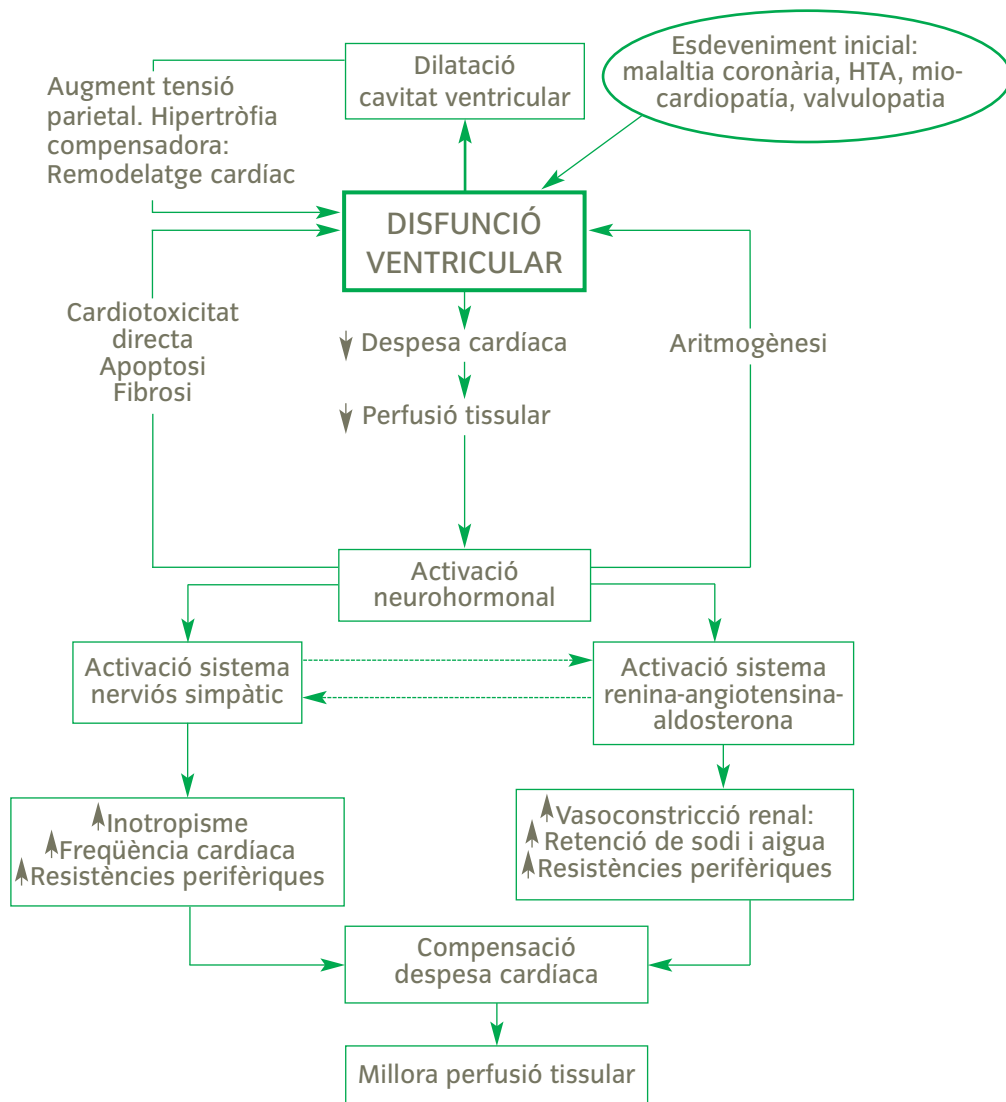
c) En funció del tipus d'alteració funcional

- **IC sistòlica.** Es produeix quan el fenomen principal és la disminució de la despesa cardíaca per deteriorament de la funció contràctil. Es caracteritza per la reducció de la fracció d'ejecció (menor del 45 %). Segons diferents estudis, la seva prevalença varia entre el 26 % - 87 % del total d'IC.⁷⁻⁹

El terme **disfunció ventricular asimptomàtica** engloba les etapes del procés en què encara no hi ha símptomes, malgrat una fracció d'ejecció menor del 45 %.

- **IC diastòlica (o amb funció sistòlica preservada).** És quan hi ha una dificultat en el reompliment per alteració de la relaxació o obstrucció mecànica del flux sanguini, i la fracció d'ejecció continua igual o superior al 45 %.

Segons diferents estudis, la seva prevalença varia entre el 13-74 % del total IC. És més freqüent en pacients d'edat avançada, hipertensos, diabètics i dones.⁷⁻⁹



1.3 Fisiopatologia

La disfunció ventricular causada per un esdeveniment inicial (malaltia coronària, hipertensió, miocardiopatia, valvulopatia, etc.), genera una sèrie de mecanismes compensadors per tal de mantenir la despesa cardíaca i millorar la perfusió tissular. Els canvis en l'estructura i la geometria miocardiaca (dilatació, hipertròfia), i l'activació dels sistemes neurohormonals (sistema nerviós simpàtic i sistema renina-angiotensina-aldosterona) inicialment mantenen el volum per minut. Aquests mecanismes mantinguts a llarg termini seran els causants del desenvolupament i la progressió de la IC, ja que no només augmenten l'estrès hemodinàmic del ventricle esquerre, sinó que exerceixen un efecte tòxic directe sobre la cèl·lula cardíaca, afavoreixen la fibrosi miocardiaca i contribueixen, així, al remodelatge cardíac.

1.4 Epidemiologia

La prevalença d'IC es situa al voltant del 2 % - 3 % en la població més gran de 45 anys. La incidència anual és d'1-5 persones per 1.000, i arriba a 10 persones per 1.000 en més grans de 70 anys.^{7,10}

Constitueix la tercera causa de mort cardiovascular a l'Estat espanyol, després de la cardiopatia isquèmica i la malaltia vascular cerebral. L'any 2000, el 4 % dels homes i el 8 % de les dones van morir per IC.¹¹ Segons l'estudi Framingham, la supervivència oscil·la entre el 80 %, als dos anys, en pacients asimptomàtics, i menys del 50 %, als sis mesos, en pacients amb símptomes refractaris al tractament.¹²

La IC és la primera causa d'hospitalització a Espanya en persones més grans de 65 anys, per davant de la malaltia coronària i de l'ictus. Provoca prop de 80.000 ingressos hospitalaris anuals, que han augmentat a causa de l'envelliment de la població, la millora del tractament i la supervivència més elevada de les malalties que poden desembocar en IC, com ara l'infart de miocardi.^{7,13}

En el nostre medi, la causa més freqüent és la cardiopatia isquèmica (32 % - 47 %), si bé la hipertensió arterial és causa directa o factor de risc entre el 49 % - 80 % dels casos. La patologia valvular és responsable d'entre el 17 % - 21 % dels casos. En l'actualitat és més freqüent la degenerativa (sobretot, l'estenosi aòrtica) que la reumàtica.^{7,9}

2. Diagnòstic

2.1 Generalitats

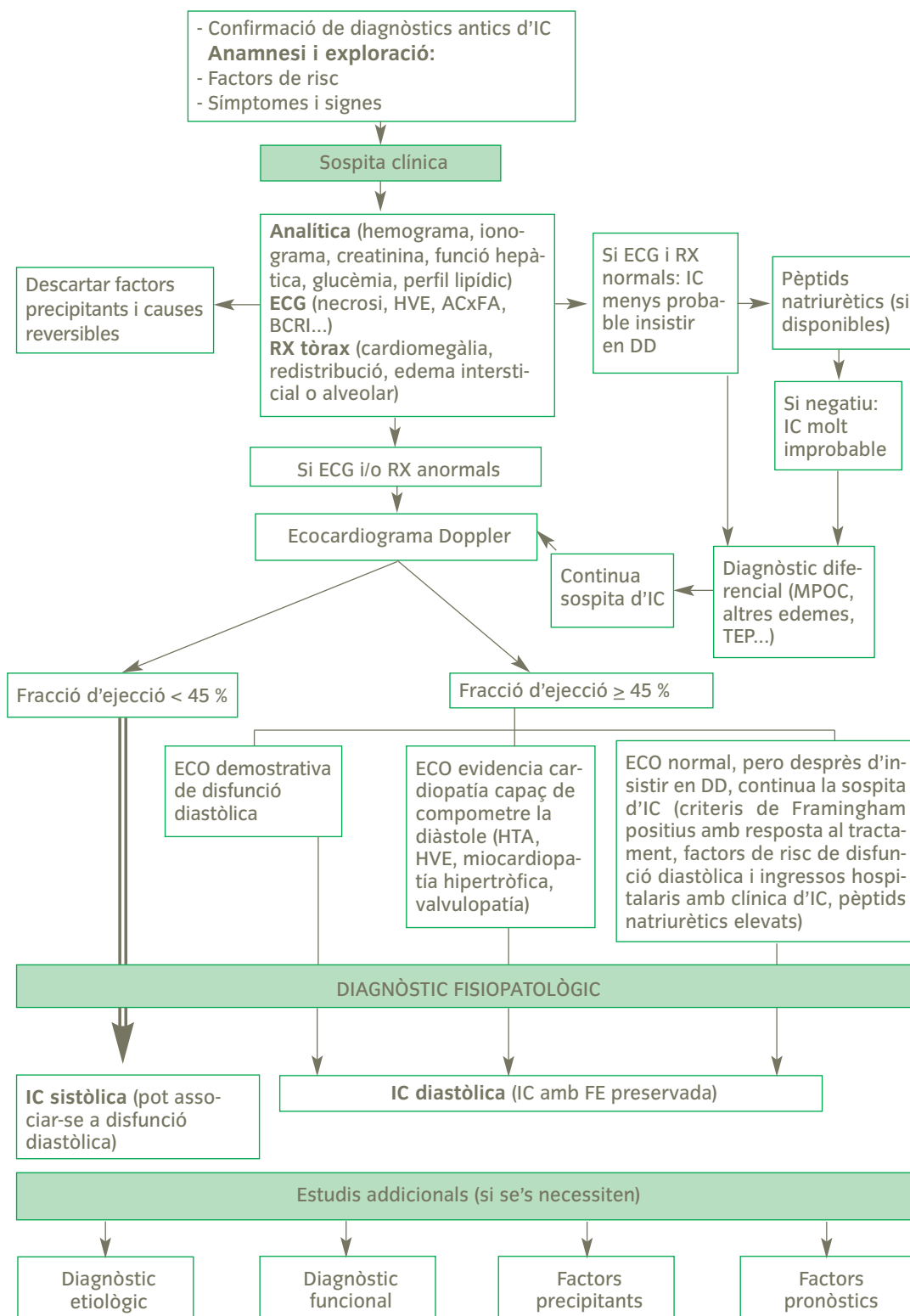
No hi ha un qüestionari estàndard per al diagnòstic d'IC, si bé, en el context d'estudis epidemiològics, s'han desenvolupat diverses taules de criteris diagnòstics variables (Framingham, Boston, NHANES I) de sensibilitat (55 % - 63 %) i d'especificitat (91 % - 96 %) variables. Aquests qüestionaris són més útils si són negatius, per descartar el diagnòstic d'IC en pacients en qui es planteja el diagnòstic diferencial. Malgrat les seves limitacions, permeten una aproximació a la síndrome. Els més aplicables en la pràctica són **els criteris de Framingham** (taula 1), que ens poden permetre plantejar un **diagnòstic clínic de sospita** a partir del qual podem iniciar un tractament simptomàtic fins a la confirmació i classificació diagnòstiques definitives.^{14,15}

Taula 1. Criteris de Framingham

	MAJORS	MENORS
SÍMPTOMES	Dispnea paroxística nocturna (DPN)	Dispnea d'esforç Tos nocturna
SIGNES	Pressió venosa augmentada Ingurgitació jugular (IJ) Reflux hepatojugular	Edema maleolar Hepatomegàlia
AUSCULTACIÓ	Raneres crepitants Ritme de galop o tercer soroll	Taquicàrdia > 120 batecs/min
RX TÒRAX	Edema agut de pulmó Cardiomegàlia	Vessament pleural
TRACTAMENT	Pèrdua de pes > 4,5 kg després del tractament	
2 criteris majors o 1 criteri major i 2 de menors, (els criteris menors només són vàlids una vegada excloses altres causes)		

Tanmateix, la positivitat dels criteris de Framingham no és suficient per al diagnòstic de certesa d'IC; per la qual cosa, seguint la definició de la Societat Europea de Cardiologia (taula 2),⁵ s'ha definit l'algoritme diagnòstic que es descriu a la figura 1, basat fonamentalment en l'anamnesi, l'exploració, l'RX de tòrax, l'ECG i l'ecocardiograma Doppler.

Figura 1. Algorisme diagnòstic



Taula 2. Definició de la insuficiència cardíaca, segons la Societat Europea de Cardiologia

Definició d'insuficiència cardíaca (European Society of Cardiology, 2005)

1. Síntomes típics d'IC en repòs o durant l'exercici (dispnea, edemes...).
2. Evidència objectiva de disfunció cardíaca en repòs. (Ecocardiograma Doppler)
3. Resposta favorable al tractament d'IC (en els casos en què el diagnòstic sigui dubtós).

Els criteris 1 i 2 han de complir-se en tots els casos.

- Els criteris de Framingham permeten establir un diagnòstic clínic de sospita. **C**
- Davant la sospita, s'ha d'iniciar tractament simptomàtic fins a la confirmació i classificació diagnòstica definitiva. **C**
- Per establir el diagnòstic és necessari dur a terme anamnesi, exploració, RX de tòrax, ECG, i ecocardiograma Doppler. **B**

2.2 Confirmació de diagnòstics previs d'insuficiència cardíaca

- En tots els pacients amb diagnòstic anterior d'insuficiència cardíaca, aquest s'ha de confirmar partint dels símptomes i de les proves complementàries de la història clínica; si fos necessari s'hauria de completar l'estudi. **D**

2.3 Anamnesi i exploració

S'ha de fer una anamnesi i una exploració detallades que permetin la detecció dels factors de risc, dels símptomes i dels signes que orientin cap a la sospita d'IC.^{3-5,16}

2.3.1 Factors de risc d'insuficiència cardíaca

Taula 3: Factors de risc d'insuficiència cardíaca^{7-9,17}

<ul style="list-style-type: none"> • Hipertensió arterial (49 % - 80 %) • Edat > 70 anys (42 % - 66 %) • Cardiopatia isquèmica (23 % - 40 %) • Hipertròfia ventricular esquerra (12 % - 25 %) • Diabetis <i>mellitus</i> (22 % - 38 %) • Hàbits tòxics (tabac, alcohol, altres drogues) (27 % - 42 %) • Obesitat • Hipercolesterolèmia (35 %) • Altres (AC x FA i altres arítmies, antecedents familiars de cardiopatia, microalbuminúria, exposició a agents cardiotòxics, irradiació del tòrax i del mediastí, malalties reumàtiques, infeccions bacterianes o virals, anèmia, HVE, hipertiroïdisme feocromocitoma).
--

2.3.2. Signes i símptomes

Símptomes comuns

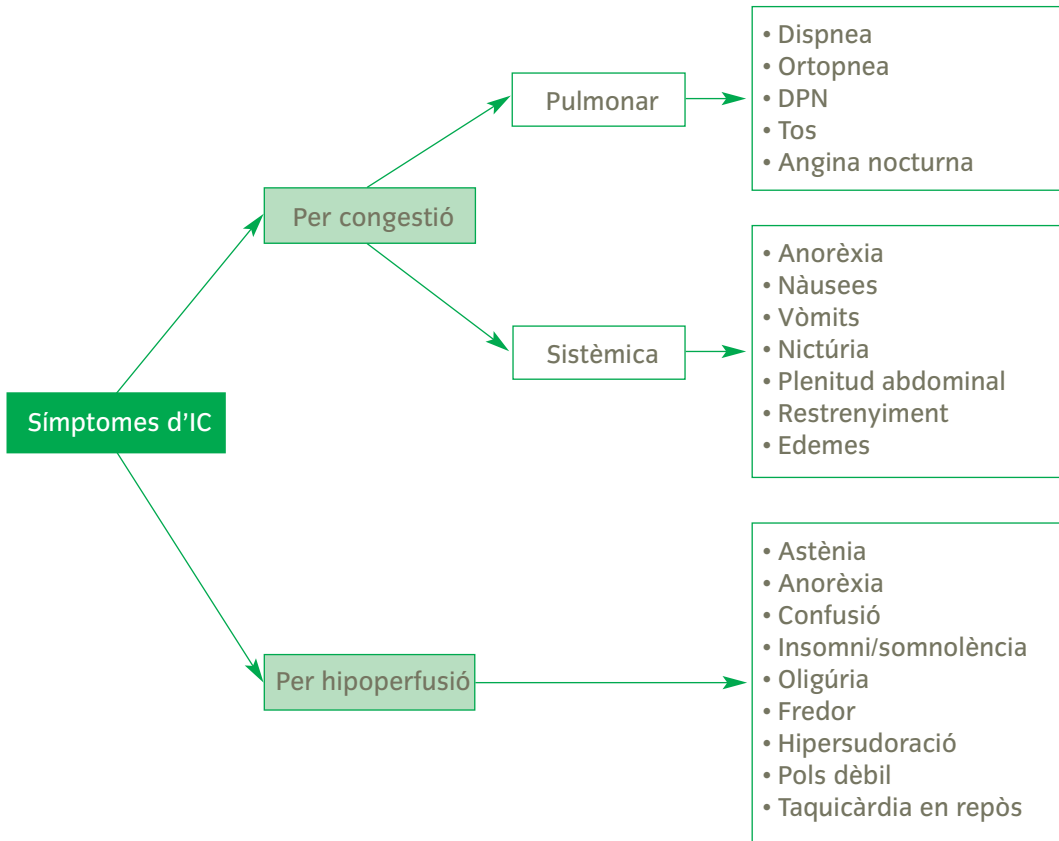
- Dispnea d'esforç (per elevació de la pressió capil·lar pulmonar).
- Ortopnea, dispnea paroxismal nocturna, tos relacionada amb el decúbit, nictúria (per augment de la pressió hidrostàtica nocturna).
- Fatiga, palpitations, disminució de la tolerància a l'exercici (per sota de la despesa cardíaca).
- Augment de pes inexplicat (per retenció sòdica i hídrica).

Símptomes menys freqüents

- Tos seca persistent, hemoptisi (per elevació de la pressió capil·lar).
- Angina nocturna (per augment de la pressió hidrostàtica nocturna).
- Debilitat, insomni, ansietat i confusió, síncope. **En ocasions són la forma de presentació en l'ancià** (per hipoperfusió o baixa despesa cardíaca).
- Diaforesi, hipersudoració, fredor de pell, oligúria (per sota de la despesa cardíaca).
- Plenitud abdominal, elevació d'enzims hepàtics, nàusees, vòmits, restrenyiment (per congestió, retenció hídrica).

Els símptomes més freqüents són la dispnea i l'astènia.^{15,18,19}

Figura 2. Síntomes d'IC i la seva fisiopatologia



Hi ha una escassa correlació entre els símptomes i la severitat de la disfunció cardíaca, tanmateix, els símptomes poden relacionar-se amb el pronòstic, especialment si persisteixen després del tractament adequat.

Signes

En l'examen físic explorarem fonamentalment:

Inspecció cutània

- Cianosi, fredor (baixa despesa cardíaca). **Circulació arterial**
- Polsos alternants, polsos de baixa amplitud.
- TA:
 - La hipertensió arterial és el factor de risc, etiològic i desencadenant.
 - Hipotensió arterial. És de mal pronòstic. Si s'objectiva hipotensió en un pacient amb IC s'ha de valorar si presenta ortostatisme i considerar una possible depleció excessiva de volum per diürètics.

Circulació venosa

La congestió venosa indica un augment de pressió a l'aurícula dreta:

- Ingurgitació jugular, reflux hepatojugular.
- Hepatomegàlia.
- Edemes perifèrics en MI i regió lumbosacra, en pacients enllitats.

Auscultació cardíaca

- Taquicàrdia.
- Bufs (patologia valvular).
- Tercer soroll (baixa distensibilitat ventricular).
- Quart soroll (contracció auricular enèrgica).
- Desplaçament del batec apical (hipertròfia).

Auscultació pulmonar

- Raneres crepitants per líquid en els alvèols o bronquis.
- Sibilàncies ("asma cardial"), edema peribronquial.

Els signes més freqüents són els edemes i les raneres crepitants.

Els més suggestius d'IC són el desplaçament del batec apical, la ingurgitació i el reflux jugular, i el tercer soroll cardíac.^{15,20}

La detecció de les troballes suggestives d'IC depèn molt d'una correcta tècnica i de la destresa de l'examinador (annex 1).

Per fer l'aproximació diagnòstica del pacient amb insuficiència cardíaca s'ha de fer una acurada història clínica (antecedents personals, familiars, factors de risc, anamnesi i exploració dirigida). **D**

2.3.3 Exàmens complementaris

2.3.3.1 Analítica de sang i d'orina

Taula 4. Determinacions analítiques bàsiques i complementàries per al diagnòstic d'IC

Analítica bàsica	Altres determinacions
<ul style="list-style-type: none"> • Hemograma • Creatinina • Ionograma • Funció hepàtica • Glucèmia • Perfil lipídic • Funció tiroïdal • Bàsic d'orina 	<ul style="list-style-type: none"> • Proteïnèmia, proteïnúria (diagnòstic diferencial d'edemes). • Ferro, ferritina, saturació de transferrina, si existeix sospita d'hemocromatosi. • Calci, fòsfor, si hi ha sospita d'hiperparatiroidisme. • Catecolamines, si hi ha sospita de feocromocitoma.

Hemograma

L'anèmia (Hb < 13 g/decilitre en homes, <12 g/decilitre en dones) pot ser causa reversible o precipitant d'IC.

Urea, creatinina

La insuficiència renal pot plantejar el diagnòstic diferencial amb IC; també la IC pot empitjorar una insuficiència renal prèvia i viceversa (síndrome cardiorenal).

Ionograma

- Hipopotassèmia: deguda al tractament amb diürètics; promou la toxicitat per digoxina.
- Hiperpotassèmia: deguda al tractament amb IECA, ARA II, espironolactona; pot afavorir l'aparició d'arítmies.
- Hiponatrèmia: deguda al tractament amb diürètics o en l'última fase d'IC; és un signe de mal pronòstic.
- Hipomagnesèmia, hipocalcèmia: deguda al tractament amb diürètics de nansa.

Test de funció hepàtica

S'altera en cas de fetge congestiu.

Pot relacionar-se amb miocardiopatia secundària al consum d'alcohol.

Perfil lipídic

Glucèmia basal

Permet sospitar *diabetis mellitus*.

Funció tiroïdal

L'hipertiroïdisme o hipotiroïdisme són causes reversibles o que poden precipitar l'aparició d'IC. S'ha de sol·licitar la determinació de les hormones tiroïdals, sobretot si coexisteix arítmia completa per fibril·lació auricular (AC x FA.)

Altres determinacions útils

- Proteïnèmia i proteïnúria, si existeixen edemes, per al diagnòstic diferencial d'altres etiologies.
- Hipoproteïnèmia, en caquèxia i disfunció hepàtica per IC.
- Ferro i saturació de transferrina, si existeix sospita d'hemocromatosi.
- Catecolamines en orina, si hi ha sospita de feocromocitoma.
- Calci i fòsfor, si hi ha sospita d'hiperparatiroidisme.

Analítica bàsica d'orina.

A tots els pacients amb IC se'ls ha de fer una analítica que inclogui hemograma, creatinina, ionograma, funció hepàtica, perfil lipídic, glucèmia, TSH i analítica bàsica d'orina. **D**

2.3.3.2 Electrocardiograma (ECG)

S'ha de fer un ECG a tot pacient amb sospita d'IC

Un ECG normal ens indicarà que és menys probable que el pacient pateixi una IC, sobretot una IC sistòlica (valor predictiu negatiu del 75 % - 95 %, segons els diferents estudis).^{20,23} **B**

Els canvis electrocardiogràfics són freqüents, però no són específics d'IC.

Poden suggerir IC:

- Presència de signes d'isquèmia i necrosi.
- Creixement o hipertròfia de cavitats.
- Blocatges de conducció, sobretot bloqueig complet de branca esquerra (BCBE).
- Alteracions de la repolarització.
- AC x FA, taquicàrdia sinusal, bradicàrdies o altres arítmies (annex 2).

2.3.3.3 Radiografia de tòrax

S'ha de fer una RX de tòrax a tot pacient amb sospita d'IC.

Principals troballes:

- Cardiomegàlia (índex cardioràdic > 50 %, sobretot a IC sistòlica).
- Creixements de cavitats.
- Calcificacions que s'orientin a patologia valvular.
- Signes d'hipertensió venocapil·lar (dilatació de les venes capil·lars, redistribució).
- Signes d'hipertensió arterial pulmonar (dilatació de l'artèria pulmonar).
- Edema pulmonar intersticial (línies B de Kerley, engrossiment de les incisions, edema perivascular i peribronquial).
- Edema alveolar (patró en ales de papallona).

Una RX de tòrax normal no exclou el diagnòstic d'IC; però el fa menys probable (valor predictiu negatiu del 83 % - 86 %) ^{21,22} i obliga a insistir en el diagnòstic diferencial. [B]

A més de fer-la en l'estudi inicial, l'RX de tòrax s'ha de repetir:

- Davant de l'empitjorament clínic del pacient, amb símptomes de congestió esquerra.
- En el seguiment de la descompensació.

S'ha de fer un ECG i una RX de tòrax a tots els pacients amb sospita d'IC. La normalitat d'ambdues proves fa menys probable el diagnòstic d'IC i obliga a insistir en el diagnòstic diferencial. [B]

2.3.3.4 Pèptids natriurètics

- El pèptid natriurètic (BNP i NT-ProBNP) és alliberat pels cardiomiòcits ventriculars, per expansió de volum o sobrecàrrega de pressió ventricular.
- Els nivells de BNP i NT-ProBNP es correlacionen amb el grau funcional i la fracció d'ejecció.
- Les xifres normals de BNP oscil·len entre 0,5 i 30 pg/mil·lilitre, i les d'NT-ProBNP entre 68 i 125 pg/mil·lilitre (són més elevades en ancians, dones i nefròpates, i menors en obesos).²⁴
- En el test amb sang venosa s'obtenen resultats en 20 minuts. En casos de dispnea aguda, el seu valor predictiu negatiu és del 98 % per a una concentració plasmàtica de BNP menor de 100 pg/mil·lilitre o NT-ProBNP menor de 300 pg/mil·lilitre; nivells per sota d'aquests valors qüestionen l'origen cardíac de la dispnea.²⁵⁻²⁸
- En l'actualitat no està disponible, habitualment, en el nostre medi. La seva introducció a la pràctica diària seria cost-efectiva, ja que ens permetria discriminar entre els pacients a qui hem de continuar practicant un diagnòstic diferencial (nivells baixos de pèptids) i els pacients a qui cal practicar un ecocardiograma. Es necessiten estudis en el nostre medi en l'àmbit d'atenció primària per definir els punts de tall que ens permetin descartar el diagnòstic d'IC.²⁶

Valors de BNP per sota de 100 pg/ml o d'NT-ProBNP menor de 300 pg/ml qüestionen el diagnòstic d'IC en casos de dispnea aguda. [A]

2.3.3.5 Ecocardiograma Doppler transtoràcic bidimensional

- **S'ha de fer en l'estudi inicial de tot pacient amb sospita d'IC.**^{3,5,16} És una tècnica objectiva de demostració de la disfunció ventricular en la majoria dels casos.
- Permet la mesura de la fracció d'ejecció.
- Ens informarà si la patologia rau en el miocardi, el pericardi o l'aparell valvular.
- Proporciona dades sobre les dimensions, la geometria, el gruix i la mobilitat de les parets ventriculars i la valoració de les aurícules i les estructures vasculares.
- És útil per diferenciar entre IC sistòlica i diastòlica.
- La seva realització i interpretació pot ser difícil en obesos, MPOC i ancians.

- És una tècnica que presenta una gran variabilitat intraobservador i interobservador per la qual cosa la seva realització, l'han de fer professionals entrenats en la valoració dels paràmetres diagnòstics d'IC.
- La taula 5 resumeix els criteris de disfunció, ampliat a l'annex 3, en el qual també poden consultar-se els valors normals dels paràmetres ecocardiogràfics més importants.

Cal fer un ecocardiograma Doppler transtoràcic a tots els pacients en qui continuï la sospita d'IC després de l'anamnesi, l'exploració, l'anàlisi, l'ECG i l'RX tòrax per confirmar el diagnòstic. **A**

Taula 5. Criteris ecocardiogràfics de disfunció ventricular

Criteris ecocardiogràfics de disfunció ventricular		
Criteris de disfunció sistòlica		
<ul style="list-style-type: none"> • Fracció d'ejecció < 45 % <ul style="list-style-type: none"> 40 % - 45 % Lleugerament deprimida. 30 % - 40 % Moderadament deprimida. < 30 % Severament deprimida. 		
Criteris de disfunció diastòlica		
<ul style="list-style-type: none"> • Fracció d'ejecció \geq 45 % 		
Criteris de disfunció diastòlica (vegeu l'annex 3, taula 3.2) E/A < 1 TD > 220 ms TRIV > 100 ms (50 % de casos)	Signes indirectes de disfunció diastòlica. (HVE, MCHP, dilatació AE, valvulopatia aòrtica o mitral moderada-severa, etc.) (30 % de casos)	Ecocardiograma normal; persisteix sospita després de descartar DD diagnòstic diferencial (Framingham positiu, múltiples ingressos, resposta a tractament, FR de disfunció diastòlica, pèptids natriurètics augmentats) (20 % de casos)
IC diastòlica establerta	IC diastòlica probable	IC diastòlica possible

La disfunció sistòlica i diastòlica poden coexistir en un mateix pacient

En ocasions, l'ecocardiografia no presenta criteris inequívocs de disfunció diastòlica, però certes troballes (**cardiopatia hipertensiva, HVE, miocardiopatia hipertròfica, valvulopatia moderada o severa**) poden orientar-nos en el diagnòstic²⁹⁻³¹.

No és necessària la repetició rutinària d'ecocardiograma en el pacient d'IC, però pot estar indicada en certes situacions:

- Deteriorament clínic important en absència de causa objectivable. **C**
- Altres autors recomanen que es repeteixi als sis mesos de l'inici del tractament per valorar com respon el pacient o semestralment en pacients NYHA III/IV, quan siguin candidats a trasplantament cardíac. **D**

2.4 Diagnòstic diferencial

L'anamnesi i els exàmens complementaris han de permetre el diagnòstic diferencial^{3,5,16} (taula 6).

La patologia que amb més freqüència plantejarà el diagnòstic diferencial serà l'MPOC (annex 4).

Taula 6. Diagnòstic diferencial d'IC. Patologies més freqüents i exploracions que permeten fer aquest diagnòstic.

Patologia	Exploració
Patologia pulmonar, MPOC i asma	Espirometria
Patologia embòlica pulmonar	Dímer D, gammagrafia pulmonar
Insuficiència venosa	Anamnesi, exploració física
Edemes maleolars o retenció hídrica secundària a fàrmacs (antagonistes del calci, AINE)	Anamnesi, exploració física
Hipoalbuminèmia	Analítica
Patologia hepàtica o renal	Analítica
Anèmia	Analítica
Obesitat	Anamnesi, exploració, IMC
Patologia tiroïdal	Analítica
Patologia depressiva o ansiosa	Test de cribratge (Goldberg), antecedents
Estenosi bilateral de l'artèria renal	Renograma isotòpic

L'estudi d'IC no ha de ser un diagnòstic final.

S'ha d'investigar la seva etiologia, fisiopatologia, estadi funcional, factors precipitants i factors pronòstics.

2.5 Diagnòstic fisiopatològic

L'anamnesi, amb l'aportació imprescindible de l'estudi ecocardiogràfic (taula 5), ens permet distingir si es tracta d'una IC sistòlica (fracció d'ejecció deprimida) o d'una IC diastòlica (amb funció sistòlica preservada).

- **IC SISTÒLICA:** presenta símptomes propis d'IC, més deteriorament de la contractilitat del ventricle esquerra (VE) amb tracció d'ejecció (FE) < 45 % VI amb FE < 45 %. Pot associar-se a disfunció diastòlica o patologia obstructiva^{5,16} (ex. valvulopatia). La causa més freqüent és la cardiopatia isquèmica.

Segons l'algoritme (figura 1) diagnosticarem la IC sistòlica (amb funció sistòlica deprimida) d'aquells pacients amb simptomatologia i amb FE < 45 %.

- **IC DIASTÒLICA (IC amb funció sistòlica preservada):** és deguda a alteracions de la funció d'ompliment, per anomalies de la distensibilitat o relaxació (taula 5 i annex 3). No presenta afectació de la funció sistòlica (FE ≥ 45 %). Ja que amb els mètodes diagnòstics habituals només es demostra disfunció diastòlica entre el 41 % - 82 % dels casos³¹⁻³³, alguns autors prefereixen la denominació d'**IC amb funció sistòlica preservada**. L'HTA és la principal causa, seguida de la cardiopatia isquèmica. És freqüent en pacients ancians. Encara que inicialment se li atribuïa un lleuger millor pronòstic que a la IC sistòlica, els últims estudis refereixen un pronòstic i una morbimortalitat molt similars entre ambdues.^{9,34}

Segons l'algoritme (figura 1) diagnosticarem la IC diastòlica (amb funció sistòlica preservada) d'aquells pacients amb simptomatologia, amb FE ≥ 45 % en repòs i les següents característiques ecocardiogràfiques:

- **IC AMB DISFUNCió DIASTòLICA ESTABLERTA**

L'ecocardiograma o altres proves d'imatge disponibles demostren disfunció diastòlica (taula 5, annex 3).

- **IC AMB DISFUNCió DIASTòLICA PROBABLE**

L'ecocardiograma evidencia cardiopatia capaç de comprometre l'ompliment diastòlic (cardiopatia hipertensiva, HVE, dilatació AE, miocardiopatia hipertròfica, valvulopatia moderada o severa) (taula 5).

- **IC AMB DISFUNCió DIASTòLICA POSSIBLE**

L'ecocardiograma no evidencia cardiopatia capaç de comprometre la diàstole; però després de descartar diagnòstics diferencials, continua una alta sospita clínica d'IC: ingressos hospitalaris amb símptomes i proves complementàries que suggereixen IC i que responen al tractament amb diürètics; criteris de Framingham positius amb bona resposta terapèutica, i múltiples factors de risc de disfunció diastòlica (edat avançada, HTA, DM, etc.). Els nivells de pèptids natriurètics (si estiguessin disponibles) són elevats. En cas de dubte, es recomana la derivació al cardiòleg per valorar la necessitat d'altres proves complementàries. Alguns aspectes de la història clínica, l'exploració i les proves complementàries ajudaran a distingir quina és la disfunció predominant (annex 5).

2.6 Diagnòstic etiològic

Una primera aproximació pràctica pot ser diferenciar entre IC d'etiologia isquèmica i IC no isquèmica.

- L'objectiu fonamental és determinar si existeix una causa corregible, especialment la isquèmia miocardiaca o la patologia valvular.
- També és útil per fer valoracions pronòstiques.
- La causa més freqüent és la cardiopatia isquèmica (32 % - 47 %), seguida de la patologia valvular (17 % - 21 %). La hipertensió arterial és present com a causa o factor etiològic principal en el 49 % i el 80 % dels casos, sobretot en IC diastòlica.⁸ Les diferents cardiopaties que actuen com a etiologia inicial de la disfunció ventricular poden ser classificades de la forma següent:

A. Per disfunció ventricular (sistòlica, diastòlica o ambdues).

- Malaltia coronària:
 - Disfunció sistòlica ventricular esquerra per isquèmia aguda o crònica (atordiment o hivernació miocardiaca).
 - Infart de miocardi.
 - Aneurisma de ventricle esquerre.
- Hipertensió arterial
- Miocardiopaties:
 - Dilatada (idiopàtica, alcohòlica).
 - Hipertròfica.
 - Restrictiva.

D'altres (infecciosa, diabètica, per adriamicina, per carència, per dipòsit).

- Estats hipercinètics: anèmia, hipertiroïdisme, fistula arteriovenosa, síndrome nefròtica, cirrosi hepàtica, beri-beri, etc.

B. Per obstrucció: estenosi mitral, estenosi aòrtica, mixoma.

A l'annex 6 es recullen les possibles etiologies d'IC, així com les troballes en anamnesi, exploració, proves complementàries i estudis addicionals que possibiliten el diagnòstic.

2.7 Diagnòstic funcional

A tots els pacients diagnosticats d'IC, se'ls classificarà en un estadi de la malaltia segons la seva capacitat funcional (CF).

La CF es defineix pel nivell d'activitat física que provoca símptomes de dispnea o fatiga. Tant en la valoració inicial del pacient amb IC, com en les visites de seguiment, s'ha d'indagar sobre el tipus, severitat i durada dels símptomes que apareixen durant la realització de les activitats de la vida diària i que disminueixen la capacitat funcional del pacient. La CF té un important valor pronòstic i s'utilitza com a criteri decisiu en l'elecció de determinades intervencions terapèutiques, tant mèdiques com quirúrgiques. L'avaluació periòdica de la CF permet seguir l'evolució del pacient i la resposta al tractament.

Hi ha diverses escales per quantificar el grau de limitació funcional que causa la IC, però la classificació de la *New York Heart Association* (NYHA)³⁵ és la més utilitzada en la pràctica clínica diària i en investigació. Aquesta classificació es basa en la valoració subjectiva que fa el o la professional de medicina o infermeria a partir de les dades obtingudes de l'anamnesi sobre la severitat de la dispnea o de la fatiga que es produeix amb l'activitat de la vida diària.

Les principals limitacions de la classificació de l'NYHA són la variabilitat interobservador, la subjectivitat dels símptomes referits pel pacient i la seva relació amb l'activitat habitual que aquest du a terme. A la taula 7 es mostra la classificació de l'NYHA, així com la seva equivalència simptomàtica segons l'escala de la *Canadian Cardiovascular Society* (CCS), que mesura l'aparició de simptomatologia quan es camina (el recorregut es compta per illes de cases) o quan es pugen escales (l'ascensió es compta per pisos)^{36,37}, cosa que permet un estadiatge més objectiu i reproduïble.

Taula 7. Estadiatge funcional segons la classificació de la *New York Heart Association*

	NYHA I	NYHA II	NYHA III	NYHA IV
NYHA	Sense limitació de l'activitat física. Asimptomàtic en activitats habituals.	Lleugera limitació de l'activitat física. Asimptomàtic en repòs. Síntomes* en activitats habituals.	Marcada limitació de l'activitat física. Asimptomàtic en repòs. Síntomes* en menys activitats de les habituals.	Incapacitat per a qualsevol activitat física. Síntomes* en repòs.
CCS ¹	Asimptomàtic en exercici intens, ràpid o prolongat.	Síntomes*, si camina més de 2 illes de cases o si puja més d'un pis.	Síntomes*, si camina menys de 2 illes de cases o si puja menys d'un pis.	Síntomes*, si fa la més mínima activitat o en repòs.

¹ Equivalència simptomàtica, segons l'escala de la CCS.

* Síntomes: dispnea, cansament, palpitations o angina.

L'*American College of Cardiology* i l'*American Heart Association* (ACC/AHA) han creat una classificació amb 4 estadis clínics, A, B, C, D⁶, que remarca l'evolució i la progressió de la malaltia, reconeix que hi ha unes anomalies estructurals cardíacques i uns factors de risc establerts per al desenvolupament d'IC, i que la intervenció terapèutica que es du a terme, fins i tot abans de l'aparició de la disfunció ventricular o dels símptomes, pot reduir la morbiditat i la mortalitat per IC. Aquesta classificació complementa, però no substitueix, la classificació funcional de l'NYHA (annex 7).

2.8 Factors precipitants

Determinats factors precipitants (taula 8) desencadenen els símptomes clínics en pacients amb IC asimptomàtica o empitjoren una IC simptomàtica. Identificar, prevenir i tractar aquests factors és fonamental per mantenir una situació clínica estable i evitar així ingressos hospitalaris.³⁸

Dos terços dels ingressos hospitalaris serien evitables si hi hagués una identificació i un tractament precoç dels factors precipitants. **B**

Taula 8. Factors precipitants

Incompliment de mesures generals (dieta, tabac, alcohol, exercici)
Falta d'adhesió al tractament farmacològic (o dosi infraterapèutica)
Fàrmacs descompensadors d'IC (AINE, corticoides, comprimits efervescents, antidepressius tricíclics, antagonistes bradicarditzants del calci [en IC sistòlica], glitazonas, antiarítmics -excepte amiodarona, etc.)
Pneumònia o altres infeccions respiratòries
Infeccions d'una altra localització (gastrointestinals, urinàries, etc.)
Insuficiència renal
Embolisme pulmonar
Hipertensió arterial mal controlada
Isquèmia (miocàrdica)
Fibril·lació auricular ràpida i altres arítmies cardíques
Disfunció tiroïdal
Anèmia
Estrès

2.9 Factors pronòstics

La IC és una malaltia crònica progressiva: la mortalitat és d'aproximadament el 20 % als dos anys en pacients asimptomàtics i de més del 50 % als sis mesos en pacients amb símptomes refractaris. Prop del 40 % dels exitus es produeixen per mort sobtada.^{12,13}

S'han descrit nombrosos paràmetres clínics, hemodinàmics, bioquímics, neurohormonals, electrofisiològics i morfològics que poden tenir un valor pronòstic en pacients amb IC (taula 9).^{38,39}

Taula 9. Factors pronòstics de la IC

Principals factors de mal pronòstic de la IC	
• Etiologia isquèmica	
• Edat > 75 anys	
• Classe funcional III i IV	
• Comorbiditat	
• Congestió dreta i esquerra	
• Fracció d'ejecció < 30 %	
• Hipotensió arterial	
• Extrasistòlica ventricular	
• VO ₂ màx. < 10 ml·lilitre/kg/min	
• Test dels 6 minuts en menys de 300 metres	
• Hipertensió pulmonar	
• Nivells elevats de BNP	
• Hiponatrèmia < 130 meq/litre	
• Baix voltatge electrocardiogràfic	

En tots els pacients amb diagnòstic d'IC, s'ha de procedir a fer la valoració de l'estat funcional, la detecció de factors precipitants i de factors pronòstics. **D**

2.10 Reaguditzacions

Una eina útil per detectar si ens trobem davant d'una descompensació susceptible de derivació d'una IC és el barem següent (taula 10), basat en una modificació dels criteris de Framingham.⁴⁰

Taula 10. Barem per a la detecció de reaguditzacions (criteris de Framingham modificats)

Ortopnea	0,5 punts
Dispnea paroxismal nocturna (DPN)	1,0 punts
Reducció de la tolerància a l'exercici	0,5 punts
Freqüència cardíaca (repòs) > 100	0,5 punts
Ingurgitació jugular > 4 cm	0,5 punts
Reflux hepatojugular positiu	1,0 punts
Tercer soroll	1,0 punts
Ranera crepitant a les bases	1,0 punts
Hepatomegàlia	0,5 punts
Edemes perifèrics	0,5 punts

Puntuacions més altes o iguals a dos punts indiquen descompensació. L'augment de la puntuació en el curs d'una reagudització indica mala resposta al tractament. **C**

2.11 Insuficiència cardíaca refractària o avançada

Persistència de símptomes que limiten la vida diària (classes III/IV NYHA) malgrat un tractament previ òptim.

Aquests pacients són candidats, en absència de contraindicacions, de teràpies intervencionistes especialitzades (trasplantament cardíac, cirurgia de resincronització ventricular, assistència mecànica circulatòria). És recomanable el seu maneig en unitats amb experiència.

2.12 Insuficiència cardíaca terminal

- El 40 % de les morts per IC es deuen a la progressió de la malaltia cap a la fase terminal; un altre 40 %, a mort sobtada; i el 20 % restant, a causes diverses.
- L'arribada a la fase terminal de la IC, com en altres malalties cròniques, està mal delimitada, cosa que dificulta l'elecció del moment de prendre decisions tan transcendents com ara planificar les cures purament paliatives.
- El curs evolutiu és difícil de predir. Els criteris pronòstics no sempre són efectius per identificar els pacients que sobreviuran menys de sis mesos.
- Sovint no hi ha la sensació de patir una malaltia terminal, ni en el pacient, ni en els assistents, ni moltes vegades en el personal sanitari.
- El percentatge d'error pronòstic és més gran que en malalts oncològics (22 % vs. 12 %) potser pel fet de ser una malaltia amb diferents etiologies i substrats fisiopatològics, amb resposta de vegades impredecible al tractament i amb absència de factors clarament predictius de mala evolució.
- La *National Hospice Organization* ha elaborat uns criteris orientatius per a la definició de pacient terminal per malaltia crònica no oncològica, així com uns criteris d'IC terminal i dels factors que comprometen la supervivència en els pacients amb IC (annex 8).
- La dispnea (60 %) i el dolor (40 %) són els símptomes més prevalents en aquests pacients, al costat de la inquietud, l'anorèxia i les molèsties digestives. Diferents estudis han demostrat que el disconfort i l'estrès poden arribar a ser pitjors que en els pacients amb càncer.⁴¹

3. Tractament

3.1 Objectius generals del tractament

■ Prevenció

- Prevenció del desenvolupament d'IC en pacients de risc.
- Prevenció de l'evolució d'una cardiopatia establerta a IC.
- Prevenció i tractament precoç dels factors precipitants.

■ Disminució de la morbimortalitat

- Augment de la supervivència.
- Millora dels símptomes.
- Millora de la qualitat de vida.
- Disminució d'ingressos hospitalaris.

3.2 Tractament preventiu

La intervenció sobre la història natural de la malaltia, que consisteix a actuar sobre els factors de risc que són modificables abans que la malaltia s'estableixi, és la tasca primordial de l'atenció primària. Obtindrem més rendibilitat preventiva com més precoçment actuem.

3.2.1 Prevenció primària

Pacients sense malaltia estructural cardíaca amb risc alt de desenvolupar disfunció ventricular esquerra (hipertensos, diabètics, pacients amb risc alt cardiovascular, arítmies cardíques, antecedents familiars de miocardiopaties, tractaments amb teràpies cardiotòxiques).

Hipertensió arterial

- La presència d'HTA duplica el risc de patir IC en homes i el triplica en dones.⁴²
- La reducció d'HTA sistòlica i diastòlica (objectiu: < 130/85 en pacients no diabètics i < 130/80 en diabètics) disminueixen el risc de desenvolupar IC.⁴³ **A**

Diabetis

- La incidència de diabetis augmenta el risc d'IC quatre vegades en homes i vuit en dones.
- Els pacients amb IC i DM tenen més morbimortalitat.⁴⁴ Els nivells d'HbA1C en diabètics són un factor independent del risc de desenvolupar IC.⁴⁵
- S'ha de fer un control de diabetis segons les guies vigents.
- El tractament de la DM redueix la incidència de nous casos d'IC i millora la morbimortalitat en els pacients que ja han desenvolupat la IC.⁴⁶
- L'ús d'IECA en diabètics amb algun altre factor de risc, fins i tot en pacients normotensos, pot reduir la incidència d'IC.⁴⁷ **A**

Hiperlipèmia

Tractament segons les guies vigents.

Obesitat

Mesures higienicodietètiques per evitar un índex de massa corporal més gran de 30. [C]

Hàbits de vida saludables

Desaconsellar el tabac, la ingesta excessiva d'alcohol i d'altres drogues. [D]

Control de la freqüència cardíaca

En arítmies supraventriculars (AC x FA, aleteig auricular [*flutter*], etc.). [D]

Avaluació periòdica de símptomes i signes d'IC

En tots els pacients de risc. [D]

Tractament de la malaltia tiroïdal

Si existeix. [D]

3.2.2 Prevenció secundària

En pacients amb malaltia estructural cardíaca sense símptomes d'IC, cal tenir en compte, a més de les recomanacions per a prevenció primària les següents:

IECA, en tots els pacients amb disfunció ventricular asimptomàtica. Els IECA han demostrat disminuir el desenvolupament d'IC i les morts i els ingressos en pacients asimptomàtics amb fraccions d'ejecció < 45 %.^{48, 49} [A]

Malaltia arterial coronària. És la causa més freqüent d'IC i té un pronòstic pitjor que altres etiologies. En aquests pacients les mesures següents han demostrat que són beneficioses:

- Control dels factors de risc, segons les guies de pràctica clínica per a cardiopatia isquèmica.^{50, 51}
- Atenció i revascularització precoç en les síndromes coronàries agudes.⁵²
- Altres fàrmacs (antiagregants, hipolipemiants) han demostrat modificar la història natural de la malaltia cardiovascular.⁵⁰
- Programes de rehabilitació cardíaca postinfart.
- ECA i BB en tots els pacients amb història d'IAM, independentment de la seva fracció d'ejecció i del temps d'evolució.^{53, 54} [A]

Tractament de la fibril·lació auricular (vegeu l'apartat 4.6 d'aquesta Guia).

3.2.3 Factors precipitants i agreujants d'insuficiència cardíaca i la seva prevenció

Taula 11. Factors precipitants i/o agreujants d'insuficiència cardíaca i la seva prevenció

Factors precipitants	Prevenció
Incompliment de mesures generals (dieta, tabac, alcohol, exercici)	Educació sanitària al pacient i a la família Informació, motivació, implicació en el seguiment
Falta d'adhesió al tractament farmacològic	
Fàrmacs descompensadors d'IC (AINE, corticoides, comprimits efervescents, antidepressius tricíclics, verapamil i diltiazem [en IC sistòlica], glitazones, antiarítmics (excepte amiodarona))	Evitació de l'ús d'aquests fàrmacs
Pneumònia o altres infeccions respiratòries	Vacunació antigripal Vacunació antineumocòccica Detecció i tractament apropiat
Infeccions a una altra localització (gastrointestinals, urinàries...)	Detecció i tractament apropiat (incloent-hi la rehidratació en gastroenteritis aguda [GEA])
Insuficiència renal	Evitació de l'excessiva reducció de precàrrega Detecció i tractament apropiat de causes reversibles
Embolisme pulmonar	Prevenció (anticoagulació, si està indicada), heparines de baix pes molecular si es fa repòs al llit > 3 dies Detecció i tractament precoç
Hipertensió arterial mal controlada	Control òptim de xifres tensionals (TA < 130/85 i < 130/80 en diabètics)
Isquèmia miocardiaca	Detecció i tractament apropiat
Fibril·lació auricular ràpida i altres aritmies cardíaques	Control d'FC. Tractament de la cardiopatia de base. Antiarítmics si estan indicats
Disfunció tiroïdal	Detecció i tractament apropiat
Anèmia	
Estrès	
Embaràs	Prevenció i consell

Resum de recomanacions per a la prevenció del desenvolupament d'IC

- Canvis de comportament, estils de vida saludables: evitar de fumar i de consumir alcohol en excés, controlar l'excés de pes, etc. **[D]**
- Control i tractament dels factors de risc (HTA, hiperlipèmia, diabetis) i de la malaltia coronària, segons les guies de pràctica clínica vigents. **[A]**
- Ús d'IECA en tots els pacients amb disfunció ventricular asimptomàtica. **[A]**
- En els pacients amb disfunció sistòlica asimptomàtica secundària a IAM, a més de l'IECA s'ha de pautar el tractament amb un betablocador. **[A]**
- S'identificaran i tractaran precoçment els factors precipitants. **[B]**

3.3 Tractament no farmacològic del pacient amb IC

El tractament no farmacològic de la insuficiència cardíaca contribueix de forma important a l'estabilitat clínica del pacient i a millorar la seva qualitat de vida.

Les següents recomanacions són vàlides tant per a la IC sistòlica com per a la IC diastòlica (amb funció sistòlica conservada).

El o la professional ha d'explicar al pacient i a la seva família en què consisteix la malaltia, per què ocorren els símptomes, com reconèixer-los i valorar la seva importància, i com s'ha d'actuar. Així mateix, els ha d'informar sobre la importància del compliment farmacològic i de les mesures d'autocura.

Diversos assaigs clínics han demostrat que la intervenció educativa multidisciplinària sobre aquests aspectes és capaç de disminuir les hospitalitzacions per insuficiència cardíaca.^{55,56} **[A]**

La taula 12 recull els principals aspectes a incloure en el tractament no farmacològic dels pacients amb IC.

Taula 12. Educació i consells de tractament no farmacològic en pacients amb IC

Coneixement de la malaltia	<ul style="list-style-type: none"> • Què és la IC i per què es produeixen els seus símptomes. • Causes i pronòstic de la IC. • Causes de descompensació. • Com reconèixer els símptomes de descompensació: augment de pes corporal (més d'1 kg en un dia o més de 2 kg en més de dos dies), edemes, augment de la dispnea, sensació de plenitud abdominal, ortopnea, augment de la nictúria, alteracions del son. • Què s'ha de fer si apareixen nous símptomes.
Fàrmacs	<ul style="list-style-type: none"> • Conèixer la utilitat dels fàrmacs, els efectes adversos del tractament i la importància del compliment terapèutic (farmacològic i no farmacològic), fins i tot després de l'alleujament simptomàtic. • Evitar l'ús de fàrmacs inapropiats (AINE, corticoides, antagonistes del calci [verapamil, diltiazem en la IC sistòlica], antidepressius tricíclics, glitazonas).
Dieta	<ul style="list-style-type: none"> • Autocontrolar el pes corporal. • Reduir l'excés de pes/obesitat. • Seguir una dieta hiposòdica. • Restringir el consum de líquids a 2 litres/dia, excepte en la IC severa, en què s'ha de restringir a 1 litre/dia.
Hàbits tòxics	<ul style="list-style-type: none"> • Abandonar l'hàbit tabàquic. • Reduir o suprimir el consum d'alcohol.
Exercici	<ul style="list-style-type: none"> • Fer exercici físic regular individualitzat, segons la tolerància.
Estat emocional	<ul style="list-style-type: none"> • Reduir l'estrès psíquic.
Vacunes	<ul style="list-style-type: none"> • Recomanar la vacunació antigripal i pneumocòccica.

A l'annex 9 hi ha informació més exhaustiva de cadascun dels punts del tractament no farmacològic.

3.4 Tractament farmacològic del pacient amb sospita d'insuficiència cardíaca

Mentre es confirma el diagnòstic de presumpció i s'etiqueta d'IC sistòlica o diastòlica, si existeix simptomatologia de sobrecàrrega pot iniciar-se tractament amb diürètics i IECA. Una vegada es confirmi el diagnòstic, el tractament s'ha de modificar segons el diagnòstic fisiopatològic i etiològic del pacient.

3.5 Tractament farmacològic de la insuficiència cardíaca sistòlica

La taula 13 resumeix els grups de fàrmacs que s'utilitzen en la IC sistòlica, depenent del grau de l'NYHA, segons les evidències científiques disponibles en l'actualitat que es comenten en els apartats corresponents a cada grup terapèutic i a l'annex 10, que resumeix els principals assaigs clínics.

La taula 14 mostra els principis actius, les dosis inicials i la dosi diana dels fàrmacs utilitzats per tractar la IC sistòlica.

Taula 13. Tractament farmacològic escalonat de la IC segons la CF (NYHA)

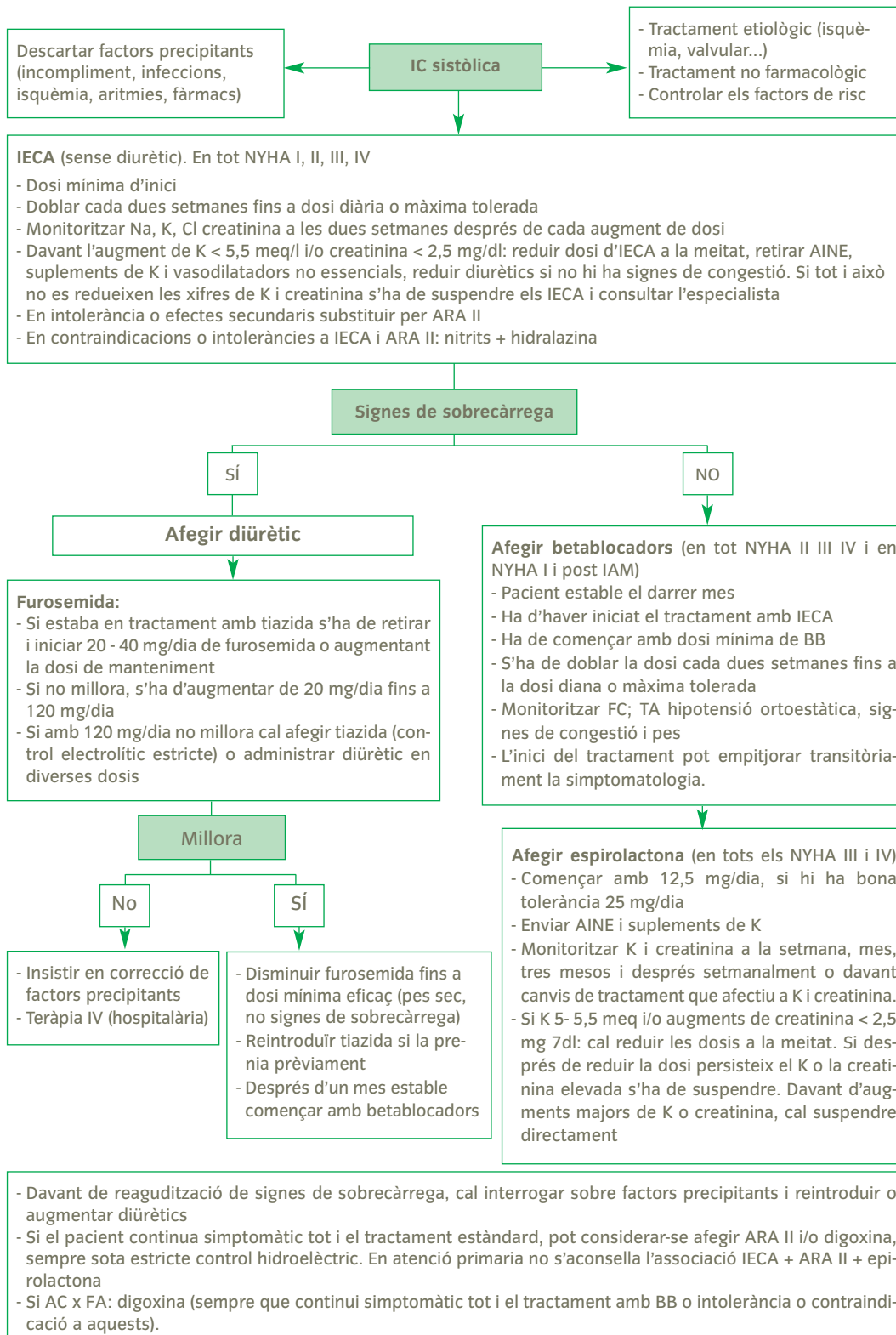
	Tractament estàndard Millora de la supervivència i dels símptomes	Fàrmacs que s'han d'afegir al tractament estàndard, segons la simptomatologia Millora només dels símptomes
NYHA I	IECA (ARA II si hi ha intolerància) BETABLOCADORS (sols casos de postinfart agut de miocardi)	DIÜRÈTICS en la dosi mínima eficaç que mantingui el pacient asimptomàtic
NYHA II	IECA (ARA II si hi ha intolerància) BETABLOCADORS	DIÜRÈTICS depenent de la retenció de fluids ARA II ^{1,3} o digitàlics ² si continua simptomàtic
NYHA III	IECA (ARA II si hi ha intolerància) BETABLOCADORS ESPIRONOLACTONA Afegir ARA II ¹ si hi ha intolerància a espirolactona	DIÜRÈTICS depenent de la retenció de fluids ARA II ^{1,3} o digitàlics ² si continua simptomàtic
NYHA IV	IECA (ARA II si hi ha intolerància) BETABLOCADORS ESPIRONOLACTONA Afegir ARA II ¹ si hi ha intolerància a espirolactona	DIÜRÈTICS depenent de la retenció de fluids ARA II ^{1,3} o digitàlics ² si continua simptomàtic

¹ En aquests casos els ARA II només han demostrat disminució de la morbiditat. Si s'afegeix ARA II a IECA cal extremar el control hidroelectrolític.

² S'ha de mantenir digoxinèmia 0,5 ng/ml – 0,8 ng/ml. S'ha d'evitar la hipokalèmia.

³ En atenció primària no es recomana iniciar l'associació IECA + ARA II + espirolactona pel risc d'hiperkalèmia.

Figura 3. Maneig de la insuficiència cardíaca sistòlica



Taula 14. Dosis inicials i dosi diana per als fàrmacs utilitzats per tractar la IC sistòlica. S'han seleccionat aquells principis actius dels quals es disposa de més evidència i experiència d'ús en atenció primària per a aquesta patologia

Principi actiu	Dosi inicial	Dosi màxima, diana o de manteniment*
DIÜRÈTICS		
Diürètics de nansa:		
- Furosemida	20 mg - 40 mg/dia	120 mg/dia
- Torasemida	5 mg - 10 mg/dia	30 mg/dia
Diürètics tiazídics:		
- Hidroclorotiazida	12,5 mg/dia	50 mg/dia
- Clortalidona	12,5 mg/dia	50 mg/dia
INHIBIDORS DE L'ENZIM CONVERSOR DE L'ANGIOTENSINA (IECA)		
- Captopril	6,25 mg/8 h	50 mg -100 mg/8 h
- Enalapril	2,5 mg/12 h	10 mg -20 mg/12 h
- Lisinopril	2,5 mg - 5 mg/24 h	20 mg -40 mg/24 h
- Ramipril	2,5 mg/24 h	5 mg -10 mg/24 h
- Trandolapril	1 mg/24 h	4 mg/24 h
BLOCADORS BETA ADRENÈRGICS		
- Bisoprolol	1,25 mg/dia	10 mg/dia
- Carvedilol	3,125 mg/12 h	25 mg/12 h
- Nebivolol (alternativa en >70)	1,25 mg/dia	10 mg/24 h
ANTAGONISTES DE L'ALDOSTERONA		
- Espironolactona	12,5 mg/dia	25 mg/dia
ANTAGONISTES DELS INHIBIDORS DE L'ANGIOTENSINA		
- Candesartan	4-8 mg/dia	32 mg/dia
- Losartan	12,5-25 mg/dia	50 mg/dia
- Valsartan	20-40 mg/12 h	60 mg/12 h
GLUCÒSIDS CARDIOTÒNICS		
- Digoxina	0,125 mg/dia en dones 0,250 mg/dia en homes	La dosi s'ha d'ajustar segons l'edat i la funció renal fins a assolir nivells plasmàtics entre 0,5 ng – 0,8 ng/mil·lilitre
HIDRALAZINA/DINITRAT D'ISOSORBIDA		
- Hidralazina	25 mg/6 h - 8 h	50 mg - 75 mg/6 h
- Dinitrat d'isosorbida	20 mg/12 h	40 mg - 60 mg/8 h-12 h

* No s'haurien d'utilitzar dosis superiors a la dosi màxima, la diana o la de manteniment.

A l'annex 11 es mostren resumides les diferents opcions terapèutiques (tant del tractament no farmacològic com del farmacològic) de la IC sistòlica, si classifiquem el pacient segons els estadis evolutius de l'ACC/AHA.

3.5.1 Diürètics

Els diürètics són fàrmacs clau en el tractament simptomàtic de la IC a causa de la seva capacitat per augmentar l'excreció urinària del sodi, alleujant la sobrecàrrega de volum. Es recomanen quan existeixen signes de congestió (raneres crepitants, edemes, ascites, etc.) i per al control de les reaguditzacions.^{57,58} **A**

Són fàrmacs adjuvants i no han d'utilitzar-se en monoteràpia, ja que provoquen activació neurohormonal. S'han d'associar sempre, llevat de contraindicacions, a IECA i s'han d'utilitzar en pacients amb signes de retenció hidrosalina i, ocasionalment, per pal·liar els efectes secundaris que es produeixen en iniciar la teràpia amb IECA o betabloCADORS.

Ha d'iniciar-se el tractament en dosis baixes i ajustar-lo segons la situació clínica (pressió venosa jugular, reducció d'edemes, alleujament de la congestió pulmonar); si als dos o tres dies no s'aconsegueix l'efecte desitjat, s'ha de doblar la dosi. Ha d'evitar-se la depleció excessiva del volum (hipotensió ortostàtica, deteriorament de la funció renal) i, en aquest cas, ha de reduir-se o suspendre's la dosi.

En pacients amb congestió lleu (NYHA II) i funció renal conservada pot iniciar-se el tractament amb tiazides; en casos de congestió més important o de funció renal disminuïda s'han d'utilitzar els diürètics de nansa individualitzant la dosi segons la simptomatologia i la resposta al tractament.

Les tiazides actuen a la nefrona distal. No s'aconsellen en aclariments de creatinina < 30 mg/decilitre, llevat del seu ús com a teràpia sinèrgica amb diürètics de nansa.

Els diürètics milloren els símptomes de congestió pulmonar ràpidament, a diferència de la resta de medicacions utilitzades en el tractament d'IC.⁵⁷ **B**

Els diürètics de nansa actuen a la nansa d'Henle, no tenen "efecte sostre" i poden utilitzar-se en insuficiència renal.⁵⁹

Per als diürètics de nansa, que han estat els més àmpliament utilitzats en els pacients amb insuficiència cardíaca, no hi ha dades quant al seu efecte sobre la mortalitat ni sobre la freqüència d'ingressos hospitalaris per aquesta patologia. Tanmateix, en la majoria dels assaigs clínics en què s'ha demostrat una reducció de la mortalitat i dels ingressos hospitalaris per insuficiència cardíaca amb altres grups farmacològics, més del 90 % dels pacients prenen un diürètic.⁶⁰ Hi ha pocs estudis que valorin si aquests fàrmacs milloren la classe funcional o la fracció d'ejecció⁶¹.

En els pacients asimptomàtics, sense signes de congestió, s'ha de mantenir la dosi mínima eficaç. Existeixen controvèrsies sobre la possibilitat de retirada total, si bé les evidències suggereixen que és preferible mantenir-la en els pacients que hagin sofert episodis importants de congestió amb dosis mínimes.^{62,63}

Hi pot haver resistència a diürètics per: reducció de l'absorció intestinal, augment de la ingesta de sal, hipertròfia de la nefrona distal per l'ús continuat de diürètics de nansa, i per tractament concomitant amb AINE; en aquests casos, és necessari augmentar la dosi dels diürètics de nansa i, quan la resistència és deguda a hipertròfia nefronal, pot ser útil associar una tiazida als diürètics pel seu efecte sinèrgic, encara que faci necessari fer un control electrolític més estricte. Es pot augmentar l'eficàcia dels diürètics amb les mesures següents: associant diürètics amb diferent mecanisme d'acció; pantant-los diverses vegades per dia; col·locant-se el pacient en decúbit després de la ingesta, i administrant-los per via intravenosa.⁹⁸ [C]

Els diürètics s'han d'usar rutinàriament per alleujar els símptomes congestius i de retenció hidrosalina en els pacients amb IC (sempre, si és possible, associats a IECA). S'han de dosificar (augmentar-los o disminuir-los) d'acord amb els signes de congestió, l'estat funcional i la iniciació d'altres teràpies. [A]

A l'annex 12 (taula 12.1) es mostren les dosis inicials i les dosis màximes dels diferents tipus de diürètics. També es descriuen els efectes adversos i les contraindicacions, així com les recomanacions per minimitzar-los o resoldre'ls.

Com cal utilitzar els diürètics en la insuficiència cardíaca?

A la taula 15 es mostren els procediments recomanats per iniciar el tractament amb un diürètic i com cal actuar si la resposta és insuficient.

Taula 15. Procediment recomanat per iniciar el tractament amb diürètics**Introducció del diürètic:**

- Els diürètics no s'han d'administrar sols. Sempre, si és possible, s'han d'administrar amb un IECA.
- En cas d'aclariment de creatinina < 30 mil·lilitre/min no s'han de prescriure els diürètics tiazídics, excepte si s'usen associats a un diürètic de nansa.

Resposta insuficient:

- Cal augmentar esglaonadament la dosi de diürètic.
- S'ha de combinar l'ús de diürètics de nansa i tiazídics en pacients refractaris al tractament amb diürètics de nansa (cal extremar el control hidroelectrolític).
- Si la retenció de líquids persisteix, poden administrar-se els diürètics de nansa dues vegades al dia o aconsellar el pacient que es col·loqui en posició de decúbit després de la dosi.

Monitoratge:

- Controls analítics (Na, K, creatinina, glucèmia, urats), almenys semestrals o davant de canvis de tractament.

Actitud davant dels efectes adversos dels diürètics**Hipotensió ortostàtica, alteració de la funció renal, gota, urgència miccional:**

- cal reduir o suspendre el tractament si no hi ha signes de congestió.

Alteracions hidroelectrolítiques:**■ Hiponatrèmia**

- amb signes de congestió: restricció de fluids i/o increment de la dosi de diürètic.
- amb signes de depleció: disminució de la dosi de diürètic.

■ Hipokalèmia

- S'han d'afegir suplementes de potassi (si la hipokalèmia es manté, pot ser deguda a hipomagnesèmia i es pot valorar d'afegir al tractament un diürètic estalviador de potassi. És rar que es produeixi en el cas d'ús concomitant d'IECA o ARA II, habitualment no es necessiten, en aquests casos, suplementes de potassi).

3.5.2 Inhibidors de l'enzim conversor de l'angiotensina (IECA)

S'han d'administrar IECA, sense diürètics, com a tractament inicial en absència de retenció de líquids o congestió. Els pacients que presenten retenció de líquids o congestió han de ser tractats amb IECA i diürètics.³²

El tractament amb IECA redueix la mortalitat en tots els estadis d'IC.

Més de trenta assaigs clínics i diverses metaanàlisis posen de manifest que el tractament amb IECA redueix la mortalitat per totes les causes en, aproximadament, un 17 % de casos (nombre de pacients que cal tractar [NTT] per prevenir la mort d'un pacient de cada quinze, durant tres anys). Aquest benefici és fins i tot més elevat en pacients en estadis més severos.^{32, 65} **A**

El tractament amb IECA a IC sistòlica també redueix el nombre d'hospitalitzacions per IC, millora els símptomes i la classe funcional en les diferents fases de la malaltia.^{32, 65} **A**

Els resultats del tractament amb IECA sobre la fracció d'ejecció i la tolerància a l'exercici són variables, si bé en els diferents estudis hi ha una tendència a la millora.^{32, 65}

En els pacients amb **disfunció sistòlica asimptomàtica**, els IECA també han demostrat un augment de la supervivència.^{44, 46} **A**

Després de la fase aguda de l'infart de miocardi, el tractament amb IECA en els pacients amb disfunció ventricular o insuficiència cardíaca simptomàtica ha reduït la mortalitat, els reinfarts i el nombre de reingressos hospitalaris per insuficiència cardíaca.⁶⁷ **A**

Diversos IECA (taula 14) han mostrat una reducció de la mortalitat en pacients amb IC en diferents assaigs clínics, encara que l'IECA que s'ha provat en un nombre més elevat de pacients és l'enalapril.^{65, 68} No hi ha assaigs clínics que comparin l'efecte sobre la mortalitat entre els diferents IECA.³²

S'ha de començar amb dosis baixes fins a assolir les dosis diana (taula 14). Les dosis baixes produeixen també disminució de la mortalitat, encara que tenen menor efecte sobre el nombre d'ingressos.⁶⁹ **A**

Si existeixen signes de sobrecàrrega, s'ha d'iniciar tractament concomitant amb diürètics. S'ha de mantenir la dosi diana o la màxima tolerada. La millora dels símptomes pot produir-se a partir de les 48 hores.

S'ha de pautar tractament amb IECA a tots els pacients amb disfunció ventricular sistòlica asimptomàtica, llevat de contraindicacions o intolerància. **A**

Cal pautar tractament amb IECA a tots els pacients amb IC sistòlica en tots els seus estats funcionals, llevat de contraindicacions o intolerància. **A**

Encara que els símptomes no millorin, els IECA s'han de mantenir pel seu efecte sobre la mortalitat. Cal evitar les retirades brusques, tret que sigui estrictament necessari.

Es mostren les dosis inicials i les dosis diana dels IECA que han demostrat ser efectives en els diversos assaigs clínics que han estat realitzats en la IC. A l'annex 12 (taula 12.2), es descriuen els efectes adversos i les contraindicacions, així com les recomanacions per minimitzar-los o resoldre'ls.

Com cal utilitzar els IECA en la insuficiència cardíaca?

Si el pacient presenta alguna de les característiques descrites a la taula 16, cal prendre precaucions especials quant a la titulació i al monitoratge abans d'iniciar el tractament amb IECA (pel risc que el pacient presenti hipotensió amb la primera dosi o que provoquin insuficiència renal).

Taula 16: Pacients d'alt risc per a ús d'IECA (vàlid també per a ARA II)

- Creatinina > 1,7 mg/decilitre
- Potassi > 5 meq/l
- Sodi < 130 meq/l
- Pressió arterial sistòlica < 90 mmHg
- Dosis altes de diürètic: dosi > 80 mg de furosemida o equivalent
- Hipovolèmia
- Tractament amb dosis altes de vasodilatadors
- Estenosi de l'artèria renal, en cas que se sàpiga o que se sospiti que existeix (ex. malaltia vascular perifèrica)
- Ancià fràgil
- Sospita d'estenosi aòrtica

A la taula 17 es mostren els procediments recomanats per iniciar el tractament amb IECA.

Taula 17. Procediment recomanat per iniciar el tractament amb IECA (vàlid també per a ARA II)

- Habitualment no és necessari reduir la dosi de diürètics o vasodilatadors. Tanmateix, en els pacients de risc (taula 16) s'ha de revisar la necessitat i la dosi d'aquests fàrmacs i pot ser convenient iniciar el tractament a la nit, en decúbit supí, per minimitzar l'efecte potencial de la hipotensió causada amb la primera dosi.
- En pacients tractats amb dosis altes de diürètics (> 80 mg/dia de furosemida o equivalent), s'ha de considerar la reducció de la dosi o la retirada dels fàrmacs durant les 24 hores prèvies a l'inici del tractament amb IECA, sempre que no hi hagi retenció hídrica.
- Cal començar amb dosis baixes i anar incrementant la dosi en intervals curts de temps.
- Cal vigilar hipotensió i ortostatisme. S'ha de doblar la dosi cada dues setmanes fins a assolir la dosi diana, que és la dosi utilitzada en els grans assaigs clínics amb IECA o bé la dosi màxima tolerada.
- S'han d'evitar els diürètics estalviadors de potassi, en iniciar el tractament.
- Cal evitar els AINE i els inhibidors de la COX II.

Monitoratge: Cal controlar la creatinina, la urea i els electròlits (sodi i potassi) una setmana després d'haver iniciat el tractament i dues setmanes després de cada increment de dosi, als tres mesos i, posteriorment, cada sis mesos de manera regular s'ha de realitzar també un monitoratge davant de canvis de tractament que puguin afectar la funció renal i els ions. En pacients de risc (taula 16), aquests monitoratges seran més freqüents.

Actitud davant els efectes adversos dels IECA

Hipotensió

- Asintomàtica: no requereix habitualment canvis en el tractament.
- Simptomàtica: si es té mareig, cefalea, visió borrosa, síncope o hi ha empitjorament de la funció renal, s'han de suspendre altres vasodilatadors (nitrats, antagonistes del calci) o reduir diürètics, si no hi ha congestió. Si no es resol, cal reduir la dosi o suspendre el tractament d'IECA.

- **Tos**

- Cal descartar les causes cardíques i pulmonars.
- Si la tos interfereix la vida diària del malalt, s'ha de substituir per ARA II.

- **Angioedema**

Obliga a la suspensió immediata, i s'ha d'evitar l'ús de qualsevol IECA i ARA II.

- **Deteriorament de la funció renal**

- Lleugers augments en la urea, la creatinina i el potassi són esperables; si són asimptomàtics no és necessari fer canvis.
- Davant d'augments de creatinina més grans de 2,5 mg/decilitre i/o de potassi, més alts de 5,5 meq/l, cal retirar el fàrmac.
- Davant d'augments de potassi i/o creatinina menors als anteriorment esmentats s'han de retirar els fàrmacs nefrotòxics (AINE), els vasodilatadors no essencials, suplementes de potassi, aliments o sals que continguin potassi, diürètics estalviadors de potassi.
- Si malgrat les mesures anteriors es mantenen les anomalies, cal reduir la dosi d'IECA a la meitat i fer un monitoratge hidroelectrolític fins que les concentracions de potassi i creatinina siguin estables. Si el potassi i/o la creatinina es mantenen per sobre de les xifres admeses, s'han de suspendre els IECA i derivar el pacient a l'especialista.

3.5.3 Betablocadors

Els betablocadors milloren la funció sistòlica i la contractilitat, ja que modulen l'activació neurohormonal i el remodelatge cardíac. Diversos assaigs clínics i metaanàlisis⁷⁰⁻⁷⁴ han demostrat que alguns betablocadors (taula 14) incrementen la supervivència i disminueixen els ingressos hospitalaris en pacients amb IC deguda a disfunció sistòlica. **A**

Els betablocadors, utilitzats juntament amb IECA i diürètics, aconseguen una reducció significativa de la mortalitat total i de les hospitalitzacions, i milloren la classe funcional (l'NNT de pacients, durant un any per prevenir una mort, en estadis lleus, és de 28 i de 23, per evitar una hospitalització. Aquestes xifres són fins i tot menors en graus moderats i severes). Aquest efecte s'ha demostrat en totes les classes funcionals de l'NYHA, si bé en la classe I només existeix evidència per a pacients amb IC després d'un IAM. En NYHA IV, l'evidència és més alta per a pacients tractats amb carvedilol.⁷⁰

Per iniciar el tractament amb betablocadors no és indispensable que s'hagin assolit les dosis màximes d'IECA.

No tots els betablocadors han demostrat aquests resultats, no és doncs un efecte de classe: bisoprolol, carvedilol, metoprolol succinat i nebivolol són els betablocadors que han demostrat disminuir la mortalitat i les hospitalitzacions.

A l'inici del tractament, en un 20 % - 30 % dels casos, hi pot haver un lleuger empitjorament dels símptomes, que sol ser limitat i respon bé a l'ajust de dosi. A mitjà termini (tres mesos - un any), es produeix una millora de la fracció d'ejecció, de la classe funcional, una disminució del nombre d'ingressos i un augment de la supervivència.⁷⁰⁻⁷⁵

El tractament sol s'iniciarà en aquells pacients que s'hagin mantingut estables de la seva IC durant l'últim mes. Professionals entrenats en el seu maneig iniciaran i ajustaran la dosi.

El nebivolol pot suposar una alternativa en pacients més grans de 70 anys. L'estudi SENIORS (tractament amb nebivolol, dosi diana 10 mg/dia, exclusivament en pacients amb IC més grans de 70 anys) va obtenir una reducció significativa de l'objectiu combinat mortalitat més ingressos hospitalaris.⁷⁶

Recentment, l'estudi CIBIS III ha demostrat la igualtat d'iniciar el tractament amb IECA o betablocadors⁷, per la qual cosa en alguns pacients seleccionats (amb taquicàrdia, angina), es podria plantejar d'iniciar abans el betablocador que l'IECA.

A l'annex 12, a la taula 12.3, s'inclouen les dosis inicials i les dosis diana dels betablocadors que han demostrat ser efectius en els diferents assaigs clínics que s'han fet. També s'hi poden trobar els efectes adversos i les contraindicacions.

Com cal utilitzar els betablocadors en la insuficiència cardíaca?

S'han de pautar betablocadors, amb efecte demostrat en IC (carvediolol, bisoprolol), a tots els pacients clínicament estables amb IC sistòlica classes II-IV que no presentin contraindicacions. **A**

Cal pautar betablocadors amb efecte demostrat en IC (carvediolol, bisoprolol) a tots els pacients amb disfunció sistòlica (asimptomàtica o simptomàtica) que hagin sofert un IAM i que no presentin contraindicacions. **A**

A la taula 18 es mostren els procediments recomanats per iniciar el tractament amb els betablocadors.

Taula 18. Procediments recomanats per iniciar el tractament amb betablocadors

- S'ha d'iniciar el tractament només si el pacient ha estat estable de la seva IC durant l'últim mes (no ha patit ingressos, ni malalties intercurrents, ni congestió, ni ha calgut augmentar-li la dosi de diürètic o la teràpia intravenosa amb inotrópics).
- Cal iniciar el tractament preferiblement en pacients tractats amb IECA o ARA II, amb o sense diürètics.
- S'ha de començar amb la dosi mínima.
- Cal doblar la dosi cada dues setmanes, si no hi ha efectes secundaris o contraindicacions.
- S'ha d'arribar fins a la dosi diana o dosi màxima tolerada.
- És millor una mica de betablocador que gens.
- **Monitoratge**
 - Freqüència cardíaca, tensió arterial; cal vigilar especialment els signes de congestió, hipotensió ortostàtica i l'augment de pes.
 - S'han de controlar els electròlits, la urea i la creatinina a les dues setmanes d'inici del tractament i al final de la titulació de dosi diana o dosi màxima tolerada.
 - Cal reduir i interrompre el betablocador, només en el cas que altres actuacions siguin inefectives.
 - S'ha de considerar la reintroducció/l'augment de la dosi a la pauta habitual quan el pacient s'estabilitzi.
- **Actitud davant els efectes adversos dels betablocadors:**

Empitjorament simptomàtic (increment de la dispnea, la fatiga, els edemes i l'augment de pes)

 - Si hi ha augment de la congestió: cal doblar la dosi de diürètic i reduir a la meitat la dosi de betablocador.
 - Si hi ha astènia: cal reduir a la meitat la dosi de betablocador (fer-ho rarament és necessari).
 - S'ha de revisar el pacient al cap d'una setmana; si persisteix l'empitjorament, cal tornar a reduir la dosi a la meitat o retirar el fàrmac (fer-ho rarament és necessari).
- **Disminució de la freqüència cardíaca (Fc < 50 batecs/minut)**
 - Cal considerar la reducció de la dosi o la suspensió d'altres fàrmacs bradicarditzants (digoxina, amiodarona...).
 - S'ha de valorar la realització d'ECG, descartar el blocatge (si és un blocatge major, de primer grau, cal reduir o suspendre la dosi i derivar el pacient a l'especialista).
 - Cal reduir a la meitat la dosi de BB (fer-ho rarament és necessari).
- **Hipotensió**
 - Si és asimptomàtica no és necessari fer canvis en el tractament.
 - Si hi ha símptomes: cal reduir la dosi d'altres hipotensors (nitrats, antagonistes del calci), o dels diürètics, si no hi ha signes de congestió.

■ Altres efectes secundaris

- Empitjorament de la claudicació, fredor a les extremitats. S'ha de considerar un beta-blocador vasodilatador (carvediolol); en casos severes cal suspendre el tractament (fer-ho rarament és necessari).
- Malsons. S'han d'administrar els BB al matí.
- Disfunció sexual. Cal discutir el risc-benefici a mb el pacient.

3.5.4 Antagonistes de l'aldosterona

L'espironolactona és l'únic diürètic que ha demostrat disminuir la mortalitat en pacients amb IC avançada (NYHA III-IV),⁷⁸ si bé sembla que aquest efecte és més a causa de la seva modulació sobre el remodelatge cardíac i de l'activació neurohormonal que produeix el blocatge dels receptors de l'aldosterona, que per a l'escàs efecte diürètic que es produeix en les dosis estudiades.

En l'estudi RALES⁷⁸, en pacients amb IC sistòlica de classe III/IV, l'addició de dosis baixes d'espironolactona (12,5 mg - 25 mg/dia) al tractament convencional (IECA, diürètics de nansa, betablocadors, amb o sense digoxina) ha demostrat incrementar la supervivència, així com reduir els ingressos hospitalaris i millorar l'estadi funcional (l'NNT és menor a set pacients en un any per evitar una mort). Aquest estudi va excloure els pacients amb creatinina > de 2,5 mg/decilitre (o aclariment menor a 30 mil·lilitres/min) i potassi més elevat de 5 meq/litre. Estudis recents han demostrat que el seu ús en poblacions diferents a les de l'estudi RALES pot augmentar la morbimortalitat per hiperkalèmia.⁷⁹

Recentment s'ha publicat l'assaig clínic EPHESUS⁸⁰ en pacients amb **síntomes d'IC (o diabètics sense símptomes) i amb fracció d'ejecció < 40 %, entre els 3 - 14 dies posteriors a un IAM**. Es van aleatoritzar els pacients a eplerenona (un inhibidor de l'aldosterona, amb menys afinitat als receptors androgènics que provoca, per tant, menys impotència i ginecomàstia). Es va demostrar l'augment de la supervivència i la disminució dels ingressos **només en aquest tipus de pacients**. L'eplerenona podria tenir el seu paper en els pacients hospitalitzats amb IC després d'infart de miocardi si s'inicia el tractament en els primers 14 dies, per la qual cosa aquest fàrmac serà pautat preferentment durant l'estada hospitalària. **A**

A tots els pacients amb IC sistòlica grau III/ IV que no presentin contraindicacions, se'ls ha d'afegir espironolactona (12,5 mgr – 25 mg/dia) al tractament estàndard (IECA, BB, diürètics, amb o sense digoxina). **A**

A l'annex 12 (taula 12.4) es mostren les dosis inicials i les dosis diana dels antagonistes de l'aldosterona que han demostrat ser efectius en els diferents assaigs clínics que s'han fet. També s'hi descriuen els efectes adversos i les contraindicacions.

A la taula 19 es mostren els procediments recomanats per iniciar el tractament amb espironolactona.

Com cal utilitzar els antagonistes de l'aldosterona en la insuficiència cardíaca?

Taula 19. Procediments recomanats per iniciar el tractament amb els antagonistes de l'aldosterona

Inici de la dosi:

- Cal començar amb 12,5 mg/dia d'espironolactona i, si hi ha bona tolerància, cal augmentar la dosi al cap de dues setmanes fins a 25 mg/dia.

Monitoratge:

- Control analític al cap d'una setmana, d'un mes, de tres mesos i de sis; posteriorment es manté el control semestralment, o s'avança si es fan canvis en la medicació que puguin afavorir la hiperpotassèmia.
- Augments de creatinina > 2,5 mg/decilitre i/o de potassi > 5,5 meq/l obliguen a suspendre el tractament.
- Si hi ha un augment de potassi d'entre 5,0 - 5,5 meq/l o de creatinina de fins a 2,5 mg/decilitre, cal valorar les interaccions (IECA, AINE, i suplementes de potassi) i reduir la dosi a la meitat o prendre-la en dies alterns, monitorar-la analíticament. Si després d'aquestes mesures persisteixen els nivells de potassi >5 mmol/l i/o creatinina > 2,5 mg/decilitre, cal suspendre el tractament.

3.5.5 Antagonistes dels receptors de l'angiotensina II (ARA II)

Inhibeixen l'acció de l'angiotensina II en el receptor ATI, impedit l'estimulació neurohormonal, la fibrosi i el remodelatge. A diferència dels IECA no estimulen el sistema de quinines responsable d'alguns dels seus efectes secundaris, com ara la tos o l'angioedema.

L'estudi ELITE II^{80,81} va comparar losartan vs. captopril; no va mostrar diferències entre ambdós quant a morbimortalitat, a excepció d'una incidència més alta de tos en el grup de captopril.

L'estudi OPTIMAAL⁸² va comparar ARA II amb IECA en pacients amb disfunció sistòlica postinfart. El resultat no va poder demostrar que el losartan no fos inferior al captopril.

L'estudi VALIANT⁸³ no va mostrar diferències significatives entre valsartan i captopril quant a morbimortalitat en pacients amb disfunció sistòlica o IC postinfart. La combinació d'ambdós fàrmacs no va demostrar tampoc cap benefici.

L'estudi VAL-HEFT⁸³ investigava l'efecte d'afegir valsartan al tractament estàndard de la IC. Els resultats mostraven beneficis en la consecució de l'objectiu combinat de reduir la morbimortalitat, però no en la mortalitat sola. És més, en els pacients tractats amb IECA i BB, l'addició de valsartan presentava una tendència no significativa a l'augment de la mortalitat.

El recent estudi CHARM⁸⁴ va valorar l'efecte de candesartan en tres situacions:

- pacients amb IC i disfunció sistòlica sense IECA, en el tractament per a la intolerància. El candesartan va aconseguir una reducció significativa vs. placebo, tant de la mortalitat cardiovascular, com del nombre d'ingressos.
- pacients amb IC i disfunció sistòlica en tractament amb IECA. L'addició de candesartan es va associar a la reducció de la variable combinada mort i hospitalitzacions de causa cardiovascular; però no va demostrar disminució de la mortalitat total.
- pacients amb IC i funció sistòlica preservada. El tractament amb candesartan no va demostrar reducció en la mortalitat, ni en la variable combinada mortalitat + ingressos, si bé va mostrar una reducció discreta, encara que significativa, del nombre d'ingressos analitzats com a variable independent.

El paper dels ARA II en la IC sistòlica és la substitució dels IECA, quan aquests no puguin administrar-se per intolerància o efectes secundaris.⁶⁸ **A**

L'addició d'ARA II al tractament convencional de la IC sistòlica no presenta evidències prou clares per recomanar-la rutinàriament. Es pot plantejar en pacients que no milloren la seva simptomatologia i presenten múltiples ingressos, malgrat el tractament correcte per a la seva classe funcional; o bé en pacients amb intolerància a betablocadors o espironolactona. Atès el risc d'hiperpotassèmia, l'associació d'IECA més espironolactona i ARA II no està recomanada en atenció primària.

S'han de pautar ARA II a tots els pacients amb IC sistòlica que presentin intolerància o efectes secundaris que obliguin a la retirada dels IECA. **A**

A l'annex 12 (taula 12.5) es mostren les dosis inicials i les dosis diana dels ARA II, que han demostrat ser efectives en els diferents assaigs clínics que s'han dut a terme. També s'hi descriuen les contraindicacions i els efectes adversos, així com les recomanacions per minimitzar-los o resoldre'ls.

Com s'han d'utilitzar els ARA II en la insuficiència cardíaca?

Respecte als pacients de risc i als procediments recomanats per iniciar el tractament, cal indicar que són els mateixos que per als IECA (taula 16 i 17).

3.5.6 Digoxina

El tractament amb digoxina en pacients amb disfunció sistòlica amb ritme sinusal redueix el nombre d'ingressos hospitalaris en pacients tractats amb diürètics i IECA⁸⁵ (assaig DIG que es va dur a terme només en malalts amb ritme sinusal, ja que en els pacients amb AC x FA la digoxina ja es considerava indicada; NNT: 13 pacients durant 37 mesos per evitar un ingrés). No s'ha demostrat reducció en la mortalitat. **B**

El tractament amb digoxina de pacients amb IC en millora la simptomatologia, i la seva retirada pot empitjorar-la. **B**

El seu efecte sobre la tolerància a l'exercici és variable en els diferents estudis.⁸⁶

En pacients amb fibril·lació auricular la combinació de digoxina i betabloCADadors sembla superior al tractament amb un de sol d'aquests fàrmacs.⁶

Subestudis posteriors a l'assaig DIG van mostrar que el tractament amb digoxina en IC sistòlica amb ritme sinusal produeix una reducció de la mortalitat no significativa en homes, però tanmateix, un augment significatiu de la mortalitat en dones. Una altra anàlisi va mostrar que la mortalitat era més baixa per a concentracions plasmàtiques menors de la tradicional (0,5-0,8 ng/mil·lilitre).⁸⁷ **B**

A l'annex 12 (taula 12.6) es mostren les dosis de digoxina emprades en IC. També s'hi descriuen els efectes adversos i les contraindicacions.

Com cal utilitzar la digoxina en la insuficiència cardíaca?

A la taula 20 es mostren els procediments recomanats per iniciar el tractament amb digoxina.

S'ha d'afegir digoxina a la teràpia habitual de la IC sistòlica en els pacients que es mantinguin simptomàtics malgrat fer un tractament correcte, sempre que no presentin contraindicacions. **B**

Taula 20. Procediment recomanat per iniciar el tractament amb digoxina**Inici de la dosi:**

- El tractament s'ha d'iniciar amb dosis baixes (0,125 mg/dia en dones i 0,25 mg/dia en homes). Abans de l'inici cal fer una analítica de la funció renal i del potassi. S'han d'ajustar les dosis segons l'edat i la funció renal (podeu consultar les dosis mínimes d'inici a la taula 14). No són necessàries dosis de càrrega ni períodes de descans.
- En cas de tractament concomitant amb un betablocador i de bradicàrdia excessiva, s'ha de disminuir o suspendre la digoxina, ja que és prioritari arribar a la dosi diana de betablocador.
- En dones amb IC sistòlica i ritme sinusal s'ha d'evitar si és possible (cal utilitzar-lo només si persisteixen simptomàtiques després d'IECA, betablocadors i espironolactona) i sempre en dosis baixes (0,125 mg/dia).
- Pot utilitzar-se, si malgrat que el tractament és correcte amb IECA, BB i diürètics, persisteixen els símptomes.

Monitoratge:

- Nivells plasmàtics al cap d'un mes de l'inici del tractament per aconseguir nivells entre 0,5 ng - 0,8 ng/mil·lilitre.
- No està recomanada la realització de controls rutinaris de digoxina, llevat de sospita de toxicitat o incompliment, insuficiència renal o administració de fàrmacs que interaccionin amb digoxina.

Actitud davant els efectes adversos de la digoxina:

- Solen aparèixer per sobre de nivells plasmàtics de digoxina més elevats de 2 ng/mil·lilitre; però poden manifestar-se en nivells més baixos, sobretot si coexisteixen amb hipopotassèmia, hipomagnesèmia o hipotiroïdisme.
- Les manifestacions d'intoxicació poden ser cardíaques (arítmies, bradicàrdia excessiva i blocatge del node AV) i extracardíaques (gastrointestinals, neurològiques i visuals). La hipopotassèmia, la hipomagnesèmia, l'hipotiroïdisme i els fàrmacs que augmenten els seus nivells plasmàtics (antiarítmics, verapamil, espironolactona, omeprazol, eritromicina) poden augmentar la seva toxicitat. Si hi ha sospita d'intoxicació, el pacient es pot derivar a urgències.

3.5.7 Hidralazina i nitrats

Diversos assaigs clínics han mostrat un augment de la supervivència en pacients amb IC tractats amb aquests fàrmacs. La disminució de la mortalitat ha estat, no obstant això, menor que amb IECA.^{88,89} **A**

Als pacients que tinguin contraindicats els IECA i els ARA II, se'ls ha de pautar tractament concomitant de nitrats i hidralazina. **A**

A l'annex 12 (taula 12.7) es mostren les dosis inicials i les dosis diana d'aquests fàrmacs que han demostrat ser efectives en els diferents assaigs clínics que s'han dut a terme. També s'hi descriuen els efectes adversos i les contraindicacions.

Procediment recomanat per iniciar el tractament amb nitrats i hidralazina.

Hidralazina (cal començar amb la dosi mínima; annex 12, taula 12.7)
Dinitrat d'isosorbida (cal començar amb dosi mínima; annex 12, taula 12.7)

3.6 Tractament de la insuficiència cardíaca diastòlica (amb funció sistòlica preservada)

Les mesures no farmacològiques, així com els tractaments etiològics, són superposables a IC sistòlica i IC diastòlica (amb la funció sistòlica preservada).

A diferència de la IC sistòlica, existeix escassa evidència científica sobre el tractament farmacològic de la IC amb la funció sistòlica preservada.

L'estudi CHARM⁹⁰ no va demostrar l'augment de la supervivència amb el candesartan vs. placebo, si bé va demostrar una lleugera disminució significativa dels ingressos. **A**

En l'estudi SENIORS⁷⁶ recentment publicat (nebivolol vs. placebo), es va demostrar una reducció de l'objectiu combinat (reducció de la mortalitat i dels ingressos) en pacients més grans de 70 anys, tant en el subgrup de disfunció sistòlica com en el de diastòlica. **A**

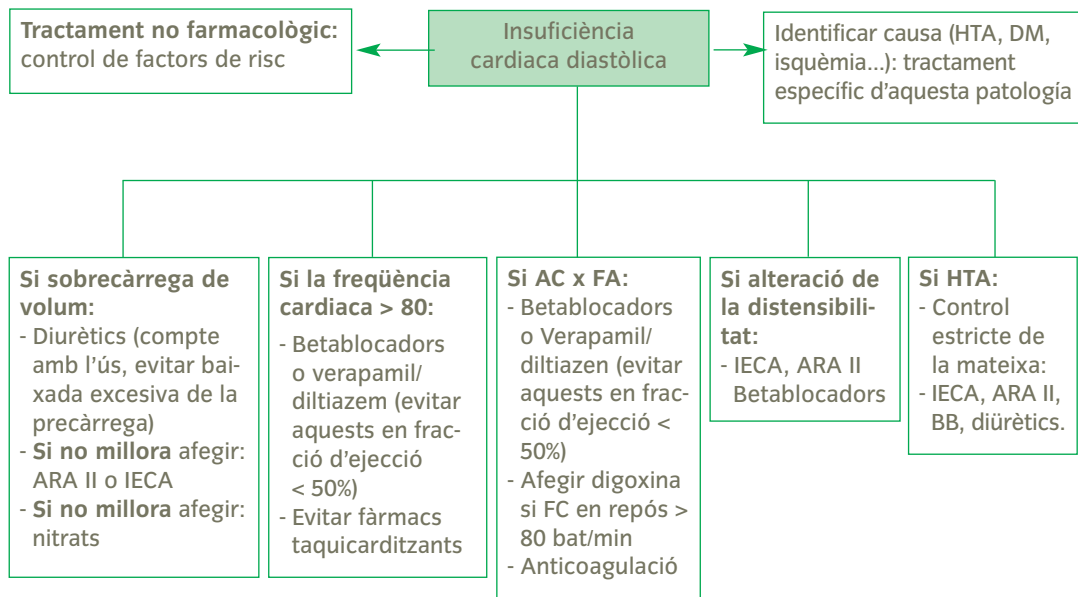
Mentre no hi hagi més dades procedents d'assaigs clínics aleatoritzats, el tractament de la IC diastòlica o amb funció sistòlica preservada és purament simptomàtic i etiològic.

Objectius **D**: 6,9¹

- **Identificar i tractar la causa d'IC amb funció sistòlica preservada** (cardiopatia isquèmica, HTA, miocardiopatia hipertròfica, restrictiva, etc.).
- **Reducció dels símptomes**, s'ha de disminuir la pressió d'ompliment sense reduir en excés la despesa cardíaca:
 - Diürètics, IECA i ARA II (no s'ha de reduir gaire la precàrrega i cal evitar la hipotensió).
- **Control de freqüència cardíaca entre 60-80 batecs/min** (el fet d'allargar el temps de diàstole millora l'ompliment) i **manteniment del ritme sinusal** (la contracció auricular suposa el 20 % de l'ompliment):
 - Betablocadors, antagonistes del calci no hidropiridínics (diltiazem, verapamil). **No s'han d'utilitzar mai junts betablocadors i aquests antagonistes del calci no hidropiridínics.**
 - Cal evitar l'ús de digitàlics llevat que s'estimi necessari en el control de la freqüència en AC x FA, si bé per això és preferible l'ús de betablocadors.
- **Millora de la funció diastòlica** (relaxació, distensibilitat, regressió HVE):
 - Betablocadors, IECA, ARA II, antagonistes del calci (verapamil, diltiazem). **No s'han utilitzar mai junts betablocadors i antagonistes del calci no hidropiridínics.**

Mentre s'esperen nous resultats provinents d'assaigs clínics en curs, la combinació de diürètics, antihipertensius bradicardizants (betablocadors-nebivololol en persones més grans de 70 anys) i antagonistes de l'angiotensina, sembla ser la millor estratègia farmacològica en aquests pacients, al costat de la identificació i el correcte tractament dels processos causals (isquèmia miocardiàica i hipertensió arterial) més freqüents. A la figura 4 es resumeix el maneig pràctic de la IC diastòlica en atenció primària.

Figura 4. Maneig de la insuficiència cardíaca diastòlica en l'atenció primària



NO S'HAN D'UTILITZAR MAI JUNTS BETABLOCADORS I VERAPAMIL/DILTIAZEM

Taula 21. Dosis inicials i dosi diana per als fàrmacs utilitzats per tractar la IC diastòlica (s'han seleccionat aquells principis actius a la taula 14 dels quals es disposa de més evidència i experiència d'ús en atenció primària per a aquesta patologia)

Principi actiu	Dosi inicial	Dosi màxima diària o de manteniment
DIÜRÈTICS:		
• Diürètics de nansa:		
- Furosemida	20 mg - 40 mg/dia	120 mg/dia
- Torasemida	5 mg - 10 mg/dia	30 mg/dia
• Diürètics Trazídics:		
- Hidroclorotiazida	12,5 mg/dia	50 mg/dia
- Clortalidona	12,5 mg/dia	50 mg/dia
INHIBIDORS DE L'ENZIM CONVERSOR DE L'ANGIOTENSINA (IECA):		
- Enalapril	2,5 mg/12 h	10 mg - 20 mg/12 h
- Lisinopril	2,5 - 5 mg/24 h	20 mg - 40 mg/24 h
- Ramipril	2,5 mg/24 h	5 mg - 10 mg/24 h
BLOCADORS BETA ADRENÈRGICS:		
- Bisoprolol	2,5 mg/dia	10 mg/dia
- Carvedilol	3,125 mg/12 h	25 mg/12 h
- Nebivolol (elecció en pacients > 70 anys)	1,25 mg/dia	10 mg/dia
ANTAGONISTES DEL CALCI		
- Diltiazem	120 mg/dia	360 mg/dia
- Verapamil	120 mg/dia	360 mg/dia
ANTAGONISTES DELS INHIBIDORS DE L'ANGIOTENSINA:		
- Candesartan	4 mg/dia	32 mg/dia
- Losartan	25 mg/dia	100 mg/dia
- Valsartan	20 mg/12h	160 mg/12 h
NITRATS:		
- Mononitrat d'isosorbida	30 mg/dia	90 mg/dia
- Dinitrat d'isosorbida	60 mg/dia	180 mg/dia

* No s'haurien d'utilitzar dosis superiors a la dosi màxima, dosi diana o dosi de manteniment.

3.7 Tractament etiològic

Sempre que sigui possible s'ha de fer tractament etiològic. Hi ha dos grups de pacients que es beneficien especialment del tractament etiològic: els afectats per malaltia valvular i els afectats per IC secundària per cardiopatia isquèmica (han de ser derivats al cardiòleg per valorar les mesures intervencionistes).

■ IC causada per malaltia valvular

- Els pacients amb malaltia valvular i IC han de ser derivats a l'especialista per a la seva valoració i seguiment.⁹²
- Els IECA no han de ser iniciats en pacients amb sospita d'estenosi aòrtica severa fins a valoració de l'especialista.
- No s'ha de pautar digoxina davant de sospita de miocardiopatia hipertròfica obstructiva.

■ IC deguda a cardiopatia isquèmica

- Els pacients amb IC secundària per cardiopatia isquèmica han de ser derivats a l'especialista per a la valoració de mesures intervencionistes i per fer-ne un seguiment.
- Els antagonistes del calci bradicarditzants (verapamil i diltizem) han de ser evitats en fraccions d'ejecció < 50 %.^{93, 94}
- Els betablocadors, en les dosis màximes tolerades, suposen la teràpia farmacològica fonamental en aquests pacients.^{53, 54, 95} **A**
- L'aspirina (75-150 mg/dia) hauria de ser prescrita en els pacients amb combinació d'IC i cardiopatia isquèmica.^{96, 97} **A**
- Els nitrats poden usar-se com a teràpia antianginosa en pacients amb IC.
- En cas de persistència d'angina pot utilitzar-se amb seguretat amlodipina o felodipina.⁹⁸ **A**
- La revascularització està indicada fonamentalment en pacients amb IC i angina o equivalents anginosos; també poden beneficiar-se de la revascularització els pacients sense angina amb grans àrees de miocardi "hivernat".⁹⁹ **B**

3.8 Altres tractaments concomitants

Amiodarona

- La seva prescripció ha de ser consultada a l'especialista.
- És d'elecció en les arítmies ventriculars sostingudes i simptomàtiques: per la disminució de morts sobtades.¹⁰⁰⁻¹⁰¹ **A**
- És utilitzada també per a cardioversió farmacològica de l'AC X FA i perquè augmenta l'efectivitat de la cardioversió elèctrica.
- No existeix evidència per al seu ús profilàctic en arítmies ventriculars no sostingudes o asimptomàtiques.¹⁰⁰⁻¹⁰¹
- Cal una revisió cada sis mesos dels seus efectes secundaris i de la funció tiroïdal.

Antagonistes del calci

- L'amlodipina pot ser utilitzada amb seguretat, si és necessària (p. ex. en el control d'HTA, en l'angina), en pacients amb IC sistòlica, si bé no exerceix cap benefici directe sobre la morbimortalitat de la IC.^{93,98} **A**
- Els antagonistes del calci inotròpics negatius (diltiazem i verapamil) s'han d'evitar en pacients amb IC sistòlica i en FE < 50 %.⁹³

Anticoagulants

- L'anticoagulació està indicada en pacients amb IC i AC x FA.¹⁰² **A**
- La indicació d'anticoagulació en pacients amb trombes ventriculars o fracció d'ejecció < del 20 % és més controvertida. **C**

Antiagregació

- L'àcid acetilsalicílic en dosis baixes (75 mg - 150 mg/dia) hauria de ser prescrit en pacients amb combinació d'IC i malaltia arterial coronària.¹⁰³ **A**

3.9 Tractament de les reaguditzacions

■ Reforç de mesures no farmacològiques

- Restricció de la sal a menys de 2 g/dia.
- Restricció de líquids a menys d'1 l/dia, sobretot si hi ha tendència a hiponatrèmia.
- Control diari del pes.
- Repòs durant la reagudització (si dura més de tres dies, tractament amb heparina de baix pes molecular).
- Cal descartar i tractar els possibles factors desencadenants.

■ Intensificació del tractament farmacològic

- S'ha de comprovar que el pacient pren el tractament òptim per a la seva classe funcional.
- No s'ha d'iniciar tractament betabloquedor durant una descompensació aguda; si està prescrit, s'ha d'intentar no retirar-lo si no és totalment necessari (per l'efecte rebot) i, si és necessari, pot reduir-se la dosi a la meitat.
- Cal augmentar la dosi de diürètics de nansa escalonadament.
- Si no respon, es pot pautar un diürètic cada 12 hores.
- Si no respon a la dosi màxima del diürètic de nansa, cal afegir-hi tiazides (en aquest cas, cal fer un control hidroelectrolític per la possibilitat d'alteracions més freqüents).
- En cas de pas a classe funcional NYHA III, cal afegir-hi espirolactona.

■ Si persisteixen els símptomes, cal fer una derivació hospitalària per a teràpia intravenosa.

3.10 Tractament del malalt en fase terminal

En fase terminal s'ha de mantenir el tractament propi de la IC, i se n'ha d'afegir un altre com a tractament pal·liatiu.⁴¹

- **Morfina.** En dosi de 5 mg - 10 mg/4 h, via subcutània, o morfina oral d'alliberament ràpid en dosi de 10 mg - 20 mg/4 h. S'han d'augmentar les esmentades dosis fins a obtenir la resposta desitjada i, una vegada assolida, podem pautar morfina d'alliberament retardat. La morfina és un fàrmac molt útil en aquesta situació, pel seu efecte vasodilatador i perquè actua com a reductor de l'ansietat i del treball respiratori.
- **Diazepam.** Cal començar amb 5 mg - 10 mg/8 h - 12 h, segons la resposta del pacient. El diazepam disminueix el grau d'ansietat i millora, en certa mesura, la dispnea.
- **Oxigenoteràpia.** El seu benefici es deu a un efecte fonamentalment psicològic o placebo. No existeix evidència sobre la seva efectivitat.

3.11 Teràpies especialitzades

Malgrat no ser l'objectiu d'aquesta Guia, ja que són procediments reservats a l'atenció especialitzada, es descriuen sintèticament les seves indicacions a l'annex 13.

4 Situacions especials

La comorbiditat associada en pacients ingressats per IC és molt freqüent. Estudis en el nostre medi han demostrat que els pacients amb IC pateixen concomitantment altres patologies com ara: el 38,4 %, diabetis *mellitus*; el 30,6 %, MPOC; el 15,7 %, obesitat; el 14,5 %, patologia de l'SNC; el 9,1 %, IRC; el 10 %, anèmia, i el 40,6 %, altres patologies.¹⁰⁴

4.1 Edat

- En principi, el maneig dels pacients més grans de 70 anys en la IC ha de ser el mateix que el dels més joves, si bé la tolerància i l'adhesió al tractament pot ser menor i els efectes secundaris més nombrosos; pel que fa al monitoratge, ha de ser més freqüent.
- La IC diastòlica (amb la funció sistòlica preservada) és la forma més freqüent en els pacients més grans de 70 anys.¹⁰⁵ En aquests pacients, la IC és més freqüent en dones.
- La IC pot presentar-se amb simptomatologia atípica (debilitat, insomni, ansietat, confusió, síncope) i una major comorbiditat que pot complicar el diagnòstic diferencial.
- Existeixen escassos assaigs clínics en pacients més grans de 70 anys, en què s'ha demostrat bona tolerància al tractament amb IECA i betabloCADadors.¹⁰⁶ **B**
- L'estudi SENIORS ha demostrat la disminució de l'objectiu combinat morbiditat i mortalitat, en pacients més grans de 70 anys tractats amb nebigolol (tant en IC sistòlica com en IC diastòlica).⁷⁸ **A**

4.2 Malaltia pulmonar obstructiva crònica i asma

- Aproximadament el 20 % dels pacients amb IC pateixen MPOC concomitant i un percentatge similar de pacients amb MPOC poden presentar IC infradiagnosticada.
- L'MPOC pot contribuir a l'empitjorament de la malaltia.
- S'ha d'evitar l'aportació abundant de líquids que pot ser útil en l'MPOC, però no en la IC.
- S'ha demostrat la seguretat dels betabloCADadors cardioselectius (bisoprolol) i del carvediolol en MPOC, si bé el seu ús ha d'evitar-se en casos severos o en reactivitat bronquial, i en casos d'asma moderats, severos o que necessitin l'ús freqüent de betaadrenèrgics.⁹⁵

4.3 Diabetis *mellitus*

- En l'estudi Framingham es va demostrar que en els pacients més grans de 65 anys, el risc de patir IC en pacients diabètics està multiplicat per quatre en homes i per vuit en dones.¹²
- Quant al seu tractament, malgrat que l'Agència Espanyola del Medicament hi considera contraindicada la metformina en la IC, podria utilitzar-se, excepte en situacions de baixa despesa i hipoperfusió, que poden comportar el risc d'una acidosi làctica. **B**
- Existeix un recent estudi observacional amb 16.417 pacients, que mostra que la metformina no està associada a més mortalitat i que, fins i tot, observa disminució de readmissions.¹⁰⁷

- Les glitazones, en principi, han d'evitar-se en el pacient amb IC. Han estat motiu d'un document de consens de l'*American Heart Association* i l'*American Diabetes Association*, que recomana precaució en NYHA I-II amb vigilància d'augment de pes i contraindicació absoluta en NYHA III-IV.¹⁰⁸

4.4 Insuficiència renal

- La insuficiència renal és un marcador independent de mal pronòstic. La coexistència d'insuficiència renal i IC requereix un maneig més complex del que cada entitat necessitava separatament. La literatura científica ha estudiat aquesta coexistència, que ha anomenat malaltia cardiorenal.¹⁰⁹
- Per valorar la filtració glomerular, pot ser útil l'estimació mitjançant l'equació de l'estudi *Modification Diet In Renal Disease (MDRD)*,¹¹⁰ que s'ha d'aplicar quan el pacient està estabilitzat.
- En aquests pacients, s'han de descartar sempre l'anèmia i la hipertensió arterial com a causes desencadenants d'IC.
- Entre els fàrmacs utilitzats en la IC, els fàrmacs següents no són eliminats per via renal i poden ser utilitzats sense ajust de dosi: amiodarona, nitrat d'isosorbida, carvedilol, metoprolol i furosemida.
- S'aconsella iniciar la digoxina amb dosis baixes; si és necessari, cal anar ajustant les dosis segons l'aclariment de creatinina.
- Quant a la terapèutica amb IECA, es pot iniciar amb dosis mínimes. En atenció primària no és recomanable iniciar la teràpia amb valors de creatinina més grans de 2,5 mg/decilitre, sense prèvia consulta a l'atenció especialitzada. El control hidroelectrolític en cas d'IRC ha de ser més freqüent de l'habitual.

4.5 Anèmia

- La prevalença de l'anèmia en la insuficiència cardíaca és molt variable i pot oscil·lar entre el 4 % i el 55 %, segons les sèries. Aquesta variabilitat es deu, en part, als diversos criteris utilitzats per al seu diagnòstic i a les diferències en les poblacions estudiades.¹¹¹
- Quant a la significació de l'anèmia, a l'inici de la malaltia és poc probable que tingui implicacions pronòstiques importants, però a mesura que la insuficiència cardíaca progressa, s'associa a una morbiditat més alta, encara que no queda clar si és causada per l'anèmia o si aquesta és un marcador de més severitat i comorbiditat, en general.
- D'altra banda, l'anèmia, en reduir la capacitat de transportar oxigen, pot contribuir a l'empijorament dels símptomes i la capacitat d'esforç.
- **El fet que la correcció de l'anèmia pugui propiciar noves vies de tractament és encara motiu de controvèrsia.** La xifra d'Hb s'ha de valorar quan els pacients estan compensats. En la pràctica clínica, el pacient es transfon, habitualment, a partir d'Hb < 8 g/l o si hi ha simptomatologia de descompensació.¹¹²

- Alguns assaigs clínics amb un nombre de pacients molt reduït han demostrat millora de la qualitat de vida i disminució dels reingressos després de l'administració d'eritropoetina.^{113, 114} Hi ha actualment estudis en curs, però de moment les indicacions serien les actualment acceptades per a la insuficiència renal.

4.6 Fibril·lació auricular

- La IC i l'AC x FA estan estretament relacionades.
- L'AC x FA és habitual en la IC i pot precipitar-la o exacerbar-la. La prevalença està associada amb el grau de disfunció, que és del voltant del 10 % en pacients amb CF I-II (NYHA), fins a aproximadament el 50 % en pacients amb CF IV.¹¹⁵
- La IC és el factor de risc més important per al desenvolupament d'AC x FA, amb un increment del risc del 4,5 en homes i del 5,9 en dones.
- **Si el pacient compleix criteris de reversió al ritme sinusal, s'ha de derivar a urgències o al cardiòleg.**
- **Si el pacient compleix criteris de manteniment del ritme:**
 - L'objectiu és una freqüència en repòs ≤ 80 pm i d'un màxim en exercici ≤ 110 pm.¹¹⁶
 - Els betabloCADadors constitueixen l'eix principal per al control farmacològic adequat de la freqüència. Cal tenir la precaució de dosificar-los gradualment i d'iniciar el tractament si el pacient no presenta signes de sobrecàrrega.
 - Tots els pacients amb AC x FA i IC han de prendre anticoagulants, llevat de contraindicació.¹⁰²

4.6.1 Actitud terapèutica: (figura 5)

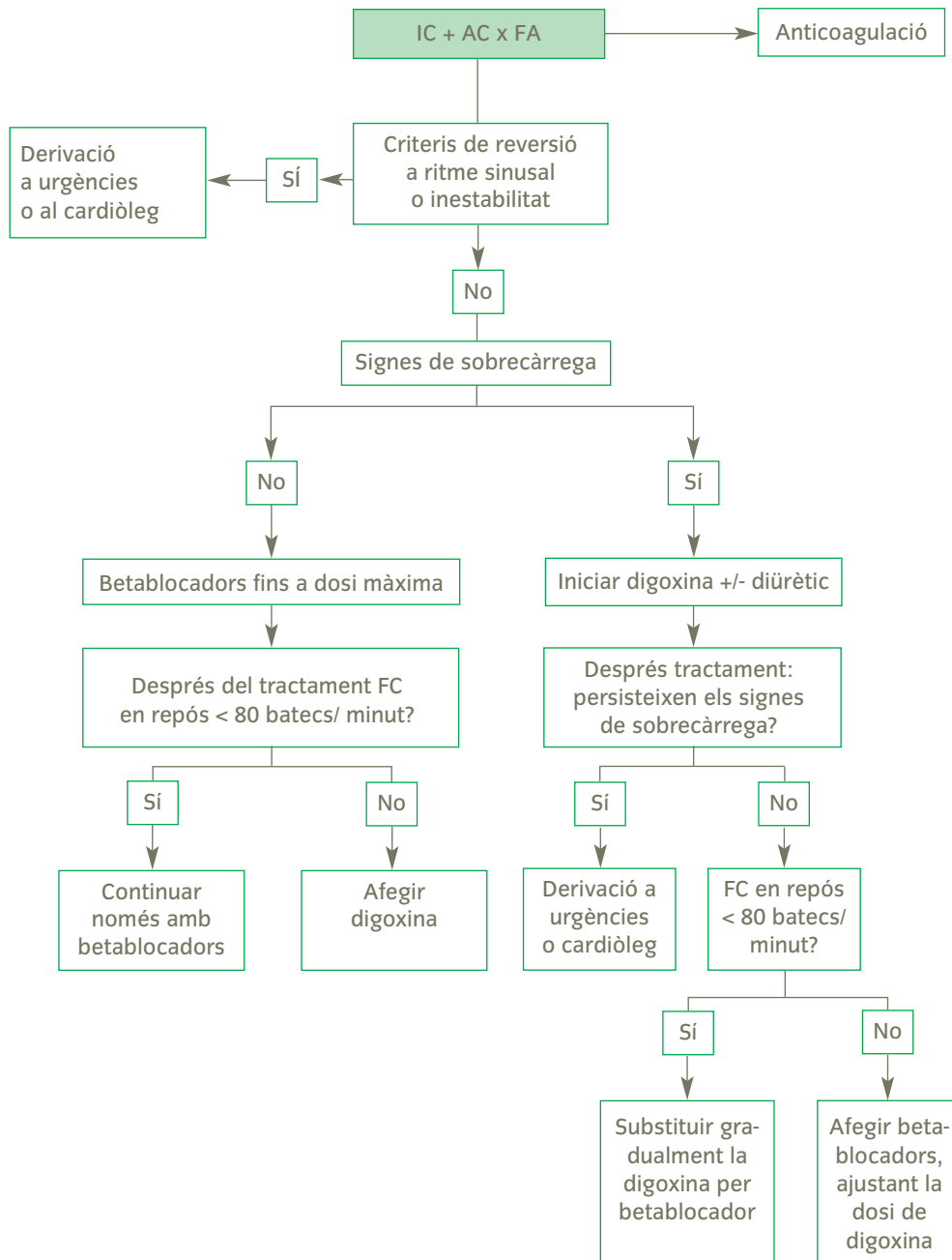
Pacients no tractats prèviament, sense signes de sobrecàrrega: Dosificació de betabloCADadors. Si en la dosi màxima no s'obté un control adequat de l'FC, s'hi ha d'afegir digoxina.

Pacients no tractats prèviament, amb signes de sobrecàrrega: S'ha d'iniciar el tractament amb digoxina, amb o sense diürètics.

Una vegada el pacient estigui estable (sense signes de sobrecàrrega):

- Si l'FC és < 80 batecs/minut, s'ha de suspendre o substituir la digoxina gradualment per betabloCADadors.
- Si l'FC és > 80 batecs/minut, s'han d'afegir betabloCADadors a la digoxina (cal ajustar la dosi d'aquesta i suspendre-la si és necessari).
- Els nivells de digoxina s'han de mantenir entre 0,5 ng - 0,8 ng/mil·lilitre.
 - La utilització de blocadors dels canals del calci en aquests pacients és complicada a causa de les reaccions adverses freqüents, encara que en el cas de sospita de miocardiopatia induïda per taquicàrdia la seva utilització és adequada.¹¹⁶
 - En cas que l'associació de digoxina més betabloCADadors no sigui efectiva per mantenir el ritme, cal derivar el pacient al nivell especialitzat per a la instauració d'altres tractaments com ara l'amiodarona, l'ablació del node auriculoventricular o la implantació d'un marcapassos permanent, que podria beneficiar els pacients amb simptomatologia intractable o baix control de la freqüència cardíaca, malgrat el tractament farmacològic.¹¹⁶

Figura 5: Maneig terapèutic de l'AC x FA en el pacient amb IC



4.7 Altres arítmies

És essencial reconèixer els factors precipitants: alteracions hidroelectrolítiques (hipokalèmia, hipomagnesèmia), interaccions medicamentoses, isquèmia, intoxicació digitàlica, malalties concomitants (hipertiroidisme, malalties respiratòries).

L'ús de fàrmacs (d'amiodarona, fonamentalment) sol estar justificat en pacients amb arítmies ventriculars sostingudes i simptomàtiques. L'ús d'amiodarona en extrasístoles ventriculars asimptomàtiques o arítmies ventriculars no sostingudes no està justificat.¹¹⁷

L'ús de desfibril·ladors automàtics implantables està justificat en pacients amb risc de mort sobtada.^{6,118}

4.8 Apnea del son

- Prop del 50 % dels pacients amb disfunció sistòlica poden patir problemes d'apnea o hipopnea.^{119,120}
- Pot relacionar-se amb més freqüència d'AC x FA, arítmies ventriculars i empitjorament de la funció ventricular.
- Les més freqüents són les apnees centrals (hipocàpnia i hiperventilació), més difícils de sospitar que les obstructives (hipercàpnia, roncs, freqüent associació amb obesitat).
- En el cas de les apnees centrals, > 30 apnees/hora és un factor pronòstic negatiu independent.
- Els dispositius de pressió positiva contínua, *continous positive airway pressure* (CPAP), tenen resultats favorables en més del 50 % de les apnees centrals (disminució de les apnees, menor nombre d'arítmies, millor saturació). S'ha de tenir en compte que són estudis amb un nombre limitat de pacients.^{119, 120}
- Es necessiten més estudis per valorar en quins pacients amb IC s'ha de dur a terme el cribratge d'apnea del son.

4.9 Embaràs i contracepció

- En dones en edat reproductiva amb IC s'hauria d'abordar el tema de l'embaràs i la contracepció. La IC incrementa molt el risc de morbimortalitat materna i neonatal, especialment en dones en estadis III-IV. A més, molts dels fàrmacs d'habitual prescripció en la IC estan contraindicats durant l'embaràs. En cas d'embaràs o desig d'embaràs, s'ha de recórrer a una atenció especialitzada entre el cardióleg i el ginecòleg.
- L'anticoncepció oral té un risc baix de causar trombosis perifèriques i hipertensió que s'ha de sospesar amb el risc d'embaràs. Igualment útil és l'ús del DIU, excepte en dones amb valvulopaties a causa del risc d'infecció (endocarditis) i/o sagnia relacionada amb el tractament anticoagulant.

5. Control i seguiment

El seguiment del pacient amb IC ha de ser multidisciplinari (hospitalari, per a especialistes extrahospitalaris i des d'atenció primària). S'ha demostrat que l'abordatge multidisciplinari millora la qualitat de vida i la satisfacció i disminueix el nombre d'ingressos.^{121, 122} **A**

És desitjable una interrelació entre els àmbits implicats en el seguiment. Es recomana que els malalts siguin valorats dins de la primera setmana posterior a l'alta domiciliària. **A**

L'autocura i la informació del pacient i de les persones que l'atenen juga un paper fonamental per detectar símptomes precoços de descompensació.

La periodicitat de les visites de seguiment depèn de l'estadi i de l'estabilitat del pacient. Poden necessitar-se, freqüentment, si hi ha canvis clínics o de tractament. En pacients estables s'han de fer, almenys trimestralment i de manera alternativa, controls de medicina/infermeria (taula 22).

Les visites de control han d'incloure:

- Avaluació de l'estat funcional (NYHA).
- Avaluació dels símptomes (dispnea, ortopnea, DPN, edemes, augment de pes, nictúria, etc.).
- Avaluació de l'estat circulatori, ingurgitació jugular, raneres crepitants cardíques, edemes perifèrics, hepatomegàlia, ascites, hipotensió ortostàtica (que pot indicar hipovolèmia, excés de medicació).
- Ritme del cor; en cas de dubte, ECG.
- Tensió arterial.
- No és necessari repetir rutinàriament proves d'imatge (RX, ecocardiograma), llevat que hi hagi un canvi simptomàtic important; no és necessari monitorar periòdicament la fracció d'ejecció.
- Revisió del compliment terapèutic no farmacològic i farmacològic, valoració d'efectes secundaris.
- Ajustament del tractament (diürètics en dosi mínima, cal valorar dosis d'IECA i betabloccadors en la dosi màxima tolerada).
- Analítica, almenys semestral amb creatinina, urea i electròlits, i amb una freqüència més elevada si hi ha símptomes o canvis de tractament.
- No es recomana el mesurament rutinari dels nivells de digoxina, llevat de sospita d'intoxicació o incompliment. Els nivells s'han de mesurar dins de les últimes dotze hores de la darrera dosi, tenint en compte que la toxicitat pot ocórrer fins i tot dins del mateix rang terapèutic.
- En les visites de seguiment al pacient, s'han de valorar els continguts relacionats amb l'autocura (taula 12 i annex 9).

- Atenció postingrés hospitalari: si és possible, el pacient ha de ser valorat pel seu equip d'atenció primària dins de la primera setmana posterior a un ingrés hospitalari. El 50 % dels malalts no compleixen el tractament al cap d'una setmana de l'alta i el 40 % presenten símptomes de descompensació, també al cap d'una setmana de l'alta. S'ha demostrat una disminució de la morbimortalitat als 6 mesos, i als 24 mesos si el pacient ha rebut continguts educatius sobre autocura en visites d'infermeria, dins la primera setmana després de l'alta.¹²³

5.1 Criteris de derivació

5.1.1 Valoració de derivació hospitalària (urgent)

- Manifestacions severes (aparició de dispnea de mínim esforç o de repòs, edema generalitzat, etc.).
- Pacients amb NYHA III/IV inicial, o descompensacions en aquests pacients.
- Pacients amb NYHA II descompensats, que empitjorin o que no millorin després d'ajustar el tractament oral (sense resposta, amb dosis màximes de diürètics).
- Malaltia greu concomitant:
 - Infecció respiratòria o d'una altra localització, que requereixi tractament hospitalari.
 - IAM o angina inestable.
 - AC x FA ràpida o arítmia descompensada.
 - Sospita de tromboembolisme pulmonar.
 - Síncope.
 - Insuficiència renal aguda (IRA).
- Sospita d'intoxicació digitàlica.

5.1.2 Valoració de derivació a cardiologia (no urgent)

- Aparició de la malaltia abans dels 60 anys.
- Sospita o confirmació d'etiologia isquèmica o valvular.
- Dubtes diagnòstics o terapèutics.
- Pacients amb NYHA > II (cal, almenys, una valoració del cardiòleg).
- Pacients amb NYHA II que no millorin després d'ajustar el tractament oral (figura 3).
- Revisions periòdiques del pacient estable, segons consens local (NYHA I/II: anual; NYHA III/IV: semestral).
- Progressió en pacients amb tractament adequat, sense factors precipitants.
- Més de tres visites trimestrals a urgències per IC.
- Més de tres ingressos anuals per IC.
- Candidats a trasplantament cardíac o a resincronització.
- Contraindicacions o intolerància a IECA, ARA II i BB, per valorar la introducció de tractament amb hidralazina-nitrats.
- Pacient que vulgui quedar-se embarassada, per a consell o control del tractament.
- Falta d'accessibilitat a proves complementàries.

Taula 22. Activitats i periodicitat que s'ha de dur a terme en atenció primària en el pacient amb IC

	En el moment	En la visita de seguiment de periodicitat trimestral del diagnòstic o menor, si és necessària
Control dels factors de risc		
· HTA	Si	Trimestral
· Diabetis <i>mellitus</i>	Si	Segons GPC de la diabetis
· Consell tabaquisme	Si	Anual
· Consell alcohol	Si	Anual
· Hiperlipèmia	Si	Segons GPC de la hiperlipèmia
Anamnesi	Si	Trimestral
· Dispnea		
· Ortopnea		
· DPN		
· Augment de pes		
· Nictúria		
Exploració	Si	Trimestral
· Taquicàrdia		
· Igurgitació jugular		
· Reflux H-Y		
· Tercer soroll		
· Raneres crepitants		
· Edemes		
· Hepatomegàlia		
· Hipotensió ortostàtica		
Analítica bàsica	Si	Semestral (o amb menor periodicitat; si hi ha símptomes, s'inicia o es canvia el tractament)
ECG	Si	Si hi ha símptomes o dubtes sobre el ritme
RX de tòrax	Si	Empitjorament amb signes de congestió esquerra. Seguiment de la descompensació
Ecocardiograma	Si	Deteriorament clínic sense causa objectivable
Pèptids natriurètics	Si està disponible	Seguiment del tractament i pronòstic? (en investigació)
Interrogatori sobre factors precipitants	Si	Trimestral i en descompensacions
Classe funcional (NYHA)	Si	Trimestral i en descompensacions
Pes	Si	Trimestral (autocontrol del pes, almenys tres vegades a la setmana)
Freqüència cardíaca	Si	Trimestral
Educació als pacients, autocura	Si	Trimestral
Compliment terapèutic	Si	Trimestral
Efectes secundaris	Si	Trimestral
Ajust de la dosi	Si	Segons el fàrmac i la dosi diana
Digoxinèmia	Al cap d'un mes de l'inici del tractament	Si hi ha sospita d'intoxicació o d'incompliment
Vacunació gripal		Dosi anual
Vacunació pneumocòccica		Dosi única (revacunació als cinc anys si la primera dosi és abans dels 65 anys)
Derivació al cardiòleg i a l'hospital	Segons els criteris de derivació	Segons els criteris de derivació

Bibliografia

1. Cleland JG, Cohen-Solal A, Aguilar JC, Dietz R, Eastaugh J, Follath F et al. Management of heart failure in primary care (the IMPROVEMENT of Heart Failure Programme): an international survey. *Lancet* 2002; 360 (9.346): 1.631-1.639.
2. Cleland JG, Swedberg K, Cohen-Solal A, Cosin-Aguilar J, Dietz R, Follath F et al. The Euro Heart Failure Survey of the EUROHEART survey programme. A survey on the quality of care among patients with heart failure in Europe. The Study Group on Diagnosis of the Working Group on Heart Failure of the European Society of Cardiology. The Medicines Evaluation Group Centre for Health Economics University of York. *Eur J Heart Fail* 2000; 2 (2): 123-132.
3. Navarro-López F, de Teresa E, López-Sendón JL, Castro-Beiras A. Guías de práctica clínica de la sociedad española de cardiología en insuficiencia cardíaca y shock cardiogénico. Informe del Grupo de Trabajo de Insuficiencia Cardíaca de la Sociedad Española de Cardiología. *Rev Esp Cardiol* 1999; 52 Suppl 2: 1-54.
4. Heart Failure Society of America. HFSA guidelines for the management of patients with heart failure due to left ventricular systolic dysfunction-pharmacological approaches1. *Congest Heart Fail* 2000; 6 (1): 11-39.
5. Swedberg K, Cleland J, Dargie H, Drexler H, Follath F, Komajda M et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of chronic heart failure: executive summary (update 2005): The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Chronic Heart Failure of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2005; 26 (11): 1.115-1.140.
6. Hunt SA. ACC/AHA 2005 guideline update for the diagnosis and management of chronic heart failure in the adult: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Update the 2001 Guidelines for the Evaluation and Management of Heart Failure). *J Am Coll Cardiol* 2005; 46 (6): e1-82.
7. Rodríguez-Artalejo F, Banegas Banegas JR, Guallar-Castillon P. Epidemiología de la insuficiencia cardíaca. *Rev Esp Cardiol* 2004; 57 (2): 163-170.
8. Ceia F, Fonseca C, Mota T, Morais H, Matias F, Costa C et al. Aetiology, comorbidity and drug therapy of chronic heart failure in the real world: the EPICA substudy. *Eur J Heart Fail* 2004; 6 (6): 801-806.
9. Anguita Sánchez M. 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 (12): 1.159-1.169.
10. Cortina A, Reguero J, Segovia E, Rodríguez Lambert JL, Cortina R, Arias JC et al. Prevalence of heart failure in Asturias (a region in the north of Spain). *Am J Cardiol* 2001; 87 (12): 1.417-1.419.
11. Boix R, Cañellas J, Almazán J, Cerrato E, Meseguer CM, Medrano M. Mortalidad cardiovascular en España. Año 2000. *Boletín Epidemiológico Semanal* 2003; 11: 241-252.

12. Ho KK, Pinsky JL, Kannel WB, Levy D. The epidemiology of heart failure: the Framingham Study. *J Am Coll Cardiol* 1993; 22 (4 Suppl A): 6A-13A.
13. Rodriguez-Artalejo F, Guallar-Castillon P, Banegas B, Jr, del Rey CJ. Trends in hospitalization and mortality for heart failure in Spain, 1980-1993. *Eur Heart J* 1997; 18 (11): 1.771-1.779.
14. Fonseca C, Oliveira AG, Mota T, Matias F, Morais H, Costa C et al. Evaluation of the performance and concordance of clinical questionnaires for the diagnosis of heart failure in primary care. *Eur J Heart Fail* 2004; 6 (6): 813-2.
15. Fonseca C, Morais H, Mota T, Matias F, Costa C, Gouveia-Oliveira A et al. The diagnosis of heart failure in primary care: value of symptoms and signs. *Eur J Heart Fail* 2004; 6 (6):795-2.
16. Hunt SA, Baker DW, Chin MH, Cinquegrani MP, Feldmanmd AM, Francis GS et al. ACC/AHA Guidelines for the Evaluation and Management of Chronic Heart Failure in the Adult: Executive Summary A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Revise the 1995 Guidelines for the Evaluation and Management of Heart Failure): Developed in Collaboration With the International Society for Heart and Lung Transplantation; Endorsed by the Heart Failure Society of America. *Circulation* 2001; 104 (24): 2.996-3.007.
17. Ceia F, Fonseca C, Mota T, Morais H, Matias F, de Sousa A et al. Prevalence of chronic heart failure in Southwestern Europe: the EPICA study. *Eur J Heart Fail* 2002; 4 (4): 531-539.
18. Segovia Cubero J, Alonso-Pulpón Rivera L, Pereira Moral R, Silva Melchor L. Etiología y evaluación diagnóstica en la insuficiencia cardíaca. *Rev Esp Cardiol* 2004; 57 (3): 250-259.
19. Davie AP, Francis CM, Caruana L, Sutherland GR, McMurray JJ. Assessing diagnosis in heart failure: which features are any use? *QJM* 1997; 90 (5): 335-339.
20. Struthers AD. The diagnosis of heart failure. *Heart* 2000; 84 (3): 334-338.
21. Fonseca C, Mota T, Morais H, Matias F, Costa C, Oliveira AG et al. The value of the electrocardiogram and chest X-ray for confirming or refuting a suspected diagnosis of heart failure in the community. *Eur J Heart Fail* 2004; 6 (6): 807-812.
22. Khunti K. Systematic review of open access echocardiography for primary care. *Eur J Heart Fail* 2004; 6 (1): 79-83.
23. Davie AP, Francis CM, Love MP, Caruana L, Starkey IR, Shaw TR et al. Value of the electrocardiogram in identifying heart failure due to left ventricular systolic dysfunction. *BMJ* 1996; 312 (7.025): 222.
24. Maisel AS, Koon J, Krishnaswamy P, Kazanegra R, Clopton P, Gardetto N et al. Utility of B-natriuretic peptide as a rapid, point-of-care test for screening patients undergoing echocardiography to determine left ventricular dysfunction. *Am Heart J* 2001; 141 (3): 367-374.
25. Doust JA, Glasziou PP, Pietrzak E, Dobson AJ. A systematic review of the diagnostic accuracy of natriuretic peptides for heart failure. *Arch Intern Med* 2004; 164 (18): 1.978-1.984.
26. Lubien E, DeMaria A, Krishnaswamy P, Clopton P, Koon J, Kazanegra R et al. Utility of B-natriuretic peptide in detecting diastolic dysfunction: comparison with Doppler velocity recordings. *Circulation* 2002; 105 (5): 595-601.
27. Zaphiriou A, Robb S, Murray-Thomas T, Mendez G, Fox K, McDonagh T et al. The diagnostic accuracy of plasma BNP and NTproBNP in patients referred from primary care with suspected heart failure: results of the UK natriuretic peptide study. *Eur J Heart Fail* 2005; 7 (4): 537-541.

28. Maisel A, Mehra MR. Understanding B-type natriuretic peptide and its role in diagnosing and monitoring congestive heart failure. *Clin Cornerstone* 2005; 7 Suppl 1:S7-17.
29. Elesber AA, Redfield MM. Approach to patients with heart failure and normal ejection fraction. *Mayo Clin Proc* 2001; 76 (10): 1.047-1.052.
30. Zile MR, Gaasch WH, Carroll JD, Feldman MD, Aurigemma GP, Schaer GL et al. Heart failure with a normal ejection fraction: is measurement of diastolic function necessary to make the diagnosis of diastolic heart failure? *Circulation* 2001; 104 (7): 779-782.
31. Ommen SR, Nishimura RA. A clinical approach to the assessment of left ventricular diastolic function by Doppler echocardiography: update 2003. *Heart* 2003; 89 Suppl 3: iii18-iii23.
32. Flather MD, Yusuf S, Kober L, Pfeffer M, Hall A, Murray G et al. Long-term ACE-inhibitor therapy in patients with heart failure or left-ventricular dysfunction: a systematic overview of data from individual patients. ACE-Inhibitor Myocardial Infarction Collaborative Group. *Lancet* 2000; 355 (9.215):1.575-1.581.
33. Yamada H, Goh PP, Sun JP, Odabashian J, Garcia MJ, Thomas JD et al. Prevalence of left ventricular diastolic dysfunction by Doppler echocardiography: clinical application of the Canadian consensus guidelines. *J Am Soc Echocardiogr* 2002; 15 (10 Pt 2): 1.238-1.244.
34. Varela-Roman A, Grigorian L, Barge E, Bassante P, de la Pena MG, Gonzalez-Juanatey JR. Heart failure in patients with preserved and deteriorated left ventricular ejection fraction. *Heart* 2005; 91 (4): 489-494.
35. Bennett JA, Riegel B, Bittner V, Nichols J. Validity and reliability of the NYHA classes for measuring research outcomes in patients with cardiac disease. *Heart Lung* 2002; 31 (4): 262-270.
36. Jordan AJ, Garcia M, Monmeneu JV, Reyes F, Climent V, Garcia dB. [Assessment of three activity questionnaires in patients with heart failure]. *Rev Esp Cardiol* 2003; 56 (1): 100-103.
37. Goldman L, Hashimoto B, Cook EF, Loscalzo A. Comparative reproducibility and validity of systems for assessing cardiovascular functional class: advantages of a new specific activity scale. *Circulation* 1981; 64 (6): 1.227-1.234.
38. Brophy JM, Dagenais GR, McSherry F, Williford W, Yusuf S. A multivariate model for predicting mortality in patients with heart failure and systolic dysfunction. *Am J Med* 2004; 116 (5): 300-304.
39. Soriano Palacios N, Brotons Cuixart C, Permanyer Miralda G, Moral Peláez I, Alegre Valls I, Martí Montesa J. La atención médica de los pacientes con insuficiencia cardíaca: características clínicas, determinantes del pronóstico y seguimiento en la atención primaria. *Aten Primaria* 2002; 29 (9): 531-539.
40. Troughton RW, Frampton CM, Yandle TG, Espiner EA, Nicholls MG, Richards AM. Treatment of heart failure guided by plasma aminoterminal brain natriuretic peptide (N-BNP) concentrations. *Lancet* 2000; 355 (9.210): 1.126-1.130.
41. Formiga F, Chivite D, Pujol R. Improving the management of terminal heart failure patients. *Am J Med* 2005; 118 (12): 1.446-1.447.
42. Levy D, Kenchaiah S, Larson MG, Benjamin EJ, Kupka MJ, Ho KK et al. Long-term trends in the incidence of and survival with heart failure. *N Engl J Med* 2002; 347 (18): 1.397-1.402.

43. Pearson TA, Blair SN, Daniels SR, Eckel RH, Fair JM, Fortmann SP et al. AHA Guidelines for Primary Prevention of Cardiovascular Disease and Stroke: 2002 Update: Consensus Panel Guide to Comprehensive Risk Reduction for Adult Patients Without Coronary or Other Atherosclerotic Vascular Diseases. American Heart Association Science Advisory and Coordinating Committee. *Circulation* 2002; 106 (3): 388-391.
44. Iribarren C, Karter AJ, Go AS, Ferrara A, Liu JY, Sidney S et al. Glycemic control and heart failure among adult patients with diabetes. *Circulation* 2001; 103 (22):2668-2673.
45. Androne AS, Katz SD, Lund L, LaManca J, Hudaihed A, Hryniewicz K et al. Hemodilution is common in patients with advanced heart failure. *Circulation* 2003; 107 (2): 226-229.
46. Kostis JB, Wilson AC, Shindler DM, Cosgrove NM, Lacy CR. Non-drug therapy for hypertension: do effects on weight and sodium intake persist after discontinuation of intervention? *Am J Med* 2000; 109 (9): 734-736.
47. Yusuf S, Sleight P, Pogue J, Bosch J, Davies R, Dagenais G. Effects of an angiotensin-converting-enzyme inhibitor, ramipril, on cardiovascular events in high-risk patients. The Heart Outcomes Prevention Evaluation Study Investigators. *N Engl J Med* 2000; 342 (3): 145-153.
48. Effect of enalapril on mortality and the development of heart failure in asymptomatic patients with reduced left ventricular ejection fractions. The SOLVD Investigattors. *N Engl J Med* 1992; 327 (10): 685-691.
49. Jong P, Yusuf S, Rousseau MF, Ahn SA, Bangdiwala SI. Effect of enalapril on 12-year survival and life expectancy in patients with left ventricular systolic dysfunction: a follow-up study. *Lancet* 2003; 361 (9.372): 1.843-1.848.
50. Smith SC, Jr., Blair SN, Bonow RO, Brass LM, Cerqueira MD, Dracup K et al. AHA/ACC Guidelines for Preventing Heart Attack and Death in Patients With Atherosclerotic Cardiovascular Disease: 2001 update. A statement for healthcare professionals from the American Heart Association and the American College of Cardiology. *J Am Coll Cardiol* 2001; 38 (5): 1.581-1.583.
51. Fihn SD, Williams SV, Daley J, Gibbons RJ. Guidelines for the management of patients with chronic stable angina: treatment. *Ann Intern Med* 2001; 135 (8 Pt 1): 616-632.
52. Eagle KA, Guyton RA, Davidoff R, Edwards FH, Ewy GA, Gardner TJ et al. ACC/AHA 2004 guideline update for coronary artery bypass graft surgery: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1999 Guidelines for Coronary Artery Bypass Graft Surgery). *Circulation* 2004; 110 (14): e340-e437.
53. Gottlieb SS, McCarter RJ, Vogel RA. Effect of beta-blockade on mortality among high-risk and low-risk patients after myocardial infarction. *N Engl J Med* 1998; 339 (8): 489-497.
54. Freemantle N, Cleland J, Young P, Mason J, Harrison J. beta Blockade after myocardial infarction: systematic review and meta regression analysis. *BMJ* 1999; 318 (7.200): 1.730-1.737.
55. Gwady-Sridhar FH, Flintoft V, Lee DS, Lee H, Guyatt GH. A systematic review and meta-analysis of studies comparing readmission rates and mortality rates in patients with heart failure. *Arch Intern Med* 2004; 164 (21): 2.315-2.320.

56. Stewart S, Horowitz JD. Home-based intervention in congestive heart failure: long-term implications on readmission and survival. *Circulation* 2002; 105 (24): 2.861-2.866.
57. Richardson A, Bayliss J, Scriven AJ, Parameshwar J, Poole-Wilson PA, Sutton GC. Double-blind comparison of captopril alone against frusemide plus amiloride in mild heart failure. *Lancet* 1987; 2 (8.561): 709-711.
58. Bayliss J, Norell M, Canepa-Anson R, Sutton G, Poole-Wilson P. Untreated heart failure: clinical and neuroendocrine effects of introducing diuretics. *Br Heart J* 1987; 57 (1): 17-22.
59. Brater DC. Diuretic therapy. *N Engl J Med* 1998; 339 (6): 387-395.
60. Antònia Agustí Escasany MDDJMAdbDRCEDFJCREGByNML. Tratamiento médico de la insuficiencia cardíaca basado en la evidencia. *Rev Esp Cardiol* 2001; 54: 715-734.
61. Wilson JR, Reichek N, Dunkman WB, Goldberg S. Effect of diuresis on the performance of the failing left ventricle in man. *Am J Med* 1981; 70 (2): 234-239.
62. Walma EP, Hoes AW, van Dooren C, Prins A, van der DE. Withdrawal of long-term diuretic medication in elderly patients: a double blind randomised trial. *BMJ* 1997; 315 (7.106): 464-468.
63. Grinstead WC, Francis MJ, Marks GF, Tawa CB, Zoghbi WA, Young JB. Discontinuation of chronic diuretic therapy in stable congestive heart failure secondary to coronary artery disease or to idiopathic dilated cardiomyopathy. *Am J Cardiol* 1994; 73 (12): 881-886.
64. Oster JR, Epstein M, Smoller S. Combined therapy with thiazide-type and loop diuretic agents for resistant sodium retention. *Ann Intern Med* 1983; 99 (3): 405-406.
65. Garg R, Yusuf S. Overview of randomized trials of angiotensin-converting enzyme inhibitors on mortality and morbidity in patients with heart failure. Collaborative Group on ACE Inhibitor Trials. *JAMA* 1995; 273 (18): 1.450-1.456.
66. Rutherford JD, Pfeffer MA, Moye LA, Davis BR, Flaker GC, Kowey PR et al. Effects of captopril on ischemic events after myocardial infarction. Results of the Survival and Ventricular Enlargement trial. SAVE Investigators. *Circulation* 1994; 90 (4): 1.731-1.738.
67. Pfeffer MA, Braunwald E, Moye LA, Basta L, Brown EJ, Jr., Cuddy TE et al. Effect of captopril on mortality and morbidity in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction. Results of the survival and ventricular enlargement trial. The SAVE Investigators. *N Engl J Med* 1992; 327 (10): 669-677.
68. Jong P, Demers C, McKelvie RS, Liu PP. Angiotensin receptor blockers in heart failure: meta-analysis of randomized controlled trials. *J Am Coll Cardiol* 2002; 39 (3): 463-470.
69. Packer M, Poole-Wilson PA, Armstrong PW, Cleland JG, Horowitz JD, Massie BM et al. Comparative effects of low and high doses of the angiotensin-converting enzyme inhibitor, lisinopril, on morbidity and mortality in chronic heart failure. ATLAS Study Group. *Circulation* 1999; 100 (23): 2.312-2.318.
70. Packer M, Fowler MB, Roecker EB, Coats AJ, Katus HA, Krum H et al. Effect of carvedilol on the morbidity of patients with severe chronic heart failure: results of the carvedilol prospective randomized cumulative survival (COPERNICUS) study. *Circulation* 2002; 106 (17): 2.194-2.199.
71. Dargie HJ. Effect of carvedilol on outcome after myocardial infarction in patients with left-ventricular dysfunction: the CAPRICORN randomised trial. *Lancet* 2001; 357 (9.266):1.385-1.390.

72. The Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study II (CIBIS-II): a randomised trial. *Lancet* 1999; 353 (9.146): 9-13.
73. Whorlow SL, Krum H. Meta-analysis of effect of beta-blocker therapy on mortality in patients with New York Heart Association class IV chronic congestive heart failure. *Am J Cardiol* 2000; 86 (8): 886-889.
74. Brophy JM, Joseph L, Rouleau JL. Beta-blockers in congestive heart failure. A Bayesian meta-analysis. *Ann Intern Med* 2001; 134 (7): 550-560.
75. The Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study II (CIBIS-II): a randomised trial. *Lancet* 1999; 353 (9.146): 9-13.
76. Flather MD, Shibata MC, Coats AJ, Van Veldhuisen DJ, Parkhomenko A, Borbola J et al. Randomized trial to determine the effect of nebivolol on mortality and cardiovascular hospital admission in elderly patients with heart failure (SENIORS). *Eur Heart J* 2005; 26 (3): 215-225.
77. Willenheimer R, Van Veldhuisen DJ, Silke B, Erdmann E, Follath F, Krum H et al. Effect on survival and hospitalization of initiating treatment for chronic heart failure with bisoprolol followed by enalapril, as compared with the opposite sequence: results of the randomized Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study (CIBIS) III. *Circulation* 2005; 112 (16): 2.426-2.435.
78. Pitt B, Zannad F, Remme WJ, Cody R, Castaigne A, Perez A et al. The effect of spironolactone on morbidity and mortality in patients with severe heart failure. Randomized Aldactone Evaluation Study Investigators. *N Engl J Med* 1999; 341 (10): 709-717.
79. Juurlink DN, Mamdani MM, Lee DS, Kopp A, Austin PC, Laupacis A et al. Rates of hyperkalemia after publication of the Randomized Aldactone Evaluation Study. *N Engl J Med* 2004; 351 (6): 543-551.
80. Pitt B. Evaluation of Losartan in the Elderly (ELITE) Trial: clinical implications. *Eur Heart J* 1997; 18 (8): 1.197-1.199.
81. Pitt B, Poole-Wilson P, Segal R, Martinez FA, Dickstein K, Camm AJ et al. Effects of losartan versus captopril on mortality in patients with symptomatic heart failure: rationale, design, and baseline characteristics of patients in the Losartan Heart Failure Survival Study—ELITE II. *J Card Fail* 1999; 5 (2): 146-154.
82. Dickstein K, Kjekshus J. Effects of losartan and captopril on mortality and morbidity in high-risk patients after acute myocardial infarction: the OPTIMAAL randomised trial. Optimal Trial in Myocardial Infarction with Angiotensin II Antagonist Losartan. *Lancet* 2002; 360 (9.335): 752-760.
83. Velazquez EJ, Pfeffer MA, McMurray JV, Maggioni AP, Rouleau JL, Van de WF et al. VALsartan In Acute myocardial iNfarcTion (VALIANT) trial: baseline characteristics in context. *Eur J Heart Fail* 2003; 5 (4): 537-544.
84. Pfeffer MA, Swedberg K, Granger CB, Held P, McMurray JJ, Michelson EL et al. Effects of candesartan on mortality and morbidity in patients with chronic heart failure: the CHARM-Overall programme. *Lancet* 2003; 362 (9.386): 759-766.
85. The effect of digoxin on mortality and morbidity in patients with heart failure. The Digitalis Investigation Group. *N Engl J Med* 1997; 336 (8): 525-533.

86. Kraus F, Rudolph C, Rudolph W. [Effectiveness of digitalis in patients with chronic heart failure and sinus rhythm. Review of randomized, double-blind and placebo controlled studies]. *Herz* 1993; 18(2): 95-117.
87. Rathore SS, Curtis JP, Wang Y, Bristow MR, Krumholz HM. Association of serum digoxin concentration and outcomes in patients with heart failure. *JAMA* 2003; 289 (7): 871-878.
88. Cohn JN, Johnson G, Ziesche S, Cobb F, Francis G, Tristani F et al. A comparison of enalapril with hydralazine-isosorbide dinitrate in the treatment of chronic congestive heart failure. *N Engl J Med* 1991; 325 (5): 303-310.
89. Cohn JN, Archibald DG, Ziesche S, Franciosa JA, Harston WE, Tristani FE et al. Effect of vasodilator therapy on mortality in chronic congestive heart failure. Results of a Veterans Administration Cooperative Study. *N Engl J Med* 1986; 314 (24): 1.547-1.552.
90. Yusuf S, Pfeffer MA, Swedberg K, Granger CB, Held P, McMurray JJ et al. Effects of candesartan in patients with chronic heart failure and preserved left-ventricular ejection fraction: the CHARM-Preserved Trial. *Lancet* 2003; 362 (9.386): 777-781.
91. Aurigemma GP, Gaasch WH. Clinical practice. Diastolic heart failure. *N Engl J Med* 2004; 351 (11): 1.097-1.105.
92. Azpitarte J, Alonso AM, Garcia GF, Gonzalez Santos JM, Pare C, Tello A. [Guidelines of the Spanish Society of Cardiology on valve heart disease]. *Rev Esp Cardiol* 2000; 53 (9): 1.209-1.278.
93. Gheorghiuade M, Benatar D, Konstam MA, Stoukides CA, Bonow RO. Pharmacotherapy for systolic dysfunction: a review of randomized clinical trials. *Am J Cardiol* 1997; 80 (8B): 14H-27H.
94. McDermott MM, Feinglass J, Lee PI, Mehta S, Schmitt B, Lefevre F et al. Systolic function, readmission rates, and survival among consecutively hospitalized patients with congestive heart failure. *Am Heart J* 1997; 134 (4): 728-736.
95. Lopez-Sendon J, Swedberg K, McMurray J, Tamargo J, Maggioni AP, Dargie H et al. [Expert Consensus document on beta-adrenergic receptor blockers]. *Rev Esp Cardiol* 2005; 58 (1): 65-90.
96. Blann AD, Landray MJ, Lip GY. ABC of antithrombotic therapy: An overview of antithrombotic therapy. *BMJ* 2002; 325 (7.367): 762-765.
97. Lip GY, Chin BS, Prasad N. ABC of antithrombotic therapy: Antithrombotic therapy in myocardial infarction and stable angina. *BMJ* 2002; 325 (7.375): 1.287-1.289.
98. Cleophas TJ, van Marum R. Meta-analysis of efficacy and safety of second-generation dihydropyridine calcium channel blockers in heart failure. *Am J Cardiol* 2001; 87(4): 487-488.
99. Braunwald E, Antman EM, Beasley JW, Califf RM, Cheitlin MD, Hochman JS et al. ACC/AHA 2002 guideline update for the management of patients with unstable angina and non-ST-segment elevation myocardial infarction—summary article: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines (Committee on the Management of Patients With Unstable Angina). *J Am Coll Cardiol* 2002; 40 (7): 1.366-1.374.
100. Sim I, McDonald KM, Lavori PW, Norbutas CM, Hlatky MA. Quantitative overview of randomized trials of amiodarone to prevent sudden cardiac death. *Circulation* 1997; 96 (9): 2.823-2.829.

101. Piepoli M, Villani GQ, Ponikowski P, Wright A, Flather MD, Coats AJ. Overview and meta-analysis of randomised trials of amiodarone in chronic heart failure. *Int J Cardiol* 1998; 66 (1): 1-10.
102. Hellemons BS, Langenberg M, Lodder J, Vermeer F, Schouten HJ, Lemmens TG et al. Primary prevention of arterial thromboembolism in nonrheumatic atrial fibrillation: the PATAF trial study design. *Control Clin Trials* 1999; 20 (4): 386-393.
103. Heras M, Fernandez OA, Gomez Guindal JA, Iriarte JA, Lidon RM, Perez GF et al. [Practice guidelines of the Spanish Society of Cardiology. Recommendations for the use of antithrombotic treatment in cardiology]. *Rev Esp Cardiol* 1999; 52 (10): 801-820.
104. Conthe P, Vilardell M. [Internal Medicine an prevalent diseases. Heart failure case]. *Rev Clin Esp* 2002; 202 (2): 63-65.
105. Braunwald E, Antman EM, Beasley JW, Califf RM, Cheitlin MD, Hochman JS et al. ACC/AHA 2002 guideline update for the management of patients with unstable angina and non-ST-segment elevation myocardial infarction—summary article: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines (Committee on the Management of Patients With Unstable Angina). *J Am Coll Cardiol* 2002; 40 (7): 1.366-1.374.
106. Dulin BR, Krum H. Drug therapy of chronic heart failure in the elderly: the current state of clinical-trial evidence. *Curr Opin Cardiol* 2006; 21 (4): 393-399.
107. Masoudi FA, Inzucchi SE, Wang Y, Havranek EP, Foody JM, Krumholz HM. Thiazolidinediones, metformin, and outcomes in older patients with diabetes and heart failure: an observational study. *Circulation* 2005; 111 (5): 583-590.
108. Nesto RW, Bell D, Bonow RO, Fonseca V, Grundy SM, Horton ES et al. Thiazolidinedione use, fluid retention, and congestive heart failure: a consensus statement from the American Heart Association and American Diabetes Association. October 7, 2003. *Circulation* 2003; 108 (23): 2.941-2.948.
109. Caramelo C, Gil P. [Combined cardiorenal failure: a rapidly expanding clinical entity]. *Med Clin (Barc)* 2003; 121 (18): 710-717.
110. Levey AS, Bosch JP, Lewis JB, Greene T, Rogers N, Roth D. A more accurate method to estimate glomerular filtration rate from serum creatinine: a new prediction equation. Modification of Diet in Renal Disease Study Group. *Ann Intern Med* 1999; 130 (6): 461-470.
111. Roig E. [Is anemia a marker of advanced disease or a therapeutic target in heart failure?]. *Rev Esp Cardiol* 2005; 58 (1): 10-12.
112. Felker GM, Adams KF, Jr., Gattis WA, O'Connor CM. Anemia as a risk factor and therapeutic target in heart failure. *J Am Coll Cardiol* 2004; 44 (5): 959-966.
113. Silverberg DS, Wexler D, Sheps D, Blum M, Keren G, Baruch R et al. The effect of correction of mild anemia in severe, resistant congestive heart failure using subcutaneous erythropoietin and intravenous iron: a randomized controlled study. *J Am Coll Cardiol* 2001; 37 (7): 1.775-1.780.
114. Silverberg DS, Wexler D, Blum M, Keren G, Sheps D, Leibovitch E et al. The use of subcutaneous erythropoietin and intravenous iron for the treatment of the anemia of severe, resistant congestive heart failure improves cardiac and renal function and functional cardiac class, and markedly reduces hospitalizations. *J Am Coll Cardiol* 2000; 35 (7): 1.737-1.744.

115. Maisel WH, Stevenson LW. Atrial fibrillation in heart failure: epidemiology, pathophysiology, and rationale for therapy. *Am J Cardiol* 2003; 91 (6A): 2D-8D.
116. Cha YM, Redfield MM, Shen WK, Gersh BJ. Atrial fibrillation and ventricular dysfunction: a vicious electromechanical cycle. *Circulation* 2004; 109 (23): 2.839-2.843.
117. Effect of prophylactic amiodarone on mortality after acute myocardial infarction and in congestive heart failure: meta-analysis of individual data from 6500 patients in randomised trials. Amiodarone Trials Meta-Analysis Investigators. *Lancet* 1997; 350 (9.089):1.417-1.424.
118. Domanski MJ, Sakseena S, Epstein AE, Hallstrom AP, Brodsky MA, Kim S et al. Relative effectiveness of the implantable cardioverter-defibrillator and antiarrhythmic drugs in patients with varying degrees of left ventricular dysfunction who have survived malignant ventricular arrhythmias. AVID Investigators. *Antiarrhythmics Versus Implantable Defibrillators*. *J Am Coll Cardiol* 1999; 34 (4): 1.090-1.095.
119. Colonna P, Sorino M, D'Agostino C, Bovenzi F, De Luca L, Arrigo F et al. Nonpharmacologic care of heart failure: counseling, dietary restriction, rehabilitation, treatment of sleep apnea, and ultrafiltration. *Am J Cardiol* 2003; 91 (9A): 41F-50F.
120. Kaneko Y, Floras JS, Usui K, Plante J, Tkacova R, Kubo T et al. Cardiovascular effects of continuous positive airway pressure in patients with heart failure and obstructive sleep apnea. *N Engl J Med* 2003; 348 (13): 1.233-1.241.
121. Rodriguez-Artalejo F, Guallar-Castillon P. [One more reason to disseminate disease management programs for heart failure in Spain]. *Rev Esp Cardiol* 2005; 58 (6): 611-614.
122. Rodriguez-Artalejo F, Guallar-Castillon P, Pascual CR, Otero CM, Montes AO, Garcia AN et al. Health-related quality of life as a predictor of hospital readmission and death among patients with heart failure. *Arch Intern Med* 2005; 165 (11): 1.274-1.279.
123. Morcillo C, Valderas JM, Aguado O, Delas J, Sort D, Pujadas R et al. Evaluation of a Home-Based Intervention in Heart Failure Patients. Results of a Randomized Study. *Rev Esp Cardiol* 2005; 58 (6): 618-625.
124. Dosh SA. Diagnosis of heart failure in adults. *Am Fam Physician* 2004; 70(11): 2.145-2.152.
125. Lobos Bejarano JM, Mena González A, Díaz Sánchez S, Casas Rodríguez J, González González AI, Lozano Mera L et al. Guía clínica sobre: insuficiencia cardíaca crónica. 2002.
126. Grothues F, Moon JC, Bellenger NG, Smith GS, Klein HU, Pennell DJ. Interstudy reproducibility of right ventricular volumes, function, and mass with cardiovascular magnetic resonance. *Am Heart J* 2004; 147(2): 218-223.
127. Swedberg K, Cleland J, Dargie H, Drexler H, Follath F, Komajda M et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of chronic heart failure: executive summary (update 2005): The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Chronic Heart Failure of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2005; 26(11): 1.115-1.140.
128. Corra U, Giannuzzi P, Adamopoulos S, Bjornstad H, Bjarnason-Wehrens B, Cohen-Solal A et al. Executive summary of the position paper of the Working Group on Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology of the European Society of Cardiology (ESC): core components of cardiac rehabilitation in chronic heart failure. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2005; 12(4): 321-325.

129. Eagle KA, Guyton RA, Davidoff R, Edwards FH, Ewy GA, Gardner TJ et al. ACC/AHA 2004 guideline update for coronary artery bypass graft surgery: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1999 Guidelines for Coronary Artery Bypass Graft Surgery). *Circulation* 2004; 110(14): e340-e437.
130. Hunt SA. ACC/AHA 2005 guideline update for the diagnosis and management of chronic heart failure in the adult: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Update the 2001 Guidelines for the Evaluation and Management of Heart Failure). *J Am Coll Cardiol* 2005; 46(6): e1-82.
131. Faggiano P, D'Aloia A, Gualeni A, Brentana L, Dei CL. The 6 minute walking test in chronic heart failure: indications, interpretation and limitations from a review of the literature. *Eur J Heart Fail* 2004; 6(6): 687-691.
132. Hunt SA. ACC/AHA 2005 guideline update for the diagnosis and management of chronic heart failure in the adult: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Update the 2001 Guidelines for the Evaluation and Management of Heart Failure). *J Am Coll Cardiol* 2005; 46(6): e1-82.
134. Eagle KA, Guyton RA, Davidoff R, Edwards FH, Ewy GA, Gardner TJ et al. ACC/AHA 2004 guideline update for coronary artery bypass graft surgery: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1999 Guidelines for Coronary Artery Bypass Graft Surgery). *Circulation* 2004; 110(14): e340-e437.
135. Doughty RN, Wright SP, Pearl A, Walsh HJ, Muncaster S, Whalley GA et al. Randomized, controlled trial of integrated heart failure management: The Auckland Heart Failure Management Study. *Eur Heart J* 2002; 23(2): 139-146.
136. Lancaster T, Stead L, Silagy C, Sowden A. Effectiveness of interventions to help people stop smoking: findings from the Cochrane Library. *BMJ* 2000; 321(7.257): 355-358.
137. Piepoli MF, Davos C, Francis DP, Coats AJ. Exercise training meta-analysis of trials in patients with chronic heart failure (ExTraMATCH). *BMJ* 2004; 328(7.433): 189.
138. Pina IL, Apstein CS, Balady GJ, Belardinelli R, Chaitman BR, Duscha BD, Fletcher BJ, Fleg JL, Myers JN, Sullivan MJ; American Heart Association. Exercise and heart failure: A statement from the American Heart Association. Committee on exercise, rehabilitation, and prevention. *Circulation* 2003 Mar 4; 107(8): 1.210-1.225.
139. Rees K, Taylor RS, Singh S, Coats AJS, Ebrahim S. Rehabilitació basada en exercicis para la insuficiència cardíaca. Reproducció de una revisió Cochrane, traduïda y publicada en La Biblioteca Cochrane Plus 2005; 3.
140. McDonald K, Ledwidge M, Cahill J, Quigley P, Maurer B, Travers B et al. Heart failure management: multidisciplinary care has intrinsic benefit above the optimization of medical care. *J Card Fail* 2002; 8(3):142-148.
141. Working Group on Cardiac Rehabilitation & Exercise Physiology and Working Group on Heart Failure of the European Society of Cardiology. Recommendations for exercise testing in chronic heart failure patients. *Eur Heart J* 2001 Jan; 22(1): 37-45.

142. Enright P. The six-minute walk test. *Respiratory Care*, 2003, 48: 8.
143. Serra Grima JR. Prescripció de exercici físic per a la salut. Barcelona: Paidotribo; 1996.
144. DeBusk R, Drory Y, Goldstein I, Jackson G, Kaul S, Kimmel SE et al. Management of sexual dysfunction in patients with cardiovascular disease: recommendations of The Princeton Consensus Panel. *Am J Cardiol* 2000; 86(2): 175-181.
145. Katz SD, Parker JD, Glasser DB, Bank AJ, Sherman N, Wang H et al. Efficacy and safety of sildenafil citrate in men with erectile dysfunction and chronic heart failure. *Am J Cardiol* 2005; 95(1): 36-42.
146. Mickley H, Poulsen TS. Use of sildenafil is safe in men with congestive heart failure. *Arch Intern Med* 2004; 164(18): 2.068.
147. MacMahon KM, Lip GY. Psychological factors in heart failure: a review of the literature. *Arch Intern Med* 2002; 162(5): 509-516.
148. Bennett JA, Riegel B, Bittner V, Nichols J. Validity and reliability of the NYHA classes for measuring research outcomes in patients with cardiac disease. *Heart Lung* 2002; 31(4): 262-270.
149. Thackray S, Easthaugh J, Freemantle N, Cleland JG. The effectiveness and relative effectiveness of intravenous inotropic drugs acting through the adrenergic pathway in patients with heart failure-a meta-regression analysis. *Eur J Heart Fail* 2002; 4(4): 515-529.
150. Packer M, Carver JR, Rodeheffer RJ, Ivanhoe RJ, DiBianco R, Zeldis SM et al. Effect of oral milrinone on mortality in severe chronic heart failure. The PROMISE Study Research Group. *N Engl J Med* 1991; 325(21): 1.468-1.475.
151. Hunt SA. ACC/AHA 2005 guideline update for the diagnosis and management of chronic heart failure in the adult: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Update the 2001 Guidelines for the Evaluation and Management of Heart Failure). *J Am Coll Cardiol* 2005; 46(6): e1-82.
152. Hunt SA, Baker DW, Chin MH, Cinquegrani MP, Feldmanmd AM, Francis GS et al. ACC/AHA Guidelines for the Evaluation and Management of Chronic Heart Failure in the Adult: Executive Summary A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Revise the 1995 Guidelines for the Evaluation and Management of Heart Failure): Developed in Collaboration With the International Society for Heart and Lung Transplantation; Endorsed by the Heart Failure Society of America. *Circulation* 2001; 104(24): 2.996-3007.
153. Swedberg K, Cleland J, Dargie H, Drexler H, Follath F, Komajda M et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of chronic heart failure: executive summary (update 2005): The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Chronic Heart Failure of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2005; 26(11): 1.115-1.140.
154. Mancini D, Burkhoff D. Mechanical device-based methods of managing and treating heart failure. *Circulation* 2005; 112(3): 438-448.

155. Hunt SA. ACC/AHA 2005 guideline update for the diagnosis and management of chronic heart failure in the adult: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Update the 2001 Guidelines for the Evaluation and Management of Heart Failure). *J Am Coll Cardiol* 2005; 46(6): e1-82.
156. Jarcho JA. Resynchronizing ventricular contraction in heart failure. *N Engl J Med* 2005; 352(15): 1.594-1.597.
157. Strickberger SA, Conti J, Daoud EG, Havranek E, Mehra MR, Pina IL et al. Patient selection for cardiac resynchronization therapy: from the Council on Clinical Cardiology Subcommittee on Electrocardiography and Arrhythmias and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group, in collaboration with the Heart Rhythm Society. *Circulation* 2005; 111(16): 2.146-2.150.
158. Swedberg K, Cleland J, Dargie H, Drexler H, Follath F, Komajda M et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of chronic heart failure: executive summary (update 2005): The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Chronic Heart Failure of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2005; 26(11): 1.115-1.140.
159. Hunt SA, Baker DW, Chin MH, Cinquegrani MP, Feldmanmd AM, Francis GS et al. ACC/AHA Guidelines for the Evaluation and Management of Chronic Heart Failure in the Adult: Executive Summary A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Revise the 1995 Guidelines for the Evaluation and Management of Heart Failure): Developed in Collaboration With the International Society for Heart and Lung Transplantation; Endorsed by the Heart Failure Society of America. *Circulation* 2001; 104(24): 2.996-3.007.
160. Swedberg K, Cleland J, Dargie H, Drexler H, Follath F, Komajda M et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of chronic heart failure: executive summary (update 2005): The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Chronic Heart Failure of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2005; 26(11): 1.115-1.140.

Procés d'elaboració i de difusió de la guia de pràctica clínica	82
Annex 1. Tècniques per millorar l'eficiència en l'exploració de les troballes clíniques significatives en pacients amb sospita d'insuficiència cardíaca	87
Annex 2. Troballes en l'electrocardiograma i possible implicació diagnòstica	87
Annex 3. Ecocardiograma Doppler	88
Taula 3.1 Paràmetres normals de l'ecocardiograma Doppler 11	88
Taula 3.2 Criteris diagnòstics de disfunció ventricular diastòlica de l'ecocardiograma Doppler	88
Annex 4. Diagnòstic diferencial entre insuficiència cardíaca i malaltia pulmonar oclusiva crònica	89
Annex 5. Insuficiència cardíaca sistòlica vs. insuficiència cardíaca diastòlica (insuficiència cardíaca amb funció sistòlica preservada)	90
Annex 6. Diagnòstic etiològic d'insuficiència cardíaca	91
6.1 Etiologia de la insuficiència cardíaca, troballes en història, exploració i proves complementàries recomanades	91
6.2 Estudis addicionals	93
Annex 7. Estadiatge funcional segons la classificació de l'American College of Cardiology/American Heart Association i la seva correspondència amb l'estadiatge de la New York Heart Association	94
Annex 8. Criteris d'insuficiència cardíaca terminal	95
Annex 9. Mesures no farmacològiques en el tractament de la insuficiència cardíaca	96
9.1 Dieta	96
9.2 Hàbits tòxics	97
9.3 Activitat física	97
9.4 Valoració emocional	102
9.5 Viatges	102
9.6 Vacunes	103
9.7 Altres mesures	103
Annex 10. Principals assaigs clínics amb fàrmacs en insuficiència cardíaca	103
Annex 11. Tractament de la insuficiència cardíaca sistòlica segons estadis funcionals de l'American College of Cardiology/American Heart Association i la seva relació amb l'estadiatge de la New York Heart Association	109
Annex 12. Informació complementària sobre el tractament farmacològic (dosis, contraindicacions, efectes secundaris i el seu maneig)	110

Taula 12.1 Diürètics	110
Taula 12.2 Inhibidors de l'enzim convertidor de l'angiotensina	111
Taula 12.3 Betablocadors adrenèrgics	113
Taula 12.4 Antagonistes de l'aldosterona	114
Taula 12.5 Antagonistes dels inhibidors de l'angiotensina	115
Taula 12.6 Glucòsids cardiotònics	116
Taula 12.7 Hidralazina/dinitrat d'isosorbida	117
Taula 12.8 Efectes adversos i símptomes més freqüents en els fàrmacs utilitzats en el tractament de la insuficiència cardíaca	118
Annex 13. Teràpies especialitzades	119
Annex 14. Indicadors	121

Procés d'elaboració i de difusió de la guia de pràctica clínica

Per a la realització d'aquesta Guia de pràctica clínica (GPC) s'han seguit els passos que es descriuen en el document "Directrius per elaborar les guies de pràctica clínica" disponible a la pàgina web: <http://www.gencat.net/ics/professionals/guies/pdf/professionals.pdf>

Selecció de la condició clínica

La Divisió d'Atenció Primària de l'ICS ha prioritzat l'abordatge de la insuficiència cardíaca (IC) crònica per tractar-se d'una patologia prevalent, que causa una elevada morbimortalitat. Amb aquesta Guia es pretén garantir als pacients l'accés a un abordatge equitatiu, basat en la millor evidència científica disponible d'aquest problema de salut, i reduir tant com sigui possible la variabilitat no justificada en la pràctica clínica dels professionals d'atenció primària.

La Guia està dirigida a tots els professionals que treballen en l'atenció primària (professionals de medicina de família, cardiologia, infermeria, treball social, personal tècnic de salut i administratiu). Ha participat en la seva elaboració un equip multidisciplinari. Es van fer quatre grups focals amb pacients per valorar els seus coneixements, nivells d'autocura i preferències.

Objectius de la Guia:

- 1) Millorar les habilitats dels professionals d'atenció primària en prevenció, diagnòstic, tractament i seguiment de la insuficiència cardíaca crònica.
- 2) Millorar el coneixement de la malaltia i l'autocura dels pacients.
- 3) Optimar els tractaments, tant no farmacològics com farmacològics dels pacients amb IC crònica, implementant aquells en què l'evidència científica ha demostrat la disminució de la morbimortalitat.
- 4) Establir criteris de seguiment i de derivació en aquesta patologia.
- 5) Millorar, amb l'aplicació de la Guia, la morbimortalitat (nombre de morts, ingressos a l'hospital i a urgències, reaguditzacions) dels pacients amb IC crònica.
- 6) Establir indicadors que permetin monitorar el procés de millora.

Els objectius d'aquesta Guia no preveuen l'anàlisi del cost econòmic de l'aplicació de les recomanacions.

Metodologia de revisió i síntesi de la literatura biomèdica

L'elaboració de la Guia ha tractat de reunir les millors evidències sobre l'atenció al pacient amb IC crònica.

El grup encarregat de la redacció de la Guia va fer un curs sobre metodologia d'elaboració de GPC, el desembre de 2004, impartit per l'Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdica. Es van dur a terme recerques bibliogràfiques generals per a IC a MEDLINE, Pubmed, Cochrane Library; a més, el servei de documentació de l'ICS va aportar documentació de GPC i revisions.

Les GPC utilitzades van ser:

- Chronic heart failure (NICE 2003).
- Diagnosis and treatment of heart failure due to left ventricular systolic disfuncion (SIGN 1999).
- Guideline on the contemporary management of the patient with cronic heart failure in Australia 2003.
- Guidelines for the diagnosis and treatment of chronic heart failure: executive summary (update 2001): The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Chronic Heart Failure of the European Society of Cardiology.
- Hunt SA. ACC/AHA 2001 Guideline update for the diagnosi and management of chronic heart failure in the adult: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Update the 2001 Guidelines for the Evaluation and Management of Heart Failure).

Es va dividir el treball en temes, cada tema es va assignar a dos components del grup de redacció. Posteriorment, per a cada tema, es va fer una recerca sistemàtica amb les paraules clau corresponents en la literatura científica amb l'ordre següent de prioritat: meta-anàlisi, assaigs clínics aleatoritzats, estudis de cohorts i casos controls. Si alguna part del tema no era resposta en la recerca, aquesta es delimitava a aquell cas concret, ampliant les paraules clau.

Els components de cada grup temàtic es van encarregar d'avaluar i elegir les referències després de l'anàlisi segons les directrius del taller de revisió de l'evidència científica impartit per l'Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdica.

En els casos en què no es trobaven recomanacions, es va arribar a decisions consensuades pel grup de redacció.

El període de recerca es va iniciar el desembre de 2004. El grup de redacció va rebre, setmanalment, un resum de les noves evidències a través de la base AMEDEO. Es va procedir a la selecció i l'anàlisi dels estudis dels responsables de cada tema, i es van afegir noves evidències fins a la tramesa de la Guia als revisors (agost de 2006). Durant la redacció de la Guia, el 2005, es van publicar les noves recomanacions de la Societat Europea de Cardiologia i del Col·legi Americà de Cardiologia/Associació Americana del Cor, que es van

revisar, i també es van fer recerques bibliogràfiques puntuals per a aquelles qüestions noves necessàries per a l'elaboració de la GPC.

Les definicions dels nivells d'evidència científica i la classificació de les recomanacions utilitzades en aquesta Guia de pràctica clínica es descriuen al principi de la versió extensa de la GPC.

Determinació dels formats de presentació

Els formats de presentació d'aquesta Guia són els següents:

- a) **Versió extensa:** és el document base elaborat pel grup de treball aplicant la metodologia que es comenta en el punt anterior.
- b) **Versió reduïda:** és el resum dels continguts essencials de la versió extensa.
- c) **Consells per als pacients:** inclou el contingut de la GPC que pot ser d'interès per als pacients o per als seus cuidadors.
- d) **Material didàctic:** és un conjunt de transparències que té per objectiu facilitar la presentació de la Guia en sessió clínica.

Revisió externa

El document elaborat pel grup de treball ha estat revisat per diversos col·lectius de professionals sanitaris (col·lectius d'infermeria, de medicina de família, de cardiologia, d'altres especialitats, de farmàcia i farmacologia), amb la finalitat d'avaluar la qualitat del seu contingut i de la seva estructura, la seva utilitat pràctica i aplicabilitat. El procés de revisió contempla també l'avaluació de la guia mitjançant l'instrument AGREE, per part de l'AATRM, abans de procedir a l'edició de la revisió definitiva.

També participen en el procés de revisió la Societat Catalana de Cardiologia, la Societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitària, l'Associació Catalana d'Infermeria, la Societat Espanyola de Farmacèutics d'Atenció Primària, la Unitat de Suport de Productes Intermedis, el Fòrum Espanyol de Pacients, la Fundació Institut Català de Farmacologia i l'Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques.

Componen el grup de revisors:

Elena Jordi Casas, EAP Barcelona 7 D

Estibaliz Redondo Gorostiza, EAP Gavà 2

Eulalia Ruiz Gil, EAP Sant Ildefons Cornellà de LL.

Francesc Formiga, UFISS Servei Medicina Interna- Hospital Bellvitge

Gloria Gonzalez, Servei de Medicina Interna- Hospital Bellvitge

Joan Cabratosa Pla, EAP Figueres

Jordi Oller Pons, EAP Alt Berguedà

Julia Roura, Hospital J. Trueta Girona

Lluïsa Garcia, Hospital J. Trueta Girona

Margarita Puigvert Vilalta, EAP Girona-2

Maria Olias Espinosa, EAP Barcelona 3 B

Monica Virgós Bomfill, EAP Reus-2

Nuria Mengual Miralles, EAP Mataró 5

Pedro Armario, Servei Medicina Interna Hospital Creu Roja

Pere Alvarez, Unitat de Cardiologia-Hospital Viladecans

Toni Guerrero Guerrero, Servei d'Atenció Primària Girona Sud

Amparo Mena, CAMFIC

Mar Domingo, CAMFIC

Jordi Tost Mora, Associació Catalana infermeria

Monica Ausejo, Sociedad Española de Farmaceuticos de Atención Primària (SEFAP)

Dolors Navarro, Fundació Josep Laporte

Ma Lluïsa Abadal, Sociedad Catalana de Cardiologia

Toni Bayés, Sociedad Catalana de Cardiologia

Elisabet Turu Santigosa, Direcció Adjunta d'Afers Assistencials. ICS

La versió definitiva de la GPC és la que resulta de la valoració i incorporació dels comentaris dels revisors externs.

Revisió i actualització de la Guia de pràctica clínica

La Guia s'ha de revisar amb una periodicitat triennial, sempre que els avenços científics no facin necessari un escurçament d'aquest període.

Difusió de la Guia de pràctica clínica

Per garantir la més àmplia difusió possible dels continguts de la Guia, els centres d'atenció primària han de prioritzar el maneig de la insuficiència cardíaca crònica en les seves activitats de formació, investigació i/o avaluació.

S'ha de prioritzar la realització de sessions clíniques sobre aquest tema, les quals s'han de desenvolupar com a activitats de formació. Per facilitar aquesta tasca, totes les guies tenen una unitat didàctica disponible a la pàgina web (<http://www.gencat.net/ics/professionals/guies>), que conté el material gràfic de suport per al desenvolupament de les sessions clíniques. La persona responsable de farmàcia del servei d'atenció primària ha de donar suport tècnic a la presentació de la sessió a cada centre.

Cada centre ha de tenir una persona responsable de la difusió, l'aplicació i el seguiment de les GPC.

Aquest GPC està disponible en totes les seves versions a l'ECAP.

Declaració de conflicte d'interessos

Les persones implicades en l'elaboració d'aquesta Guia han declarat l'absència de conflicte d'interessos.

Finançament

La GPC no ha rebut cap tipus de finançament extern per a la seva elaboració.

Consideracions generals sobre la Guia de pràctica clínica

Aquesta Guia pretén ser un element de suport per a la pràctica diària, sempre tenint en compte que són els professionals sanitaris els qui han de valorar cada cas de forma individual i prendre aquelles decisions que creguin més encertades per a cada persona.

ANNEX 1: Tècniques per millorar l'eficiència en l'exploració de les troballes clíniques significatives en pacients amb sospita d'insuficiència cardíaca¹²⁴

Reflux hepatojugular. Pacient en decúbit supí; cal observar la pulsació jugular en el costat dret del coll. El pacient ha de respirar amb normalitat. S'ha de pressionar l'hipocondri dret fermament durant 30 segons. El test és positiu si s'observa una elevació sostinguda d'almenys 4 cm a la columna venosa durant, com a mínim, 10 segons.

Desplaçament del batec de l'àpex. Amb el pacient en decúbit supí o decúbit lateral esquerre, s'ha de palpar el batec entre el 4t i 5è espai intercostal durant l'expiració. El test és positiu si l'impuls es produeix fora de la línia medioclavicular.

Ritme de galop. Pacient en decúbit lateral esquerre a 45 graus. Cal auscultar-lo amb la campana lleugerament aplicada. El ritme augmenta amb l'exercici isomètric, la tos i l'elevació de membres inferiors.

Ingurgitació jugular. Pacient en decúbit a 45 graus i el cap decantat a la dreta. Cal mesurar la ingurgitació fins a l'angle de Lois en expiració; és positiva si és més gran de 4 cm.

ANNEX 2: Troballes en l'electrocardiograma i possible implicació diagnòstica

Troballes	Possible implicació
Ones Q	Infart agut de miocardi (IAM) previ
Canvis ST-T	Isquèmia miocardiàica
Hipertròfia del ventricle esquerre	Hipertensió arterial (HTA), estenosi aòrtica, miocardiopatia hipertròfica (MCHP)
Fibril·lació auricular	Hipertiroïdisme, sobrecàrrega, valvulopatia
Blocatge cardíac de la branca esquerra (BCBE)	Normalment s'associa amb patologia cardíaca
Complexos QRS petits	Pericarditis, hipotiroïdisme, amiloïdosi

ANNEX 3. Ecocardiograma Doppler

Taula 3.1 Paràmetres normals de l'ecocardiograma Doppler

Ventriple esquerre	DTD	35 mm - 57 mm
	DDS	25 mm - 41 mm
Septe interventricular		6 mm -11 mm
Paret posterior		6 mm -11 mm
Fracció d'ejecció		55 % - 80 %
Fracció d'escurçament		> 25 %
Aurícula esquerra		< 40 mm

Taula 3.2 Criteris diagnòstics de disfunció ventricular diastòlica de l'ecocardiograma Doppler

	Pacients < 50 anys	Pacients > de 50 anys
Alentiment de l'ompliment precoç del VI	E/A < 1,0 TD > 220 ms	E/A < 0,5 i TD > 280 ms
Relaxació lenta	S/D > 1,5 TRIV > 100 ms (> 92 ms, si < 32 anys)	S/D > 2,5 TRIV > 105

E/A. Relació entre velocitat màxima protodiastòlica/velocitat màxima telediastòlica en l'estudi Doppler del flux mitral (normal = 0,8 - 2,3).

TD. Temps de desacceleració mitral E (normal: 160 ms - 240 ms).

S/D. Relació de la velocitat de flux venós pulmonar sistòlic/diastòlic.

TRIV. Temps de relaxació isovolumètrica (normal: 70 ms - 100 ms).

ANNEX 4. Diagnòstic diferencial entre insuficiència cardíaca i malaltia pulmonar obstructiva crònica¹²⁵

	MPOC	IC
Història de la dispnea	Llarga i recurrent	Curta i progressiva
Auscultació pulmonar	Roncs, sibilàncies	Crepitants
Auscultació cardíaca	Tons apagats	Galop (tercer-quart soroll) Bufs
Radiografia de tòrax	Atropament aeri Hipertensió pulmonar	Cardiomegàlia Edema intersticial Edema alveolar
ECG	P. pulmonar Baix voltatge, bloqueig cardíac de la branca dreta (BCBD) per fibril·lació auricular (AC X FA)	Hipertròfia del ventricle esquerre (HVE), isquèmia-necrosi BCBE, arítmia completa
Espirometria	Obstrucció	Normal o restricció lleu
Resposta a diürètics	-	+++
Resposta a broncodilatadors	+++	-
Pèptids natriurètics	+/-	+++

ANNEX 5. Insuficiència cardíaca sistòlica vs. insuficiència cardíaca diastòlica (insuficiència cardíaca amb funció sistòlica preservada)¹²⁶

Característica	IC amb funció sistòlica preservada	IC sistòlica
Edat	Generalment, més grans de 70 anys	Totes les edats, generalment 50-70 anys
Sexe	Proporció més elevada de dones	Generalment, homes
Fracció d'ejecció ventricular esquerra	Preservada o normal, aproximadament 45 % o més	Deprimida, menor de 45 %
Mida ventriclle esquerra	Generalment normal, amb hipertròfia ventricular esquerra concèntrica	Normalment, dilatada
Hipertròfia ventricular esquerra en electrocardiografia	Generalment present	De vegades present
Rx tòrax	Amb o sense cardiomegàlia	Generalment amb cardiomegàlia
Ritme de galop present	Quart soroll	Tercer soroll
Comorbiditat:		
Hipertensió	+++	++
Diabetis <i>mellitus</i>	+++	++
IAM previ	+	+++
Obesitat	+++	+
MPOC	++	+
Apnea del son	++	++
Diàlisi de llarga durada	++	+
Fibril·lació auricular	+ (usualment, paroxística)	+ (usualment, persistent)

ANNEX 6 Diagnòstic etiològic d'insuficiència cardíaca

6.1 Etiologia de la insuficiència cardíaca, troballes en història, exploració i proves complementàries recomanades

Possible etiologia	Anamnesi-exploració	Proves complementàries
Cardiopatia isquèmica	Factors de risc, història d'angina o equivalents anginosos.	ECG, tomografia computada per emissió de fotó simple (SPECT), tomografia per emissió de positrons (PET), ecografia d'estrès (detecció d'hivernació en àrees d'isquèmia). Coronariografia (pacients amb angina o àrees extenses isquèmiques o hivernades).
Hipertensió	Història familiar. Exploració: tensió arterial (TA) elevada.	ECG (per hipertròfia ventricular esquerra). Analítica bioquímica, electròlits: anàlisi d'orina.
Arítmies (fibril·lació auricular)	Història clínica: taquicàrdia, palpitations. Exploració: taquicàrdia.	ECG Holter, si és necessari. Analítica. Bioquímica, hormones tiroïdals.
Malaltia valvular	Història clínica: dispnea d'esforç, AP de febre reumàtica. Exploració: bufs.	ECG (per anomalies auriculars). RX tòrax, ecocardiograma.
Bradicàrdia/bloqueig cardíac	Vertigen, síncope	ECG, Holter si és necessari.
Cardiomiopatia idiopàtica (miocardiopatia dilatada)	Història clínica: de dispnea d'esforç, postpart recent. Història familiar de miocardiopatia.	ECG, RX tòrax, ecocardiograma cateterisme cardíac.
Miocarditis	Síndrome febril, postpart, IC aguda o xoc inexplicable.	Serologia coxsackievirus B i borrelia, toxoplasma, HVE, malaltia de Chagas (bloqueigs bifasciculars en pacients centre-americans o sud-americans), ECG; ecografia, biòpsia endomiocardiaca.

Altres miocardiopaties inflamatòries	Història clínica de malaltia reumatològica (esclerodèrmia, lupus eritematós sistèmic [LES], poliarteritis [PA] artritis reumatoide [AR]).	Estudi reumatològic.
Cardiomiopatia alcohòlica	Història clínica: infeccions de repetició, traumes significatius, ingesta d'alcohol.	Analítica: elevada VCM, GGT, triglicèrids, ecocardiograma.
Sarcoïdosi	Història clínica: febre, pèrdua de pes, anorèxia, fatiga, problemes neurològics aïllats, bloqueig complet en pacient jove.	Rx tòrax, ECG, espirometria. Enzim convertidor d'angiotensina en sèrum, gammagrafia, biòpsia miocardiaca.
Amiloïdosi	Història clínica: diarrea, molèsties gastrointestinals, síndrome nefròtica, neuropatia perifèrica, túnel carpià, antecedents familiars, hipotensió ortostàtica aritmies, pericarditis. Antecedent malaltia crònica.	ECG (per bloqueig), ECO aspiració grassa o biòpsia rectal i miocardiaca. Analítica: VSG, proteïnograma.
Hemocromatosi	Història clínica: diabetis d'inici, hiperpigmentació, pèrdua de pes, debilitat, dolor abdominal. Exploració: hepatomegàlia, esplenomegàlia, pigmentació dèrmica	Analítica: ferritina en sèrum, saturació transferrina. Biòpsia hepàtica, TAC o ressonància magnètica hepàtica.
Anèmia	Exploració: pal·lidesa.	Analítica.
Insuficiència renal crònica	Història d'insuficiència renal crònica (IRC). Exploració. Edema.	Analítica. Aclariment de creatinina.
Síndrome nefròtica Glomerulonefritis	Edemes, hipertensió arterial.	Analítica: proteïnúria.
Malaltia tiroïdal	Exploració: mixedema, pal·lidesa, pell freda... (hipotiroïdisme) taquicàrdia exoftàlmica. Diarrea tremolor (hipertiroïdisme).	Analítica. Funció tiroïdal, anticossos tiroïdals. TSH amb proves addicionals, si és necessari.

6.2 Estudis addicionals

Els estudis addicionals poden ser necessaris per estudiar l'etiologia, per determinar de forma objectiva la classe funcional, per valorar el pronòstic o quan puguin aportar dades que ajudin a la presa de decisions terapèutiques. Fonamentalment, les indicades en el nivell d'atenció especialitzada.

a) Ventriculografia isotòpica, ressonància magnètica, o tomografia nuclear magnètica. Serveixen per determinar la fracció d'ejecció, els volums ventriculars i les corbes de volum. S'han de reservar per a aquelles situacions en què la informació de l'ecocardiografia resulta insuficient (exemple: deficient finestra ecocardiogràfica).¹²⁶ **[B]**

b) Prova d'esforç.^{5, 127} D'entrada, l'ergometria és una exploració de risc i està contraindicada en pacients amb el diagnòstic d'IC en classes funcionals III/IV o no estables l'últim mes. Una prova d'esforç normal en un pacient que no rep tractament exclou el diagnòstic d'IC. Té utilitat en el pacient estable i s'ha de fer sempre per prescripció de l'especialista per determinar:

I) El consum màxim d'oxigen (VO_2 màx), mitjançant la prova d'esforç cardiopulmonar o metabòlica. Fonamentalment, s'utilitza com a eina per seleccionar candidats a TC, ja que s'ha pogut demostrar la correlació directa entre els resultats del VO_2 màx. (en mil·lilitre/kg/min) i la supervivència. **[B]**

II) Per a la detecció d'isquèmia/viabilitat:^{6, 52}

- En pacients amb episodis de dispnea, però sense angina, quan la probabilitat de malaltia coronària és molt alta i poden ser candidats a revascularització. **[B]**
- En els pacients amb disfunció ventricular FE < 35 % amb IAM previ que requereixen estudi de viabilitat del miocardi per a revascularització. **[B]**
- La indicació sistemàtica en tots els pacients amb IC sense causa aparent és més dubtosa. **[D]**

Els mètodes utilitzats per a l'estudi d'isquèmia/viabilitat són:

- PET. És la prova idònia per valorar la viabilitat. Prediu la recuperació funcional després de la revascularització i la millora del pronòstic, encara que és difícilment accessible en el nostre medi.
- SPECT amb Tali 201 o amb derivats tecneciats. En pacients que no poden fer la prova per incapacitat física o pacients amb marcapassos, es pot fer una prova de provocació amb dipiridamol, adenosina o dobutamina.
- Ecocardiografia d'estrès en les seves diferents varietats (d'exercici o farmacològica) que detecta amb més sensibilitat les àrees isquèmiques del miocardi i aporta informació sobre la seva viabilitat. Té interès sobretot a l'hora de decidir l'aplicació dels procediments de revascularització.

III) Valoració objectiva de la classe funcional quan aquesta és dubtosa, encara que en alguns casos podria ser substituïda per la simple determinació de la distància caminada pel pacient en 6 minuts (es considera un factor de mal pronòstic si la distància recorreguda és < 300 metres).¹²⁸ Aquesta opció no és tan precisa, però el seu resultat pot ser traduït amb una fiabilitat acceptable, a un valor més o menys objectiu de capacitat funcional. **C**

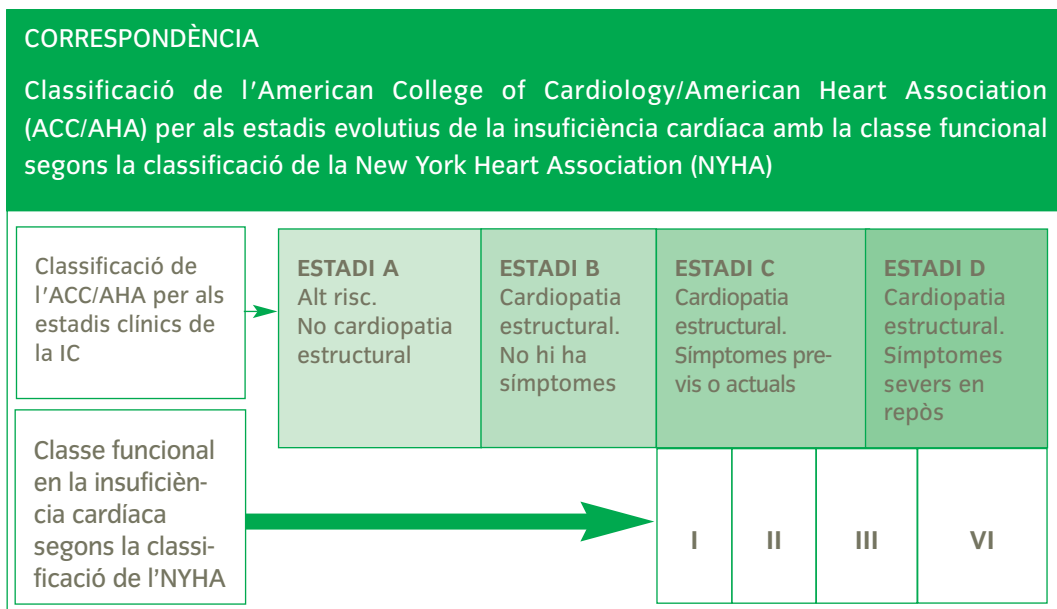
c) Holter. Es considera que la indicació principal del registre electrocardiogràfic continu de 24 hores en la IC és l'estudi dels trastorns del ritme simptomàtics (síncope o sospita de taquicàrdies paroxístiques). **B**

d) Cateterisme.^{6,52} Indicat en:

- Pacients amb miocardiopatia dilatada idiopàtica o IC d'etiologia inexplicada refractària al tractament que siguin possibles candidats a revascularització. **D**
- Pacients amb disfunció ventricular i angina o, en el seu defecte, amb una zona extensa del miocardi isquèmic o hibernat, demostrat en les proves no invasives. **B**

e) Biòpsia endomiocardiàca. Pot ser considerada en els pacients en qui no s'ha trobat cap altra causa etiològica i es sospita malaltia inflamatòria o infiltrativa.

ANNEX 7: Estadiatge funcional segons l'American College of Cardiology/American Heart Association i la seva correspondència amb l'estadiatge de la New York Heart Association



ANNEX 8: Criteris d'insuficiència cardíaca terminal**Criteris per definir un pacient com a terminal per malaltia crònica***

- A. Progressió de la malaltia ben documentada.
- Criteris clínics, de laboratori i exploracions complementàries.
 - Nombroses visites a urgències o ingressos hospitalaris en els últims 6 mesos.
 - Elevat consum de serveis d'atenció domiciliària.
 - Deteriorament funcional recent (judici clínic o Karnofsky < 50 %, o dependència per a 3 o més activitats de la vida diària).
- B. Desnutrició en relació amb el procés terminal.
- Pèrdua de pes > 10 % en els últims 6 mesos.
 - Albúmina < 25 g/L
- C. És recomanable l'acord de diversos facultatius després de contrastar opinions.

Criteris per definir insuficiència cardíaca terminal*

1. IC recurrent amb repetits ingressos hospitalaris.
2. Classe funcional IV NYHA persistent.
3. Fracció d'ejecció < 20 %.
4. Administració de tractament òptim.
5. Contraindicació de trasplantament cardíac.

Factors que comprometen la supervivència en pacients amb IC*

1. Malalties concomitants greus.
2. Arítmies simptomàtiques resistents al tractament.
3. Antecedents de parada cardíaca i reanimació cardiopulmonar.
4. Història de síncope no filiada.
5. Embolisme cardíac (ACV).
6. TA sistòlica basal < 120 mmHg.
7. Hiponatrèmia
8. Insuficiència renal
9. Absència de factor desencadenant

*Criteris de la National Hospice Organization, modificats per Formiga et al.

ANNEX 9: Mesures no farmacològiques en el tractament de la IC

9.1 Dieta

En pacients amb IC severa s'han de recomanar ingestes més petites, de manera més freqüent, per reduir el risc d'angina, malestar, dispnea, dispèpsia o sensació de plenitud¹²⁹. A causa d'una relativa hipoperfusió gastrointestinal, és comú el restrenyiment en pacients amb IC.

Control del pes:

És aconsellable que els pacients amb IC controlin i registrin el seu pes de manera regular, almenys tres vegades per setmana o, en estadis NYHA III/IV, diàriament. S'han de pesar sempre a la mateixa bàscula al matí en aixecar-se, després d'orinar i sense roba. En cas d'un sobtat augment de pes, de més d'1 kg en un dia, o de 2 kg en més de dos dies, haurien de consultar el personal sanitari per a l'ajust de la dosi de diürètic. En cas de pacients o cuidadors capacitats i motivats es pot arribar a l'autoregulació de l'ús dels diürètics (pauta flexible de diürètics).

Està recomanat que els pacients amb sobrepès, s'aprimin, ja que fer-ho pot millorar la tolerància a l'exercici físic i la qualitat de vida.

Sal i restricció de líquids:

És recomanable per al control simptomàtic, sobretot en estadis severos. S'ha de recomanar una dieta hiposòdica moderada. El consum de sodi hauria de ser inferior a 2 g/dia per evitar la retenció de líquids, la necessitat de diürètics i l'excreció de potassi. **D**

El consum elevat de sodi, en combinació amb IECA, pot donar lloc a hiperkalèmia. Els substituïts de la sal s'han de controlar perquè contenen potassi.

Encara que el tractament amb diürètics pot incrementar la sensació de set, la ingesta de líquids s'hauria de restringir a 2 litres/dia en IC de lleu a moderada i a 1 litre/dia en IC severa. Les begudes amb gas i els composts efervescents han d'evitar-se, i cal recordar que les sopes i les fruites contenen aigua.

Consum de sal

equivalències

100 mmol Na = 2,3 g Na = 5,8 g de SAL (Cl Na)

- Restricció moderada (< 2 g - 3 g Na+ /dia)
- Cuinar amb poca sal
- Evitar aliments rics en sodi
- Evitar d'afegir sal

En descompensació o resistència a diürètics:

- Reducció més severa (<1 g Na+/dia)

Consells per a la dieta

- Evitar aliments precuinats (pastilles de brou incloses, sopes de sobre, patates de bossa, salses comercials i condiments)
- Evitar fruits secs, patates xips i similars
- Evitar els embotits i les conserves
- Evitar les salaons i els confitats (olives, anxoves, bacallà, cogombres, productes fumats, etc.)
- Evitar d'afegir sal en el procés de cocció
- Està permès l'ús d'herbes aromàtiques

Per cuinar, cal seguir les recomanacions següents:

- Cal fer coccions que no rebaixin el gust dels aliments (cuinar al vapor, a la planxa o estofats)
- Les sopes amb més varietat de verdura guanyen en sabor
- En cas de bullir la verdura, cal posar-hi poca aigua i que bulleixi el temps just (15 -20 minuts)
- Les patates bullides amb pell són més saboroses
- S'han d'utilitzar olis gustosos o aromatitzats amb all, orenga o romani (50 mil·lilitre/dia d'oli d'oliva)

Begudes excitants (cafè, te, begudes de cola):

No és aconsellable el seu consum, ja que poden exacerbar l'arítmia, incrementar la freqüència cardíaca i la pressió arterial. El seu consum, en qualsevol cas, hauria de ser limitat a 1-2 tasses/gots al dia (i comptabilitzat en la ingesta diària de líquid total).

9.2 Hàbits tòxics

Fumar

S'ha de desaconsellar en tots els casos. S'han de recomanar tècniques de deshabitació tabàquica individualitzades. El tractament substitutiu amb nicotina o amb suport farmacològic, incloses les teràpies per desintoxicar-se de la nicotina¹³⁰, pot ser valorat si no s'aconsegueix el resultat amb el consell mèdic.

Alcohol

La ingesta elevada d'alcohol produeix la depressió de la contractibilitat del múscul cardíac. En pacients amb miocardiopatia alcohòlica, el consum d'alcohol està totalment contraindicat. Per a la resta de pacients amb IC, no està contraindicada la seva ingesta, encara que en qualsevol cas el consum no hauria de sobrepassar els 15 g - 20 g/dia).

9.3 Activitat física

Exercici i rehabilitació

L'exercici físic és l'única mesura no farmacològica de la qual s'ha provat la disminució de la mortalitat. Una metaanàlisi recent ha demostrat l'augment de la supervivència en pacients amb IC.¹³¹ **A**

Les limitacions en la capacitat física de pacients amb deteriorament de la funció ventricular són conseqüència de modificacions centrals, del flux arterial perifèric, del metabolisme de la fibra musculoesquelètica i del sistema neurohumoral.¹³² Si aquestes persones fan un entrenament moderat, milloren el consum d'oxigen i augmenten significativament la resistència i el temps d'exercici. Això és a causa d'una millora en els mecanismes d'adaptació cardíaca i a més flexibilitat, força i motivació psicològica, en general.

L'activitat regular (de 3 a 5 vegades per setmana), des d'uns 20 minuts fins a uns 45, augmentada gradualment fins a nivells del 40 % a 70 % de la capacitat funcional, ha demostrat beneficis, ja que disminueix la mortalitat i els reingressos, i fa que la capacitat funcional i la qualitat de vida siguin millors.¹³³

Els beneficis de l'exercici mantingut se solen evidenciar entre les 8 setmanes i les 12 setmanes i desapareixen en deixar de fer exercici.¹³⁴

La rehabilitació cardíaca domiciliària ha estat descrita per alguns autors amb bons resultats i absència de risc, sempre que no entrin en el programa aquells pacients amb probabilitats d'aritmies malignes.

Abans de fer un programa d'activitat física, s'haurà de dur a terme una valoració de la capacitat funcional i una estratificació del risc.

Valoració funcional

La valoració funcional es du a terme generalment utilitzant els criteris de l'NYHA, que és una estimació subjectiva aproximada de la capacitat d'exercici i de la manifestació de símptomes. També es mesura amb l'escala de Börg (taula 1).

Quant a proves complementàries, l'ecocardiograma és el mètode habitual per valorar la funció cardíaca en repòs, però la funció ventricular que s'obté per aquest sistema no és extrapolable a la que es produeix durant l'exercici.

Per valorar objectivament la capacitat funcional de pacients afectats d'insuficiència cardíaca s'hauria de fer una prova d'esforç, idealment amb consum d'oxigen. En funció de la progressió de la malaltia es pot repetir periòdicament. Disposar del pic de VO_2 té interès i és rellevant quant al pronòstic. Una xifra inferior a 10 mil·lilitre/kg/min identifica pacients amb mal pronòstic.¹³⁵

A causa de la dificultat d'accedir a aquestes proves es pot fer el "test dels 6 minuts", una prova més senzilla, reproducible i assumible per a la majoria dels pacients. Aquesta prova consisteix a caminar per un espai d'una longitud mínima de 20 metres durant 6 minuts demanant al subjecte que camini al màxim de les seves possibilitats individuals sense risc.¹³⁶

Estratificació del risc

La classificació del risc (taula 2) s'utilitza per conèixer la probabilitat de tenir complicacions durant la pràctica de l'exercici físic. Aquesta té en compte la història clínica del pacient, un examen físic i el resultat d'una prova d'esforç. No es valoren altres patologies que puguin associar-se a la insuficiència cardíaca, com ara la diabetis, la insuficiència respiratòria crònica i altres alteracions neurològiques o ortopèdiques, que puguin requerir més supervisió a l'hora de fer exercici físic. A mesura que el pacient millora la seva capacitat física, s'ha de replantejar la seva inclusió en una nova categoria.¹³⁷

Taula 1. Valoració funcional mitjançant l'escala de Börg

NIVELL D'EXERCICI	ESCALA ORIGINAL		% FC MÀX.	ESCALA REVISADA
	6			0- 0,5 Molt i molt dèbil
LLEUGER	7 Molt i molt suau	CANTAR	50-60	1 Molt dèbil
	8			2 Dèbil
MODERAT	9 Molt suau	PARLAR	60-75	3 Moderat
	10			4 Una mica fort
	11 Una mica suau			5 Fort
INTENS	12	ESBUFEGAR	75-85	6
	13 Una mica dur			7 Molt fort
	14			8
	15 Dur			9
	16			10 Molt fort
	17 Molt dur			Màxim
	18			
	19 Molt i molt dur			
	20			

La intensitat de l'exercici hauria de valorar-se i d'ajustar-se d'acord amb l'esforç percebut mitjançant l'escala de Börg, idealment controlada amb un monitor de pols.

• Primer mes: 65 % de l'FC, com a màxim, assolida en l'ergometria (40 % a 65 %, si no és supervisat). Límit mínim = [(FC com a màxim - FC repòs) x 0,40] + FC repòs. Límit màxim = [(FC com a màxim - FC repòs) x 0,65] + FC repòs.

• Segon mes: 80 % de l'FC, com a màxim, assolida en la prova. Límit màxim = [(FC com a màxim - FC repòs) x 0,85] + FC repòs.

Taula 2. Classificació del risc

Baix risc
<ul style="list-style-type: none"> • Insuficiència cardíaca estable. • Cardiopatia isquèmica estabilitzada. • Classe funcional NYHA I o II. • Capacitat d'esforç superior a 6 met. • Absència d'isquèmia o angina en la prova d'esforç. • Resposta tensional normal a l'esforç. • Absència d'aritmies greus durant l'exercici. • Pacient capaç de quantificar la seva activitat física.

Risc moderat

- Pacients que han tingut més de dos infarts.
- Classe funcional NYHA, igual o superior a III.
- Prova d'esforç positiva elèctrica o clínica.
- Aparició de dolor toràctic sospitosos d'angina durant la prova d'esforç.
- Aparició durant la prova d'esforç d'una arítmia supraventricular ràpida que provoca alteracions hemodinàmiques, o extrasístole ventricular aïllada.
- Caiguda aguda de la tensió arterial durant l'exercici (20 mmHg).
- Patologia associada que pugui empitjorar la seva cardiopatia.

Risc elevat

- Angina inestable.
- Insuficiència cardíaca descompensada.
- Arítmies greus durant l'exercici.
- Situacions especials, com ara una infecció sistèmica, aguda i crònica que es poden agreujar amb la pràctica de l'exercici físic.
- Malaltia tromboembòlica que requereix repòs absolut.
- Complicacions cardiovasculars: endocarditis que obliga a suspendre l'exercici físic per evitar accidents embòlics, miocarditis, isquèmia aguda inestable on l'exercici físic també està contraindicat, etc.

Programa d'exercici físic

Hem de tenir present els paràmetres següents:

- L'entrenament ha de ser individualitzat partint de les dades prèviament obtingudes, mitjançant història clínica, prova d'esforç, exploració física, ecocardiograma, etc.
- És important dur a terme un període d'escalfament i refredament.
- S'ha de començar amb càrregues baixes i progressives, amb sessions de 10-15 minuts, fins a arribar a una hora d'exercici amb períodes de descans intercalats.
- La freqüència setmanal mínima per obtenir beneficis és de 3 a 4 dies.

Pacients de risc baix: Aquests pacients poden fer exercici físic sense necessitat de monitoratge cardíac. S'aconsella supervisió mèdica periòdica amb prova d'esforç.

Pacients de risc moderat: Són els pacients que poden tenir complicacions durant la pràctica de l'exercici o tenen dificultats per quantificar i autoregular el seu nivell d'activitat física. Aquests pacients poden fer activitat física sota monitoratge electrocardiogràfic i de tensió arterial per poder detectar precoçment la possible aparició d'arítmies o signes d'insuficiència cardíaca, durant un període de sis a dotze sessions, fins que s'estableixi una intensitat d'exercici idònia per a la seva cardiopatia. Quan s'estimi oportú, podrà iniciar-se el condicionament cardiovascular del pacient de risc baix.

Pacients de risc elevat: Són els pacients amb cardiopatia inestable. S'ha de restringir l'activitat física fins que s'estabilitzi la seva patologia i puguin entrar en el grup de pacients de risc moderat.

Repòs: La inactivitat física és negativa a mitjà i llarg termini, ja que redueix la tolerància a l'exercici i la capacitat aeròbica, afavoreix l'atròfia muscular i incrementa el risc de tromboembolisme venós.

El repòs només s'hauria d'aconsellar als pacients amb exacerbacions agudes de la IC, o amb IC inestable, fins a la millora de la simptomatologia. El repòs absolut pot millorar la diüresi i la funcionalitat cardíaca.

Les mesures de fisioteràpia i deambulació s'haurien d'iniciar tan aviat com sigui possible per prevenir els efectes indesitjables de la immobilització.

En situacions de repòs prolongat (> 3 dies) s'hauria de fer profilaxi tromboembòlica amb heparines de baix pes molecular (HBPM).

Activitat sexual: L'activitat sexual pot veure's limitada per la dispnea o la impossibilitat de romandre estirat. Els pacients i les seves parelles poden tenir certa preocupació sobre el risc de descompensació a causa de la seva activitat sexual i, per això, poden necessitar consell sanitari.

Els pacients masculins, a més, freqüentment presenten disfunció erèctil. Les recomanacions del consens sobre activitat sexual de pacients amb malaltia cardiovascular són les següents:¹³⁸

- NYHA I: Risc baix, maneig en atenció primària, activitat sexual sense increment de risc. Cal reavaluar-lo cada 6 - 12 mesos.
- NYHA II: Risc intermedi. Cal reestratificar en risc alt o baix, en funció de proves de tolerància a l'exercici. En cas de dubte s'ha de consultar l'especialista.
- NYHA III-IV. Risc alt. Recomanacions de l'especialista.

S'ha de recordar que el sildenafil està contraindicat en pacients tractats amb nitrats, amb arítmies, hipotensió o angina de pit. Assaigs clínics recents avalen la seguretat del sildenafil en pacients estables NYHA I/II que no presentin contraindicacions per al seu ús.^{139, 140}

9.4 Valoració emocional

Els factors psicològics (depressió, ansietat) poden precipitar hospitalitzacions en pacients amb insuficiència cardíaca. S'ha demostrat que esdeveniments amb càrrega emocional precedeixen admissions en el 49 % dels pacients amb IC davant el 24 % de pacients admesos en altres condicions mèdiques (la depressió, independentment de la classe funcional, és un fort predictor de readmissions hospitalàries).¹⁴¹

La prevalença de depressió en pacients amb IC és relativament alta. Tot i així, la prescripció de tractament farmacològic i derivació a serveis de salut mental sembla relativament inadequada. El tractament de la depressió i/o l'ansietat mitjançant farmacoteràpia o programes psicoeducacionals pot millorar la qualitat de vida de la persona, reduir el nombre d'admissions hospitalàries i disminuir la taxa de mortalitat.³⁵

La utilització d'una avaluació psicosocial fiable permet identificar problemes del pacient que podrien redirigir-se per millorar el seu funcionament psicosocial.

9.5 Viatges

La possibilitat de viatjar dependrà sempre de la capacitat física del pacient.

Volar serà possible en la majoria dels casos d'IC. Els vols de curta distància presenten un risc baix en la insuficiència cardíaca moderada. Els vols de llargues distàncies predisposen omissions accidentals de la medicació, edemes d'extremitats inferiors, deshidratació i trombosis venoses, però no estan necessàriament contraindicats llevat que es requereixi oxigenoteràpia en repòs, si bé no són aconsellables en NYHA III-IV.

És important recordar el pacient que porti a sobre la medicació prescrita en quantitat suficient per a la durada del viatge.

Conducció

La legislació espanyola prohibeix la conducció a les persones que presenten descompensació o síncope, i a les que presenten classe funcional III i IV per al grup primer, i II, III o IV per al grup segon. Les recomanacions de la Societat Europea de Cardiologia són menys restrictives, de manera que per al grup primer es limita la conducció si hi ha símptomes mentre es condueix i per al grup segon s'exigeix que els pacients siguin asimptomàtics, amb la fracció d'ejecció superior a 40 %, sense arítmies i amb capacitat per completar tres estadis del protocol de Bruce en l'ergometria.

En el cas de cirurgia de substitució valvular, la legislació espanyola preveu un termini de tres mesos sense conducció per al grup primer, amb renovació cada dos anys, i de sis mesos per al grup segon, amb renovació anual.

9.6 Vacunes

Està recomanada la vacuna antipneumocòccica i l'antigripal, ja que poden reduir la incidència d'infeccions respiratòries que poden desestabilitzar la insuficiència cardíaca. Encara que no existeix evidència científica d'augment de la supervivència, es recomana per consens la vacuna antipneumocòccica. Sí que existeix evidència d'augment de supervivència després de la vacuna antigripal.²¹

9.7 Altres mesures

Dormir un mínim de vuit hores diàries, descansar una mitjana d'una hora diària després dels àpats, evitar l'esforç físic perllongat i intens, així com l'esforç excessiu en la defecació (cal pautar laxants al pacient si és necessari) i evitar l'estrès són algunes de les recomanacions.

ANNEX 10. Principals assaigs clínics amb fàrmacs en insuficiència cardíaca

Assaigs clínics amb inhibidors de l'enzim convertidor de l'angiotensina (IECA) en pacients amb IC			
Referència	CONSENSUS Cooperative North Scandinavian Survival Study, 1987	SOLVD Studies of Left Ventricular Dysfunction Treatment Trial, 1991	SOLVD Studies of Left Enalapril Ventricular Dysfunction Treatment Prevention, 1992
Població d'estudi	n = 253 NYHA IV Tractats amb digital i diürètics	n= 2.569 NYHA I-IV FE < 35 % Reben tractament convencional per a IC	n = 4.228 Disfunció ventricular asimptomàtica FE < 35 % No hi ha tractament convencional per a IC
Fàrmac i dosi	Enalapril 20 mg/dia vs. placebo	Enalapril 10 mg/dia vs. placebo	Enalapril 20 mg/dia vs. placebo
Seguiment (mesos)	6-12	41	37
Resultats	Assaig finalitzat precoçment per la reducció de la mortalitat per qualsevol causa (40 %) (p = 0,002) a favor d'enalapril. Millora de la classe funcional de l'NYHA (42 % vs. 22 %, p = 0,001). L'enalapril augmenta la supervivència en pacients amb IC severa; aquest efecte és a causa de la reducció de mortalitat per la progressió de la IC.	Significativa reducció de la mortalitat per qualsevol causa (16 %) (p = 0,0036) i de les hospitalitzacions per IC en pacients tractats amb enalapril afegit a la teràpia convencional per a IC.	Enalapril redueix significativament la incidència d'IC i d'hospitalitzacions per IC en pacients amb disfunció ventricular asimptomàtica. Tendència no significativa a reduir la mortalitat cardiovascular. La reducció de mortalitat total no va ser significativa.

Assaigs clínics amb inhibidors de l'enzim convertidor de l'angiotensina (IECA) en pacients amb IC			
Referència	SAVE Survival and Ventricular Enlargement, 1992	AIRE Acute Infarction Ramipril Efficacy, 1993	TRACE Trandolapril Cardiac Evaluation, 1995
Població d'estudi	n = 2.231 Postinfart agut de miocardi (3 dies - 16 dies) FE < 40 %	n = 2.006 Clínica d'IC postinfart agut de miocardi	n = 2.606 Clínica d'IC postinfart agut de miocardi FE < 35 %
Fàrmac i dosi	Captopril 150 mg/d vs. placebo	Ramipril 2,5 mg/dia – 10 mg/dia vs. placebo	Trandolopril 4 mg/d vs. placebo
Seguiment (mesos)	42	15	36
Resultats	Captopril en pacients que han sofert un IAM i presenten disfunció ventricular esquerra asimptomàtica redueix significativament la mortalitat per qualsevol causa (19 %) (p = 0,019), la mortalitat cardiovascular (21 %) (p = 0,01), la mortalitat a causa de la progressió de la IC (36 %) (p = 0,03), hospitalització per IC i recurrència d'IM.	Significativa reducció de la mortalitat per qualsevol causa (27 %) (p = 0,002), significativa reducció en la incidència d'IC severa, IM i ACV.	Significativa reducció de la mortalitat per qualsevol causa (22 %) (p = 0,001), reducció del risc de mortalitat cardiovascular, mort sobtada i IC severa.

Assaigs clínics amb inhibidors de l'enzim convertidor de l'angiotensina (IECA) en pacients amb IC			
Referència	MDC Metoprolol in Dilated Cardiomyopathy, 1993	CIBIS Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study, 1994	US CARVEDILOL HF U.S. Carvedilol Heart Failure Study Group, 1996
Població d'estudi	n = 383 Miocardiopatia dilatada idiopàtica simptomàtica FE < 40 %	n = 641 NYHA III-IV FE < 40 %	n = 1.094 NYHA II-IV FE < 35 % Reben tractament convencional per a IC
Fàrmac i dosi	Metoprolol 100 mg/d – 150 mg/d vs. placebo	Bisoprolol 5 mg/d vs. placebo	Carvedilol 25 mg/12 h – 50 mg/12 h vs. placebo
Seguiment (mesos)	12-18	23	6
Resultats	34 % reducció de mort (p = 0,058) a causa de la reducció de la necessitat de trasplantament cardíac (p = 0,001).	Tendència a reduir la mortalitat (ràtio d'atzar [HR]: 0,80; IC: 95 %: 0,56 - 1,15; p > 0,2). Millora la classe funcional i redueix les hospitalitzacions per IC.	Assaig finalitzat precoçment per la significativa reducció de la taxa de mortalitat (65 %) (p < 0,004), risc menor d'hospitalització per causes cardiovasculars (16 %) (p < 0,001). Afegir carvedilol a la teràpia convencional s'associa amb una disminució de la mortalitat dels pacients amb IC.

Assaigs clínics amb betabloCADadors en pacients amb IC crònica			
Referència	ANZ (HF Carvedilol), Australia / New Zealand Heart Failure Research, 1997	CIBIS II Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study-II, 1999	MERIT-HF Metoprolol Randomised Intervention Trial in Congestive Heart Failure, 1999
Població d'estudi	n = 415 NYHA II-IV FE < 45 % IC d'etiologia isquèmica	n = 2.647 Estable NYHA III-IV FE < 35 %	n = 3.991 NYHA II-IV FE < 40 % Reben tractament con- vencional per a IC
Fàrmac i dosi	Carvedilol 25 mg/12 h vs. placebo	Bisoprolol 10 mg/d vs. placebo	Metoprolol 200 mg/d vs. placebo
Seguiment (mesos)	12	16	12
Resultats	Significatiu augment de la FEVI i disminució de les dimensions del VI, menor taxa de mortalitat o ingressos hospitalaris (26 %), manca de diferències en la classe funcional.	Assaig finalitzat precoçment per la significativa reducció de mortalitat (12 %) (p < 0,0001); menor mort sobtada i ingressos hospita- laris (p = 0,0006).	Assaig finalitzat precoç- ment per reducció significativa de la morta- litat (HR: 0,66; IC: 95 %; 0,53 - 0,81; p = 0,0062). Menor mort sobtada i menys morts per progres- sió de la IC.

Assaigs clínics amb betabloCADadors en pacients amb IC crònica			
Referència	BEST Beta-Bloker Evaluation of Survival Trial, 2001	COPERNICUS Carvedilol Prospective Randomized Cumulative survival, 2001	CAPRICORN Carvedilol postInfart Survival Control in Left Ventricular Dysfunction, 2001
Població d'estudi	n = 2.708 NYHA III o IV FE < 35 %	n = 2.289 NYHA III o IV FE < 0,25	n = 1.959 Postinfart agut de miocardi (3-21 dies) FE < 40 %
Fàrmac i dosi	Bucindolol 50 mg/12h -100 mg/ 12 h vs. placebo	Carvedilol 25 mg/ 12 h vs. placebo	Carvedilol 25 mg/12 h vs. placebo
Seguiment (mesos)	24	10,4	16
Resultats	Assaig finalitzat per manca de dife- rències significatives en mortalitat (p = 0,16). Significativa reducció de mortalitat i rehospitalització en pacients que no eren de raça negra. Únic estudi fet amb betabloCADadors que no ha demostrat un resultat concloent positiu.	Assaig finalitzat precoçment per la significativa reducció de la taxa de mortalitat total d'un 35 % (HR: 0,65; IC: 95 % 0,52 - 0,81; p = 0,0014); 24 % reducció del risc en la combi- nació mort o hospitalització. Carvedilol millora la super- vivència en els pacients amb IC sistòlica, classe IV.	No hi ha diferències en l'objectiu combinat, però sí en la reducció significa- tiva en mortalitat total (HR: 0,77; IC: 95 %; 0,60 - 0,98) (p = 0,03); així com en la recurrència d'IAM.

Assaigs clínics amb betablocadors en pacients amb IC crònica		
Referència	COMET Carvedilol or Metoprolol European Trial, 2003	SENIORS, 2005
Població d'estudi	n = 3.029 NYHA II-IV FE < 35 % En tractament amb IECA i diürètics	n = 2.135 FE < 35 % Edat > 70 anys
Fàrmac i dosi	Carvedilol 25 mg/12 h vs. metoprolol 50 mg/12 h	Nevibolol vs. placebo
Seguiment (mesos)	58	
Resultats	Carvedilol aporta un benefici més elevat sobre la supervivència que el metoprolol en pacients amb insuficiència cardíaca tractats amb diürètics i IECA (HR: 0,83; IC: 95 %: 0,74 - 0,93; p = 0,0017) en favor de carvedilol; no hi ha diferència en l'objectiu combinat de mortalitat per qualsevol causa i ingressos hospitalaris.	Reducció significativa del risc per a l'objectiu combinat de mort o d'hospitalització per causa cardiovascular.

Assaigs clínics amb antagonistes dels receptors de l'angiotensina II (ARA-II) en pacients amb IC crònica				
Referència	ELITE II Evaluation of Losartan in the Elderly, 2000	Val-HeFT Valsartan in Heart Failure Trial, 2001	OPTIMAAL Optimal Trial in Myocardial Infarction with Angiotensin II Antago- nist Losartan,2002	VALIANT. Valsartan in Acute Myocardial Infarction, 2003
Població d'estudi	n = 3.152 > 60 anys NYHA II - IV FE < 40 %	n = 5.010 NYHA II - IV FE < 40 % Tractats amb IECA en dosis òptimes	n = 5.477 > 50 a IAM + ICC o FE < 35 % o nou anterior Ona Q o reinfart	n = 14.703 ICC postinfart agut de miocardi radiològica i/o FE < 35 % en ecocardiografia o angiografia o < 40 % en ventriculografia amb radionú- clids (RNV)
Fàrmac i dosi	Losartan, 50 mg/d vs. captopril 50 mg/8 h	Valsartan 160 mg/12 h vs. placebo	Losartan, 50 mg/d vs. captopril 50 mg/8 h	Valsartan 320 mg/d o valsartan 160 mg/d + captopril 150 g/d vs. captopril 150 mg/d
Seguiment (mesos)	18,5	23	32	24,7
Resultats	Reducció del risc de mortalitat del losartan 13 % (NS).	Reducció de risc de mortalitat del valsartan 2 % (NS). Reducció de risc de mortalitat per qualsevol causa i morbiditat cardiovascular 13 % (p = 0,009).	Reducció de risc de mortalitat del losartan 13 % (NS); més morts de causa cardiovascular amb losartan (p = 0,03).	Valsartan no va ser inferior a captopril (p = 0,004). La combinació de captopril i valsartan no aporta beneficis sobre la supervivència o la morbiditat cardiovascular i sí que incrementa la intollerància al tractament.

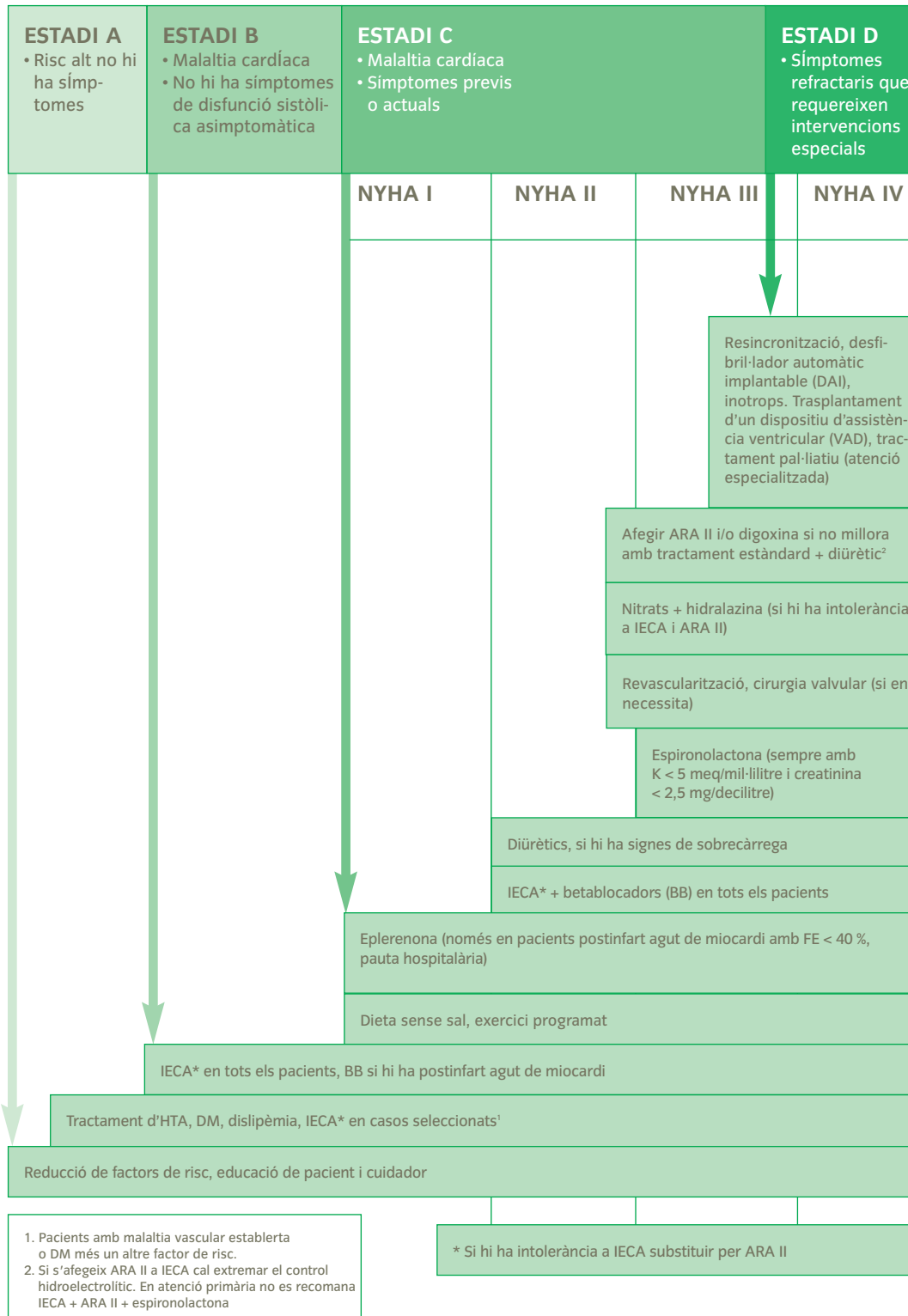
Assaigs clínics amb antagonistes dels receptors de l'angiotensina II (ARA-II) en pacients amb IC crònica			
Referència	CHARM global Candesartan in Heart failure Assessment of Reduction in Mortality and morbidity, 2003	CHARM-Added Candesartan in Heart failure Assessment of Reduction in Mortality and morbidity Added, 2003	CHARM-Alternative Candesartan in Heart Failure Assessment of Reductin in Mortality and morbidity - Alterna- tive, 2003
Població d'estudi	n = 7.599 NYHA 7.599	n = 2.548 NYHA II-IV FE < 40 % Tractament amb IECA	n = 2.028 NYHA II-IV FE < 40 % Intolerància a IECA
Fàrmac i dosi	Candesartan 32 mg/d vs. placebo	Candesartan 32 mg/d vs. placebo	Candesartan 2 mg/d vs. placebo
Seguiment (mesos)		41	33,7
Resultats	Reducció del risc mortalitat per qualsevol causa: 9 % (p = 0,055).	Reducció del risc de morta- litat CV o hospitalització 15 % (p = 0,011); tendència a disminuir la mortalitat per qualsevol causa (p = 0,086).	Reducció del risc de mortalitat CV o hospi- talització (23 %) (p = 0,00004). Tendència a disminuir la mortalitat per qualsevol causa (p = 0,11).

Assaigs clínics amb antagonistes de l'aldosterona en pacients amb IC	
Referència	RALES Randomized Aldactone Evaluation Study, 1999
Població d'estudi	n = 1.663 NYHA III-IV FE < 35 % Tractament amb IECA i diürètics de nansa
Fàrmac i dosi	Espironolactona 25 mg/d vs. placebo
Seguiment (mesos)	24
Resultats	Assaig finalitzat precoçment (HR: 0,70; IC: 95 %: 0,60 - 0,82; p < 0,001), reducció del risc absolut: 11 %, menor risc d'hospita- litzacions a causa d'empitjorament de la IC.
	EPHESUS Eplerenone Post-AMI Heart Failure Efficacy and Survival Study, 2003
	n = 6.642 Postinfart agut de miocardi (3-14 dies) FE < 40 %, diabetis o signes d'IC
	Eplerenona 50 mg/d vs. placebo
	16
	Significativa reducció de la taxa de mortalitat total (HR: 0,85; IC: 95 %: 0,75-0,96; p = 0,008); reducció en la taxa de mortalitat i ingressos hospitalaris per causes cardiovasculars.

Assaigs clínics amb vasodilatadors en pacients amb IC		
Referència	V-HeFT I The veterans Administration Cooperative Heart Failure Trial, 1986	V-HeFT II The veterans Administration Cooperative Heart Failure Trial, 1991
Població d'estudi	n = 642 NYHA II-III	n = 804 NYHA II-VI
Fàrmac i dosi	Hidralazina 75 mg/6 h + dinitrat d'isosorbida 40 mg/6 h vs. placebo	Enalapril vs. hidralazina + Nitrits
Seguiment (mesos)		42
Resultats	Augment de supervivència.	Enalapril redueix la mortalitat un 19 % i també les hospitalitzacions.

Assaigs clínics amb digoxina en pacients amb IC	
Referència	DIG Digoxin Investigators Group Trial, 1997
Població d'estudi	n = 7.788 IC amb ritme sinusal FE < 45 %
Fàrmac i dosi	Digoxina vs. placebo
Seguiment (mesos)	37
Resultats	No hi va haver efecte sobre mortalitat total però van disminuir significativament els ingressos hospitalaris ($p < 0,001$).

Annex 11: Tractament de la insuficiència cardíaca sistòlica segons estadis funcionals de l'American College of Cardiology/American Heart Association i la seva relació amb l'estadiatge de la New York Heart Association



Annex 12. Informació complementària sobre el tractament farmacològic (dosis, contraindicacions, efectes secundaris i el seu maneig)

Taula 12.1 Diürètics

Principi actiu	Dosi inicial	Dosi màxima
Diürètics de nansa:		
· Furosemida	20 mg - 40 mg/dia	120 mg/dia
· Torasemida	5 mg -10 mg/dia	30 mg/dia
Tiazides*:		
· Hidroclorotiazida	12,5 mg/dia	50 mg/dia
· Clortalidona	12,5 mg/dia	50 mg/dia

* Les tiazides poden ser útils afegides a un diürètic de nansa quan persisteix la retenció hidrosalina malgrat utilitzar les dosis màximes d'aquest diürètic, però poden provocar diüresis molt abundants i problemes en el balanç hidroelectrolític. Els pacients han d'estar estretament monitorats.

Contraindicacions:

Hipersensibilitat o al·lèrgia als diürètics tiazídics i a les sulfamides, insuficiència renal i hepàtica greu, hiperuricèmia, hipercalcèmia, hiponatrèmia i malaltia d'Adison.

Precaucions:

Poden ocasionar hipokalèmia, agreujar la diabetis i la gota; cal modificar la dosi en el cas d'insuficiència renal i gota, embaràs, lactància, porfíria; s'han d'evitar exposicions prolongades al sol ja que poden produir fotosensibilitat, poden exacerbar el lupus sistèmic eritomatós.

Efectes adversos:

- Ocasionalment (1 % – 9 %): poden provocar alteracions metabòliques (hiperglucèmia, glucosúria, hiperuricèmia, atacs de gota, alcalosi hipoclorèmica i hipopotassèmia), sequedat de boca, astènia, sedació, somnolència, debilitat muscular i rampes.
- Rarament (< 1 %): hipomagnesèmia, hipocalciúria, anorèxia, nàusees, vòmits, restrenyiment o diarrea, dispèpsia, cefalea, mareig, fotodermatitis, hipotensió ortostàtica, impotència, erupcions exantemàtiques, edema pulmonar, icterícia, pancreatitis, hipercolesterolèmia i hipertrigliceridèmia.
- Excepcionalment (<1%): trombocitopènia, agranulocitosi, leucopènia, anèmia hemolítica i anèmia aplàstica.

Actitud davant els efectes adversos dels diürètics:

- **Hipotensió ortostàtica**, alteració de la funció renal, gota, urgència miccional: cal reduir o suspendre el tractament, si no hi ha signes de congestió.

• **Alteracions hidroelectrolítiques:**

• **Hiponatrèmia:**

- Amb signes de congestió: restricció de fluids i/o increment de la dosi de diürètic.
- Amb signes de depleció: disminució de la dosi de diürètic.

• **Hipokalèmia:**

- Cal afegir al tractament suplementes de potassi.
- Si és mantinguda, pot ser deguda a hipomagnesèmia. Si la hipokalèmia es manté, s'ha de valorar d'afegir un diürètic estalviador de potassi. És rar que es produeixi quan hi ha un ús concomitant d'IECA i/o ARA II, en aquests casos no necessita suplementes de potassi.

Taula 12.2 Inhibidors de l'enzim convertidor de l'angiotensina

Principi actiu	Dosi inicial	Dosi màxima
· Captopril	6,25 mg/8 h	50 mg - 100 mg/8 h
· Enalapril	2,5 mg/12 h	10 mg - 20 mg/12 h
· Lisinopril	2,5 mg - 5 mg/24 h	20 mg - 40 mg/24 h
· Ramipril	2,5 mg/24 h	5 mg - 10 mg /24 h
· Trandolapril	1 mg/24 h	4 mg/24 h
<p>Contraindicacions: Creatinina > 3 mg/decilitre, K > 5,5 meq/l. Estenosi renal bilateral o unilateral en un únic ronyó; història clínica d'angioedema associada a IECA; embaràs.</p> <p>Precaucions: Risc d'hipotensió en la primera dosi, especialment en pacients amb depleció de volum i/o insuficiència cardíaca i ancians; risc d'hiperpotassèmia, sobretot si el pacient ha rebut suplementes de potassi o diürètics estalviadors de potassi; també es veu incrementat en ancians i en pacients amb insuficiència renal.</p>		
<p>Efectes adversos:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Freqüentment (10 % - 15 %): tos seca, mareig i cefalea. · Ocasionalment (1 % - 9 %): disgèusia, deteriorament de la funció renal, erupcions cutànies, febre, eosinofília i hiperpotassèmia. · Rarament (< 1 %): angioedema greu, neutropènia, agranulocitosi i anèmia aplàstica; hipotensió passatgera a l'inici del tractament, taquicàrdia, estomatitis, dispèpsia, dolor abdominal i hepatotoxicitat. 		

Actitud davant els efectes adversos dels IECA**Hipotensió**

- Asimptomàtica: no requereix habitualment canvis en el tractament.
- Simptomàtica:
 - Si hi ha mareig, cefalea, visió borrosa, síncope, empitjorament de funció renal: cal suspendre els altres vasodilatadors (nitrats, calcioantagonistes).
 - Cal reduir la dosi de diürètics, si no hi ha congestió.
 - Si no es resol, es pot reduir la dosi o suspendre el tractament d'IECA.

• Tos

- Cal descartar causes cardíques i pulmonars.
- Si la tos interfereix la vida diària del malalt, s'han de substituir per ARA II.

• Angioedema

- Obliga a la suspensió immediata i evita l'ús de qualsevol IECA.

• Deteriorament de la funció renal

- Lleugers augments en la urea, la creatinina i el potassi són esperables, si són asimptomàtics no són necessaris els canvis.
- Davant d'augments de creatinina superiors a 2,5 mg/decilitre i/o de potassi superiors a 5,5 meq/l, s'ha de retirar el fàrmac.
- Davant d'augments de potassi i/o creatinina inferiors als anteriorment citats: cal retirar els fàrmacs nefrotòxics (AINE), els vasodilatadors no essencials, els suplementes de potassi, els aliments o sals que continguin potassi, i els diürètics estalviadors de potassi.
- Si malgrat les mesures anteriors es mantenen les anomalies: cal reduir la dosi d'IECA a la meitat, fer monitoratge hidroelectrolític fins que les concentracions de K i creatinina siguin estables. Si es manté K i creatinina per sobre de les xifres admeses s'ha de suspendre IECA i derivar el pacient a l'especialista.

* No s'haurien d'utilitzar dosis superiors a la dosi diana.

Taula 12.3 Betablocadors adrenèrgics

Principi actiu	Dosi inicial	Dosi diana*
· Bisoprolol	1,25 mg/dia	10 mg/dia
· Carvedilol	3,125 mg/12h	25 mg/12 h
· Succinat de metoprolol (no comercialitzat al nostre país en les dosis adequades)	12,5 mg/dia	200 mg/dia
· Nebivolol (alternativa en > 70 anys que no tolerin altres betablocadors [BB])	1,25 mg/dia	10 mg/24
<p>Contraindicacions: Asma o hiperreactivitat bronquial, freqüència cardíaca < 50 batecs/min, bloqueig auriculoventricular (AV) de segon o tercer grau, feocromocitoma, insuficiència cardíaca inestable i acidosi metabòlica.</p> <p>Precaucions: Embaràs i lactància, diabetis (poden emmascarar els símptomes d'hipoglucèmia), miastènia greu, hipertiroïdisme (poden emmascarar els símptomes d'hipertiroïdisme), historial d'hipersensibilitat, depressió, malaltia de Raynaud i altres malalties vasculars perifèriques. La retirada brusca pot precipitar angina, IAM, arítmies.</p> <p>Efectes adversos: Freqüentment (> 10 %): fatiga, mareig, cefalea, insomni, depressió, broncospasme i vasoconstricció perifèrica amb extremitats fredes i formigueig. Ocasionalment (1 % – 9 %): alteracions cardiovasculars (bradicàrdia, bloqueig AV, insuficiència cardíaca i hipotensió), malsons, al·lucinacions, confusió, sequedat d'ulls, visió borrosa i hipoglucèmia. Rarament (< 1 %): alteracions gastrointestinals (nàusees, vòmits, diarrea o restrenyiment), erupcions exantemàtiques, trombocitopènia, agranulocitosi, alopecía reversible i impotència. Excepcionalment (< 1 %): psoriasi pustulosa generalitzada.</p> <p>Actitud davant els efectes adversos dels betablocadors: Empitjorament simptomàtic (increment dispnea, fatiga, edemes, augment de pes)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si hi ha augment de congestió: cal doblar la dosi de diürètic i/o reduir a la meitat la dosi de betablocador. • Si hi ha astènia: s'ha de reduir a la meitat la dosi de betablocador (rarament és necessari). • Cal revisar l'estat del pacient en una setmana; si persisteix l'empitjorament, cal reduir la dosi a la meitat de nou o retirar-los (rarament és necessari). 		

* Dosi diana.

Disminució de la freqüència cardíaca (Fc < 50 batec/minut)

- S'ha de considerar la reducció de dosi o la suspensió d'altres fàrmacs bradicarditzants (digoxina, amiodarona...).
- Cal valorar la realització d'ECG i descartar el bloqueig (si és més gran de primer grau, cal reduir o suspendre la dosi i fer la derivació a l'especialista).
- S'ha de reduir a la meitat la dosi de BB (rarament és necessari).

Hipotensió

- Si és asimptomàtica no són necessaris els canvis en el tractament.
- Si hi ha símptomes: cal reduir la dosi d'altres hipotensors (nitrats, antagonistes del calci), o dels diürètics, si no hi ha signes de congestió.

Altres efectes secundaris:

- Empitjorament claudicació, fredor d'extremitats: cal considerar el betabloccador vasodilatador (carvedilol), en casos severos s'ha de suspendre (rarament és necessari).
- Malsons: administrar BB al matí.
- Disfunció sexual: s'ha de discutir el balanç benefici/risc amb el pacient.

* * No s'haurien d'utilitzar dosis superiors a la dosi diana.

Taula 12.4 Antagonistes de l'aldosterona

Principi actiu	Dosi inicial	Dosi diana*
• Espironolactona	12,5 mg/dia	25 mg/dia
Contraindicacions: K > 5 meq/l, creatinina > 2,5 mg/dl, hiponatrèmia, embaràs i lactància, malaltia d'Adison.		
Precaucions: Ancians, insuficiència renal i hepàtica (s'ha d'evitar, si és moderada o severa), monitoratge d'electròlits (cal retirar-los en cas d'hiperpotassèmia), porfíria.		
Efectes adversos: (Les dades provenen de dosis més altes [200 mg/dia] que les habituals a IC).		
<ul style="list-style-type: none"> • Freqüentment (10 % o més): ginecomàstia, mastàlgia, amenorrea i sequedat de pell. • Ocasionalment (1 % - 9 %): hiperpotassèmia, hiponatrèmia, cefalea, somnolència, alteracions digestives, hirsutisme, atàxia, confusió i erupcions exantemàtiques. • Rarament (< 1 %): impotència. • Excepcionalment (< 1 %): increment del nitrogen urèic i de l'acidosis metabòlica. 		
Actitud davant els efectes adversos de l'espironolactona		
<ul style="list-style-type: none"> • Si hi ha augment de potassi entre 5,0 - 5,5 mEq/l o creatinina fins a 2,5 mg/decilitre, cal valorar interaccions (IECA, AINE, suplementes de potassi) i s'ha de reduir la dosi a la meitat o prescriure-la en dies alterns; s'ha de monitorar analíticament. Si malgrat això es manté K > 5 meq/l i/o creatinina, s'ha de suspendre. • Augments més elevats dels nivells de creatinina o potassi obliguen a suspendre el tractament. 		

* No s'haurien d'utilitzar dosis superiors a la dosi diana.

Taula 12.5 Antagonistes dels inhibidors de l'angiotensina

Principi actiu	Dosi inicial	Dosi diana*
• Losartan	12,5 mg - 25 mg/dia	50 mg/dia
• Valsartan	20 mg - 40 mg/12h	160 mg/12 h
• Candesartan	4 mg - 8 mg/dia	32 mg/dia
<p>Contraindicacions: K > 5,5 meq/l, creatinina > 3 mg/decilitre, estenosi renal bilateral o unilateral en un únic ronyó; història d'angioedema associada a IECA o ARA II; embaràs.</p> <p>Precaucions: Risc d'hipotensió amb la primera dosi, especialment en pacients amb depleció de volum i/o insuficiència cardíaca i ancians; risc d'hiperpotassèmia, especialment si el pacient ha rebut suplementes de potassi o diürètics estalviadors de potassi, també es veu incrementat en ancians i en pacients amb insuficiència renal.</p> <p>Efectes adversos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Freqüentment (10 % – 15 %): cefalea. • Ocasionalment (1 % – 9 %): mareig, astènia, insomni, tos, diarrea, dolor abdominal, edema, palpitations, taquicàrdia, miàlgia, rampes musculars, faringitis i congestió nasal. • Excepcionalment (< 1 %): angioedema. <p>Actitud davant els efectes adversos dels ARA II:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hipotensió <ul style="list-style-type: none"> - Asimptomàtica: no requereix habitualment canvis en el tractament. - Simptomàtica: <ul style="list-style-type: none"> • Si hi ha mareig, cefalea, visió borrosa, síncope, empitjorament de funció renal: cal suspendre altres vasodilatadors (nitrats, calcioantagonistes). • Cal reduir els diürètics si no hi ha congestió. • Si no es resol, cal reduir o suspendre ARA II. • Angioedema: obliga a la suspensió immediata, s'ha d'evitar l'ús de qualsevol ARA II. • Deteriorament de la funció renal <ul style="list-style-type: none"> • Lleugers augments en la urea, la creatinina i el potassi són esperables, si són asimptomàtics no són necessaris els canvis. • Si hi ha augments de creatinina més grans de 2,5 mg/decilitre i/o del potassi més grans de 5,5 meq/l, s'ha de retirar el fàrmac. • Davant d'augments de potassi i/o creatinina menors als anteriorment citats: cal retirar fàrmacs nefrotòxics (AINES), vasodilatadors no essencials, suplementes de potassi, aliments o sals que continguin potassi, diürètics estalviadors de potassi. • Si malgrat les mesures anteriors es mantenen les anomalies: cal reduir la dosi d'ARA II a la meitat i fer monitoratge hidroelectrolític fins que les concentracions de K i creatinina siguin estables. Si es mantenen els nivells de K i la creatinina per sobre de les xifres admeses s'han de suspendre els ARA II i derivar el pacient a l'especialista. 		

* No s'haurien d'utilitzar dosis superiors a la dosi diana.

Taula 12.6 Glucòsids cardiotònics

Principi actiu	Dosi inicial	Dosi màxima
• Digoxina	0,125 mg/dia en dones 0,250 mg/dia en homes	La dosi s'ha d'ajustar segons l'edat i la funció renal fins a assolir nivells plasmàtics d'entre 0,5-0,8 ng/mil·lilitre
<p>Contraindicacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pericarditis obstructiva, miocardiopatia hipertròfica (llevat que existeixi AC x FA i insuficiència cardíaca), arítmies ventriculars causades per la síndrome de Wolf-Parkinson-White, bloqueigs auriculoventriculars 2n-3r grau, taquicàrdia ventricular o fibril·lació ventricular. <p>Precaucions:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infart de miocardi recent. Malaltia tiroïdal. Cal reduir la dosi en ancians i, en pacients amb insuficiència renal, cal evitar hipopotassèmia. Embaràs. 		
<p>Efectes adversos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Freqüentment (10 % - 15 %): arítmies cardíques (bradicàrdia sinusal, bloqueig del node AV, extrasístoles, taquicàrdies supraventriculars), símptomes gastrointestinals (anorèxia, nàusees, vòmits), miastènia. • Ocasionalment (1 % - 9 %): depressió, alteracions de l'humor, alteracions oculars, diarrea i dolor abdominal. 		
<p>Actitud davant els efectes adversos de la digoxina:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solen aparèixer per sobre de nivells plasmàtics de digoxina més alts de 2 ng/mil·lilitre; però poden manifestar-se amb nivells més baixos, sobretot si coexisteix amb hipopotassèmia, hipomagnesèmia o hipotiroïdisme. • Les manifestacions d'intoxicació poden ser cardíques (arítmies, bradicàrdia excessiva i bloqueig node AV) i extracardíques (gastrointestinals, neurològiques i visuals). La hipopotassèmia, la hipomagnesèmia, l'hipotiroïdisme i els fàrmacs que augmenten els seus nivells plasmàtics (antiarítmics, verapamil, espironolactona, omeprazole, eritromicina) poden augmentar la seva toxicitat. Si sospita d'intoxicació, cal derivar el pacient. 		

Taula 12.7 Hidralazina/dinitrat d'isosorbida

Principi actiu	Dosi inicial	Dosi màxima
• Hidralazina	25 mg/8 h - 6 h	50 mg - 75 mg/6 h
• Dinitrat d'isosorbida	20 mg/12 h	40 mg - 60 mg/8 h - 12 h
<p>Contraindicacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Per a hidralazina: <ul style="list-style-type: none"> - Hipersensibilitat a la hidralazina, taquicàrdia severa, valvulopatia mitral, miocardiopatia hipertròfica obstructiva, cor pulmonar, lupus eritematós sistèmic i porfíria. • Per a dinitrat d'isosorbida: <ul style="list-style-type: none"> - Hipersensibilitat a nitrats, hipotensió i hipovolèmia, miocardiopatia hipertròfica obstructiva, estenosi aòrtica o mitral, embús cardíac, pericarditis obstructiva, estenosi mitral, anèmia severa i glaucoma d'angle estret. <p>Precaucions:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Per a hidralazina: <ul style="list-style-type: none"> - Insuficiència hepàtica i renal, malaltia arterial coronària (pot provocar angina, cal evitar-la després d'infart de miocardi recent), malaltia vascular cerebral. Els ancians tenen més risc de sofrir una baixada brusca de la pressió arterial i hipotèrmia. La retirada del fàrmac ha de ser gradual per evitar un efecte rebot. Embaràs i lactància. • Per a dinitrat d'Isosorbida: <ul style="list-style-type: none"> - Embaràs, lactància, insuficiència renal i hepàtica severes, hipotiroïdisme, malnutrició, hipotèrmia, traumatisme cranioencefàlic, hemorràgia cerebral i història recent d'infart de miocardi. <p>Efectes adversos d'hidralazina i nitrats</p> <p>Hidralazina:</p> <p>Freqüentment (10 % - 25 %): taquicàrdia, palpitations, angina de pit, cefalea, anorèxia, diarrea i vòmits. Ocasionalment (1 - 9 %): mareig, hipotensió ortostàtica, rubor facial, edema, augment de pes, conjuntivitis, tremolor, rampes, congestió nasal i neuropatia perifèrica. Rarament (< 1 %): hepatotoxicitat, alteracions sanguínies, glomerulonefritis, depressió i ansietat. Excepcionalment (<1%): reaccions al·lèrgiques, febre, calfreds, pruija, erupcions exantemàtiques, anèmia hemolítica i eosinofília. En tractaments prolongats amb dosis altes es poden desenvolupar anticossos antinuclears i lupus eritematós.</p> <p>Dinitrat d'isosorbida:</p> <p>Freqüentment (10 % - 25 %): a l'inici del tractament cefalea transitòria, que remet després d'uns dies de tractament continuat.</p> <p>Ocasionalment (1 % - 9 %): a l'inici del tractament lleugers mareigs o sensació de debilitat, hipotensió ortostàtica, taquicàrdia, fatiga, rubor o sensació de calor facial, que remet després d'uns dies de tractament continuat, o en disminuir la dosi. Nàusees i/o vòmits.</p> <p>Excepcionalment (< 1 %): col·lapse amb o sense bradicàrdia. Síncope en pacients especialment sensibles. Erupcions cutànies i/o dermatitis exfoliativa.</p>		

Altres consideracions:

Per a hidralazina:

- En pacients majors de 65 anys i/o insuficiència renal s'ha de reduir la dosi inicial a la meitat.
- Els menjars no alteren la seva absorció.
- No s'ha d'abandonar bruscament el tractament. S'ha de retirar de forma progressiva.

Per a dinitrat d'isosorbida:

- En pacients majors de 65 anys i/o insuficiència renal s'ha de reduir la dosi inicial a la meitat.
- Els menjars no alteren la seva absorció.
- No s'ha d'abandonar bruscament el tractament. S'ha de retirar de forma progressiva.
- S'ha observat en dosis constants i/o elevades l'aparició de tolerància, que desapareix en 24 hores després de suspendre la medicació. L'aparició de tolerància pot evitar-se mantenint un interval de temps lliure de medicament, el qual varia depenent de la forma farmacèutica utilitzada.

Taula 12.8 Efectes adversos i símptomes més freqüents dels fàrmacs utilitzats en el tractament de la insuficiència cardíaca

Medicació IC	Reaccions adverses	Símptomes
IECA	<ul style="list-style-type: none"> • Hipotensió • Angioedema • Tos (IECA) • Hiperkalèmia • Empitjorament de la funció renal 	<ul style="list-style-type: none"> • Mareig/mal de cap lleu • Inflor de cara o llengua • Tos persistent • Aritmies cardíacques, confusió, nerviosisme, entumiment d'extremitats. • Elevats nivells de nitrogen ureic a la sang (<i>blood urea nitrogen</i> BUN) i creatinina.
Betablocadors	<ul style="list-style-type: none"> • Empitjorament dels símptomes d'IC • Bradicàrdia • Hipotensió • Exacerbació de l'asma 	<ul style="list-style-type: none"> • Dispnea, edema, guany de pes • Freqüència cardíaca baixa, fatiga • Mareigs/mal de cap moderat • Augment dispnea
Antagonistes aldosterona	<ul style="list-style-type: none"> • Hiperkalèmia • Deshidratació • Ginecomàstia (espironolactona) 	<ul style="list-style-type: none"> • Aritmia cardíaca, confusió, nerviosisme, entumiment d'extremitats. • Mareig/mal de cap lleu • Augment de la mida del pit o hipersensibilitat
Diürètics	<ul style="list-style-type: none"> • Deshidratació • Hipokalèmia 	<ul style="list-style-type: none"> • Mareig/mal de cap lleu, hipotensió ortostàtica. • Aritmia cardíaca, sequedat de boca, augment de la set, nàusees/vòmits, rampes musculars, canvis mentals.
Digoxina	<ul style="list-style-type: none"> • Toxicitat 	<ul style="list-style-type: none"> • Nàusees/vòmits, visió borrosa o d'halo, confusió, fatiga, baixa freqüència cardíaca.
Hidralazina/isosorbida	<ul style="list-style-type: none"> • Hipotensió 	<ul style="list-style-type: none"> • Mareig/mal de cap lleu

ANNEX 13. Teràpies especialitzades

Inotròpics

- Els inotròpics intravenosos són utilitzats per millorar les alteracions hemodinàmiques en reaguditzacions d'IC que no responen a les mesures habituals.
- El més utilitzat és la dobutamina. Existeixen escassos assaigs clínics en relació amb el seu ús i amb el pronòstic de la malaltia. És menys efectiva en pacients en tractament amb betablocadors. Pot produir taquicàrdia, arítmies i isquèmia miocardiaca.¹⁴⁰
- El levosimedan (sensibilitzador del calci) està indicat en pacients amb disfunció sistòlica, sense hipotensió severa. En un assaig clínic ha demostrat resultats superiors a la dobutamina.
- Altres inotròpics, els inhibidors de la fosfodiesterasa (milrinona, enoximona) són més efectius que la dobutamina en pacients tractats amb betablocadors; tanmateix, també estan associats amb taquiarrítmies ventriculars i a més consum d'oxigen miocardiàc. El tractament oral amb aquests agents incrementa la mortalitat.¹⁴¹
- L'ús continu d'inotròpics podria considerar-se per pal·liar els símptomes de pacients en estadis terminals d'IC o en espera de trasplantament.²¹

Trasplantament cardíac^{140, 141}

- Estudis observacionals han demostrat l'augment de la qualitat de vida i supervivències del 70 % - 80 %, als 5 anys.
- Les indicacions principals són:
 1. Consum màxim de 10 mil·lilitres/kg/min d'oxigen, assolint el llindar anaeròbic.
 2. Pacients dependents de tractament inotròpic i suport mecànic circulatori.

Dispositius d'assistència ventricular (DAV)^{35, 141-142}

- Són bombes mecàniques que recolzen o substitueixen un o ambdós ventricles com a pont en la recuperació (ex. disfunció ventricular postcardiotomia o postmiocarditis viral), com a pont al trasplantament, o bé com a tractament a llarg termini (escassos estudis d'utilització en períodes de més d'un any).

Resincronització

- El 30 % dels pacients amb IC tenen un retard o una incoordinació en l'activació i la contracció ventricular que es manifesta com un bloqueig de branca i un augment de durada del QRS. Diversos estudis han demostrat l'augment de la supervivència amb la teràpia de resincronització (marcapassos biventricular, sobretot si s'associa a desfibril·lador automàtic implantat) en els pacients que compleixin les condicions següents:^{6, 143}
 - Simptomatologia refractària al correcte tractament mèdic.
 - Fracció d'ejecció menor o igual a 35 %.
 - NYHA III o NYHA IV.
 - QRS igual o major de 120 mil·lisegons.

Desfibril·lador automàtic implantat (DAI)

- A més d'associats a la teràpia de resincronització, l'ús de DAI ha demostrat l'augment de la supervivència en:^{5,144}
- Prevenció secundària en pacients amb simptomatologia d'IC i història de parada cardíaca, fibril·lació ventricular o taquicàrdia ventricular hemodinàmicament inestable.
- Pacients en postinfart de miocardi amb fraccions d'ejecció menor o igual al 40 %, que segueixen tractament mèdic recomanat i que tenen una expectativa de vida amb bon estat funcional més gran d'un any.

Ultrafiltració

- Tècnica invasiva que pot ser utilitzada en pacients hipervolèmics (congestió pulmonar o edemes) amb IC severa refractària a diürètics, especialment quan existeix hiponatrèmia.
- En la majoria d'aquests pacients la millora és temporal.⁵

ANNEX 14. Indicadors

Els indicadors són necessaris per a l'avaluació de les activitats fetes quant a la insuficiència cardíaca (IC). Es proposen els següents indicadors de procés i de resultat:

INDICADORS DE PROCÉS:

1. Anamnesi i exploració física adequada durant el procés diagnòstic

Criteri: Realització d'una exploració física adequada durant el procés diagnòstic d'IC. El contingut d'una exploració física adequada es descriu a l'apartat 2.3 de la Guia.

Indicador:

Pacients amb exploració física adequada en el procés diagnòstic

Pacients diagnosticats d'IC

2. Exploració analítica adequada durant el procés diagnòstic

Criteri: Realització d'una exploració analítica bàsica durant el procés diagnòstic d'IC. El contingut d'una exploració analítica adequada es descriu en l'apartat 2.3.3.1 de la Guia.

Indicador:

Pacients amb exploració analítica adequada en el procés diagnòstic

Pacients diagnosticats d'IC

3. Valoració electrocardiogràfica durant el procés diagnòstic

Criteri: Realització d'una valoració electrocardiogràfica durant el procés diagnòstic d'IC.

Indicador:

Pacients amb valoració electrocardiogràfica en el procés diagnòstic

Pacients diagnosticats d'IC

4. Valoració radiològica de tòrax durant el procés diagnòstic

Criteri: Realització d'una valoració radiològica de tòrax durant el procés diagnòstic d'IC.

Indicador:

Pacients amb valoració radiològica en el procés diagnòstic

Pacients diagnosticats d'IC

5. Valoració ecocardiogràfica (ecografia Doppler transtoràcica) durant el procés diagnòstic

Criteri: Realització d'una ecocardiografia (ecografia Doppler transtoràcica) durant el procés diagnòstic d'IC.

Indicador:

Pacients amb valoració ecocardiogràfica en el procés diagnòstic

Pacients diagnosticats d'IC

6. Registre del tipus de disfunció ventricular de la insuficiència cardíaca i de la fracció d'ejecció

Criteri: Registre en la història clínica (HC) del tipus de disfunció ventricular i la fracció d'ejecció (FE) del ventricle esquerre, una vegada realitzada l'ecocardiografia. Els tipus de disfuncions ventriculars es descriuen a la taula 5 de la Guia.

Indicador:

Pacients amb registre en l'HC del tipus de disfunció ventricular i FE després de realització d'ecocardiografia

Pacients diagnosticats d'IC

7. Classificació funcional de la insuficiència cardíaca en el moment del diagnòstic

Criteri: Els pacients diagnosticats d'IC han d'estar classificats funcionalment segons els criteris, que es descriuen en l'apartat 2.2.7.

Indicador:

Pacients diagnosticats d'IC amb valoració funcional

Pacients diagnosticats d'IC

8. Periodicitat de les visites en el seguiment del pacient amb IC estable

Criteri: Els pacients diagnosticats d'IC han de ser visitats (visites de seguiment per professionals de medicina o d'infermeria) amb una periodicitat no superior a 3 mesos, seguint els continguts de l'apartat 5.1. de la Guia i de la seva taula 22.

Indicador:

Pacients diagnosticats d'IC que presenten 4 o més visites mèdiques de seguiment de la seva malaltia, a l'any

Pacients diagnosticats d'IC

9. Control del pes

Criteri: Els pacients diagnosticats d'IC han de tenir almenys quatre registres de pes per any (almenys un per visita trimestral).

Indicador:

Pacients diagnosticats d'IC amb almenys 4 registres de pes, a l'any

Pacients diagnosticats d'IC

10. Control de la tensió arterial

Criteri: Els pacients diagnosticats d'IC han de tenir almenys quatre registres de TA, l'any.

Indicador:

Pacients diagnosticats d'IC amb almenys 4 registres de TA, a l'any

Pacients diagnosticats d'IC

11. Control del ritme del cor

Criteri: Els pacients diagnosticats d'IC han de tenir almenys quatre registres del ritme del cor, l'any.

Indicador:

$$\frac{\text{Pacients diagnosticats d'IC amb almenys 4 registres de ritme del cor l'any}}{\text{Pacients diagnosticats d'IC}}$$

12. Control analític

Criteri: Els pacients diagnosticats d'IC han de tenir almenys dues analítiques anuals amb valoració de creatinina, urea i electròlits.

Indicador:

$$\frac{\text{Pacients diagnosticats d'IC amb almenys dues analítiques anuals}}{\text{Pacients diagnosticats d'IC}}$$

13. Control de la classe funcional

Criteri: Els pacients diagnosticats d'IC han de tenir almenys 4 valoracions de la classe funcional (CF), l'any.

Indicador:

$$\frac{\text{Pacients diagnosticats d'IC amb almenys 4 valoracions de la CF l'any}}{\text{Pacients diagnosticats d'IC}}$$

14. Control del tabaquisme

Criteri: Als pacients diagnosticats d'IC que siguin fumadors, se'ls ha de donar consell antitabac breu i estructurat almenys una vegada l'any.

Indicador:

$$\frac{\text{Pacients diagnosticats d'IC i fumadors als quals es fa consell antitabac almenys una vegada l'any.}}{\text{Pacients diagnosticats d'IC i fumadors}}$$

15. Control del consum d'alcohol

Criteri: Els pacients diagnosticats d'IC que tinguin un consum elevat d'alcohol, se'ls ha de donar consell breu i estructurat almenys una vegada l'any.

Indicador:

$$\frac{\text{Pacients diagnosticats d'IC amb consum elevat d'alcohol als quals es fa consell almenys una vegada l'any}}{\text{Pacients diagnosticats d'IC amb consum elevat d'alcohol}}$$

16. Vacunació antigripal

Criteri: Els pacients diagnosticats d'IC s'han de vacunar de la grip anualment.

Indicadors:

$$\frac{\text{Pacients diagnosticats d'IC correctament vacunats de la grip anualment}}{\text{Pacients diagnosticats d'IC}}$$

17. Vacunació antipneumocòccica

Criteri: Els pacients diagnosticats d'IC han d'estar vacunats del pneumococ segons la pauta vacunal.

Indicadors:

$$\frac{\text{Pacients diagnosticats d'IC correctament vacunats de pneumococ}}{\text{Pacients diagnosticats d'IC}}$$

18. Indicació de tractament no farmacològic

Criteri: En els pacients diagnosticats d'IC ha de constar en l'HC la recomanació de tractament no farmacològic.

Indicador:

$$\frac{\text{Pacients diagnosticats d'IC amb registre en l'HC de la recomanació de tractament no farmacològic}}{\text{Pacients diagnosticats d'IC}}$$

19. Indicació de tractament amb IECA en pacients amb disfunció sistòlica

Criteri: Tots els pacients amb IC i disfunció sistòlica han de ser tractats amb IECA, independentment del grau funcional, llevat de contraindicació o intolerància.

Indicador:

$$\frac{\text{Pacients diagnosticats d'IC amb disfunció sistòlica als qui es prescriu IECA}}{\text{Pacients diagnosticats d'IC amb disfunció sistòlica}}$$

20. Indicació de tractament amb BB en pacients amb disfunció sistòlica classe funcional NYHA II-IV

Criteri: Tots els pacients amb IC i disfunció sistòlica classe funcional NYHA II-IV han de ser tractats amb BB, llevat de contraindicació o intolerància.

Indicador:

$$\frac{\text{Pacients diagnosticats d'IC amb disfunció sistòlica classe funcional NYHA II-IV als quals es prescriu BB}}{\text{Pacients diagnosticats d'IC amb disfunció sistòlica classe funcional NYHA II-IV}}$$

21. Indicació de tractament amb espirolactona en pacients amb disfunció sistòlica, classe funcional NYHA III-IV

criteri: Tots els pacients amb IC i disfunció sistòlica classe funcional NYHA III-IV han de ser tractats amb espirolactona llevat de contraindicació o intolerància

Indicador:

Pacients diagnosticats d'IC amb disfunció sistòlica classe funcional
 NYHA III-IV als quals es prescriu espirolactona

Pacients diagnosticats d'IC amb disfunció sistòlica classe funcional NYHA III-IV

22. Indicació de tractament amb antagonistes dels receptors de l'angiotensina II (ARA II) si existeix contraindicació o intolerància als IECA en pacients diagnosticats d'IC amb disfunció sistòlica

criteri: Als pacients en qui hi ha contraindicació o intolerància de l'ús d'IECA, se'ls prescriurà tractament amb ARA II

Indicador:

Pacients diagnosticats d'IC amb disfunció sistòlica amb contraindicació
 o intolerànciaa IECA als quals es prescriu ARA II

Pacients diagnosticats d'IC amb contraindicació o intolerància a IECA

INDICADORS DE RESULTAT:**23. Bon control de la tensió arterial en pacients amb IC i hipertensos**

criteri: Incrementar el bon control dels pacients amb IC amb hipertensió arterial. Es considera com a bon control tensions arterials inferiors a 130/85 mmHg.

Indicador:

Pacients diagnosticats d'IC i hipertensió amb bon control
 de les xifres de TA durant l'últim any

Pacients diagnosticats d'IC i hipertensió

24. Bon control de la diabetis en pacients diagnosticats d'IC i diabetis mellitus tipus II

criteri: Incrementar el bon control dels pacients IC amb diabetis mellitus II. Es considera com a bon control HbA1c \leq 7 %.

Indicador:

Pacients diagnosticats d'IC i DM tipus II amb bon control
 de la xifra HbA1c durant l'últim any

Pacients diagnosticats d'IC i diabetis mellitus II

25. Disminució de la morbiditat

Criteri. Disminució dels ingressos hospitalaris en els pacients amb IC

Indicador:

$$\frac{\text{Nombre d'ingressos hospitalaris en pacients diagnosticats d'IC l'últim any}}{\text{Pacients diagnosticats d'IC}}$$

26. Disminució de la mortalitat

Criteri. Disminució de la mortalitat en els pacients amb IC

Indicador:

$$\frac{\text{Nombre de morts en pacients diagnosticats d'IC l'últim any}}{\text{Pacients diagnosticats d'IC}}$$

