

GUIA DE MANEIG DE LA INSUFICIÈNCIA CARDÍACA

GUIES PER A LA PRÀCTICA CLÍNICA

ÍNDEX

INTRODUCCIÓ	4
DEFINICIÓ	6
Objectiu del maneig correcte de la insuficiència cardíaca	7
PREVENCIÓ DE LA INSUFICIÈNCIA CARDÍACA	8
DIAGNÒSTIC DE LA INSUFICIÈNCIA CARDÍACA	9
Factors de risc (disfunció sistòlica).....	9
Simptomatologia.....	9
Avaluació clínica de la capacitat funcional	9
Classificació de la NYHA.....	9
Classificació segons la Guideline AHA/ACC d'insuficiència cardíaca, (té en compte la prevenció)	10
Exploració física	11
Exploracions complementàries	11
Etiologia de la insuficiència cardíaca	13
Factors causals:.....	13
Factors precipitants:	13
Valoració del pacient des de l'atenció primària	14
TRACTAMENT DE LA INSUFICIÈNCIA CARDÍACA	15
Tractament no farmacològic.....	15
Educació sanitària al pacient i a la família.....	15
Dieta	15
Ingesta de líquids.....	16
Hàbit tabàquic	16
Exercici físic	16
Repòs	16
Vacunació	17
Viatges	17
Embaràs.....	17
Tractament farmacològic	17
Inhibidors de l'enzim conversor de l'angiotensina (l'ECA).....	17
Procediment recomanat per iniciar el tractament amb un inhibidor de l'enzim conversor de l'angiotensina	18
Blocadors dels receptors de l'angiotensina II.....	18
Diürètics	19
Inhibidors de receptors d'aldosterona.....	20
Betablocadors en el tractament de la insuficiència cardíaca congestiva....	21
Glucòsids cardíacs	22
Anticoagulació	22
Dispositius antiarítmics ^(76, 77, 78, 79, 80)	23
Marcapassos	23
Desfibril·lador automàtic implantable (DAI).....	23
MONITORATGE I SEGUIMENT	25

Creris de derivació al cardiòleg (no urgent).....	26
Creris d'hospitalització	27
Creris de derivació a nivell sociosanitari	27
Creris per a l'atenció domiciliària	27
REHABILITACIÓ.....	29
ALTRES CAUSES D'INSUFICIÈNCIA CARDÍACA.....	30
Insuficiència cardíaca amb funció sistòlica del VE conservada.....	31
ALGORISMES.....	32
COMITÈ D'EXPERTS.....	33
Grup de coordinació.....	33
BIBLIOGRAFIA.....	35

INTRODUCCIÓ

La *Guia de Maneig de la Insuficiència Cardíaca* proporciona recomanacions per al maneig del pacient habitual situat en la mitjana dels individus que pateixen aquesta patologia. D'altra banda, els valors, les necessitats i les preferències del personal sanitari i dels pacients difereixen, i el maneig clínic pot variar i ho ha de fer. Aquesta guia permet una individualització del maneig de la insuficiència cardíaca, tenint en compte tant les preferències dels metges com les dels pacients i els seus símptomes.

La guia descriu l'espectre d'estratègies preventives, diagnòstiques i terapèutiques adequat per al maneig dels pacients amb insuficiència cardíaca secundària a disfunció ventricular sistòlica esquerra (rendiment sistòlic del ventricle esquerre disminuït). Aquesta guia no es referirà detalladament a la insuficiència cardíaca associada a una disfunció diastòlica pura (insuficiència cardíaca associada a una fracció d'ejecció ventricular esquerra superior o igual al 50%, símptomes d'insuficiència cardíaca i registre ecocardiogràfic compatible amb disfunció diastòlica). Malgrat tot, al final de la guia exposarem la nova actualització dels criteris per al diagnòstic d'insuficiència cardíaca diastòlica de la Societat Europea de Cardiologia.

La forma d'organitzar l'exposició i assegurar un impacte positiu de la guia és identificar prèviament aspectes de la cura dels pacients amb insuficiència cardíaca que sovint no es manegen adequadament. Una llista orientativa és la següent:

Errors en el diagnòstic:

- Els pacients amb símptomes suggeridors d'insuficiència cardíaca sovint no són avaluats exhaustivament per descartar causes no cardíques abans que s'instauri el tractament per a la insuficiència cardíaca.
- Els símptomes d'insuficiència cardíaca es poden atribuir a la Malaltia Pulmonar Obstructiva Crònica i tractar-se inadequadament.
- No sempre s'identifiquen les causes reversibles de la insuficiència cardíaca, i si s'identifiquen sovint no són tractades.
- En pacients amb edema perifèric, es pot diagnosticar incorrectament una insuficiència cardíaca quan no es troba una altra causa per a l'edema. La primera causa d'edemes d'extremitats inferiors en els pacients d'edat avançada és de tipus postural.
- No sempre es realitza una determinació inicial de la funció ventricular esquerra.
- No sempre s'avaluen de manera apropiada els factors precipitants com una angina concomitant o altres evidències d'isquèmia.

Errors en l'avaluació i en les proves:

- Per controlar l'evolució dels pacients s'utilitza, habitualment, la radiografia de tòrax, l'electrocardiograma, l'ecocardiografia i les proves amb radionúclids, en comptes d'utilitzar mesures basades en els símptomes o en l'activitat.

Errors en el tractament:

- La hipertensió concomitant sovint no es tracta amb l'agressivitat suficient.
- L'educació del pacient i dels familiars tendeix a ser inadequada.
- Els pacients amb insuficiència cardíaca que no és secundària a disfunció sistòlica poden estar tractats incorrectament.
- Sovint no es reconeixen ni s'aborden adequadament l'incompliment terapèutic i les seves causes.
- S'infrautilitzen les recomanacions higièniques i dietètiques (exercici, dieta, control de pes).
- Sovint s'utilitzen de forma inadequada els medicaments: per exemple no s'instauren inhibidors de l'enzim conversor de l'angiotensina o es prescriuen a dosis subòptimes. Els diürètics es prescriuen sovint a dosis inadequadament altes, produint una situació de deplecció de volum i empitjorant la dispnea d'esforç i símptomes de baix dèbit.
- Els metges poden no reconèixer els efectes potencialment nocius de certs agents farmacològics en la insuficiència cardíaca (per exemple: blocadors del calci, agents antiinflamatoris no esteroïdals, inhaladors betaagonistes).

DEFINICIÓ

Estat fisiopatològic en el qual el cor és incapaç de bombejar la sang a l'organisme per mantenir les necessitats metabòliques del mateix en repòs i esforç, o bé ho és però a expenses d'un augment patològic de les pressions d'ompliment de les cavitats cardíques. Es caracteritza per l'aparició de:

- Signes i símptomes de sobrecàrrega de volum intravascular i intersticial, com dispnea, ranera i edema, o
- Manifestacions de perfusió hística inadequada, com fatiga o escassa tolerància a l'esforç.

Així, la definició actual de la insuficiència cardíaca exigeix el compliment dels següents criteris ⁽⁶⁹⁾:

1. Síntomes d'insuficiència cardíaca (en repòs o durant l'esforç).
2. Evidència objectiva (generalment per ecocardiograma) de disfunció sistòlica i/o diastòlica (en repòs) **i (només en els casos de diagnòstic dubtós).**
3. Resposta al tractament específic d'insuficiència cardíaca.

En referència als símptomes d'IC poden ser útils els criteris de Framingham:

CRITERIS MAJORS:

- Dispnea paroxística nocturna, o ortopnea
- Ingurgitació jugular
- Reflux hepatojugular
- Cardiomegàlia
- Edema agut de pulmó
- Galop (tercer soroll cardíac)
- Raneres pulmonars
- Pressió venosa superior a 16 cm H₂O.
- Temps circulatori superior a 25 segons.

CRITERIS MENORS:

- Edemes mal·leolars
- Tos nocturna
- Dispnea d'esforç
- Hepatomegàlia
- Vessament pleural
- Capacitat vital forçada (CVF) a l'espirometria disminuïda en 1/3 del màxim
- Taquicàrdia (superior a 120 per minut)
- Pèrdua de més de 4,5 kg de pes després del tractament

Considerant-se com vàlids per al diagnòstic clínic la presència de 2 criteris majors, o un major i dos menors.

Malgrat això cal recordar que la definició d'IC inclou necessàriament l'evidència objectiva (ecocardiograma) de disfunció sistòlica i/o diastòlica, donat que els estudis demostren que els paràmetres clínics habituals de la IC tenen limitacions (veure taula adjunta).

	Sensibilitat (%)	Especificitat (%)	VPP (%)	VPN (%)
Dispnea d'esforç	100	17	18	100
Ortopnea	22	74	14	83
Dispnea paroxística nocturna	39	80	27	87
Infart de miocardi previ	59	86	44	92
Història d'edemes	49	47	15	83
Ingurgitació iogular	17	98	64	86
Crepitants pulmonars	29	77	19	85
Ritme de galop	24	99	77	87

Valor diagnòstic de diverses dades clíniques en la insuficiència cardíaca.
VPN: valor predictiu negatiu
VPP: valor predictiu positiu

Objectiu del maneig correcte de la insuficiència cardíaca

L'objectiu últim del maneig correcte de la insuficiència cardíaca és similar al que es considera per a qualsevol malaltia i en general està format per diversos elements, que en aquest cas fan referència exclusivament a aquells pacients amb insuficiència cardíaca secundària a disfunció sistòlica del ventricle esquerra, quedant excloses altres causes d'insuficiència cardíaca com són les valvulopaties, miocardiopaties hipertròfiques o restrictives o secundaries a taquiarítmies (les quals tenen un tractament específic).

Els objectius serien:

- Realitzar un diagnòstic precoç.
- Realitzar un diagnòstic correcte.
- Realitzar un diagnòstic i tractament dels factors de risc cardiovasculars.
- Utilització correcte de fàrmacs i tractaments intervencionistes.
- Millorar la qualitat de vida.
- Millorar la simptomatologia i la supervivència.

PREVENCIÓ DE LA INSUFICIÈNCIA CARDÍACA

Objectius:

- Realitzar un diagnòstic precoç. Per a això s'han de tenir en compte dos grans grups de risc en els quals hauríem de realitzar una recerca activa de la disfunció ventricular. Aquests grups són: casos especials de pacients amb antecedents d'infart agut de miocardi (IAM) i pacients en els quals es detecta una hipertensió arterial (HTA) mal controlada.
- Detecció i tractament dels factors causals que originen l'aparició de la insuficiència cardíaca.
- Limitar la progressió, una vegada instaurada la disfunció, cap a la insuficiència cardíaca.

La disminució de la qualitat de vida i un pronòstic pessimista són característiques comunes a la insuficiència cardíaca avançada i, per tant, la seva prevenció ha de ser sempre un objectiu prioritari. Moltes de les causes que produeixen danys en el miocardi poden ser tractades i, com a resultat, el dany cardíac es pot reduir.

Diversos estudis recents confirmen que, fins i tot en les persones grans, el patiment d'una hipertensió sistòlica aïllada és el factor de risc més important de sofrir insuficiència cardíaca i que la detecció primerenca i el tractament de la pressió sanguínia elevada tenen com a conseqüència una reducció d'infarts de miocardi i d'insuficiència cardíaca.

Els pacients asimptomàtics que tenen una fracció d'ejecció ventricular esquerra disminuïda després d'un infart de miocardi progressen amb el temps cap a una insuficiència cardíaca manifesta. Aquesta progressió es pot disminuir significativament mitjançant l'administració d'inhibidors de l'enzim conversor de l'angiotensina.

DIAGNÒSTIC DE LA INSUFICIÈNCIA CARDÍACA

Factors de risc (disfunció sistòlica)

- Infart de miocardi
- Diabetis Mellitus
- Hipertiroïdisme
- Tòxics: (p.e. alcohol)
- Fàrmacs cardiotòxics
- Malalties valvulars cardíques
- Història familiar de miocardiopatia
- Taquiarítmies no controlades (p.e. fibril·lació auricular amb resposta ventricular ràpida)

Simptomatologia

- S'han d'avaluar, per evidenciar la presència d'insuficiència cardíaca, els pacients amb: dispnea paroxismal nocturna, ortopnea o dispnea a l'esforç d'inici recent. Recomanació tipus B ^(3, 4, 5, 6). Cal recordar que en pacients d'edat avançada amb limitació a l'exercici, poden no tenir dispnea d'esforç en el desenvolupament de la malaltia.
- També s'han d'avaluar els pacients que presentin símptomes menys específics com: edema d'extremitats inferiors, disminució de la tolerància a l'exercici, confusió inexplorada (alteració de l'estat mental o fatiga en un pacient ancià) i símptomes abdominals associats a ascites o congestió hepàtica. Aquestes dades adquireixen una especial rellevància si el pacient té antecedents d'infart agut de miocardi, hipertensió arterial mal controlada o altres cardiopaties.

Avaluació clínica de la capacitat funcional

La classificació funcional de l'Associació Cardíaca de Nova York (New York Heart Association, NYHA) estableix un marc ben definit per mesurar la capacitat funcional.

Està basada en el nivell de les limitacions que el pacient sofreix en els seus estils de vida. És un mètode senzill per recollir l'estat funcional i és una ajuda per a les comparacions entre pacients. Tanmateix, al classificar la insuficiència cardíaca basant-nos únicament en la intolerància a l'exercici, ens concentrem només en una faceta de la simptomatologia de la insuficiència cardíaca. Molts altres símptomes de la insuficiència cardíaca no s'avaluen amb precisió.

Classificació de la NYHA

- Classe I. Pacients amb malaltia cardíaca però sense conseqüències en la limitació de l'activitat física. L'activitat física normal no produeix fatiga o dispnea.

- Classe II. Pacients amb malaltia cardíaca que produeix una limitació lleu en la capacitat física. Comoditat en repòs, però l'activitat física ordinària causa fatiga o dispnea.
- Classe III. Pacients amb malaltia cardíaca que produeix una limitació acusada de l'activitat física. Comoditat en repòs. L'activitat física inferior a la normal causa fatiga o dispnea.
- Classe IV. Pacients amb malaltia cardíaca que produeix una incapacitat per dur a terme qualsevol activitat física sense malestar o amb símptomes d'insuficiència cardíaca o de dolor anginosos que es manifesten en situació de repòs. Si es desenvolupa qualsevol tipus d'activitat física, el disconfort augmenta.

Classificació segons la Guideline AHA/ACC d'insuficiència cardíaca, (té en compte la prevenció)

- Estadi A:
Pacient amb alt risc de desenvolupar insuficiència cardíaca per la presència de condicions que s'associen amb força al desenvolupament d'insuficiència cardíaca.
No existeixen anomalies estructurals ni funcionals de les estructures cardíques, ni han presentat mai símptomes d'insuficiència cardíaca.
(Hipertensió arterial, cardiopatia isquèmica, Diabetis Mellitus, drogues cardiotòxiques, abús d'alcohol, malalties reumàtiques, historia familiar de miocardiopaties).
- Estadi B:
Pacients amb anomalies estructurals o funcionals de les estructures cardíques, que s'associen amb força al desenvolupament d'insuficiència cardíaca, però que no han presentat mai símptomes d'insuficiència cardíaca.
(Hipertròfia o fibrosi ventricular esquerra, dilatació o hipoquinèsia ventricular esquerra, malaltia valvular asimptomàtica, infart agut de miocardi previ)
- Estadi C:
Pacients que han presentat símptomes d'insuficiència cardíaca, associat a anomalies estructurals o funcionals de les estructures cardíques.
(Dispnea o astènia per disfunció ventricular esquerra, pacients asimptomàtics en tractament per símptomes previs d'insuficiència cardíaca)
- Estadi D:
Pacients amb símptomes importants d'insuficiència cardíaca, i importants anomalies estructurals o funcionals de les estructures cardíques, malgrat un tractament correcte i complet, i que requereixen una intervenció especialitzada.
(Hospitalització freqüent per insuficiència cardíaca, malalts que no es poden donar d'alta amb seguretat, pacients en espera de trasplantament, pacients amb mesures de suport endovenós continuat, o pacients terminals)

NOTA: tot i presentar aquestes dues classificacions, la guia es desenvolupa en base a la classificació de la NYHA.

Exploració física

L'exploració física pot proporcionar informació important sobre l'etiologia dels símptomes del pacient. Tanmateix, els signes físics no tenen una sensibilitat excessiva. Per tant, els pacients amb símptomes molt suggeridors d'insuficiència cardíaca s'han de sotmetre a exploracions complementàries.

Les descobertes més habituals són: Recomanació tipus B (3, 7, 8, 9, 10, 11).

- Ingurgitació jugular, reflux hepatojugular i elevació de pressió venosa.
- Tercer soroll cardíac.
- Hepatomegàlia.
- Desplaçament lateral de l'impuls apical.
- Raneres pulmonars que no desapareixen amb la tos.
- Edema perifèric.
- Taquicàrdia sinusal.
- Pols perifèric alternant
- Fibril·lació auricular
- Buf cardíac
- Alteracions de la pressió en forma d'hipertensió o d'hipotensió extrema

Exploracions complementàries

Als pacients amb símptomes i signes d'insuficiència cardíaca o clínicament evident es pot practicar: Recomanació tipus C_(3, 5, 6, 12).

- Radiografia de tòrax: s'ha de realitzar en tot pacient amb sospita clínica d'insuficiència cardíaca com a valoració inicial i en les descompensacions. No hi ha cap dada patonegmònica d'insuficiència cardíaca, però recolza el diagnòstic i estima la gravetat del quadre.

La radiografia revela els increments de la pressió capil·lar pulmonar:

- Redistribució vascular (dilatació venosa en els camps pulmonars superiors).
- Edema intersticial (línies B de Kerley, engruïment de cissures, edema perivascular i peribronquial, embassament pleural).
- Edema alveolar (infiltrats cotonosos bilaterals de contorns mal definits).
- Cardiomegàlia, amb índex cardioràctic superior al 50%.

De totes maneres, una radiografia normal, no exclou el diagnòstic d'insuficiència cardíaca.

- Electrocardiograma: s'ha de realitzar en tot pacient amb sospita clínica d'insuficiència cardíaca com a valoració inicial i en les descompensacions. No hi ha cap dada patonegmònica d'insuficiència cardíaca, però recolza el diagnòstic i estima la gravetat del quadre.

La seva utilitat es basa en la informació que dona sobre la cardiopatia subjacent i permet reconèixer alguns factors precipitants (bloqueigs, arítmies...). És per això que acostumen a estar presents alteracions majors com poden ser la fibril·lació

auricular, criteris d'hipertròfia ventricular esquerra, signes d'infart agut de miocardi previ, bloqueig de branca, desviació esquerra de l'eix QRS. Un electrocardiograma normal pràcticament descarta l'existència d'una insuficiència cardíaca.

- **Ecocardiografia:** valora de forma objectiva la funció ventricular. Indicada com a valoració inicial del malalt .
La fracció d'ejecció del ventricle esquerre, és el millor paràmetre per valorar la funció ventricular sistòlica. Es considera que la fracció d'ejecció està deprimida quan és inferior al 50%. Si és inferior al 30%, es defineix com greument deprimida.

Altres exploracions no invasives

- **Ventriculografia isotòpica:** amb aquesta tècnica es pot establir amb fiabilitat la funció sistòlica del VE (menys reproducible la del VD). A més, amb determinats isòtops (tecneci 99m sestamibi, Tal·li²⁰¹) es pot determinar l'existència d'isquèmia miocàrdica. Des de juliol 2007 ja es disposa d' una Unitat de Medicina Nuclear a l'Hospital Universitari de Sant Joan per a la realització d'aquests estudis.
- **Ressonància Magnètica Cardíaca:** en el moment actual es considera una de les tècniques més fiables i reproduïbles per a la valoració de la funció sistòlica del VE. També es considera la tècnica d'elecció per a la quantificació i valoració detallada de la funció sistòlica del VD així com per a l'estudi de viabilitat miocàrdica en els pacients que han patit un infart de miocardi. Malgrat la seva indiscutible utilitat, la tècnica té escassa disponibilitat (només es pot realitzar a pocs centres hospitalaris de Barcelona). Tot i això, en el moment actual s'ha iniciat el programa de cardio-RMN al nostre Hospital, essent l'únic equip d'aquestes característiques a la província de Tarragona.
- **Analítica de sang.** Aporta poques dades per al diagnòstic d'insuficiència cardíaca, però s'ha de realitzar per valorar la funció renal i ions sèrics, tant en fases inicials com en el seguiment i a la vegada descartar malalties intercurrents (anèmia, disfunció tiroïdal).
Ha d'incloure:
 - Hemograma.
 - Bioquímica: Glucosa, perfil lipídic, urea, creatinina, sodi, potassi, equilibri àcid-base. Funció hepàtica: transaminases.
De tots els paràmetres bioquímics, tenen especial interès el sodi i el potassi ja que es poden alterar com a manifestació de la pròpia insuficiència cardíaca o com efecte secundari del tractament de la mateixa (sobre tot diürètics i inhibidors de l'enzim conversor de l'angiotensina.
 - Nivells de T4 i d'hormona estimulant de la tiroide (tirotròpica; TSH).

Etiologia de la insuficiència cardíaca

Una vegada realitzat el diagnòstic d'insuficiència cardíaca, cal establir l'etiologia subjacent i identificar els factors que poden ser modificables. Aquests últims es poden dividir en factors causals i factors precipitants.

Factors causals:

- Cardiopatia isquèmica.
- Hipertensió arterial. Juntament amb la cardiopatia isquèmica són les causes més habituals.
- Malaltia estructural cardíaca:
 - ✦ Miocardiopaties: hipertròfica, restrictiva o dilatada.
 - ✦ Valvulopaties
 - ✦ Patologies pericàrdiques
 - ✦ Malformacions congènites
- Arítmies:
 - ✦ Taquicàrdies sostingudes: taquimiocardiopaties (per exemple Fibril·lació auricular amb freqüència ventricular ràpida)
- Desordres endocrins:
 - ✦ Diabetis Mellitus
 - ✦ Tirotoxicosi
- Alcohol i altres tòxics quimioteràpics.

Factors precipitants:

Cal destacar la importància de la seva investigació per evidenciar-ne l'existència, ja que sovint són causa evitable d'empitjorament i d'ingressos hospitalaris.

- Mal compliment terapèutic.
- Infeccions intercurrents.
- Fàrmacs
 - ✦ Inotròpics negatius: betablocadors, antagonistes del calci no dihidropiridínics.
 - ✦ Antiinflamatoris no esteroïdals i esteroïdals, per retenir aigua i sal.
 - ✦ Antiarítmics, pel seu efecte proaritmogen.
 - ✦ Adriamicina pel seu efecte cardiotòxic.
- Agudització de malalties cròniques:
 - ✦ Malaltia pulmonar obstructiva crònica
 - ✦ Insuficiència renal
 - ✦ Hepatopatia crònica
 - ✦ Diabetis mellitus
 - ✦ Anèmia severa
 - ✦ Hipertiroïdisme
- Taquiarítmies (sobretot fibril·lació auricular ràpida)
- Bradiarítmies
- Hipertensió arterial mal controlada
- Síndromes coronaris aguts
- Tromboembolisme pulmonar.

- D'altres: sobreesforç, estrès, emocions, embaràs, augment de la temperatura ambient.

Valoració del pacient des de l'atenció primària

- Anamnesi i exploració física.
- Electrocardiograma.
- Radiografia de tòrax.
- Analítica general.

S'ha de valorar la presència de factors agreujants o precipitants i s'ha de considerar la presència de factors de risc d'insuficiència cardíaca, amb la finalitat de millorar el valor predictiu de la valoració clínica.

Cal considerar que en un pacient amb exploració física, electrocardiograma i radiografia de tòrax dins de la normalitat, la probabilitat de patir insuficiència cardíaca és molt baixa.

TRACTAMENT DE LA INSUFICIÈNCIA CARDÍACA

El tractament de la insuficiència cardíaca secundària a una disfunció sistòlica el podem dividir en un apartat dedicat a les intervencions i recomanacions no farmacològiques i en un altre dedicat a tractaments farmacològics i no farmacològics.

S'han de tenir en compte els **factors precipitants** de desestabilització de la insuficiència cardíaca ja que la majoria d'ells es poden prevenir o detectar precoçment.

Tractament no farmacològic

Les mesures no farmacològiques tenen un paper molt important en el tractament d'aquesta malaltia, havent de ser recomanades des de l'atenció primària. Recomanació tipus B ⁽⁶⁶⁾. Recomanació tipus C ^(15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32).

Tindrem presents la dieta, la ingesta de líquids, l'hàbit tabàquic, l'exercici físic, el repòs i les vacunacions.

Educació sanitària al pacient i a la família

- El metge de família, ha de transmetre la necessitat de seguir unes mesures generals, que sovint suposen un canvi en l'estil de vida del malalt.
- El pacient ha de conèixer la malaltia i la possibilitat de progressió, per comprendre la importància de certes mesures.
- De vegades, tot i un tractament correcte, el pacient s'ha d'habituar a un cert grau de limitació funcional, havent d'adequar la seva activitat física en funció de la simptomatologia.
- El pacient ha de saber que l'aparició de certs símptomes, com la progressió de la dispnea o un augment de pes, solen ser manifestacions d'una desestabilització.

Dieta

- La quantitat de calories totals ingerides ha d'estar restringida en l'obès de manera que el pes s'aproximi als nivells ideals de pes segons l'estatura i el sexe (vegeu *Guia d'Obesitat*). Recomanació tipus C ⁽⁶⁸⁾.
- La dieta ha de ser equilibrada.
- S'ha de fer una dieta hiposòdica: menys de 3 g al dia. S'aconsegueix eliminant de la dieta, els aliments salats (precuinats, conserves, evitar el saler a la taula). Recomanació tipus C ⁽⁶⁸⁾.
- S'ha de prohibir l'alcohol si la insuficiència cardíaca està causada per una cardiomiopatia alcohòlica. El seu consum ha de ser en petites quantitats en la resta dels casos. Recomanació tipus C ⁽⁶⁸⁾.
- La composició de la dieta ha d'afavorir que els àpats siguin digeribles i poc copiosos. Ha de contenir una quantitat adequada de fibra per evitar el restrenyiment (vegeu *Guia de Dietes*).

Ingesta de líquids

Els pacients amb una insuficiència cardíaca severa poden manifestar set intensa, cosa que donarà lloc a sobrehidratació i hiponatrèmia. Si existeix una hiponatrèmia inferior a 130 mmol/l, si la insuficiència cardíaca és avançada, hi ha mala resposta als diürètics i/o el pacient presenta una desestabilització, s'ha d'aconsellar una ingesta hidrica inferior a 1.000 ml/dia. Recomanació tipus C ⁽⁶⁴⁾.

Hàbit tabàquic

Fumar ha de ser fortament desaconsellat en tots els pacients (vegeu *Guia Tabaquisme*). Recomanació tipus A ⁽⁶⁸⁾.

Exercici físic

La realització de exercici físic ha representat un canvi important en el tractament de la insuficiència cardíaca. Un programa d'exercici regular és beneficiós per als pacients. La quantitat d'activitat física s'ha d'adequar a l'estatus funcional. S'ha de recomanar un exercici aeròbic de lleuger a moderat, d'acord amb la capacitat del pacient. En ocasions es pot requerir la presència de personal experimentat en rehabilitació, però en la majoria dels casos n'hi ha prou amb una explicació clara dels principis generals (activitat física regular: 3-5 vegades a la setmana, en sessions de 15-20 minuts, fins a 30 minuts, si hi ha bona tolerància, sense que arribin a desencadenar símptomes clínics. En els malalts més compromesos s'han de recomanar les sessions curtes de 5-10 minuts, varies vegades al dia).

En tots els pacients amb insuficiència cardíaca estable de les classes 1 a 3 de la NYHA, s'ha de fomentar l'exercici regular, com caminar o anar en bicicleta amb increments progressius de la distància i la velocitat, mentre es vigilen els símptomes. Recomanació tipus A_(67, 68). Recomanació tipus B_(21, 22). S'ha de recomanar als pacients que l'exercici que realitzin no els porti més enllà del llindar de falta de confort. L'exercici isomètric es pot realitzar, però sempre amb precaució, amb baixa-moderada intensitat i sempre que la classe funcional no sigui avançada.

S'ha de recomanar al pacient que es mantingui el més actiu possible en les seves activitats de la vida diària, evitant situacions d'estrès físic o mental.

Repòs

Durant els períodes de descompensació cardíaca intensa el repòs al llit ha de ser obligatori. El descans al llit millora la funció cardíaca i la resposta diürètica. Períodes de repòs menys estrictes han de formar part del règim diari de la cura ambulatoria dels pacients amb insuficiència cardíaca. S'ha d'evitar l'estrès.

En pacients estables, els efectes de la inactivitat física són negatius a mig i llarg termini, ja que es redueix la tolerància a l'exercici, s'afavoreix l'atròfia muscular i s'incrementa el risc de tromboembolisme venós. Recomanació tipus C₍₆₅₎.

Vacunació

Es recomana la immunització anual contra la grip i una única immunització contra les malalties pneumocòcciques, encara que no existeix evidència clínica documentada del benefici de la immunització en els pacients amb IC ⁽⁶⁹⁾

Viatges

S'han de desaconsellar els viatges de llarga durada en malalts en classe funcional III i IV.

Embaràs

S'ha de desaconsellar l'embaràs en malaltes en classe funcional III i IV.

Tractament farmacològic

Inhibidors de l'enzim conversor de l'angiotensina (l'ECA)

Produeixen beneficis simptomàtics en totes les classes (1-4) d'insuficiència cardíaca en poques setmanes. Aquest grup de fàrmacs ha demostrat prolongar la supervivència en pacients en totes les classes d'insuficiència cardíaca de la NYHA. Recomanació tipus A_(33, 34, 35, 36, 68).

Els pacients amb insuficiència cardíaca secundària a disfunció sistòlica ventricular esquerra haurien de rebre inhibidors de l'enzim conversor de l'angiotensina, llevat que hi hagi contraindicacions específiques: 1) antecedents d'intolerància o reaccions adverses a aquests agents, 2) hiperpotassèmia no corregida, 3) hipotensió simptomàtica, 4) estenosi de l'artèria renal en pacients monorrens o estenosi bilateral. Recomanació tipus A_(33, 34, 35, 36, 68).

Com que els inhibidors de l'enzim conversor de l'angiotensina s'han d'utilitzar en tots els casos de disfunció ventricular esquerra, amb independència dels símptomes, és raonable instaurar-los en pacients amb insuficiència cardíaca que presenten fatiga o dispnea lleugera d'esforç i que no tenen altres símptomes de sobrecàrrega, o bé en pacients asimptomàtics amb una funció ventricular esquerra danyada (fracció d'ejecció inferior al 45%).

Dosis d'inhibidors de l'enzim conversor de l'angiotensina recomanades:

Fàrmac	Dosi d'inici	Dosi de manteniment
Enalapril	2,5 mg dia	10 mg dues vegades al dia
Lisinopril	2,5 mg dia	5-20 mg al dia
Captopril	6,25 mg dia	25-50 mg tres vegades al dia
Benazepril	2,5 mg dia	5-10 mg dues vegades al dia
Quinapril	2,5-5 mg dia	5-10 mg dues vegades al dia
Perindopril	2 mg dia	4 mg dia
Ramipril	1,25-2,5 mg dia	2,5-5 mg dues vegades al dia

Els pacients en tractament amb inhibidors de l'enzim conversor de l'angiotensina han de tenir verificada la seva pressió arterial, funció renal i potassi sèric durant la setmana següent a l'inici del tractament.

Els efectes secundaris més importants associats a l'administració d'inhibidors de l'enzim conversor de l'angiotensina són la reducció de la pressió arterial, la insuficiència renal, la hiperpotassèmia i la tos. La tos ocorre entre el 5% i el 8% de tots els pacients tractats. S'ha de distingir la tos produïda pels inhibidors de l'enzim conversor de l'angiotensina, de la tos que es produeix a causa de la congestió pulmonar. D'entre els pacients que abandonen el tractament amb inhibidors de l'enzim conversor de l'angiotensina, entre el 15% i el 20% ho fan a causa de la tos.

En pacients amb intolerància o contraindicació per a inhibidors de l'enzim conversor de l'angiotensina, és important tenir en compte el tractament alternatiu amb blocadors dels receptors de l'angiotensina II i en segon lloc amb dinitrat d'isosorbida associat a la hidralazina. Recomanació tipus A₍₆₈₎. Recomanació tipus B_(37, 38).

Procediment recomanat per iniciar el tractament amb un inhibidor de l'enzim conversor de l'angiotensina

Evitar la diüresi excessiva abans d'iniciar el tractament. Interrompre els diürètics, si estan sent utilitzats, durant 24 hores:

- Es pot iniciar el tractament durant la nit, quan es dorm, per minimitzar el potencial efecte negatiu sobre la pressió sanguínia. Si s'inicia durant el matí, s'ha de controlar la pressió sanguínia durant diverses hores.
- Iniciar el tractament amb dosis baixes i anar incrementant la dosi fins aconseguir el nivell que ha demostrat ser beneficiós en els assaigs clínics.
- Controlar la funció renal i els electròlits mentre s'ajusta la dosi cada 3-5 dies, després cada 3 mesos i finalment a intervals de 6 mesos. Si la funció renal es deteriora, suspendre el tractament.
- Evitar els diürètics estalviadors de potassi durant l'inici del tractament. Afegir aquests diürètics només quan la hipopotassèmia és persistent.

Evitar els fàrmacs antiinflamatoris no esteroïdals.

Blocadors dels receptors de l'angiotensina II

Són una nova classe terapèutica l'efecte de la qual es manifesta en blocar els receptors de l'angiotensina II (subtipus 1). Produeixen tots els efectes beneficiosos dels inhibidors de l'enzim conversor de l'angiotensina, sense que es desenvolupin en els pacients els efectes adversos d'aquests últims fàrmacs.

Aquests fàrmacs són l'alternativa als inhibidors de l'enzim conversor de l'angiotensina. En aquells pacients que per qualsevol raó no toleren els inhibidors de l'enzim conversor de l'angiotensina, o han d'abandonar-ne la ingestió a causa dels efectes secundaris que produeixen, són els fàrmacs d'elecció. En l'actualitat aquests fàrmacs estan acceptats universalment.

S'ha publicat l'estudi ELITE II que comparava Losartan contra Captopril (front l'ELITE I que comparava Losartan contra placebo) el qual no va mostrar diferències significatives entre ambdues molècules (fins i tot una tendència a un millor resultat amb Captopril). Per tant continua vigent que els ARA II s'administraran quan no sigui factible l'ús amb els inhibidors de l'enzim conversor de l'angiotensina. Recomanació tipus A₍₆₈₎.

Fàrmacs ARA II indicats en IC ^(70,71,72,73)

FÀRMAC	DOSI DIÀRIA (mg)
Efecte documentat en mortalitat / morbiditat	
Candersantan	4-32
Valsartan	80-320
Altres ARA II acceptats	
Eprosartan	400-800
Losartan	50-100
Irbesartan	150-300
Telmisartan	40-80

Diürètics

En pacients amb insuficiència cardíaca i signes de sobrecàrrega significativa de volum (edema perifèric, edema pulmonar, pressió venosa jugular augmentada) s'ha d'instaurar immediatament un diürètic. Recomanació tipus A₍₆₈₎. Recomanació tipus C_(40, 41). Els diürètics de la nansa són els més recomanables ja que tenen la potència i l'amplitud de dosi apropiada per poder ajustar el tractament al pacient. En algunes ocasions un diürètic tiazídic pot ser útil com a diürètic de primera línia en la insuficiència cardíaca molt lleugera.

La teràpia amb diürètics alleugereix la dispnea. No hi ha estudis controlats que demostrin un efecte d'aquests tractaments en la mortalitat. Els diürètics activen el sistema renina-angiotensina-aldosterona, produint-se una retenció de sodi i aigua juntament amb una pèrdua de potassi urinari i una vasoconstricció arterial. Aquests efectes queden contrarestats amb l'administració d'inhibidors de l'enzim conversor de l'angiotensina. Per tant, tots dos s'han d'administrar conjuntament. Recomanació tipus A₍₆₈₎. Recomanació tipus C_(42, 43).

Diürètics de la nansa, tiazídics i metolazona:

Tractament inicial:

- Els diürètics tiazídics i de la nansa sempre s'han de combinar amb inhibidors de l'enzim conversor de l'angiotensina.
- Si la fracció de filtració glomerular és inferior o igual a 30 ml al minut, no és recomanable utilitzar tiazídics, excepte si són prescrits conjuntament amb diürètics de la nansa.

Resposta insuficient:

- Incrementar la dosi del diürètic.
- Si persisteix la retenció de líquids: administrar diürètics de la nansa dues vegades al dia.
- Combinar diürètics de la nansa i tiazídics.

Diürètics estalviadors de potassi:

Es poden utilitzar si la hipopotassèmia persisteix després d'iniciar la teràpia amb inhibidors de l'enzim conversor de l'angiotensina i diürètics.

Començar administrant dosis baixes durant la primera setmana.

Els suplementes de potassi solen ser inefectius.

Fàrmac	Dosi inicial (mg)	Dosi objectiu (mg)	Dosi màxima recomanada (mg)
Diürètics tiazídics: Hidroclorotiazida Clortalidona	25* 25*	Segons necessitats	50-75* 50*
Diürètics de la nansa: Furosemida Torasemida Bumetadina Àcid etacrínic	10-40* 5-10* 0,5-1* 50*	Segons necessitats	240** 40** 10* 200**
Diürètics relacionats amb les tiazides: Metolazona	2,5 ^a	Segons necessitats	10*
Diürètics estalviadors de potassi: Espironolactona Triamterè Amilorida	25* 50* 5*	Segons necessitats	100** 100** 40*

*Una vegada al dia. **Dues vegades al dia. ^aAdministrat inicialment com a dosi única de prova.

Monitorar el potassi i els nivells de creatinina ha de ser obligatori en pacients amb altes dosis de diürètics. En pacients amb dosis de 240 mg o més de furosemida, els electròlits i els nivells de creatinina al plasma han de ser investigats cada 1-3 mesos. En situacions inestables (per exemple: hipotensió simptomàtica, arítmies ventriculars o increment de la creatinina al plasma), el monitoratge s'ha de fer amb més freqüència i pot requerir mesures addicionals (nivells de magnesi).

Inhibidors de receptors d'aldosterona

Quant a l'espironolactona a part del seu conegut efecte diürètic, un estudi multicèntric i randomitzat, ha demostrat una disminució significativa de la mortalitat en pacients amb insuficiència cardíaca congestiva tractats amb diürètics, inhibidors de l'enzim conversor de l'angiotensina, digoxina, en classe funcional III-IV amb solament 25 mg/24h i que no es correlaciona amb l'augment de la taxa de diuresi. Recomanació tipus A₍₆₈₎.

Aquest efecte beneficiós s'ha atribuït al seu efecte antialdosterònic que inhibiria els efectes deleteris d'aquesta sobre la cèl·lula miocàrdica.

A més, l'estudi EPHEUS⁽⁷⁴⁾ (que va utilitzar Eplerenona) va demostrar una reducció del 15% en la mortalitat dels pacients amb IAM i insuficiència cardíaca, així com una reducció de la incidència de mort sobtada sobretot en pacients amb disfunció sistòlica severa (FE<30%). Cal assenyalar que Eplerenona no produeix ginecomàstia, a diferència de l'espironolactona.

Betablocadors en el tractament de la insuficiència cardíaca congestiva

Existeixen clares evidències clíniques segons els últims estudis, que demostren que el tractament amb betablocadors és summament beneficiós quant a la milloria de la morbiditat i mortalitat es refereix.

En l'actualitat els betablocadors es consideren una teràpia de primera línia tant en pacients asimptomàtics (classe funcional I) com simptomàtics (classe funcional II, III, IV), independentment del baixa que sigui la fracció d'ejecció. Les precaucions bàsiques són: que s'haurien d'introduir en fase estable, i que s'hauria d'optimitzar el tractament del malalt de cara a evitar interaccions, suma d'efectes adversos, etc. Recomanació tipus A (68).

Solament s'hauria d'evitar el seu ús en aquells pacients que tinguin clares i demostrades contraindicacions (bloqueig Auriculo-Ventricular, bradicàrdia sinusal inferior a 50 batecs per minut, història de broncoespasme o claudicació intermitent limitant).

Al contrari que els inhibidors de l'enzim conversor de l'angiotensina, no es pot afirmar que el benefici sigui atribuïble a un efecte de classe; les molècules acceptades per al seu ús en insuficiència cardíaca congestiva són: Carvedilol, Bisoprolol i Metoprolol.

Fàrmac	Dosi inicial	Dosi màxima
Carvedilol	3.125 mg/12	50 mg/12h
Metoprolol	12.5 mg/12h	100 mg/12h
Bisoprolol	1.25 mg/24h	10 mg/24h

Recentment s'ha publicat l'estudi SENIORS⁽⁷⁵⁾ que va utilitzar el betablocant Nevibolol (dosi de 1,25 – 10 mg/24h) en pacients amb IC i edat > 70 anys. A diferència d'altres estudis amb betablocadors no tots els pacients tenien una disfunció sistòlica severa (65% dels pacients amb FE < 35%). En aquest estudi els resultats van ésser més discrets, amb una reducció significativa de l'objectiu combinat (mortalitat per totes les causes, re-ingressos per IC) del 12%.

Tot i que no és un problema reflectit en la literatura, donada la recent incorporació a l'arsenal terapèutic d'aquest tractament i tenint en compte que fins aquest moment els betablocadors es consideraven, paradoxalment, contraindicats en pacients amb insuficiència cardíaca congestiva, existeix una important reticència a administrar els mateixos per part dels facultatius. Aquest és un problema que s'ha d'eradicar progressivament a base de campanyes informatives, sent l'objectiu final que la taxa d'ús d'aquests fàrmacs sigui igual o superior a la dels inhibidors de l'enzim conversor de l'angiotensina.

Moltes vegades, degut a la necessitat en la majoria de casos d'associar diversos fàrmacs, es poden produir efectes adversos dels medicaments. Com esquema general d'actuació en diverses situacions clíniques, s'hauria d'actuar de la següent manera:

En cas de:	HIPOTENSIÓ SIMPTOMÀTICA	SÍMPTOMES CONGESTIUS	BRADICÀRDIA SIMPTOMÀTICA
1r. pas	↓ IECA	↑ Diürètic	↓ Digoxina
2n. pas	↓ Diürètics	↑ IECA	↓ Betablocadors
3r. pas	↓ Betablocadors	↓ Betablocadors	
4t. pas	STOP betablocadors	STOP betablocadors	

Glucòsids cardíacs

La digoxina pot prevenir el deteriorament clínic en pacients amb insuficiència cardíaca produïda per disfunció sistòlica del ventricle esquerre. Recomanació tipus A₍₄₄₎.

Els glucòsids cardíacs estan indicats en pacients amb classe funcional III-IV i:

- Fibril·lació auricular.
- Pacients en ritme sinusal quan després de la utilització de tractament farmacològic màxim (p.e. IECA, betablocador i diürètic) el resultat no ha estat òptim. Recomanació tipus A₍₆₈₎. Recomanació tipus C_(44, 45, 46).

En presència de funció renal normal, es pot instaurar la dosi típica de digoxina: 0,25 mg diaris. En els pacients geriàtrics i en els que presenten un deteriorament de la funció renal, s'ha d'administrar una dosi inicial de 0,125 mg diaris, com a màxim, i reajustar-la gradualment fins aconseguir un nivell sèric adequat de digoxina.

Els nivells sèrics de digoxina no s'han de verificar periòdicament. Podria estar indicada la realització de digoxinèmies si: a) empitjora la insuficiència cardíaca; b) es deteriora la funció renal; c) s'hi afegeixen altres fàrmacs (verapamil, amiodarona, antibiòtics que alterin la flora intestinal i impedeixin la inactivació bacteriana de la digoxina o agents anticolinèrgics que disminueixin la motilitat intestinal); d) es desenvolupen signes de toxicitat (per exemple: confusió, nàusees, anorèxia, trastorns visuals...).

Anticoagulació

No es recomana l'anticoagulació de rutina. Els pacients amb insuficiència cardíaca i fibril·lació auricular o embolisme sistèmic, són candidats a l'anticoagulació. Recomanació tipus A₍₆₈₎.

Marcapassos

- **Marcapassos convencionals**

Els pacients amb disfunció sistòlica ventricular tenen les mateixes indicacions per a la implantació de marcapassos convencionals (estimulació de ventricle dret +/- aurícula dreta) que els pacients sense la mateixa.

- **Marcapassos biventriculars (teràpia de resincronització)**

Aproximadament el 20% dels pacients amb IC severa tenen un QRS ample (> 120 ms), la majoria de vegades per la presència de BBEFH. Això determina que la majoria d'aquests pacients tenen una disincronia en la contracció intra i interventricular, la qual cosa pot determinar un decrement significatiu del cabal cardíac.

Diversos estudis han demostrat que l'estimulació biventricular pot millorar la supervivència d'aquest pacients així com la classe funcional i els reingressos hospitalaris per IC.

El procediment consisteix en la implantació d'un marcapassos que estimula simultàniament els dos ventricles, millorant la coordinació de la contracció dels mateixos.

En general la resincronització cardíaca es considera indicada en els pacients amb IC secundària a disfunció ventricular severa de qualsevol etiologia, amb criteris de disincronia ventricular (amplada de QRS > 120 ms), amb classe funcional avançada de la NYHA (III-IV) malgrat tractament farmacològic òptim amb l'objectiu de millorar la mortalitat, la classe funcional i la taxa de ingressos hospitalaris (indicació classe I).

Desfibril·lador automàtic implantable (DAI)

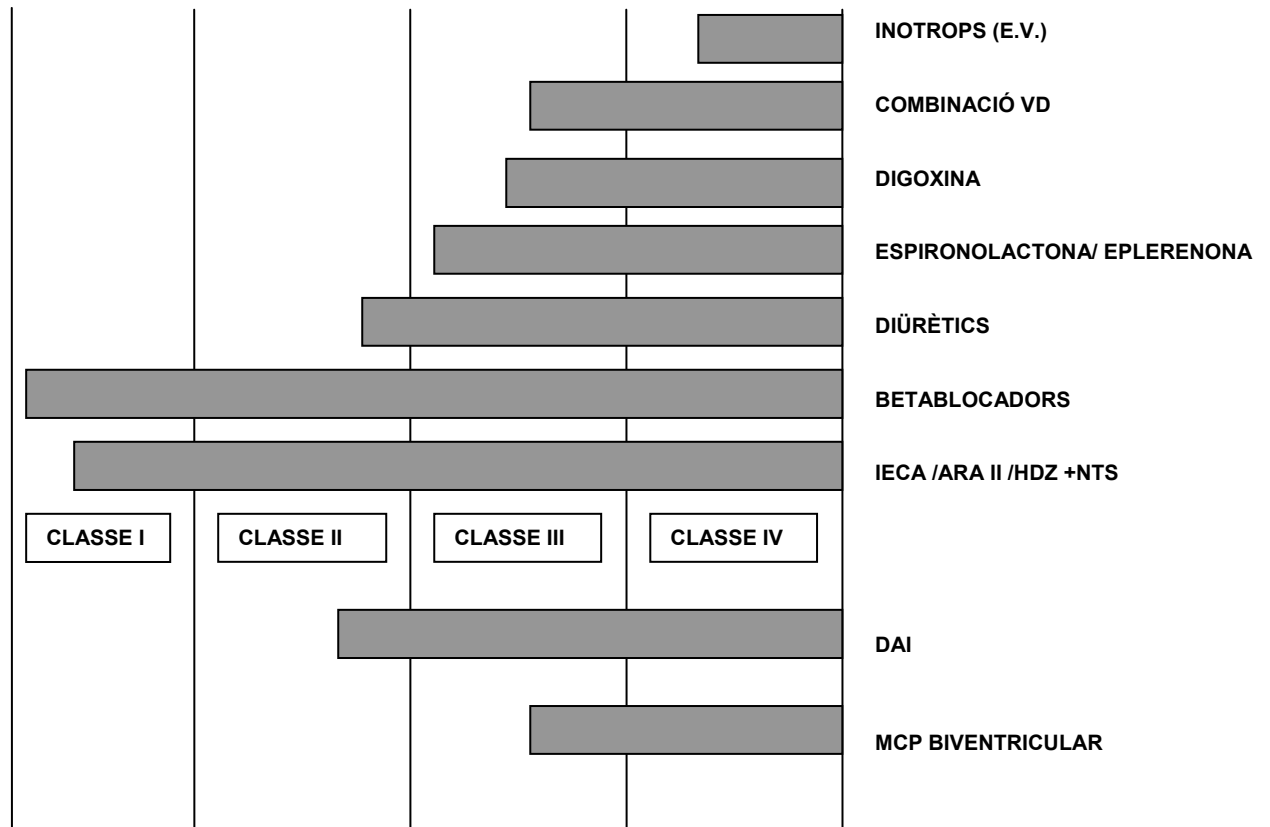
En l'actualitat es considera demostrat el benefici d'aquest dispositius en diversos grups de pacients amb IC, no tan sols en els pacients que han patit una arítmia ventricular greu (taquicàrdia ventricular / fibril·lació ventricular) sinó també en subgrups de pacients amb IC i risc potencial de mort sobtada (prevenció primària). En general, les indicacions d'implantació de DAI en els pacients amb IC són les següents:

- Pacients supervivents d'una aturada cardíaca (indicació classe I)
- Pacients amb taquicàrdia ventricular sostinguda amb mala tolerància clínica o bé amb funció sistòlica severament deprimida (indicació classe I)
- Pacients post-IAM (més enllà dels 40 dies de la fase aguda) amb una FEVE residual del 30-35%, sota tractament farmacològic òptim (IECA, ARA II, betablocants i antagonistes de l'aldosterona) amb l'objectiu de reduir la incidència de mort sobtada (indicació classe I).

- Pacients amb IC classe funcional III-IV, amb FEVE < 35% i amb QRS > 120 ms que són candidats a implantació de marcapassos biventricular, amb l'objectiu de millorar la morbiditat i mortalitat (indicació classe II).

Finalment, es pot resumir tot el conjunt de tractaments farmacològics i no farmacològics en en següent esquema:

ESCALADA TERAPÈUTICA ACTUAL EN IC PER DISFUNCIÓ SISTÒLICA



Combinació de vasodilatadors: Hidralazina-Dinitrat d'Isosorbide.

MONITORATGE I SEGUIMENT

Després del diagnòstic d'insuficiència cardíaca, s'ha d'aconsellar als pacients i les seves famílies o assistents pel que fa a la naturalesa del procés, règims farmacològics, restriccions dietètiques, símptomes d'empitjorament de la insuficiència cardíaca, què cal fer si aquests apareixen i pronòstic.

És vital que els pacients comprenguin el seu procés i participin activament en el desenvolupament del pla de cures. L'educació sobre les diferents intervencions ha d'ajudar que el pacient es marqui expectatives realistes sobre el resultat de cada una d'elles. Els materials i sistemes educatius poden ser molt útils per clarificar informació i millorar la comprensió de la insuficiència cardíaca i el seu tractament. Els temes que els pacients han de conèixer són els següents:

- Assessorament general. Coneixement de la insuficiència cardíaca, símptomes esperats i d'empitjorament de la seva malaltia, actitud davant de l'empitjorament, control del pes diari, explicació del tractament tant farmacològic com no farmacològic. Importància de deixar de fumar. El pacient hauria de registrar el seu nivell de símptomes, especialment la dispnea i la fatiga. S'ha d'emfasitzar el control del pes (dues vegades per setmana); els increments de pes ràpids (per exemple, més de 2 kg en 1-3 dies) han de ser consultats.
- Recomanacions d'activitat. Lleure, diversió, exercici físic aeròbic regular, sexe, dificultats sexuals i com superar-les. En pacients de classe III-IV de la NYHA, el risc de mortalitat maternal i de morbiditat és alt. En aquests pacients, s'ha d'evitar l'embaràs. Els efectes potencials adversos de l'embaràs en la mare hauran de ser explicats sempre.
- Recomanacions dietètiques. Reducció de pes si és necessari, restricció de sodi, evitar la ingesta excessiva de líquids, restricció de líquids, restricció d'alcohol (40 g/dia en homes i 20 g/dia en dones).
- Medicacions. Efectes dels medicaments sobre la qualitat de vida i la supervivència, dosificació, probabilitat d'efectes adversos i com actuar si apareixen.
- Importància de complir les recomanacions terapèutiques. Com que en la insuficiència cardíaca el problema de l'incompliment terapèutic és una causa important de morbiditat i ingressos hospitalaris innecessaris, l'ús de programes educatius hauria de constituir una part rutinària de la cura dels pacients. El contacte periòdic amb els pacients, bé sigui personalment o a través de contacte telefònic, és imprescindible per aconseguir obtenir els objectius terapèutics establerts.

És impossible que els pacients copsin tota la informació necessària en una sola sessió. A causa del nombre ingent i de la naturalesa sovint especialitzada dels temes a discutir, és convenient comptar amb personal altament qualificat en activitats d'educació per a la salut i en entrevistes mèdiques perquè es puguin posar en contacte regularment amb el pacient i discutir totes les qüestions que es plantegin.

Seguiment des de l'atenció primària:

Donat que la insuficiència cardíaca constitueix la síndrome final de patologies molt prevalents a l'atenció primària, és molt important un bon control d'aquestes:

Prevenció primària:

- Bon control de les xifres tensionals sistòliques i diastòliques.
- Bon control del perfil lipídic.
- Evitar hàbits tòxics (tabaquisme i enolisme).
- Utilització d'inhibidors de l'enzim conversor de l'angiotensina en malalts amb història d'arteriosclerosi, Diabetis mellitus, hipertensió arterial, i factors de risc cardiovascular associats.
- Control de la freqüència ventricular en malalts amb taquiarítmies supraventriculars.
- Tractament de malalties tiroïdals.
- Avaluació periòdica de signes i símptomes d'insuficiència cardíaca.

Quant al seguiment, el metge establirà, de forma individualitzada, la periodicitat de les visites, modificant-les en cas d'aparèixer algun procés intercurrent.

Normalment, l'interval no ha de ser superior a 2 mesos i el distanciament de les revisions dependrà de la situació clínica.

En cada visita de seguiment, s'ha de valorar:

- Presència de símptomes i avaluar la capacitat funcional referida a les activitats que el malalt pot realitzar lliure de dispnea o fatiga.
- Compliment de la dieta.
- Compliment terapèutic.
- Efectes secundaris dels fàrmacs.

Si el malalt ha estat donat d'alta hospitalària, el paper del metge de família dependrà de cada cas. En general a l'informe d'alta constarà la pauta recomanada de seguiment i les accions terapèutiques a seguir, tant pel metge d'AP com per l'especialista.

No està justificat l'ús sistemàtic de proves com l'ecocardiograma, per controlar la resposta del tractament.

criteris de derivació al cardiòleg (no urgent)

- Estudi inicial de la insuficiència cardíaca (ecocardiografia o altres proves): valoració de l'etiologia, disfunció sistòlica o diastòlica, pronòstic.
- Sospita de valvulopatia. Descartar causes corregibles quirúrgicament.
- Sospita de cardiopatia isquèmica.
- Problemes de maneig terapèutic.
- Canvis de classe dins de la gradació de la insuficiència cardíaca, sense causa evident.
- Pacients amb bona qualitat de vida i fibril·lació auricular crònica per valorar anticoagulació/antiagregació.

Revisions periòdiques

La major part de les vegades, estaran definides per processos intercurrents o desestabilitzacions que no requereixin ingrés.

Críteris d'hospitalització

La presència o sospita d'insuficiència cardíaca juntament amb qualsevol de les descobertes següents sol indicar la necessitat d'hospitalització. Recomanació tipus C_(55, 56, 57):

- Qualsevol malalt que presenti:
- Síntomes i signes de descompensació de la seva malaltia.
- Clínica en repòs.
- Ràpida progressió de la simptomatologia en un període curt de temps.
- Valoració de la necessitat de rebre tractament endovenós.
- Malalts en classe funcional I-II i:
 - ♦ Altres processos intercurrents (malaltia pulmonar obstructiva crònica, Diabetis mellitus, Insuficiència renal crònica, hepatopatia crònica)
 - ♦ Patologia desencadenant greu (tromboembolisme pulmonar, pneumònia, sèpsia de qualsevol origen, anèmia, arítmies no controlades, evidència clínica o electrocardiogràfica d'isquèmia miocardiaca aguda)
 - ♦ Impossibilitat de fer un tractament correcte a domicili (demència, alteracions psiquiàtriques greus amb manca de cuidador principal)
- Síncope o hipotensió simptomàtica.
- Insuficiència refractària a tractament ambulatori.
- Sospita d'intoxicació digitàlica.

Críteris de derivació a nivell sociosanitari

- Pacient habitualment major de 65 anys.
- Problemes de maneig terapèutic i/o 4 o més visites a urgències en els últims 3 mesos o 2 ingressos hospitalaris recents.
- Pacients amb classe III-IV de la NYHA amb gran alteració de la dependència (Barthel inferior a 30).
- Pacients amb insuficiència cardíaca amb estadi terminal que requereix tractament pal·liatiu.
- Aparició de situacions de fragilitat clínica o síndromes geriàtriques en el decurs de la insuficiència cardíaca.

Críteris per a l'atenció domiciliària

- Fase de la malaltia.
- Problemàtica social.
- Probabilitat de millora.

Generalment, són pacients en classe funcional IV persistent i que han requerit diferents ingressos hospitalaris recents.

En aquests pacients és fonamental el paper d'infermeria, dirigit al alleujament simptomàtic i a la detecció precoç dels factors de descompensació.

S'evitaran els ingressos hospitalaris no justificats i la realització de proves molestes o costoses que no canviaran el pronòstic del malalt.

L'objectiu del metge de família, ha de ser obtenir una qualitat de vida acceptable per al malalt.

REHABILITACIÓ

Molts dels pacients amb insuficiència cardíaca tenen reduïda la seva capacitat per realitzar exercici. La causa d'aquesta disminució s'ha de buscar en les limitacions que es van presentant en l'evolució de la malaltia. Tanmateix, en molts casos els pacients, per por o per ignorància, estenen aquesta incapacitat més enllà compromentent la realització d'exercicis adequats. Com a conseqüència d'aquesta falta d'exercici, es produeix atrofia muscular i afectació de les articulacions, entrant així en un cercle viciós que porta a una creixent immobilitat.

Diversos assaigs clínics han demostrat que els programes d'exercici físic poden millorar l'activitat física dels pacients amb insuficiència cardíaca. Aquesta millora s'afegeix als beneficis que produeixen els fàrmacs i altres tractaments sobre l'activitat física. Per tant, i sempre que sigui possible, els pacients amb insuficiència cardíaca s'han d'incloure en programes de rehabilitació en què l'exercici físic sigui recomanat i realitzat de forma individual.

Els consells, el seguiment i els canvis en estils de vida saludable han de ser supervisats ja que constitueixen un altre element molt important en la consecució dels resultats més òptims en la salut dels pacients.

ALTRES CAUSES D'INSUFICIÈNCIA CARDÍACA

Com ja s'ha comentat en la introducció, aquesta guia queda limitada als pacients afectes de disfunció sistòlica del ventricle esquerre (simptomàtica o asimptomàtica).

Per altra banda hi ha altres cardiopaties on la manifestació clínica principal és la insuficiència cardíaca amb tot el seu espectre sindròmic, tot i que el tractament de les mateixes pot ser totalment oposat al exposat anteriorment, sent absolutament necessari identificar aquestes entitats etiològiques per evitar errors importants en el maneig terapèutic.

El tractament de cada una d'elles ha d'anar a càrrec de l'especialista corresponent el qual, una vegada diagnosticat i estabilitzat al pacient hauria de fer un informe per facilitar el maneig d'aquest pacient a la resta de facultatius que es poden veure implicats en el tractament del mateix.

Valvulopaties

- Estenosi i insuficiència mitral.
- Estenosi i insuficiència aòrtica.

Generalment, quan aquestes entitats es manifesten clínicament, són tributaries de tractament quirúrgic.

El tractament farmacològic apropiat és diferent per a cada una d'elles, havent de ser supervisat pel cardiòleg responsable.

Miocardiopaties

- Miocardiopatia hipertròfica obstructiva: malaltia que cursa amb una hipertròfia ventricular severa i símptomes d'insuficiència cardíaca per disfunció diastòlica i obstrucció dinàmica en el tracte de sortida del ventricle esquerra i diferents graus d'insuficiència mitral associada.

Generalment el tractament és amb fàrmacs inotrópics negatius (betabloccants, antagonistes del calci) a dosis altes. EVITAR diürètics i vasodilatadors, ja que aquests augmenten el grau d'obstrucció intraventricular, augmentant així el grau d'insuficiència cardíaca.

- Miocardiopatia restrictiva: malaltia poc freqüent que cursa amb insuficiència cardíaca per disfunció diastòlica.
El tractament farmacològic es limita als diürètics.
Solen ser malalties amb mal pronòstic.

Taquiarítmies o bradiarítmies

Poden cursar amb diferents graus d'insuficiència cardíaca.
El tractament és l'específic per a cada arítmia.

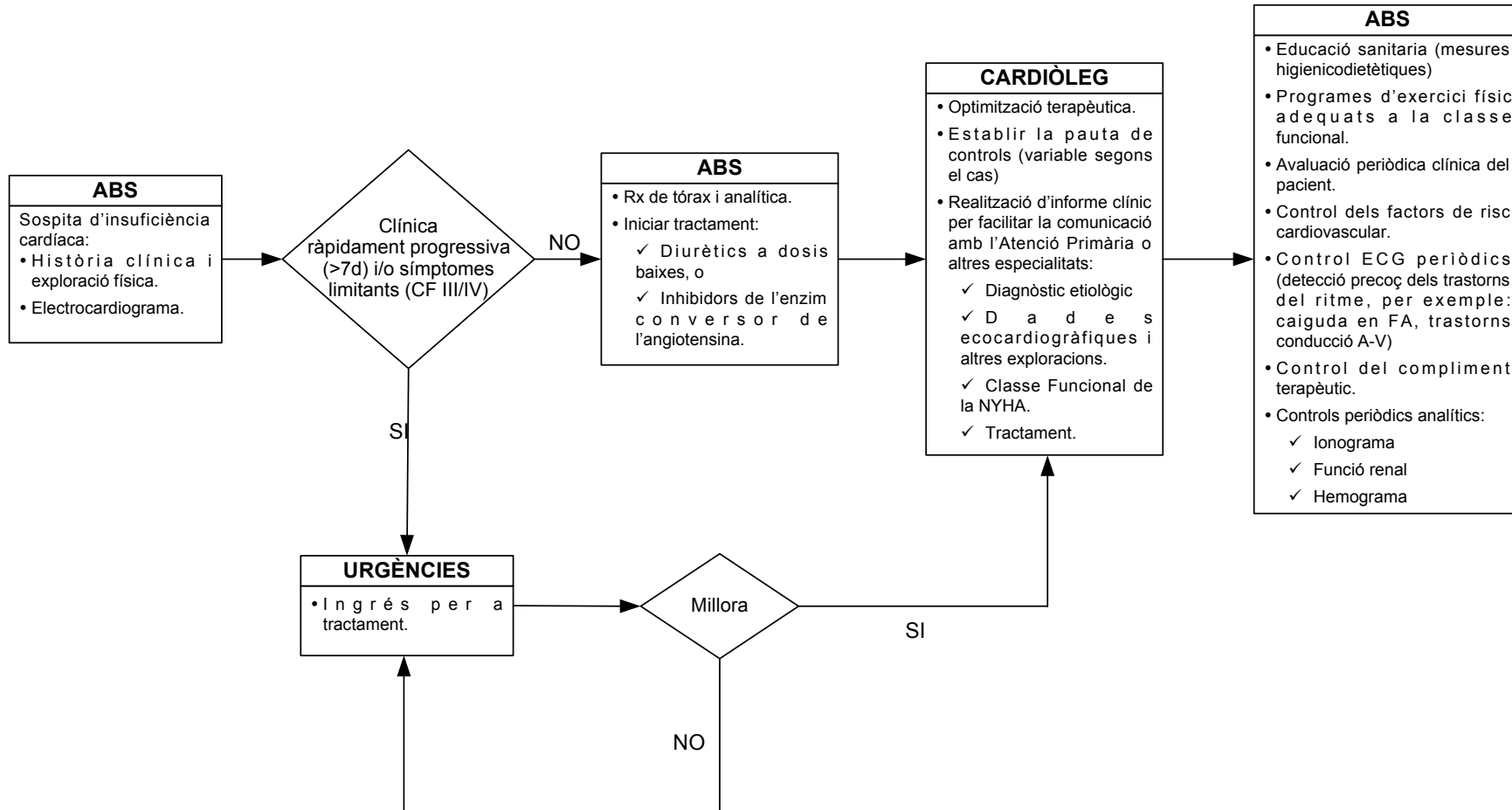
Insuficiència cardíaca amb funció sistòlica del VE conservada

Recentment s'ha publicat un document de consens de la Societat Europea de Cardiologia⁽⁸¹⁾ referent al maneig i diagnòstic d'aquesta entitat (prèviament definida com insuficiència cardíaca per disfunció diastòlica). En aquest document queden definits clarament una sèrie de conceptes referents a la fisiopatologia, epidemiologia i, fonamentalment, els criteris diagnòstics d'aquesta entitat. Davant l'extensió del mateix, cal assenyalar els punt més importants:

- Al 1998, la Societat Europea va establir uns criteris diagnòstics d'IC diastòlica. Fins a aquesta data, la prevalència calculada era del 30% de totes les causes d'IC, amb una mortalitat i morbiditat molt més inferior que la resta de les causes. Contràriament a això, a les últimes dues dècades s'ha constatat un augment significatiu de la prevalència (actualment del 50%) amb una mortalitat i morbiditat similar a l'IC sistòlica.
- La disfunció diastòlica no és exclusiva dels pacients amb funció sistòlica conservada, considerant que aquesta disfunció diastòlica és troba també en molts pacients amb disfunció sistòlica. Es més, el grau de disfunció diastòlica correl·laciona més amb la simptomatologia que el grau de disfunció sistòlica. Per tot això es considera més apropiat el terme "IC amb funció sistòlica conservada" que el terme "IC diastòlica" per definir aquests pacients.
- Criteris diagnòstics de l'IC amb funció sistòlica conservada:
 - ✦ Síntomes o signes inequívocs d'IC, *i*
 - ✦ Funció sistòlica ventricular conservada (FEVE > 50% i índex de volum diastòlic del VE < 97 mL/m²), *i*
 - ✦ Evidència de paràmetres objectius de disfunció diastòlica:
 - Invasius (cateterisme):
 - Pressió capilar pulmonar > 12 mm Hg, **o**
 - Pressió telediastòlica del VE > 16 mm Hg, **o**
 - No invasius
 - Paràmetres ecocardiogràfics de disfunció diastòlica (especialment doppler tisular)

Pel que fa al tractament, no n'hi ha cap específic d'aquesta entitat: el tractament és simptomàtic (diürètics per als signes congestius, fàrmacs cronotrops negatius per controlar la freqüència cardíaca...)

ALGORISMES



COMITÈ D'EXPERTS

Data primera elaboració: desembre de 1998

NOM	CATEGORIA PROFESSIONAL	LLOC DE TREBALL
Miquel Camafort Babkowsky	Metge internista	Hospital Comarcal Móra d'Ebre
Esther Cerrillo Camacho	DUI	Hospital Universitari Sant Joan de Reus
Antoni Collado Cucò	Metge Medicina Familiar i Comunitària	ABS Vandellòs-l'Hospitalet
Gabriel de Febrer Martínez	Metge internista	Hospital Universitari Sant Joan de Reus
Esther Morales Suárez	DUI	ABS Vandellòs-l'Hospitalet
Óscar Ros Garrigós	Metge internista	Hospital Comarcal Móra d'Ebre
Mercè Segura Palacios	DUI	Hospital Comarcal Móra d'Ebre
Cristina Yagüez Rubio	DUI	Hospital Universitari Sant Joan de Reus
Lluís Masana Marín	Especialista en Medicina Interna	Expert extern. Cap de servei de Medicina Interna Hospital Universitari Sant Joan Reus
Fernando Rodríguez Artalejo	Catedràtic Medicina Preventiva	Expert extern. Departament de Medicina Preventiva. Universitat del País Basc. Vitòria.

Grup de coordinació

- Lluís Colomé Figuera - Grup Sagessa
- Joan Miquel Carbonell Riera - Grup Sagessa
- Mònica Segura de la Paz – Grup Sagessa
- Ramón Hernández Vecino - Medco-Msd
- Rosa M Saura Grifol - FAD

Aquesta guia de pràctica clínica s'ha elaborat a partir d'altres guies, recomanacions o consensos publicats prèviament:

- Konstam M, Dracup K, Baker D et al., Heart Failure: *Management of Patients with Left-Ventricular Systolic Dysfunction*, Quick Reference Guide for Clinicians n.11. AHCPR Publication N. 94-0613. Rockville, MD: Agency for Health Care Policy and Research, Public Health Service, U.S. Department of Health and Human Services. Juny de 1994.

Inicialment la guia va ser elaborada per personal assistencial del Grup SAGESSA i de MEDCO-MSD, posteriorment aquesta guia ha estat revisada i coordinada pel Grup SAGESSA incorporant els avenços científics fins al moment. La guia se sotmetrà a una actualització continua i a una revisió bianual.

Revisió: abril de 2003

Aquesta revisió ha estat feta pel Dr. Óscar Palazón Molina metge cardiòleg de l'Hospital Universitari de Sant Joan de Reus i pel Dr. Miquel Camafort Babkowski metge internista de l'Hospital Comarcal de Móra d'Ebre.

En la darrera revisió d'aquesta guia s'ha utilitzat:

- Guia Clínica sobre: Insuficiència Cardíaca Crònica. Formació Mèdica Continuada 2002.
- Guidelines for the diagnosis and treatment of chronic heart failure. The Task Force on Heart Failure of the European Society of Cardiology. 2001.

Data darrera revisió: març de 2008

Aquesta revisió ha estat feta pel Dr. Óscar Palazón Molina, metge cardiòleg de l'Hospital Universitari de Sant Joan de Reus.

En aquesta revisió s'han utilitzat els articles referenciats a la bibliografia (69-81)

BIBLIOGRAFIA

1. Goldsmith SR, Dick C., Differentiating systolic from diastolic heart failure: pathophysiologic and therapeutic considerations. *Am J Med.* 1993;95:645-655.
2. Kannel WB., Epidemiological aspects of heart failure. *Cardiol Clin.* 1989;7:1-9.
3. Marantz PR, Tobin JN, Wassertheil-Smoller S, et al., The relationship between left-ventricular systolic function and congestive heart failure diagnosed by clinical criteria. *Circulation* 1988;77:607-612.
4. Mattleman SJ, Hakki A, Iskandrian AS, et al., Reliability of beside evaluation in determining left-ventricular function: correlation with left-ventricular ejection fraction determined by radionuclide ventriculography. *J Am Coll Cardiol* 1983;1:417-420.
5. Echeverria HH, Bilsker MS, Myerburg RJ, et al., Congestive heart failure: echocardiographic insights. *Am J Med* 1983;75:75-80.
6. Dougherty AH, Naccarelli GV, Gray EL, et al., Congestive heart failure with normal systolic function. *Am J Cardiol* 1984;54:778-782.
7. Harlan WR, Oberman A, Grimm R, et al., Chronic congestive heart failure in coronary artery disease: clinical criteria. *Ann Intern Med* 1977;86:133-138.
8. Stevenson LW, Perloff JK., The limited reliability of physical signs for estimating hemodynamics in chronic heart failure. *JAMA* 1989 Feb 10;261:884-888.
9. Chakko CS, Woska D, Martínez H, et al., Clinical, radiographic and hemodynamic correlation in chronic congestive heart failure: conflicting results may lead to inappropriate care. *Am J Med* 1991 Mar;90:353-359.
10. Gadsboll N, Hoiland-Carlsen PF, Nielsen GG, et al., Symptoms and signs of heart failure in patients with myocardial infarction: reproductibility and relationship to chest x-ray, radionuclide ventriculography and right heart catheterization. *Eur Heart J* 1989;10:1017-1028.
11. Ishmail AA, Wing S, Ferguson J, et al., Interobserver agreement by auscultation in the presence of a third heart sound in patients with congestive heart failure. *Chest* 1987;91:870-873.
12. Stapleton JF, Segal JP, Harvey WP., The electrocardiogram of myocardial pathology. *Prog Cardiovasc Dis* 1970 Nov;13:217-239.
13. Acquatella H, Rodriguez-Salas LA, Gomez-Mancebo JR., Doppler echocardiography in dilated and restrictive cardiomyopathies. *Cardiol Clin* 1990 May;8:349-367.
14. Aguirre FV, Pearson AC, Lewen MK, et al., Usefulness of Doppler echocardiography in the diagnosis of congestive heart failure. *Am J Cardiol* 1989 May;63:1098-1102.

15. Demakis JG, Proskey A, Rahimtoola SH, et al., The natural course of alcoholic cardiomyopathy. *Ann Intern Med* 1974 Mar;80:293-297.
16. Regan TJ., Alcohol and cardiovascular system. *JAMA* 1990 Jul 18;264:377-381.
17. JAMA Council on Foods and Nutrition. Sodium-restricted diets: the rationale, complication, and practical aspects of their use. *JAMA* 1954 Nov 13;156:1081-1083.
18. Dyckner T, Wester P., Salt and water balance in congestive heart failure. *Acta Med Scand* 1986;707 (Suppl):27-31.
19. Healy MA, Aslam M., Dietary sodium and cardiac oedema. *Nurs Time* 1984 Oct: 80:41-45.
20. Kris-Etherton PM, Kisluff L, Kassouf RA, et al., Teaching principles and cost of sodium-restricted diets. *J Am Diet Assoc* 1982;80:50-54.
21. Convertino VA, Goldwater DJ, Sandler H., Bedrest-induced peak VO₂ reduction associated with age, gender, and aerobic capacity. *Aviat Space Environ Med* 1986 Jan;57:17-22.
22. Saltin B, Blomqvist G, Mitchell JH, et al., Response to exercise after bed rest and after training. *Circulation* 1968;38(5 Suppl):VII-1 toVII-78.
23. Coats AJ, Adamopoulos S, Meyer TE, et al., Effects of physical training in chronic heart failure. *Lancet* 1990;335(8681):63-66.
24. Kellermann JJ, Shemesh J, Fisman EZ, et al., Arm exercise training in the rehabilitation of patients with impaired ventricular function and heart failure. *Cardiology* 1990;77:130-138.
25. Maskin CS, Reddy HK, Gulanick M, et al., Exercise training in chronic heart failure: improvement in cardiac performance and maximum oxygen uptake [abstract]. *Circulation* 1986 Oct;74 (4 Pt 2):II-310.
26. Meyer TE, Casadei B, Coats AJ, et al., Angiotensin-converting enzyme inhibition and physical training in heart failure. *J Intern Med* 1991;230:407-413.
27. Sullivan MJ, Higginbotham MB, Cobb FR., Exercise training in patients with chronic heart failure delays ventilatory anaerobic threshold and improves submaximal exercise performance. *Circulation* 1989;79:324-329.
28. Coats AJ, Adamopoulos S, Radaelli A, et al., Controlled trial of physical training in chronic heart failure. Exercise performance, hemodynamics, ventilation, and autonomic function. *Circulation* 1992;85:2119-2131.
29. Arvan S., Exercise performance of the high risk acute myocardial infarction patient after cardiac rehabilitation. *Am J Cardiol* 1988 Aug 1;62:197-201.
30. Dubach P, Froelicher VF. Cardiac rehabilitation for heart failure patients. *Cardiology* 1989;76:368-373.
31. Sullivan MJ, Higginbotham MB, Cobb FR., Exercise training in patients with severe left-ventricular dysfunction: hemodynamic and metabolic effects. *Circulation* 1988;78:506-515.

32. Sullivan MJ, Cobb FR., The anaerobic threshold in chronic heart failure. Relation to blood lactate, ventilatory basis, reproducibility, and response to exercise training. *Circulation* 1990 Jan;81(1 Suppl):II-47 to II-58.
33. CONSENSUS Trial Study Group. Effects of enalapril on mortality in severe congestive heart failure. *N Engl J Med* 1987;316:1429-1435.
34. SOLVD Investigators. Effects of enalapril on survival in patients with reduced left-ventricular ejection fraction and congestive failure. *N Engl J Med* 1991 Aug 1;325:293-302.
35. Bussmann WD, Storger H, Hadler D, et al., Long-term treatment of severe chronic heart failure with captopril: a double-blind, randomized, placebo-controlled, long-term study. *J Cardiovasc Pharmacol* 1987;9(Suppl 2): S50-60.
36. Sharpe DN, Murphy J, Coxon R, et al., Enalapril in patients with chronic heart failure: a placebo-controlled, randomized, double-blind study. *Circulation* 1984;70:271-278.
37. Cohn JN, Archibald DG, Ziesche S, 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;314:1547-1552.
38. Cohn JN, Johnson G, Ziesche S, et al., A comparison of enalapril with hydralazine-isosorbide dinitrate in the treatment of chronic congestive heart failure. *N Engl J Med* 1991 Aug;325:303-310.
39. Pitt B, Segal R, Martínez F, et al., Evaluation of Losartan in the Eldery Study, ELITE. *Lancet* 1997 Mar;349:747-752.
40. Kupper AJ, Fintelman H, Huige MC, et al., Cross over comparison of the fixed combination of hydrochlorothiazide and triantere in the maintenance treatment of congestive heart failure. *Eur J Clin Pharmacol* 1986;30:341-343.
41. Whight C, Morgan T, Carney S, et al., Diuretics, cardiac failure and potassium depletion: a rational approach. *Med J Aust* 1974 Dec 7;2:831-833.
42. Channer KS, McLean KA, Lawson-Mathew P, Richardson M., Combination diuretic treatment in severe heart failure. A randomised controlled trial. *Br Heart J* 1994;71:146-150.
43. The RALES Investigators. Effectiveness of spironolactone added to angiotensin-converting enzyme inhibitor and a loop diuretic for severe chronic congestive heart failure (the Randomized Aldactone Evaluation Study [RALES]). *Am J Cardiol* 1996;78:902-907.
44. Packer M, Gheorghide M, Young D, et al., Withdrawal of digoxin from patients with chronic heart failure treated with angiotensin-converting-enzyme inhibitors. *N Engl J Med* 1993;329:1-7.
45. Jaeschke R, Oxma AD, Guyatt GH., To what extent do congestive heart failure patients in sinus rhythm benefit from digoxin therapy? A systematic overview and meta-analysis. *Am J Med* 1990;88:279-286.

46. The Captopril –Digoxin Multicenter Research Group. Comparative effects of therapy with captopril and digoxin in patients with mild to moderate heart failure. *JAMA* 1988 Jan 22/29;259:539-544.
47. Kyrle PA, Korninger C, Gossinger H, et al., Prevention of arterial and pulmonary embolism by oral anticoagulants in patients with dilated cardiomyopathy. *Thromb Haemost* 1985;54:521-523.
48. Petersen R, Boysen G, Godtfredsen J, et al., Placebo-controlled, randomised trial of warfarin and aspirin for prevention of thromboembolic complications in chronic atrial fibrillation. The Copenhagen AFASAK study. *Lancet* 1989 Jan 28;1(8631):175-179.
49. Olsen SL, Gilbert EM, Renlund DG, Taylor DO, Yanowitz FD, Bristow MR., Carvedilol improves left ventricular function and symptoms in chronic heart failure: a double-blind randomized study. *J AM Coll Cardiol.* 1995;25:1225-1231.
50. Krum H, Sackner-Bernstein JD, Goldsmith RL, et al., Double-blind, placebo-controlled study of the long-term efficacy of carvedilol in patients with severe chronic heart failure. *Circulation.* 1995;92:1499-1506.
51. Krell MJ, Kline EM, Bates ER et al., Intermittent, ambulatory dobutamine infusions in patients with severe congestive heart failure. *Am Heart J* 1986; 112: 787-791.
52. Cody RJ., Management of refractory congestive heart failure. *Am J Cardiol* 1992 Jun 4;69:141G-149G.
53. Vinson JM, Rich MW, Sperry JC, et al., Early readmission of elderly patients with congestive heart failure. *J Am Geriatr Soc* 1990;38:129-135.
54. Ghali JK, Kadakia S, Cooper R, et al., Precipitating factors leading to decompensation of heart failure. Trait among urban blacks. *Arch Intern Med* d1988 Sep;148:2013-2019.
55. Daley J, Jencks S, Draper D, et al., Predicting hospital-associated mortality for Medicare patients. A method for patients with stroke, pneumonia, acute myocardial infarction, and congestive heart failure. *JAMA* 1988 Dec 23-30;260:3617-3624.
56. Keeler EB, Kahn KL, Draper D, et al., Changes in sickness at admission following the introduction of the prospective payment system. *JAMA* 1990 Oct 17;264:1962-1968.
57. Rich MW, Freedland KE., Effect of DRGs on three-month readmission rate of geriatric patients with congestive heart failure. *Am J Public Health* 1988;78:68-70.
58. Agustí A., Durán M., Arnau JM^a., Rodríguez D., Diogène E., Casas J. y col. Tratamiento médico de la insuficiencia cardíaca basado en la evidencia. *Rev Esp Cardiol* 2001; 54: 715-734.
59. Lobos JM., Mena A., Díaz S., Casas J., González Al., Lozanp L., Vegas T. Guía clínica: Insuficiencia cardíaca crónica. *FMC* 2002; 9(2).

60. Soriano N., Brotons C., Permanyer G., Moral I., Alegre I., Martí 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.
61. Remme WJ., Swedberg K., The Task Force on Heart Failure of the European Society of Cardiology. Guidelines for the diagnosis and treatment of chronic heart failure. *Eur Heart J* 2001; 22: 1527-60.
62. National High Blood Pressure education Program Coordinating Committee. The Sixth Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Arch Intern Med* 1997; 157: 2413-46.
63. Kostis JB., Davis BR., Cutler J., Grimm RH., Berge KG., Cohen JD., et al. SHEP Cooperative Research Group. Prevention of heart failure by antihypertensive drug treatment in older person with isolated systolic hypertension. *JAMA* 1997; 278: 212-6.
64. Gommberg-Maitland M., Baran D., Fuster V. Treatment of congestive heart failure: guidelines for the primary care physician and the heart failure specialist. *Arch Intern Med* 2001; 161: 342-52.
65. Lobos JM., Díaz S., Conthe P. Esquema terapéutico inicial en el paciente con insuficiencia cardíaca: posibilidades de actuación desde atención primaria. *Med Clin Monog* 2001; 2 (supl 3): 20-6.
66. Mullen PD. Clinical trials of patient education for chronic conditions: a comparative meta-analysis of intervention types. *Preventive Medicine* 1985; 14: 753-781.
67. Keteyan SJ. Exercise training in patients with heart failure: a randomised controlled trial. *Ann Intern Med* 1996; 124: 1051-1057.
68. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Diagnosis and treatment of Heart Failure due to Left Ventricular Systolic Dysfunction. A National Clinical Guideline. 1999. The last review was in 2001.
69. Swedberg, K *et al.* Guidelines for the diagnosis and treatment of chronic heart failure: executive summary (update 2005). *Eur Heart J* 2005; 26: 1115-1140
70. Granger CB, McMurray JJ, Yusuf S *et al.* Effects of Candesartan in patients with CHF and reduced left-ventricular systolic function intolerant to angiotensin-converting-enzyme inhibitors: the CHARM-Alternative trial. *Lancet* 2003; 362: 772-776.
71. Young JB, Dunlap MB, Pfeffer MA *et al.* Mortality and morbidity reduction with Candesartan in patients with CHF and left ventricular systolic dysfunction. Results of the CHARM Low-Left Ventricular Ejection Fraction Trials. *Circulation* 2004; 110: 2618-2625
72. Pfeffer MA, Swedberg K, Granger CB *et al.* Effects of Candesartan on mortality and morbidity in patients with CHF: the CHARM-Overall programme. *Lancet* 2003; 362:759-766.

73. Jong P, Demers C, McKelvie RS *et al.* Angiotensin receptor blockers in heart failure : meta-analysis of randomized controlled trials. *J Am Coll Cardiol* 2002; 39: 463-470.
74. Pitt B, Remme W, Zannad F *et al.* Eplerenone, a selective aldosterone blocker, in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction. *N Engl J Med* 2003; 348: 1309-1321.
75. Flather MD, Shibata MC, Coats AJ *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: 215-225.
76. Linde C, Leclercq C, Rex S *et al.* Long-term benefits of biventricular pacing in congestive heart failure : results from the MULTISite Stimulation in cardiomyopathy (MUSTIC) study. *J Am Coll Cardiol* 2002; 40: 111-118.
77. Abraham WT, Fisher WG, Smith AL *et al.* Cardiac resynchronization in CHF. *N Engl J Med* 2002; 346: 1845-1853.
78. Moss AJ, Hall WJ, Cannom DS *et al.* Improved survival with an implanted defibrillator in patients with coronary disease at high risk for ventricular arrhythmia. Multicenter Automatic Defibrillator Implantation Trial Investigators. *N Engl J Med* 1996; 335: 1933-1940.
79. Moss AJ, Zareba W, Hall WJ *et al.* Prophylactic implantation of a defibrillator in patients with myocardial infarction and reduced ejection fraction. *N Engl J Med* 2002; 346: 877-883.
80. Nanthakumar K, Epstein AE, Kay GN *et al.* Prophylactic implantable cardioverter-defibrillator therapy in patients with left ventricular systolic dysfunction. A pooled analysis of 10 primary prevention trials. *J Am Coll Cardiol* 2004; 44: 2166-2172.
81. Paulus JP, Tschöpe C, Sanderson JE *et al.* How to diagnose diastolic heart failure: a consensus statement of the diagnosis of heart failure with normal left ventricular ejection fraction by the Heart Failure and Echocardiography Associations of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2007; 28: 2539-2550.