

proceso
asistencial
integrado

insuficiencia cardiaca



proceso
asistencial
integrado

**insuficiencia
cardiaca**

INSUFICIENCIA cardiaca [Recurso electrónico]:
proceso asistencial integrado / autoría, Vázquez
García, Rafael (coordinador) ... [et al.]. -- 2ª ed..
-- [Sevilla] : Consejería de Salud y Bienestar Social,
2012

Texto electrónico (pdf), 156 p.

1. Insuficiencia cardíaca 2. Calidad de la atención
de salud 3. Guía de práctica clínica 4. Andalucía
I. Vázquez García, Rafael II. Andalucía. Consejería
de Salud y Bienestar Social
WG 370

1ª edición: 2002

2ª edición: 2012

INSUFICIENCIA CARDIACA: PROCESO ASISTENCIAL INTEGRADO
EDITA: Junta de Andalucía. Consejería de Salud y Bienestar Social
ISBN: 84-8486-046-9
DEPOSITO LEGAL:
MAQUETACIÓN: Publipartners

Autoría

COORDINADOR VÁZQUEZ GARCÍA, RAFAEL

Médico. Director Unidad de Gestión Clínica (UGC) de Cardiología. Hospital Universitario Puerta del Mar. Cádiz.

BERENGUER GARCÍA, MARÍA JOSÉ

Enfermera. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.

CALDERÓN SANDUBETE, ENRIQUE JOSÉ

Médico. Facultativo Especialista de Área (FEA) de Medicina Interna. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.

CASTRO FERNÁNDEZ, ANTONIO JUAN

Médico. FEA Cardiología. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla.

CUBERO GÓMEZ, JOSÉ MARÍA

Médico. FEA Cardiología. Hospital Universitario Valme. Sevilla.

CUEVAS FERNÁNDEZ-GALLEGO, MAGDALENA

Enfermera Gestora de Casos. UGC Portada Alta y UGC Sta. Inés Teatinos. Distrito Sanitario Málaga. Málaga.

DELGADO PACHECO, JUANA

Enfermera Comunitaria. UGC La Merced. Distrito Sanitario Bahía de Cádiz-La Janda. Cádiz.

DEL RÍO URENDA, SUSANA

Enfermera. Asesora Técnica. Dirección General de Calidad, Investigación, Desarrollo e Innovación. Consejería de Salud y Bienestar Social. Junta de Andalucía. Sevilla.

DOTOR GRACIA, MARISA

Responsable de Calidad, Procesos y Seguridad. Dirección General de Calidad, Investigación, Desarrollo e Innovación. Consejería de Salud y Bienestar Social. Junta de Andalucía. Sevilla.

ESTEBAN LÓPEZ, MARÍA SAGRARIO

Médica. Apoyo Metodológico. Asesora Técnica. Dirección General de Calidad, Investigación, Desarrollo e Innovación. Consejería de Salud y Bienestar Social. Junta de Andalucía. Sevilla.

GARRIDO DÍAZ, ISABEL MARÍA

Enfermera. UGC Cardiología. Hospital de Valme. Sevilla

JIMÉNEZ NAVARRO, MANUEL FRANCISCO

Médico. FEA Cardiología. Hospital Universitario Virgen de la Victoria. Málaga.

LÓPEZ FERNÁNDEZ, SILVIA

Médica. FEA Cardiología. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada.

LÓPEZ RODRÍGUEZ, LUIS

Enfermero. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.

MORALES SERNA, JUAN CARLOS

Farmacéutico. Atención Primaria. Distrito Sanitario Jerez-Costa Noroeste. Cádiz.

PÉREZ LÓPEZ, INMACULADA

Médica de Familia. Dispositivo de Cuidados Críticos y Urgencias La Janda Litoral. Distrito Sanitario Bahía de Cádiz-La Janda. Cádiz.

PERTEGUER HUERTAS, INMACULADA

Enfermera Gestora de Casos. Hospital Universitario Puerta del Mar. Cádiz.

RAS LUNA, JAVIER

Médico de Familia. Asesor Técnico. Dirección General de Calidad, Investigación, Desarrollo e Innovación. Consejería de Salud y Bienestar Social. Junta de Andalucía. Sevilla.

RODRÍGUEZ SALVADOR, MARÍA DEL MAR

Enfermera. Distrito Sanitario Almería. Almería.

ROSELL ORTÍZ, FERNANDO

Médico. Empresa Pública de Emergencias Sanitarias 061. Almería.

RUÍZ BAILÉN, MANUEL

Médico. Unidad de Cuidados Intensivos. Complejo Hospitalario de Jaén. Jaén.

SERRADOR FRUTOS, ANA MARÍA

Médica. FEA Cardiología. Hospital Juan Ramón Jiménez. Huelva.

TORRES PÉREZ, LUIS

Enfermero. Jefe de Bloque. Hospital Virgen de la Victoria. Málaga.

Conflicto de interés

Los autores declaran que no tienen intereses que puedan competir con el interés primario y los objetivos de este documento ni influir en su juicio profesional al respecto.

Colaboradores:

Pilar Brea Rivero (ACSA)
Teresa Molina López, Jesús Ruiz Aragón, Juliana Ester Martín López, Carmen Suárez Alemán y Carmen Beltrán Calvo (AETSA)

Revisión Externa:

Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía (AETSA)
Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía (ACSA)
Servicio Andaluz de Salud (SAS)
Sociedades Científicas: SAC, SAMFYC, SADEMI, ASANEC, ASENHOA, SAECC, RETICS de Insuficiencia Cardíaca REDINSCOR.

Presentación

La Gestión por Procesos es una herramienta con la que se analizan los diversos componentes que intervienen en la prestación sanitaria para ordenar los diferentes flujos de trabajo de la misma, integrar el conocimiento actualizado y procurar cierto énfasis en los resultados obtenidos, teniendo en cuenta las expectativas que tienen ciudadanas, ciudadanos y profesionales, e intentando disminuir la variabilidad de las actuaciones en salud hasta lograr un grado de homogeneidad óptimo.

Se trata pues, de impulsar un cambio en la organización basado en la fuerte implicación de profesionales y en su capacidad de introducir la idea de mejora continua de la calidad, y de llevarlo a cabo desde un enfoque centrado en la persona, el paciente, usuario/a y su entorno familiar y social.

Cuando nos referimos a la Gestión por Procesos en Andalucía estamos aludiendo a un abordaje integral de cada uno de los problemas de salud definidos y ello conlleva el reanálisis de las actuaciones desde que una persona demanda asistencia hasta que ésta termina. En este contexto, la continuidad asistencial y la coordinación entre los diferentes ámbitos de actuación en Atención Primaria (AP) y Atención Hospitalaria (AH), se convierten en elementos esenciales.

Cada una de las publicaciones que se presentan recogen el fruto del importante esfuerzo que ha realizado la organización sanitaria pública de Andalucía, y en especial las y los profesionales que prestan la asistencia, por analizar como se están realizando las cosas, y sobre todo, cómo deberían hacerse, creando una propuesta de cambio razonable, coherente, innovadora y abierta.

Por todo ello, queremos expresar nuestro más profundo agradecimiento al numeroso grupo de profesionales que han hecho posible que podamos contar con un Mapa de Procesos del Sistema Sanitario Público de Andalucía (SSPA), que se está desarrollando e implantando de forma progresiva, y que es sin duda, el referente para instaurar una mejor práctica asistencial y avanzar en la idea de mejora continua de la calidad en nuestras organizaciones sanitarias.

Aurea Bordons Ruiz

Directora General de Calidad, Investigación y Gestión del Conocimiento

Índice

1	Introducción	→13
2	Definición	→17
3	Expectativas	→19
4	Descripción general del Proceso Asistencial Integrado Insuficiencia Cardíaca. (PAI IC)	→21
5	Componentes: Profesionales, actividades, características de calidad	→23
6	Competencias del Equipo de profesionales en el PAI IC	→63
7	Recursos y Unidades de soporte específicos	→71
8	Representación gráfica del PAI:	→73
	8.1 Representación Global	→74
	8.2 Representación Específica	→75
9	Indicadores	→79

10	ANEXOS	→93
	Anexo 1: Hoja de Ruta del paciente.	→95
	Anexo 2: Diagnóstico y clasificación de la IC. Marcadores pronósticos.	→97
	Anexo 3: Pruebas Diagnósticas:	→103
	3.1 Pruebas de Laboratorio.	
	3.2 Estudio ecocardiográfico.	
	Anexo 4: Insuficiencia Cardíaca Sistólica:	→109
	4.1 Tratamiento farmacológico.	→121
	4.2 Modalidades terapéuticas no farmacológicas: Desfibrilador Automático Implantable, Terapia de Resincronización Cardíaca, Rehabilitación Cardíaca.	→133
	Anexo 5: Insuficiencia Cardíaca Diastólica.	→141
	Anexo 6: Recomendaciones de exploraciones complementarias adicionales en la IC.	→149
	Anexo 7: Cuidados de Enfermería.	→155
	Anexo 8: Criterios para la valoración por Enfermera Gestora de Casos.	→171
	Anexo 9: Información para pacientes.	→185
	Anexo 10: Herramientas relacionadas con el PAI IC.	→189
11	Acrónimos	→209
12	Bibliografía	→213



Introducción

La Insuficiencia Cardíaca (IC) es una patología muy frecuente que afecta a 10 millones de personas en Europa¹. Los datos epidemiológicos de la IC en España son escasos, pero comparables a los existentes en Europa y resto de países occidentales. La prevalencia de IC es elevada, estimada en un 0.2-0.4% de la población general, incrementándose progresivamente con la edad hasta alcanzar prevalencias de 1%, 10% y 17.4% en población mayor de 40, 70 y 85 años, respectivamente¹⁻⁴. Además, la prevalencia y las hospitalizaciones por IC han ido aumentando y se espera que sigan creciendo en los próximos años¹, ya que la incidencia de IC está estabilizada, pero está mejorando su supervivencia gracias a la disponibilidad de mejores tratamientos¹.

La IC constituye la fase terminal de numerosas enfermedades cardiovasculares y presenta una elevada mortalidad: 50% a los 5 años del diagnóstico¹. Respecto a morbilidad hospitalaria, constituye el primer motivo de hospitalización en mayores de 65 años, siendo responsable del 5% de todas las hospitalizaciones de nuestro país¹. En España se producen más de 80.000 ingresos al año por IC y la mitad de los pacientes hospitalizados reingresan antes de un año por descompensación¹. Igualmente, el consumo de recursos farmacológicos y no farmacológicos (resincronizadores, desfibriladores) en personas con IC, muestra un crecimiento exponencial, representando aproximadamente el 2% del gasto sanitario total de nuestro país^{1,5}.

Cerca de la mitad de las personas con síntomas de IC, presentan una función sistólica del ventrículo izquierdo (VI) normal o escasamente afectada⁶, por lo que el fallo cardíaco de estos pacientes es atribuido a una función diastólica anómala⁶. Clásicamente se consideraba que la IC con fracción de eyección VI preservada tenía un pronóstico ligeramente mejor que la IC sistólica, en términos de mortalidad: la mortalidad anual

de la primera oscila entre el 5-8%, mientras que la de la segunda es del 10-15%⁷. Sin embargo, otros autores sostienen que ambas formas de IC tienen la misma mortalidad⁸⁻⁹. En cualquier caso, la morbilidad y la frecuencia de hospitalizaciones es muy similar en ambos tipos de IC^{10,11}. La IC diastólica se asocia con la edad avanzada, sexo femenino (más prevalente en mujeres), hipertensión arterial (HTA) (y otras causas de hipertrofia VI), diabetes y con la isquemia miocárdica¹². A pesar de que la importancia de la disfunción diastólica es plenamente reconocida, su definición y sus criterios diagnósticos no son fácilmente demostrables en la práctica clínica habitual⁶. Por todo ello, suele preferirse el término de “IC con fracción de eyección preservada”. El punto de corte usado para considerar que la fracción de eyección del VI está normal o “escasamente afectada” ha oscilado entre el 40% y el 50% en diversos estudios^{6,10,13-15} y es definido como >45-50% en las últimas GPC europeas de IC¹⁶.

La muerte súbita (MS) constituye el evento final para cerca de la mitad de las personas con IC, mientras que la otra mitad fallece de forma no súbita, especialmente por fallo cardiaco refractario^{13-15,17-19}, si bien los porcentajes exactos de cada tipo de muerte varían según la clase funcional de la muestra considerada¹³⁻¹⁸. La gran frecuencia de muerte súbita entre pacientes con IC y la capacidad de los desfibriladores automáticos implantables de prevenirlas en ciertos casos, ha convertido a estos dispositivos en parte del arsenal terapéutico de la IC.

Entre los avances más prometedores destacan los producidos en el campo de la genética de la Miocardiopatía Dilatada (MD)²⁰, la mejor evaluación ecocardiográfica con los nuevos equipos de última generación, la caracterización tisular no invasiva con la resonancia magnética cardíaca y el avance en la evaluación clínico-pronóstica de la IC con el uso de biomarcadores. Entre estos últimos, los más difundidos son sin duda los péptidos natriuréticos (BNP, NT-proBNP) cuyo uso se ha generalizado. Sin embargo, evidencias recientes sugieren que su correlación con las alteraciones hemodinámicas de la IC, no es tan estrecha como se pensaba²⁰⁻²³. Se han identificado nuevos factores que alteran los niveles de BNP como son el índice de masa corporal (menores niveles con la obesidad)²², la hemoglobina (mayores niveles con anemia)²⁴ y la isquemia coronaria (mayores niveles en su presencia)²⁵, además de los factores de confusión ya conocidos (tipos de reactivo, factores demográficos y función renal). Aún así la ausencia de elevación significativa de los péptidos natriuréticos, dado su alto valor predictivo negativo, es útil en la práctica clínica²⁵, especialmente para despistaje de IC en Servicios de Urgencias y Atención Primaria¹⁶.

Además de los péptidos natriuréticos, nuevos biomarcadores se han usado recientemente como factores pronósticos en la IC, incluyendo las troponinas²⁶, la PCR ultrasensible²⁷, la eritropoyetina²⁸, la adiponectina²⁹ y la porción soluble del receptor de interleuquina (ST2)³⁰. No obstante, no está demostrado si estos biomarcadores son verdaderos factores pronósticos o simples epifenómenos. Asimismo se han producido avances terapéuticos, tanto farmacológicos (eplerenona, levosimendan, ivabradina) como no farmacológicos. Entre estos últimos destaca el uso de dispositivos como el desfibrilador automático implantable (DAI) y la estimulación biventricular (Terapia de Resincronización Cardíaca). El uso de dispositivos resincronizadores y/o desfibriladores ha demostrado mejorar la supervivencia de determinados subgrupos de personas con IC³¹⁻³². Finalmente, recientes publicaciones han señalado que los modelos de atención a pacientes con IC, centrados en la continuidad asistencial, la educación para el autocuidado y el seguimiento por enfermeras, se plantean como elecciones coste-

efectivas al disminuir los reingresos y mejorar la calidad de vida³³⁻³⁵.

A pesar de los avances previamente mencionados en el manejo de la IC, la situación actual de este problema de salud sigue siendo muy preocupante, pese a que se dispone hoy día de un abanico terapéutico bastante efectivo, como afirman Kullig et al³⁶ “parece como si los pacientes no se beneficiasen de estos medios”. Es también posible, como pone de relieve el estudio EuroHeart, que la escasa aplicación clínica de las recomendaciones sólidamente respaldadas por la evidencia actual³⁷ sea uno de los puntos críticos que iniciativas como la actual deba abordar.

En primer lugar, se necesita mejorar la estratificación pronóstica de la IC. En una patología tan prevalente como la IC, los recursos sanitarios deben ser racionalizados y distribuidos en función del riesgo de la persona con IC, por lo que dicho riesgo debe ser establecido con la mayor precisión posible. Debido al mal pronóstico de la IC avanzada, el personal sanitario que atiende a estas personas tiende a incorporar rápidamente a la práctica clínica cualquier nueva modalidad terapéutica, incluso antes de que estén totalmente definidos los subgrupos de pacientes que realmente se pueden beneficiar de la misma. Un ejemplo paradigmático de esta situación es el uso de dispositivos resincronizadores y desfibriladores en la IC. La utilidad de estos dispositivos en determinados pacientes con IC ha sido demostrada³¹⁻³², pero hay que mejorar notablemente la identificación de subgrupos de pacientes que responderán adecuadamente a este tipo de terapia³⁸. Por otro lado, falta mucho por conocer acerca del impacto real de la Terapia de Resincronización Cardíaca (TRC) en la IC. A pesar de todas estas limitaciones y del alto coste de los desfibriladores y resincronizadores, su uso ha experimentado un crecimiento exponencial en nuestro medio, observándose además una marcada variabilidad de la práctica clínica en su manejo, con tasas de implante por millón de habitantes muy dispares en las diferentes CCAA³⁹, e incluso de una provincia a otra dentro de nuestra propia Comunidad Autónoma. En resumen, hay que mejorar la selección de pacientes con IC en los que la implantación de los dispositivos desfibriladores y resincronizadores, sea realmente coste-efectiva. Otra modalidad terapéutica no farmacológica para la IC avanzada, la constituye el Trasplante Cardíaco. A diferencia de los dispositivos previamente mencionados, las indicaciones e impacto del Trasplante Cardíaco están plenamente establecidos. Sin embargo, sigue teniendo una morbi-mortalidad considerable; además el número limitado de donantes junto con la complejidad y alto coste de los programas de Trasplante Cardíaco³⁹, limitan el uso de esta terapia a un porcentaje muy minoritario de pacientes con IC avanzada³⁹. En cualquier caso, el Trasplante Cardíaco no será abordado en el actual documento, por ser objeto de un PAI propio.

Como se ha puesto de manifiesto, el tratamiento de la IC avanzada es complejo y supone un reto para el conjunto del Sistema Sanitario Público. Las personas con IC requieren ser atendidas en todos los ámbitos sanitarios en diferentes momentos de su evolución, con constantes modificaciones y reajustes terapéuticos. En este escenario, es necesario reorientar la atención hacia un modelo más integral que mejore la efectividad, garantizando al mismo tiempo la continuidad asistencial, la diversificación de los servicios y la orientación de éstos hacia la persona, centrándose en el diagnóstico precoz en los estadios iniciales de la enfermedad y la puesta en marcha de modelos asistenciales orientados a fomentar el autocuidado⁴⁰.

En esta actualización del Proceso Asistencial Integrado de IC de 2002 se ha tenido

muy presente el enfoque integral en la atención a la persona con IC, contándose para su elaboración con un grupo de trabajo multidisciplinar de profesionales. Estos han definido las características de calidad propias de la atención a la persona con IC, incorporando elementos fundamentales de la calidad como: La persona (como centro de la asistencia), la evidencia científica (como herramienta para incorporar la información científico-técnica), la seguridad del paciente, el uso racional del medicamento y de los tratamientos no-farmacológicos, así como la integración de los cuidados enfermeros y los autocuidados. Entre otros documentos, como marco referencial se ha tenido al Plan Integral de Cardiopatías de Andalucía (PICA)³⁹ y sus actuaciones relacionadas con la atención a la persona con IC.

Estrategia de búsqueda.

Se realizó una búsqueda sistemática en la literatura científica para localizar las guías de práctica clínica (GPC) relacionadas con el diagnóstico y manejo de la insuficiencia cardiaca. Para ello se utilizaron las principales bases de datos referenciales: Medline, Embase, Alberta Medical Association Guidelines, Canadian Medical Association Infobase⁴, New Zealand Guidelines Group, National Guideline Clearinghouse, Scottish Intercollegiate Guidelines Network, Guíasalud, Fisterra y Athens.

Se desarrollaron estrategias de búsqueda estructuradas según el formato PICO (población, intervención, comparación y resultados) con términos tanto en formato libre como en lenguaje controlado (descriptores MeSH o Emtree, por ejemplo). La búsqueda se realizó utilizando una terminología sensible para evitar la pérdida de algún documento relevante, limitándose por tipo de estudio a guías de práctica clínica publicadas en los últimos cinco años y sin limitaciones por idioma. Se realizaron, además, búsquedas manuales de referencias cruzadas de las guías incluidas.

Se incluyeron aquellas guías de práctica clínica que estuvieran relacionadas con el diagnóstico y manejo de la insuficiencia cardiaca en poblaciones adultas de cualquier sexo. Fueron excluidos los estudios que no fueran guías de práctica clínica o que abordasen de forma específica la insuficiencia cardiaca aguda.

Una vez obtenida la lista de referencias, se procedió a la selección de las guías de práctica clínica que serían utilizadas para aportar evidencia científica de calidad. Los criterios empleados para la selección de las guías de trabajo incluidas en el presente trabajo fueron los siguientes:

- Tipo de estudio: Guías de práctica clínica.
- Tipo de participantes: Pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardiaca crónica.
- Tipo de Intervención: Diagnóstico y manejo de la insuficiencia cardiaca.

Como resultado de la búsqueda descrita, fueron obtenidas 169 guías de práctica clínica relacionadas con el diagnóstico y manejo de la insuficiencia cardiaca. De todas ellas, en base al título, las palabras clave y el resumen se excluyeron 148 por motivos relacionados con el abordaje específico de intervenciones especiales que no estuvieran recogidas en el PAI, que abordaran el manejo de la insuficiencia cardiaca de origen congénito (niños), la insuficiencia cardiaca aguda, o insuficiencia cardiaca específica de determinadas poblaciones (la asociada a trastornos del ritmo, apnea

del sueño, etc.). De las referencias restantes, 6 se encontraban duplicadas y 10 resultaron irrelevantes para el objeto de estudio de esta revisión debido principalmente a que se trataba de versiones anteriores de las guías ya incluidas, o de consensos o recopilatorios de guías de práctica clínica relacionadas con la insuficiencia cardiaca. Por tanto, se consideró la inclusión final en este trabajo de 5 guías de práctica clínica elaboradas por distintas instituciones: Guía European Society of Cardiology (ESC), Guía Fistera de Insuficiencia Cardiaca, Guía NICE (Chronic Heart Failure), Guía Heart Failure Society of America (HFSA) y Guía American Heart Association (AHA). No obstante, algunos de los documentos localizados y no seleccionados, se utilizaron como documentos de apoyo en el caso de la existencia de recomendaciones muy específicas y no contempladas en ninguna de las guías seleccionadas.

Para evaluar la calidad de los trabajos incluidos se utilizó la herramienta AGREE, una herramienta genérica diseñada principalmente para ayudar a la evaluación de la calidad metodológica de guías de práctica clínica, disponible en el siguiente enlace: <http://www.agreecollaboration.org/instrument/>. En general, excepto una guía, todas las guías resultaron altamente recomendables.

La estrategia de búsqueda y la evaluación de la calidad de los artículos incluidos en la elaboración del PAI Insuficiencia Cardíaca se encuentra disponible en la Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía (AETSA); a ellos se puede acceder mediante el correo electrónico: aetsa.csalud@juntadeandalucia.es.



Definición

Definición funcional

Conjunto de actuaciones coordinadas (preventivas, diagnósticas, terapéuticas, de cuidados y seguimiento) llevadas a cabo por un equipo multidisciplinar a través de las cuales se identifican a las personas que presentan signos y síntomas de Insuficiencia Cardíaca, estableciéndose los mecanismos para el diagnóstico precoz y la puesta en marcha de medidas terapéuticas, de cuidados y el seguimiento necesario para el mantenimiento de la salud, la mejora de la calidad de vida y la prevención de complicaciones.

Límite de entrada

- Persona que consulta en cualquier punto del SSPA con síntomas y signos compatibles con sospecha de Insuficiencia Cardíaca como:
 - Disnea
 - Ortopnea
 - Disnea paroxística nocturna (DPN)
 - Fatiga
 - Edema pulmonar o periférico
 - Oliguria
 - Crepitantes pulmonares
 - Ruidos cardíacos (R3 y/o R4)
 - Soplos cardíacos

- Hepatomegalia
- Presión venosa alta
- Paciente con diagnóstico previo de Insuficiencia Cardíaca.
- Persona asintomática a quién se le identifica una disfunción sistólica.

Límite final

A excepción de algún tipo de Insuficiencia Cardíaca de curso agudo y/o causas reversibles, tras un tratamiento etiológico eficaz, la Insuficiencia Cardíaca suele ser un proceso crónico que se prolonga durante toda la vida del paciente. Por tanto, los límites finales habituales son:

- No confirmación del diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca.
- Remisión a Unidad de Transplante Cardíaco.

Límites marginales

- Insuficiencia Cardíaca en el niño.
- Paciente en fase terminal por Insuficiencia Cardíaca susceptible de Cuidados Paliativos.
- Insuficiencia Cardíaca de curso agudo y/o causas reversibles.

Observaciones

La Insuficiencia Cardíaca Aguda y Crónica se desarrollan en escenarios tan distintos desde el punto de vista diagnóstico y terapéutico que la mayoría de las GPC abordan estos dos procesos separadamente. Por este motivo, la Insuficiencia Cardíaca Aguda no se contempla en este PAI.



Expectativas

El elemento nuclear que justifica el desarrollo del Proceso Asistencial Integrado Insuficiencia Cardíaca (PAI IC) es la persona y sus familiares, el punto de partida para el abordaje del PAI es el conocimiento de sus necesidades y expectativas, para ello se ha considerado la experiencia acumulada durante estos años en la exploración de expectativas en el SSPA utilizando diferentes fuentes primarias de información, los resultados de las encuestas de satisfacción, los motivos más frecuentes de las sugerencias y reclamaciones, la exploración de expectativas en estos años para los Procesos Asistenciales Integrados, Planes y Estrategias, el desarrollo de grupos focales, la información obtenida de la Escuela de Pacientes, etc.

La disponibilidad de este banco de expectativas generales, ha facilitado poder realizar una revisión de las mismas y extraer las que se consideran están relacionadas con el PAI de Insuficiencia Cardíaca para y, en función de ellas, establecer los objetivos específicos a conseguir con la descripción de las actividades y sus características de calidad en el marco establecido en la estrategia de la Gestión por Procesos en el SSPA.

Será en cada centro o ámbito de actuación, y en el momento de implantar el PAI, cuando el grupo de profesionales que lo vayan a realizar, tendrán que considerar la necesidad de explorar las expectativas específicas de los pacientes, hombres y mujeres y sus familias, en relación a aspectos concretos del desarrollo del PAI en ese momento y entorno determinado.

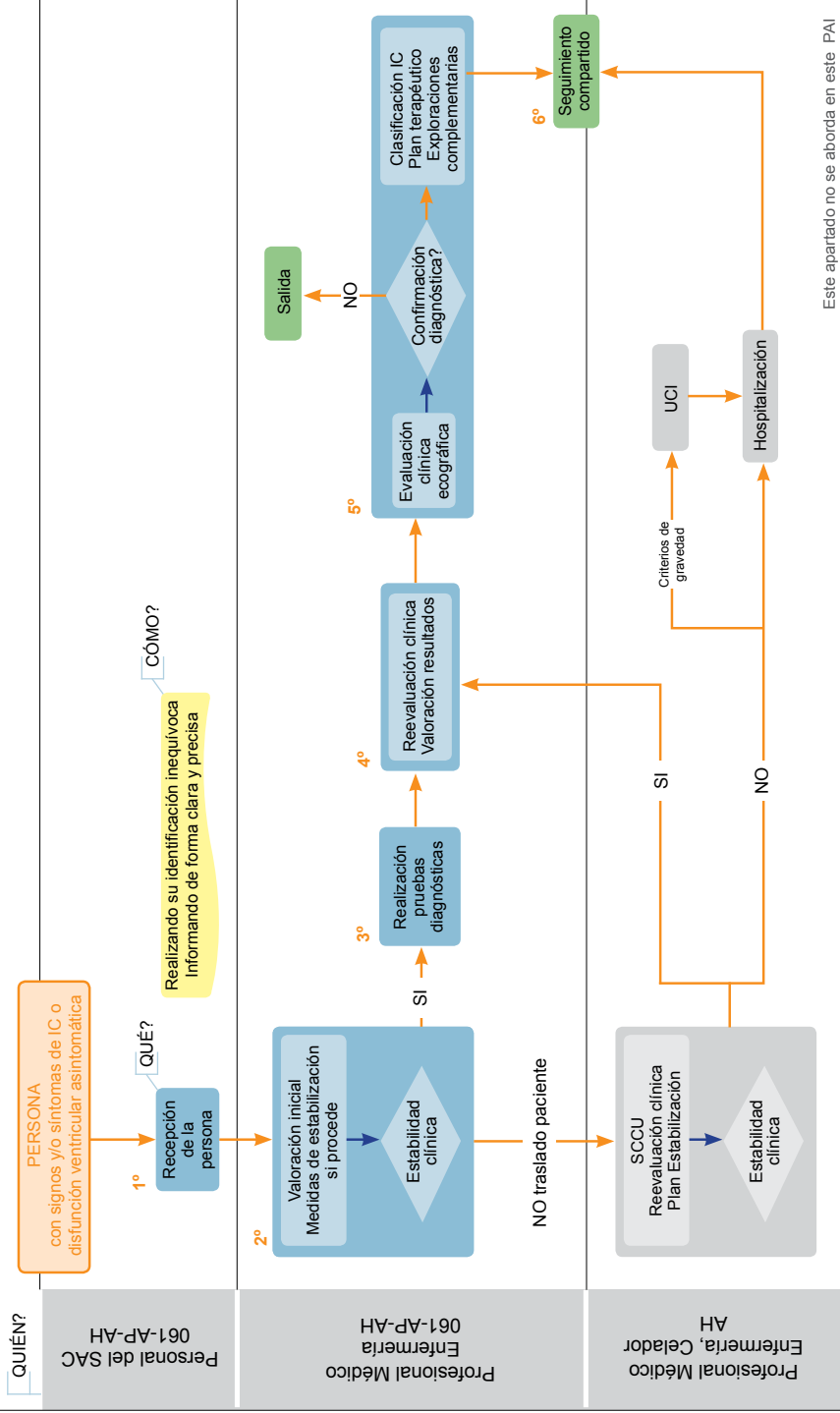


4

Descripción general

La descripción general del PAI se ha realizado siguiendo el recorrido del paciente representando gráficamente: los profesionales que las desarrollan (QUIÉN), el ámbito de actuación (DÓNDE), la actividad o el servicio que se realiza (QUÉ), sus características de calidad (CÓMO) y la secuencia lógica de su realización (CUÁNDO) reflejándose en la Hoja de Ruta del paciente (Anexo 1).

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PAI INSUFICIENCIA CARDIACA: RECORRIDO DEL PACIENTE





5

Componentes

Profesionales, actividades, características de calidad

Los profesionales sanitarios y no sanitarios que intervienen en el PAI IC, se describen en función de la actividad a realizar en cada fase del mismo, teniendo en cuenta el recorrido del paciente.

Al describir las actividades se han considerado e integrado todos los elementos y dimensiones de la calidad:

- La efectividad clínica (recomendaciones que se explicitan en características de calidad de las actividades descritas).
- La seguridad del paciente, identificando con el triángulo (Δ) los puntos críticos del PAI con riesgo potencial para la seguridad del paciente.
- La información, identificando con (**i**) los momentos en el desarrollo del PAI que se debe informar al paciente y/o familia.
- Los cuidados de enfermería.
- Las actividades no clínicas.
- Las recomendaciones del grupo de expertos, indicadas con el símbolo \checkmark .

El procedimiento seguido para su realización ha sido definiendo QUIÉN-DÓNDE-QUÉ-CÓMO y CUÁNDO, de manera secuencial y temporal siguiendo el recorrido del paciente.


La identificación de actividades se ha representado gráficamente mediante tablas diferenciadas que contemplan:

- Tabla fondo blanco: actividad desarrollada por el profesional sin presencia del/la paciente.
- Tabla fondo gris: actividad desarrollada con presencia del/la paciente.

PROFESIONALES DE AP-AH-061: SERVICIO DE ATENCIÓN A LA CIUDADANÍA (SAC)

Actividades	Características de calidad
<p>1º</p> <p>RECEPCIÓN DE LA PERSONA</p>	<p>1.1 Se aplicarán medidas para la identificación inequívoca de la persona mediante tres códigos identificativos diferentes: nombre y apellidos, fecha de nacimiento y NUHSA Δ^2 OMS-12 ESP.</p> <p>1.2 Existirá y estará implementado un Procedimiento Normalizado de Trabajo (PNT) para la confirmación de la identidad inequívoca de la persona en el contacto telefónico Δ^2 OMS-12 ESP.</p> <p>1.3 Se registrarán y/o verificarán los datos administrativos actualizados en la Historia de Salud (Hª de Salud).</p> <p>1.4 i Se informará de los procedimientos de acceso a la consulta/servicio (día, hora, ubicación) de forma clara y precisa a la persona y/o la familia, manifestando una actitud facilitadora para responder a sus demandas de información y expectativas.</p>

PROFESIONALES DE 061-AP-AH: PERSONAL MÉDICO y DE ENFERMERÍA



Actividades	Características de calidad
<p>2º</p> <p>VALORACIÓN INICIAL</p> <p>Identificación de síntomas y signos de IC</p>	<p>2.1 Se aplicarán medidas para la verificación de la identidad inequívoca de la persona Δ^2 OMS-12 ESP.</p> <p>2.2 Se llevarán a cabo medidas generales de higiene de manos y uso correcto de guantes, antes y después de la realización de exploración clínica  Δ^9 OMS-17 ESP.</p> <p>2.3 En el/la paciente con sospecha de IC debe realizarse (Nivel de evidencia C. Grado de recomendación I)^{16,41-43} (Anexo 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hª de Salud orientada a identificar: <ul style="list-style-type: none"> - Factores de riesgo y antecedentes cardiovasculares (edad, HTA, diabetes mellitus, tabaquismo, obesidad, dislipemia, cardiopatías previas) con estimación del riesgo vascular⁴⁴ - Existencia de comorbilidades • Exploración clínica orientada a la búsqueda de síntomas y signos habituales de IC: <ul style="list-style-type: none"> - Disnea - Ortopnea


Actividades	Características de calidad
<p>Solicitud de estudios complementarios iniciales</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Disnea paroxística nocturna (DPN) - Fatiga - Edemas - Oliguria - Presión venosa alta - Crepitantes pulmonares - Ruidos cardíacos: R3 y/o R4 - Soplos cardíacos - Hepatomegalia - Valoración del consumo de fármacos de forma habitual o esporádica Δ^6 OMS <ul style="list-style-type: none"> • ECG de 12 derivaciones. • Investigación del nivel de dependencia. <p>2.4 Se identificarán los factores intrínsecos y extrínsecos que puedan incidir en la seguridad del paciente Δ^{14} ESP.</p> <p>2.5 Se solicitará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rx de tórax (PA y lateral), para valorar índice cardiorácico y grado de hipertensión pulmonar. • Analítica básica de sangre y orina: bioquímica básica (glucemia, urea, iones, creatinina) bioquímica hepática, lipidograma y hormonas tiroideas. • Se valorará la solicitud de péptidos natriuréticos (BNP o NT-proBNP) en función de la situación clínica del paciente y del ámbito de actuación (Anexo 3.1). <p>2.6 Se clasificará la IC según la capacidad funcional de la persona (Clase Funcional de la NYHA) (Anexo 2).</p>
<p>Plan terapéutico inicial</p>	<p>2.7 Se instaurará un plan terapéutico inicial en función de las características clínicas de la persona que incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dieta sin sal. • IECAs, y si existen signos de congestión pulmonar o sistémica se añadirán diuréticos^{16,41-43,45,46} (Anexos 4 y 5). • Además podrán contemplarse el resto de medidas terapéuticas desarrolladas en la actividad 5.6. • Se valorará la medicación habitual y sus posibles interacciones con la nueva prescripción Δ^{16} ESP. <p>2.8 En esta fase, los cuidados irán orientados a la consecución de los siguientes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (NOC 1300) Aceptación del estado de salud. • (NOC 0313) Nivel de autocuidados.

Actividades	Características de calidad
	<ul style="list-style-type: none"> • (NOC1830) Conocimientos para el control de la enfermedad cardiaca. • (NOC 1813) Conocimiento régimen terapéutico. • (NOC 1600) Conducta de adhesión. • (NOC 1623) Conducta de cumplimiento de la medicación prescrita. <p>2.9 i Se informará de forma clara y precisa a la persona y/o familiar en un entorno de intimidad y confidencialidad, de su situación clínica, plan terapéutico inicial, estudio a realizar, riesgos, beneficios y alternativas, con actitud facilitadora, respondiendo a sus demandas de información y expectativas.</p> <p>2.10 Se gestionarán las citas para la realización de pruebas complementarias y la recogida de resultados.</p> <p>2.11 El/la paciente recibirá informe único de seguimiento y/o alta donde se especifique:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motivo de consulta. • Pruebas complementarias solicitadas. • Información sobre la actividad educativa y nivel de conocimientos. • Juicio clínico y/o diagnóstico. • Plan terapéutico y de cuidados, donde se concilie la medicación Δ⁶ OMS-16 ESP. • Cita para el seguimiento y teléfono de Salud Responde (línea de atención telefónica 24 horas). • i Se informará verbalmente al paciente y/o familia de los contenidos del Informe único de seguimiento y/o alta, comprobando la comprensión de los mismos, reforzando los aspectos relacionados con el seguimiento y la adhesión al tratamiento. <p>2.12 Se garantizará la transmisión de información entre diferentes ámbitos de atención (AP-AH), existiendo un procedimiento estandarizado para la comunicación que asegure la continuidad asistencial Δ³ OMS-24 ESP.</p> <p>2.13 Se registrarán en la Hª de Salud, todas las actividades realizadas, juicios clínicos y diagnósticos, plan terapéutico inicial y de cuidados, y los momentos y contenidos de información facilitados a la persona y sus familiares.</p>




Actividades	Características de calidad
<p>Traslado</p>	<p>2.14 Serán trasladadas al Servicio de Cuidados Críticos y Urgencias Hospitalario para continuar su tratamiento y/o estabilización clínica, las personas que presenten IC moderada-severa (Clase Funcional III-IV) y/o inestabilizada (edema agudo de pulmón, shock cardiogénico) o presenten alguna de las siguientes circunstancias^{45,46}:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Insuficiencia Cardíaca estable descompensada por: <ul style="list-style-type: none"> - Proceso grave precipitante: <ul style="list-style-type: none"> • Neumonía • Taquiarritmia • Sospecha de intoxicación digitalica • Aparición de síncope, presíncope o hipotensión sintomática • Anemia grave • Angina • Sepsis de cualquier origen • Alteraciones psiquiátricas - Proceso de base intercurrente descompensado: <ul style="list-style-type: none"> • EPOC • Diabetes mellitus • Insuficiencia renal • Hepatopatía crónica • Insuficiencia Cardíaca refractaria a tratamiento convencional. • Isquemia aguda grave de nueva aparición. • Reajuste terapéutico si el ambiente familiar es desfavorable o existe alta sospecha de incumplimiento terapéutico reiterado.

PROFESIONALES DE LABORATORIOS CLÍNICOS Y TÉCNICAS DE IMAGEN

Actividades	Características de calidad
<p>3º</p> <p>REALIZACIÓN DE PRUEBAS DIAGNÓSTICAS</p>	<p>3.1 Se aplicarán medidas para verificar la identificación inequívoca de la persona, comprobando siempre la correspondencia entre la solicitud y la identidad del/la paciente  2 OMS-12 ESP.</p> <p>3.2 Se llevarán a cabo medidas generales de higiene de manos y uso correcto de guantes antes y después de la realización de pruebas diagnósticas y extracción de muestras al paciente  9 OMS-17 ESP.</p>


Actividades	Características de calidad
	<p>3.3 Existirá y se aplicará un Procedimiento Normalizado de Trabajo (PNT) que garantice la seguridad, el confort y la intimidad de la persona en la realización del estudio, en la toma de muestras, el procesado y la gestión de los resultados.</p> <p>3.4  Se informará de forma clara y precisa a la persona y/o a la familia de los procedimientos y tiempos para la recepción de resultados, con actitud facilitadora, respondiendo a sus demandas de información.</p>

PROFESIONALES DE AP-AH: PERSONAL MÉDICO y DE ENFERMERÍA

Actividades	Características de calidad
<p>4º</p> <p>REEVALUACIÓN CLÍNICA</p> <p>Evaluación de pruebas y confirmación de sospecha diagnóstica de IC</p> <p>Plan terapéutico</p>	<p>4.1 Se aplicarán medidas para verificar la identificación inequívoca de la persona  ² OMS-12 ESP.</p> <p>4.2 Se llevarán a cabo medidas generales de higiene de manos y uso correcto de guantes antes y después de la realización de exploración física  ⁹ OMS-17 ESP.</p> <p>4.3 Se reevaluará a la/el paciente, valorando los resultados de las pruebas realizadas y la evolución de signos y síntomas de IC (Anexo 2) tras el plan terapéutico inicial.</p> <p>4.4 Ante la sospecha fundada de IC se solicitará evaluación clínico-ecardiográfica (Nivel de evidencia C, Grado de recomendación I)^{16,41-43} (Anexo 3.2), aportando la información clínica disponible, datos de las pruebas diagnósticas realizadas y el tratamiento instaurado.</p> <p>4.5 Se adaptará el plan terapéutico establecido en la actividad 2.7, con las modificaciones requeridas según la situación clínica del paciente, realizando conciliación del tratamiento para evaluar potenciales interacciones  ¹⁶ ESP.</p> <p>4.6 En esta fase los cuidados irán encaminados a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (NOC 1830) Conocimientos para el control de la enfermedad cardiaca) • (NOC 1813) Conocimiento: régimen terapéutico • (NOC 1600) Conducta de adhesión • (NOC 1623) Conducta de cumplimiento de medicación prescrita

Actividades	Características de calidad
	<ul style="list-style-type: none"> • (NOC 1617) Autocontrol de la enfermedad cardiaca • (NOC 0005) Tolerancia a la actividad • (NOC 1402) Autocontrol de la ansiedad • (NOC 1404) Control del miedo <p>4.7 Se gestionará la cita para la evaluación clínico-ecocardiográfica.</p> <p>4.8 i Se informará de forma clara y precisa a la persona y/o familiar en un entorno de intimidad y confidencialidad, manifestando una actitud facilitadora para responder a sus demandas de información y expectativas.</p> <p>4.9 El/la paciente recibirá informe único de seguimiento y/o alta donde se especifique:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motivo de interconsulta o seguimiento. • Resultados de pruebas complementarias realizadas. • Información sobre la actividad educativa y nivel de conocimientos. • Juicios Clínicos y/o Diagnóstico. • Plan terapéutico y de cuidados, donde se concilie la medicación Δ⁶OMS-16 ESP. • Cita para el seguimiento, nuevas pruebas diagnósticas y teléfono de Salud Responde (línea de atención telefónica 24 horas). • i Se informará verbalmente al paciente y/o familia de los contenidos del Informe único de seguimiento y/o alta, comprobando la comprensión de los mismos, reforzando los aspectos relacionados con el seguimiento y la adhesión al tratamiento. <p>4.10 Se garantizará la transmisión de información entre diferentes ámbitos de atención (AP-AH), existiendo un procedimiento estandarizado para la comunicación que asegure la continuidad asistencial Δ³OMS-24 ESP.</p> <p>4.11 Se registrarán en la H^o de Salud todas las actividades realizadas, juicios diagnósticos, plan terapéutico y de cuidados y los momentos y contenidos de información a la/el paciente y sus familiares.</p>

PROFESIONALES DE AH: PERSONAL MÉDICO Y DE ENFERMERÍA DE CARDIOLOGÍA


Actividades	Características de calidad
<p>5º</p> <p>EVALUACIÓN CLÍNICO-ECOCARDIOGRÁFICA</p> <p>Clasificación IC</p> <p>Plan terapéutico</p>	<p>5.1 Se aplicarán medidas para verificar la identidad inequívoca de la persona Δ^2 OMS-12 ESP.</p> <p>5.2 Se llevarán a cabo medidas generales de higiene de manos y uso correcto de guantes antes y después de la realización de exploración física  Δ^9 OMS-17 ESP.</p> <p>5.3 La evaluación cardiológica incluirá la realización de ecocardiografía preferentemente en acto único \checkmark, destinada a confirmar la existencia de datos compatibles con IC.</p> <p>5.4 La evaluación ecocardiográfica se realizará \checkmark:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En un plazo máximo de 1 mes, en pacientes menos sintomáticos (Clase Funcional I-II). • Antes de dos semanas, en pacientes con grado de disnea Clase Funcional II-III, pero que permanecen estables. • De forma urgente, en pacientes con IC descompensada. <p>5.5 Tras confirmar la existencia de la IC, ésta se clasificará según los criterios establecidos en el Anexo 2 y atendiendo siempre a los siguientes aspectos: IC con FE deprimida o preservada, Clase Funcional de la NYHA y etiología isquémica o no isquémica de la IC.</p> <p>5.6 Una vez confirmada y clasificada la IC, se establecerá un plan terapéutico adecuado a la Clase Funcional (CF), tipo fisiopatológico (FE preservada o deprimida) y etiología, que se detalla en los Anexos 4 y 5.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los pacientes de cualquier CF de la NYHA con disfunción sistólica de VI recibirán tratamiento con IECAs (o ARAII en caso de intolerancia), y tan pronto como su situación sea estable se asociarán betabloqueantes (BB) (Nivel de evidencia A, Grado de recomendación I)^{16,41-43}. • El uso de antidosteroónicos se recomienda para todos los pacientes con IC sistólica con sintomatología persistente en CF II-IV y una FE \leq 35%, a pesar del tratamiento con IECAs (o ARA-II si intolerancia) y un BB (Nivel de evidencia A, Grado de recomendación I)^{16,47}. • El añadir digoxina puede considerarse en pacientes con síntomas persistentes en CF II-IV y con una FE \leq 45%, a pesar de un tratamiento óptimo con IECAs (o ARA-II si intolerancia), BB y antidosteroónico. (Nivel de evidencia B, Grado de recomendación IIb)¹⁶. • El empleo de diuréticos debe considerarse ante la presencia de disnea o edemas^{16, 41}.

Actividades	Características de calidad
	<ul style="list-style-type: none"> • En pacientes con IC y Fibrilación Auricular, debe considerarse la antiacoagulación, a menos que existan contraindicaciones para la misma (Nivel de evidencia A, Grado de recomendación I)^{16,41-43}. • Los pacientes con IC con FE preservada suelen recibir estos mismos tratamientos, si bien la evidencia científica que los sustenta es muy inferior que en el caso de la IC por disfunción sistólica de VI (ver Anexo 5). <p>5.7 El plan terapéutico incluirá siempre intervenciones dirigidas a la modificación del estilo de vida y factores de riesgo (tabaco, alimentación equilibrada, restricción salina, etc.) y la adecuación del ejercicio físico a la situación clínica (Clase Funcional) del paciente, todo ello en el marco de la entrevista motivacional.</p> <p>5.8 Se valorará la necesidad de exploraciones complementarias adicionales, siguiendo las recomendaciones descritas en el Anexo 6.</p> <p>5.9 En esta fase los cuidados irán encaminados a (ver Anexo 7):</p> <ul style="list-style-type: none"> • (NOC 1830) Conocimientos para el control de la enfermedad cardiaca. • (NOC 1617) Autocontrol de la enfermedad cardiaca. • (NOC 1813) Conocimiento: régimen terapéutico. • (NOC 1600) Conducta de adhesión. • (NOC 1623) Conducta de cumplimiento de medicación prescrita. • (NOC 0005) Tolerancia a la actividad. <p>5.10 Se gestionará la intervención temprana con la Enfermera Gestora Casos (EGC) cuando se identifique, en cualquier ámbito de atención, alguna de las siguientes circunstancias (ver Anexo 8) ^Δ³ OMS-24 ESP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perfil de reingresos frecuentes relacionados con la IC. • Pacientes frágiles con necesidad de cuidados complejos. • Pacientes sin apoyo familiar. • Alta complejidad del caso que comprometa la adherencia terapéutica y logro de resultados. <p>5.11 i Se informará de forma clara y precisa a la persona y/o familiar en un entorno de intimidad y confidencialidad, manifestando una actitud facilitadora para responder a sus demandas de información y expectativas. Se comprobará</p>

Actividades	Características de calidad
	<p>que la persona y/o familia han comprendido la información recibida. Se reforzarán los aspectos relacionados con el seguimiento y adherencia al tratamiento.</p> <p>5.12 El/la paciente recibirá informe único de seguimiento y/o alta donde se especifique:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motivo de interconsulta o seguimiento. • Resultados de pruebas complementarias realizadas. • Información sobre la actividad educativa y nivel de conocimientos. • Diagnóstico y juicios clínicos. • Plan terapéutico y de cuidados, donde se concilie la medicación Δ⁶ OMS-16 ESP. • Cita para el seguimiento y teléfono de Salud Responde (línea de atención telefónica 24 horas). • i Se informará verbalmente al paciente y/o familia de los contenidos del Informe único de seguimiento y/o alta, comprobando la comprensión de los mismos, reforzando los aspectos relacionados con el seguimiento y la adhesión al tratamiento. <p>5.13 Se garantizará la transmisión de información entre diferentes ámbitos de atención (AP-AH), existiendo un procedimiento estandarizado para la comunicación que asegure la continuidad asistencial Δ³ OMS-24 ESP.</p> <p>5.14 Se registrarán en la Hª de Salud todas las actividades realizadas, diagnósticos, clasificación, plan terapéutico y de cuidados así como los momentos y contenidos de información facilitados a la persona y sus familiares.</p>

PROFESIONALES DE AP-AH: PERSONAL MÉDICO Y DE ENFERMERÍA

Actividades	Características de calidad
<p>6º</p> <p>SEGUIMIENTO COMPARTIDO</p>	<p>6.1 Se aplicarán medidas para la verificación de la identificación inequívoca de la persona Δ^2 OMS-12 ESP.</p> <p>6.2 Se realizará por el equipo multidisciplinar, según los procedimientos normalizados acordados previamente y las características clínicas del paciente, de forma que se asegure un seguimiento único.</p> <p>6.3 Tras la confirmación diagnóstica de IC, situación clínica de la persona y plan terapéutico instaurado, se planificará un plan individualizado de seguimiento y control evolutivo.</p> <p>6.4 Durante el seguimiento se reevaluará el estado clínico de la persona. Los contenidos mínimos incluirán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intervención antitabaco, si procede⁴⁸. • Identificación de factores de riesgo y estimación del riesgo vascular⁴⁴. • Existencia de comorbilidades. • Valoración de síntomas y signos de IC. • Exploración física, en la que además de los datos básicos (peso, TA y FC), estará especialmente dirigida a la detección de signos de hipoperfusión y/o congestión pulmonar o sistémica. • Estimación de la CF de la NYHA y su evolución respecto al control previo. • Evaluación ECG⁴⁹: <ul style="list-style-type: none"> - Ritmo cardiaco: sinusal, FA, ritmo de marcapasos u otros. - Frecuencia cardiaca. - Duración de los intervalos QRS y QT. - Identificación de posibles alteraciones asociadas. • Evaluación radiológica⁴⁹: Al menos una vez al año, se realizará una Rx de Tórax, con determinación del índice cardiorácico (ICT) y valoración de posibles signos radiológicos de IC. • Evaluación analítica con control periódico de función renal, iones y hemoglobina. Valorar la solicitud de péptidos natriuréticos según situación clínica del paciente, y del ámbito de actuación. • Evaluación de la respuesta y adherencia al tratamiento. • Diagnóstico y tratamiento de las posibles reacciones adversas y/o efectos secundarios de los tratamientos Δ^{16} ESP. • Ajuste del tratamiento de mantenimiento. <p>6.5 Si la persona está en seguimiento en AP, y presenta mal control de los síntomas y no estabilización clínica se conside-</p>

Actividades	Características de calidad
	<p>rá la remisión a AH para valorar otras posibles opciones terapéuticas, farmacológicas o no farmacológicas (Anexo 4 y 5).</p> <p>Los criterios a tener en cuenta serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ante una progresión clínica de su estado funcional. • Falta de respuesta al tratamiento. • Dificultad para conseguir un tratamiento óptimo con dosis adecuadas de IECA-ARAI, betabloqueantes, o que presentan intolerancia o efectos secundarios graves con los mismos. • Reajuste terapéutico si soporte familiar inapropiado⁴⁵. • Alta sospecha de incumplimiento terapéutico reiterado. • Sospecha de nueva cardiopatía. • Descompensación hemodinámica sin claro factor desencadenante. • Alteraciones bioquímicas graves (hiponatremia <30 meq/l, creatinina >1,3 mg/dl, hipokaliemia o hiperkaliemia). • Para valorar posibles candidatos a opciones terapéuticas no farmacológicas (Anexo 4.2): Cateterismo-ICP, Cirugía Cardíaca, Rehabilitación Cardíaca, Resincronización, Desfibrilación, o Trasplante Cardíaco. <p>6.6 En esta fase los cuidados se orientarán a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (NOC 1830) Conocimientos para el control de la enfermedad cardíaca. • (NOC 1617) Autocontrol de la enfermedad cardíaca. • (NOC 1813) Conocimiento: régimen terapéutico. • (NOC 1600) Conducta de adhesión. • (NOC 1623) Conducta de cumplimiento de medicación prescrita. • (NOC 0005) Tolerancia a la actividad. • (NOC 1308) Adaptación a la discapacidad física. • (NOC 2600) Afrontamiento de los problemas de la familia. • (NOC 1006) Peso: masa corporal. • (NOC 1402) Autocontrol de la ansiedad. • (NOC 1404) Control del miedo. <p>6.7  Se informará de forma clara y comprensible a la/el paciente, a su cuidador/a principal y/o su familia, sobre la situación clínica, las complicaciones y el pronóstico de su enfermedad, sobre los autocuidados y parámetros a vigilar en el domicilio, así como del seguimiento de su proceso y los profesionales de referencia. Se comprobará que la persona y/o familia han comprendido la información recibida.</p>

Actividades	Características de calidad
	<p>6.8 Se gestionará una nueva cita de seguimiento y control evolutivo.</p> <p>6.9 El/la paciente recibirá informe único de seguimiento y/o alta donde se especifique:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motivo de interconsulta o seguimiento. • Resultados de pruebas complementarias realizadas. • Información sobre la actividad educativa y nivel de conocimientos. • Diagnóstico y juicios clínicos. • Plan terapéutico y de cuidados, donde se concilie la medicación Δ⁶ OMS-16 ESP. • Cita para el seguimiento y teléfono de Salud Responde (línea de atención telefónica 24 horas). • I Se informará verbalmente al paciente y/o familia de los contenidos del Informe único de seguimiento y/o alta, comprobando la comprensión de los mismos, reforzando los aspectos relacionados con el seguimiento y la adhesión al tratamiento. <p>6.10 Se garantizará la transmisión de información entre diferentes ámbitos de atención (AP-AH), existiendo un procedimiento estandarizado para la comunicación que asegure la continuidad asistencial Δ³ OMS-24 ESP.</p> <p>6.11 Se registrarán en la Hª de Salud todas las actividades realizadas, situación clínica, diagnósticos, plan terapéutico y de cuidados y los momentos y contenidos de información a la/el paciente y sus familiares.</p>

Δ Triángulo que identifica características de calidad relacionadas con la seguridad del paciente.

Cuando el triángulo lleve un superíndice numérico se refiere a:

- El criterio concreto de las recomendaciones de la OMS "Soluciones para la seguridad del paciente" y/o
- La "Estrategia para la Seguridad del Paciente (ESP) del SSPA".

La estrategia "Higiene de manos" para fomentar el lavado de manos y uso correcto de guantes, es una recomendación de la OMS y una solución de la Estrategia para la seguridad del paciente de la Consejería de Salud y Bienestar Social de la Junta de Andalucía, además tiene una identificación específica. Por tanto se identificaría

Δ⁹ OMS-17 ESP

I Momentos del desarrollo del PAI en los que se debe informar al paciente.

LEY 41/2002 de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica.

I El paciente será informado de modo adecuado a sus posibilidades de comprensión, cumpliendo con el deber de informar también a su representante legal.

I Paciente que a criterio del profesional que le atiende, carece de capacidad para entender la información a causa de su estado físico o psíquico: la información se pondrá en conocimiento de las personas vinculadas a él por razones familiares o de hecho.



6

Competencias del Equipo de profesionales en el PAI Insuficiencia Cardíaca

Las competencias que a continuación se detallan surgen de las actividades descritas en este Proceso y de sus características de calidad. Son competencias que deben estar presentes en el Equipo de profesionales: Médicos/as (M), Enfermeros/as (E), Auxiliares de Enfermería (AE), Celador/a (C) y Administrativo/a (Ad) para la implantación del PAI.

COMPETENCIA: EDUCACIÓN PARA LA SALUD, CONSEJO SANITARIO Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Buenas Prácticas PAI INSUFICIENCIA CARDIACA	EVIDENCIAS ESPECÍFICAS PAI INSUFICIENCIA CARDIACA	M	E	AE	C	Ad
El/la profesional lleva a cabo actividades encaminadas a evitar posibles acontecimientos adversos y aumentar la seguridad del paciente.	• Verifica el registro correcto de los datos administrativos en la documentación y en la historia de salud del paciente.	●	●	●	●	●
	• Aplica medidas para la identificación inequívoca de la persona.	●	●	●	●	●
	• Realiza una higiene adecuada de manos.	●	●	●		
	• Valora, identifica y registra la presencia o ausencia de factores de riesgo.	●	●			
	• Asegura la conciliación de la medicación.	●	●			
	• Favorece el uso seguro y responsable de la medicación, dispositivos, medidas de soporte, cuidados y apoyo terapéutico.	●	●			
El/la profesional lleva a cabo actividades educativas, de detección de riesgos y de prevención para promover y mantener la salud.	• Realiza la detección y confirmación de factores de riesgo cardiovascular y lo registra en la Hª de Salud.	●	●			
	• Lleva a cabo estrategias para la detección y actuación ante casos de personas frágiles o dependientes.	●	●			
	• Realiza intervenciones educativas que favorecen el autocuidado y la independencia del paciente y la familia en el manejo de su proceso de salud/enfermedad.	●	●			
	• Realiza intervenciones para mejorar el conocimiento de la enfermedad, prevenir riesgos y complicaciones, y potenciar la adherencia al régimen terapéutico.	●	●			

COMPETENCIA: CAPACIDAD PARA DESARROLLAR MEDIDAS DE APOYO A LA FAMILIA

Buenas Prácticas PAI INSUFICIENCIA CARDIACA	EVIDENCIAS ESPECÍFICAS PAI INSUFICIENCIA CARDIACA	M	E	AE	C	Ad
El/la profesional apoya y forma a los cuidadores familiares principales sobre el desempeño de su rol y su propio cuidado.	• Identifica al cuidador principal en los pacientes que requieren apoyo para cumplir las medidas terapéuticas prescritas.	●	●			
	• Realiza valoración integral del paciente y su familia, poniendo especial énfasis en su nivel de dependencia y capacidad de afrontamiento (Cuidados de Enfermería al Ingreso, NIC 7310).		●			
	• Detecta al cuidador responsable en caso de pacientes que requieran apoyo para cumplir medidas terapéuticas prescritas.	●	●	●		

COMPETENCIA: ORIENTACIÓN AL CIUDADANO

Buenas Prácticas PAI INSUFICIENCIA CARDIACA	EVIDENCIAS ESPECÍFICAS PAI INSUFICIENCIA CARDIACA	M	E	AE	C	Ad
El/la profesional proporciona la información necesaria para promover la toma de decisiones compartidas y facilita el ejercicio de los derechos del paciente, protegiendo la confidencialidad de la información y preservando su intimidad.	• En la historia de salud se reflejan los contenidos y los momentos donde se informa al paciente y/o sus familiares, recogiendo el formulario de Consentimiento Informado (CI) escrito cuando se le realice un procedimiento definido en el catálogo de formularios de CI escrito de la Consejería de Salud y Bienestar Social	●	●			
	• Informa de las opciones terapéuticas respetando la decisión del paciente.	●				
	• Informa sobre el uso de los derechos de segunda generación (Garantía de plazos de respuesta, Registro de Voluntades Vitales Anticipadas, etc.).	●	●			
El/la profesional protege la confidencialidad de la información y preserva su intimidad.	• Adopta medidas para garantizar la privacidad, el derecho a la intimidad y la confidencialidad de la información proporcionada al paciente.	●	●	●	●	●
El/la profesional valora e identifica las necesidades de la persona de manera integral y establece un plan de atención individualizado.	• Personaliza la atención, teniendo en cuenta las necesidades individuales de la persona y la diversidad cultural, de modo que las intervenciones sanitarias planificadas resulten eficaces.	●	●			
	• Realiza intervenciones encaminadas a reducir la ansiedad/temor del paciente y familia.	●	●			
	• Realiza valoración integral del paciente y su familia, poniendo especial énfasis en su nivel de dependencia y capacidad de afrontamiento (Cuidados de Enfermería, NIC 7310).		●			
	• Activa procedimientos multidisciplinares relacionados ante las necesidades específicas del paciente (socio sanitarias, secuelas, etc.).	●	●			
El/la profesional adopta medidas encaminadas a evitar/minimizar el dolor y la pérdida de confort.	• Valora y registra el nivel de dolor mediante la utilización de escalas validadas.	●	●			
	• Realiza intervenciones adecuadas a los síntomas y situación clínica del paciente, y para prevenir, minimizar o aliviar el dolor.	●	●			

COMPETENCIA: COMUNICACIÓN Y/O ENTREVISTA CLÍNICA

Buenas Prácticas PAI INSUFICIENCIA CARDIACA	EVIDENCIAS ESPECÍFICAS PAI INSUFICIENCIA CARDIACA	M	E	AE	C	Ad
El/la profesional emplea las habilidades de comunicación adecuadas.	<ul style="list-style-type: none"> • Informa de forma clara y precisa al paciente y/o la familia, manifestando una actitud facilitadora para responder a sus demandas y expectativas, adecuando la información a sus posibilidades de comprensión, y cumpliendo con el deber de informar también a su representante legal. 	●	●	●	●	●
	<ul style="list-style-type: none"> • Informa al paciente de la existencia de factores de riesgo que podrían desembocar en insuficiencia cardiaca y se pacta objetivos individuales para tratar de reducirlos e eliminarlos. 	●	●			
	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando el paciente carece de capacidad para entender la información, a causa de su estado físico y/o psíquico, la información se pone en conocimiento de las personas vinculadas a él por razones familiares o de hecho. 	●	●			
	<ul style="list-style-type: none"> • Informa al paciente sobre los posibles efectos adversos de la medicación y del adecuado cumplimiento terapéutico. 	●	●			
	<ul style="list-style-type: none"> • Proporciona la información necesaria durante el traspaso de pacientes (entre profesionales, unidades, equipos de atención, centros, etc.) que permita una adecuada continuidad asistencial e impida daños al paciente. 	●	●			
	<ul style="list-style-type: none"> • Valora e identifica el estado emocional del paciente y familia, adapta la comunicación e información como herramientas de apoyo, y lo registra en la Hª de Salud. 	●	●			

COMPETENCIA: CAPACIDAD PARA LA TOMA DE DECISIONES CLÍNICAS, DIAGNÓSTICAS Y TERAPÉUTICAS

Buenas Prácticas PAI INSUFICIENCIA CARDIACA	EVIDENCIAS ESPECÍFICAS PAI INSUFICIENCIA CARDIACA	M	E	AE	C	Ad
El/la profesional tiene habilidades para prestar a los pacientes una atención de calidad en aspectos relacionados con el Proceso Asistencial.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza una evaluación clínica correcta, solicita e interpreta las pruebas diagnósticas requeridas, establece un juicio clínico razonado y determina un plan de actuación acorde con la situación del paciente en cada momento, registrándolo en la Hª de Salud. 	●				
	<ul style="list-style-type: none"> Identifica los signos y síntomas de descompensación aguda y pone en marcha medidas farmacológicas y no farmacológicas para la estabilización del paciente. 	●	●			
	<ul style="list-style-type: none"> Ante la sospecha de IC pone en marcha todos los mecanismos para su confirmación diagnóstica, define tipo de disfunción ventricular, establece etiología, define posibles factores precipitantes y establece el pronóstico y tratamiento. 	●				
	<ul style="list-style-type: none"> Realiza intervenciones nutricionales y farmacológicas, adaptadas a las características individuales del paciente y de su entorno, dirigidas al control metabólico y a la prevención de factores de riesgo asociados. 	●	●			

COMPETENCIA: CONTINUIDAD ASISTENCIAL

Buenas Prácticas PAI INSUFICIENCIA CARDIACA	EVIDENCIAS ESPECÍFICAS PAI INSUFICIENCIA CARDIACA	M	E	AE	C	Ad
El/la profesional garantiza la continuidad de la atención a lo largo de todo el desarrollo del PAI.	• Planifica el Alta y garantiza la transmisión de información entre los diferentes ámbitos de la atención, cumpliendo un procedimiento estandarizado para la comunicación al alta.	●	●			
	• Favorece la continuidad asistencial apoyándose en los registros de salud: informes de consultas, de hospitalización, procedimientos diagnósticos y terapéuticos, tratamiento a seguir por el paciente, etc.	●	●			
	• Promueve la continuidad asistencial en un modelo de atención compartida, a través de los diferentes recursos asistenciales disponibles.	●	●			
	• Realiza alta planificada (AH-AP) en pacientes frágiles, vulnerables o complejos con alto nivel de dependencia, subsidiarios de gestión de casos.	●	●			
	• Garantiza la transmisión de información entre los diferentes ámbitos de atención (AH-AP), cumpliendo el procedimiento estandarizado para la comunicación, para el traslado y/o alta. (Informe Único de seguimiento y/o de Alta).	●	●			
	• Realiza refuerzo específico de intervenciones educativas adaptadas a la situación del paciente, (situaciones de descompensación, específicas, etc.).	●	●			
	• Asegura la conciliación de la medicación en las transiciones asistenciales.	●	●			
	• Realiza recomendaciones de vigilancia domiciliaria verbales y en soporte papel.	●	●			
	• Activa procedimientos multidisciplinares relacionados con la evaluación, tratamiento integral y revisiones en acto único, en un modelo de atención compartida a través de los diferentes recursos disponibles.	●	●	●		

Continúa en página siguiente >>

COMPETENCIA: CONTINUIDAD ASISTENCIAL

Buenas Prácticas PAI INSUFICIENCIA CARDIACA	EVIDENCIAS ESPECÍFICAS PAI INSUFICIENCIA CARDIACA	M	E	AE	C	Ad
El/la profesional garantiza la continuidad de la atención a lo largo de todo el desarrollo del PAI.	<ul style="list-style-type: none"> • Revisa al paciente de forma sistemática hasta lograr un control estable, realizando revaloraciones clínicas, analíticas y de cumplimiento de objetivos del plan terapéutico. 	●				
	<ul style="list-style-type: none"> • Activa los PNT para la recaptación de pacientes que no completan el seguimiento. 	●	●			
	<ul style="list-style-type: none"> • Implica a la familia como agente facilitador del cumplimiento terapéutico y de la modificación del estilo de vida hacia hábitos cardiosaludables. 	●	●			



7

Recursos y Unidades de soporte específicos

Los recursos y unidades de soporte, se han estimado en referencia a las necesidades específicas para la consecución de objetivos del PAI y los resultados esperados del mismo.

RECURSOS	Características de calidad
<p>Equipamiento para realización de exploraciones específicas, toma de muestras y de tratamiento: ECG, ecocardiograma-doppler, instrumental de exploración cardiovascular básico, monitores desfibriladores o en su defecto desfibriladores semiautomáticos, pulsioximetría, equipos de ventilación invasiva y no invasiva, material de soporte vital.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Deben cumplir las especificaciones técnicas conforme a normas armonizadas según directiva 93/42 CE (Real Decreto 414/1996).• Mantenimiento preventivo reglado de todos los equipos.• Revisiones periódicas.• Renovación tecnológica de los equipos.• Reposición de material.
<p>Canales de información y/o circuitos de comunicación</p>	<ul style="list-style-type: none">• Existirá un procedimiento normalizado de trabajo (PNT) para garantizar la información y comunicación entre profesionales de diferentes ámbitos de actuación.

UNIDADES DE SOPORTE	Características de calidad
Laboratorios clínicos	Las descritas en el Proceso de soporte
Técnicas de imagen	Las descritas en el Proceso de soporte
Bloque quirúrgico	Las descritas en el Proceso de soporte
Pruebas específicas diagnósticas	Las descritas en los Anexos del PAI



8

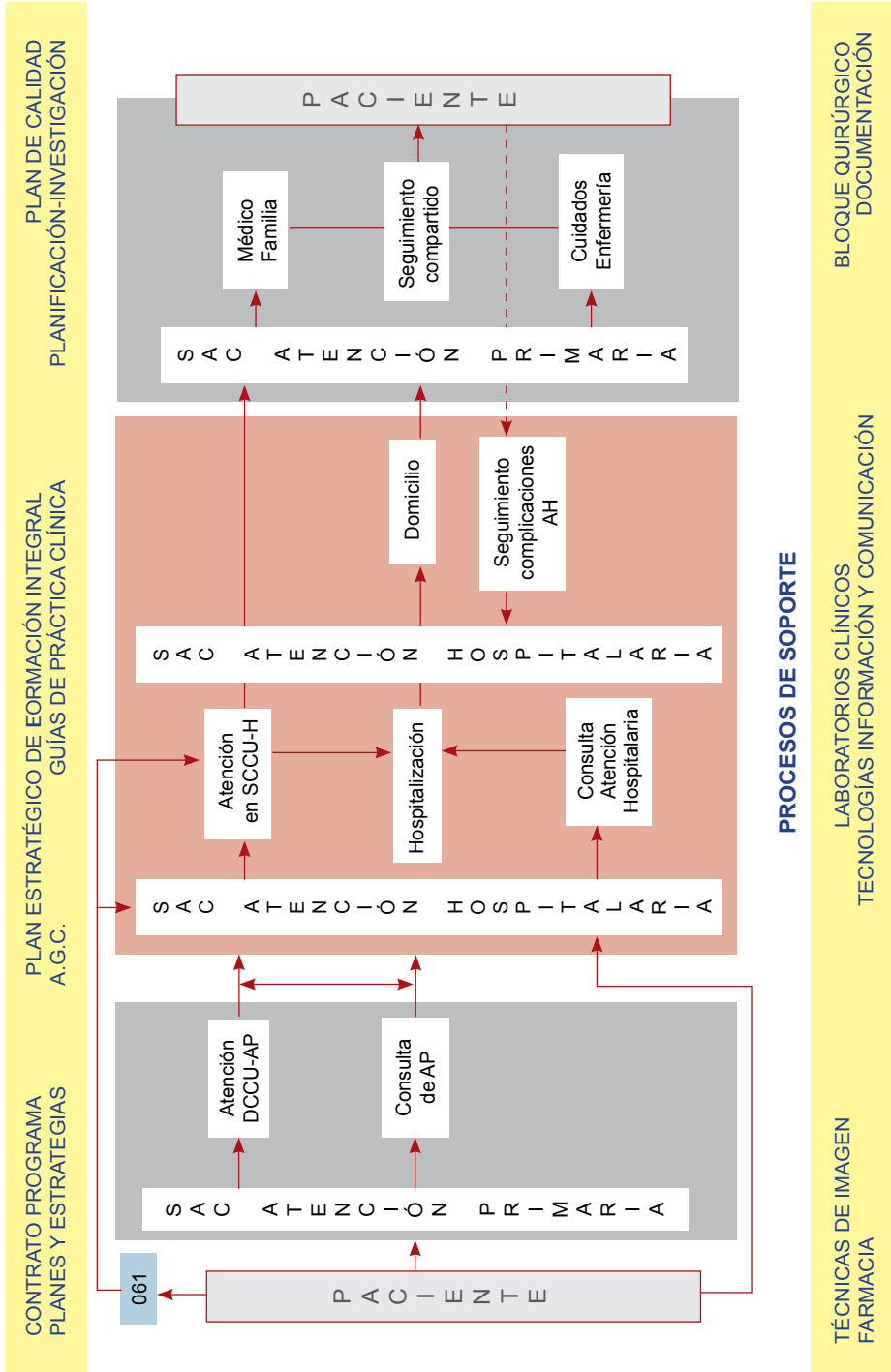
Representación gráfica del PAI

La representación global del Proceso Asistencial Integrado nos permite visualizar la amplitud real del mismo iniciándose el Proceso Operativo (clínico-asistencial). Tras el contacto de la persona con el Sistema Sanitario por las diferentes entradas posibles (AP-AH-EPES) y la detección de signos o síntomas de sospecha de Insuficiencia Cardíaca, se inicia la atención sanitaria que realizan los distintos profesionales, manteniendo la continuidad de la asistencia al paciente y familia, y a la salida del PAI, en el marco establecido por los Procesos Estratégicos y sustentados en los Procesos de Soporte.

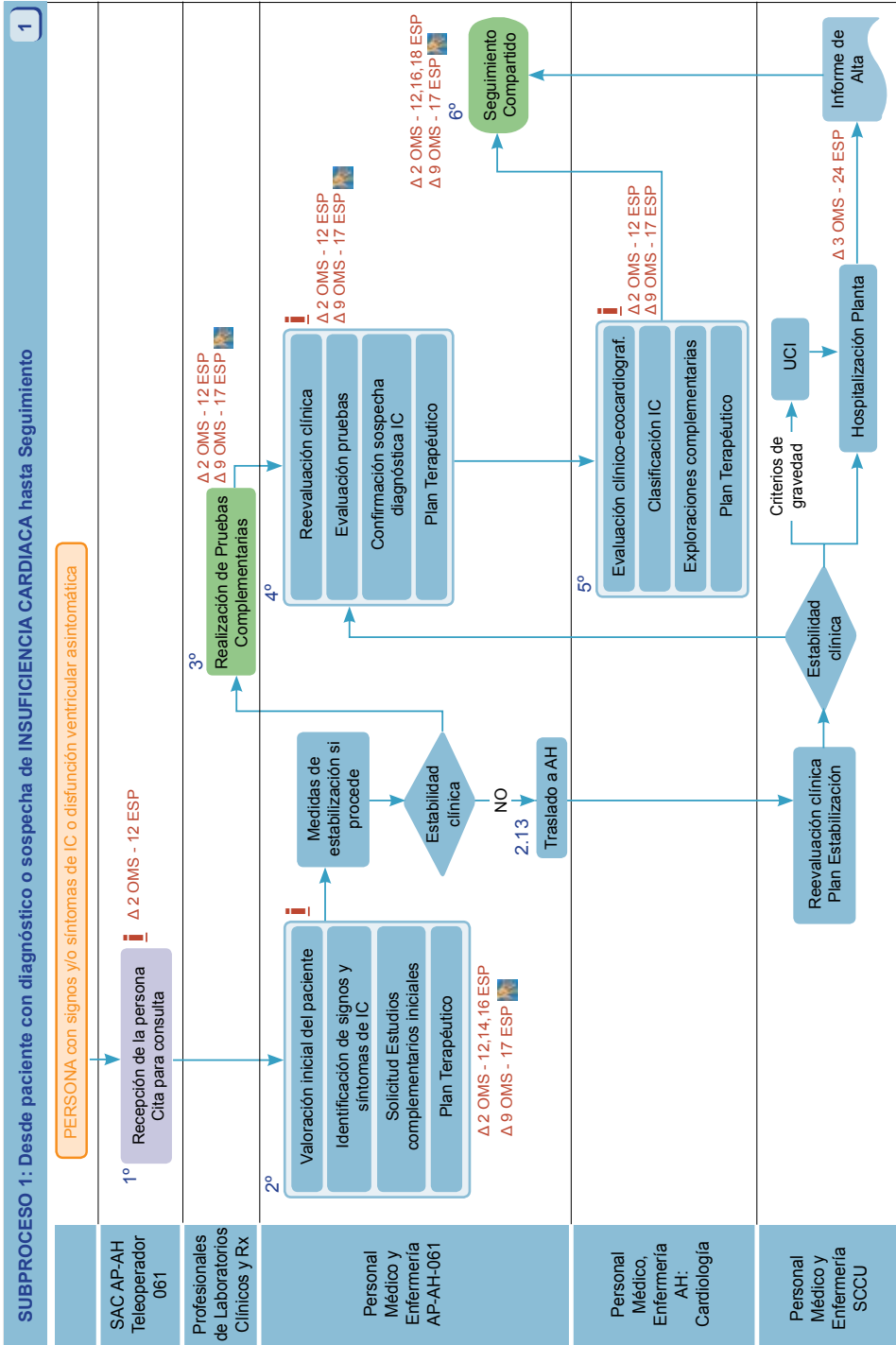
La representación Específica del PAI es un modelo gráfico, que mediante diagramas de flujos, donde se desglosan las actividades en el QUIÉN, DÓNDE, QUÉ, CÓMO y CUÁNDO.

Lo importante de la representación mediante flujogramas es que con independencia de la utilización de uno u otro modelo (teniendo en cuenta lo que mejor se adapte al PAI), queden claramente reflejados los fines del mismo.

8.1 Representación Global



8.2 Representación Específica





9

Indicadores

Denominación	ETIOLOGÍA DOCUMENTADA DE LA INSUFICIENCIA CARDIACA (IC)
Fórmula	$\text{N}^\circ \text{ de personas diagnosticadas de IC y que en su H}^\text{a} \text{ de Salud consta la etiología de la misma} \times 100 / \text{N}^\circ \text{ de personas diagnosticadas de IC.}$
Definición	% de pacientes en los que consta una etiología de su IC en la Historia de Salud.
Tipo de Indicador	Proceso
Dimensión	Efectividad
Fundamento/Justificación	La etiología de la IC nos permitirá un correcto abordaje del paciente, y plantear si requiere determinados procedimientos diagnóstico-terapéuticos encaminados a corregir la causa de la IC.
Fuente de datos recomendada	Hª de Salud
Periodicidad	Anual
Estándares	A determinar

Denominación	REGISTRO DE LA CLASIFICACIÓN FUNCIONAL DE LA NYHA
Fórmula	$\text{N}^\circ \text{ de personas diagnosticadas de IC y que en su H}^\text{a} \text{ de Salud está registrada la Clasificación Funcional de la NYHA} \times / \text{N}^\circ \text{ de personas diagnosticadas de IC.}$
Definición	% de pacientes con IC en los que consta la CF de la NYHA en la Historia de Salud.
Tipo de Indicador	Proceso
Dimensión	Efectividad
Fundamento/Justificación	La Clasificación Funcional de la NYHA establece la gravedad de la IC según tolerancia al esfuerzo, facilitando la selección del tratamiento idóneo.
Fuente de datos recomendada	Hª de Salud
Periodicidad	Anual
Estándares	A determinar

Denominación	DETERMINACIÓN DE HEMOGLOBINA, UREA, CREATININA Y ELECTROLITOS (SODIO Y POTASIO)
Fórmula	$\text{N}^\circ \text{ de personas diagnosticadas de IC que se les ha realizado en el último año determinación de urea, creatinina y electrolitos} \times 100 / \text{N}^\circ \text{ de personas diagnosticadas de IC.}$
Definición	% de pacientes con IC con determinación anual de las analíticas mencionadas.
Tipo de Indicador	Proceso
Dimensión	Efectividad
Fundamento/ Justificación	Las determinaciones analíticas mencionadas son importantes para alcanzar la seguridad en el manejo terapéutico de la IC y evitar efectos farmacológicos indeseables, además de tener un demostrado valor pronóstico. Deben realizarse al menos una vez al año y con mayor frecuencia en los pacientes que presentan alteración significativa de alguno de estos parámetros analíticos.
Fuente de datos recomendada	Hª de Salud
Periodicidad	Anual
Estándares	A determinar

Denominación	MEDICIÓN LA FRACCIÓN DE EYECCIÓN (FE) VENTRICULAR IZQUIERDA
Fórmula	$\text{N}^\circ \text{ de personas diagnosticadas de IC a las cuales se les ha determinado la FE} \times 100 / \text{N}^\circ \text{ de personas diagnosticadas de IC.}$
Definición	% de pacientes con IC con FE determinada y que consta en Historia de Salud.
Tipo de Indicador	Proceso
Dimensión	Efectividad
Fundamento/ Justificación	Debe realizarse la medición de la FE en todo paciente diagnosticado de IC para establecer el tipo fisiopatológico, así como para su valoración diagnóstica, pronóstica y de elección de tratamientos.
Fuente de datos recomendada	Hª de Salud
Periodicidad	Anual
Estándares	A determinar

Denominación	TRATAMIENTO CON IECAs EN PERSONAS DIAGNOSTICADAS DE IC SISTÓLICA
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de personas diagnosticadas de IC sistólica y que tienen un IECA en su tratamiento} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ de personas diagnosticadas de IC sistólica}}$ (No contabilizarán los pacientes diagnosticados de IC sistólica con contraindicaciones y/o intolerancia a los IECAs).
Definición	% de pacientes diagnosticados de IC sistólica a los que se les ha prescrito un IECA.
Tipo de Indicador	Proceso
Dimensión	Efectividad
Fundamento/ Justificación	Todo paciente diagnosticado de IC sistólica que no presente intolerancia o contraindicaciones para la toma de IECA, tiene indicación de este tratamiento.
Fuente de datos recomendada	Hª de Salud
Periodicidad	Anual
Estándares	A determinar

Denominación	BLOQUEO FARMACOLÓGICO DEL EJE RENINA-ANGIOTENSINA MEDIANTE TRATAMIENTO CON IECAs Y/O ARAII EN PERSONAS DIAGNOSTICADAS DE IC SISTÓLICA
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de personas diagnosticadas de IC sistólica y que reciben un IECA y/o un ARAII} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ de personas diagnosticadas de IC sistólica}}$ (No contabilizarán las personas diagnosticadas de IC sistólica con contraindicaciones y/o intolerancia a los IECAs o ARAII).
Definición	% de pacientes diagnosticados de IC sistólica a los que se les ha prescrito un IECA y/o un ARAII.
Tipo de Indicador	Proceso
Dimensión	Efectividad
Fundamento/ Justificación	Todo paciente con IC sistólica requiere un bloqueo farmacológico del eje renina-angiotensina, y los fármacos de primera elección son los IECAs, salvo contraindicaciones. En caso de intolerancia documentada a los mismos debe considerarse el tratamiento con un ARAII.
Fuente de datos recomendada	Hª de Salud
Periodicidad	Anual
Estándares	A determinar

Denominación	TRATAMIENTO CON BETABLOQUEANTES (BB) EN PERSONAS DIAGNOSTICADAS DE IC SISTÓLICA
Fórmula	Nº de personas diagnosticadas de IC sistólica que en su tratamiento tienen un BB x 100 / Nº de personas diagnosticadas de IC sistólica. (No contabilizaran las personas diagnosticadas de IC sistólica con contraindicaciones para la toma de BB, ni tampoco aquellas con IC inestabilizada o descompensada).
Definición	% de pacientes con IC sistólica estable en a los que se les ha prescrito un BB para su tratamiento.
Tipo de Indicador	Proceso
Dimensión	Efectividad
Fundamento/ Justificación	Los pacientes con IC de cualquier CF con disfunción sistólica de VI recibirán tratamiento con IECAs (o ARaII en caso de intolerancia), y tan pronto como su situación sea estable se deben asociar betabloqueantes.
Fuente de datos recomendada	Hª de Salud
Periodicidad	Anual
Estándares	A determinar

Denominación	TRATAMIENTO ANTICOAGULANTE EN PERSONAS DIAGNOSTICADAS DE IC Y FA
Fórmula	Nº de personas diagnosticadas de IC y FA en tratamiento de anticoagulación x 100 / Nº de personas diagnosticadas de IC y FA. (No contabilizarán las personas con contraindicaciones para la anticoagulación).
Definición	% de personas con IC y FA anticoaguladas.
Tipo de Indicador	Proceso
Dimensión	Efectividad
Fundamento/ Justificación	Todo paciente con IC y FA (paroxística, persistente o permanente) debe estar anticoagulado (salvo contraindicaciones) para reducir eventos cardiovasculares tromboembólicos.
Fuente de datos recomendada	Hª de Salud
Periodicidad	Anual
Estándares	A determinar

Denominación	MORTALIDAD INTRAHOSPITALARIA DE PACIENTES INGRESADOS POR IC
Fórmula	$\text{N}^\circ \text{ de exitus entre personas ingresadas por IC} \times 100 / \text{N}^\circ \text{ de personas ingresadas por IC.}$
Definición	% de pacientes fallecidos del total de pacientes ingresados por IC.
Tipo de Indicador	Resultados
Dimensión	Efectividad
Fundamento/ Justificación	La mortalidad total en pacientes ingresados por IC constituye un indicador útil para monitorizar la evolución de los resultados de la asistencia a este proceso en un mismo centro a lo largo del tiempo. Sin embargo, son conocidas las limitaciones de este indicador para comparaciones entre instituciones sin ajustes por severidad de la IC y por comorbilidad. Por tanto, este indicador no debería usarse como sistema de comparación entre instituciones, sin efectuar los ajustes por severidad y comorbilidad antes mencionados.
Fuente de datos recomendada	CMBD. El diagnóstico principal en el ingreso índice y el reingreso debe ser Insuficiencia Cardíaca (diagnósticos CIE- 9-MC códigos 402.01, 402.11, 402.91, 404.01, 404.11, 409.91 y 428.x).
Periodicidad	Anual
Estándares	A determinar

Denominación	TASA DE REINGRESOS POR IC AL MES
Fórmula	$\text{N}^\circ \text{ de reingresos en el primer mes por IC} \times 100 / \text{N}^\circ \text{ de personas ingresadas por IC.}$
Definición	% de pacientes con IC que reingresan por IC en el primer mes del ingreso índice.
Tipo de Indicador	Resultados
Dimensión	Efectividad
Fundamento/ Justificación	El porcentaje de reingresos por IC es un indicador bien establecido, si bien tiene las mismas limitaciones para la comparación intercentros referidas en el indicador previo de mortalidad intrahospitalaria.
Fuente de datos recomendada	CMBD. El diagnóstico principal en el ingreso índice y el reingreso debe ser Insuficiencia Cardíaca (diagnósticos CIE- 9-MC códigos 402.01, 402.11, 402.91, 404.01, 404.11, 409.91 y 428.x).
Periodicidad	Anual
Estándares	A determinar

Denominación	TASA DE REINGRESOS POR IC A LOS 3 MESES
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de reingresos en los 3 primeros meses por IC} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ de personas ingresadas por IC}}$
Definición	% de pacientes con IC que reingresan por IC en los 3 primeros meses del ingreso índice.
Tipo de Indicador	Resultados
Dimensión	Efectividad
Fundamento/ Justificación	El porcentaje de reingresos por IC es un indicador bien establecido, si bien tiene las mismas limitaciones para la comparación intercentros referidas en el indicador previo de mortalidad intrahospitalaria.
Fuente de datos recomendada	CMBD. El diagnóstico principal en el ingreso índice y el reingreso debe ser Insuficiencia Cardíaca (diagnósticos CIE- 9-MC códigos 402.01, 402.11, 402.91, 404.01, 404.11, 409.91 y 428.x).
Periodicidad	Anual
Estándares	A determinar



10

Anexos



ANEXO 1

HOJA DE RUTA DEL PACIENTE

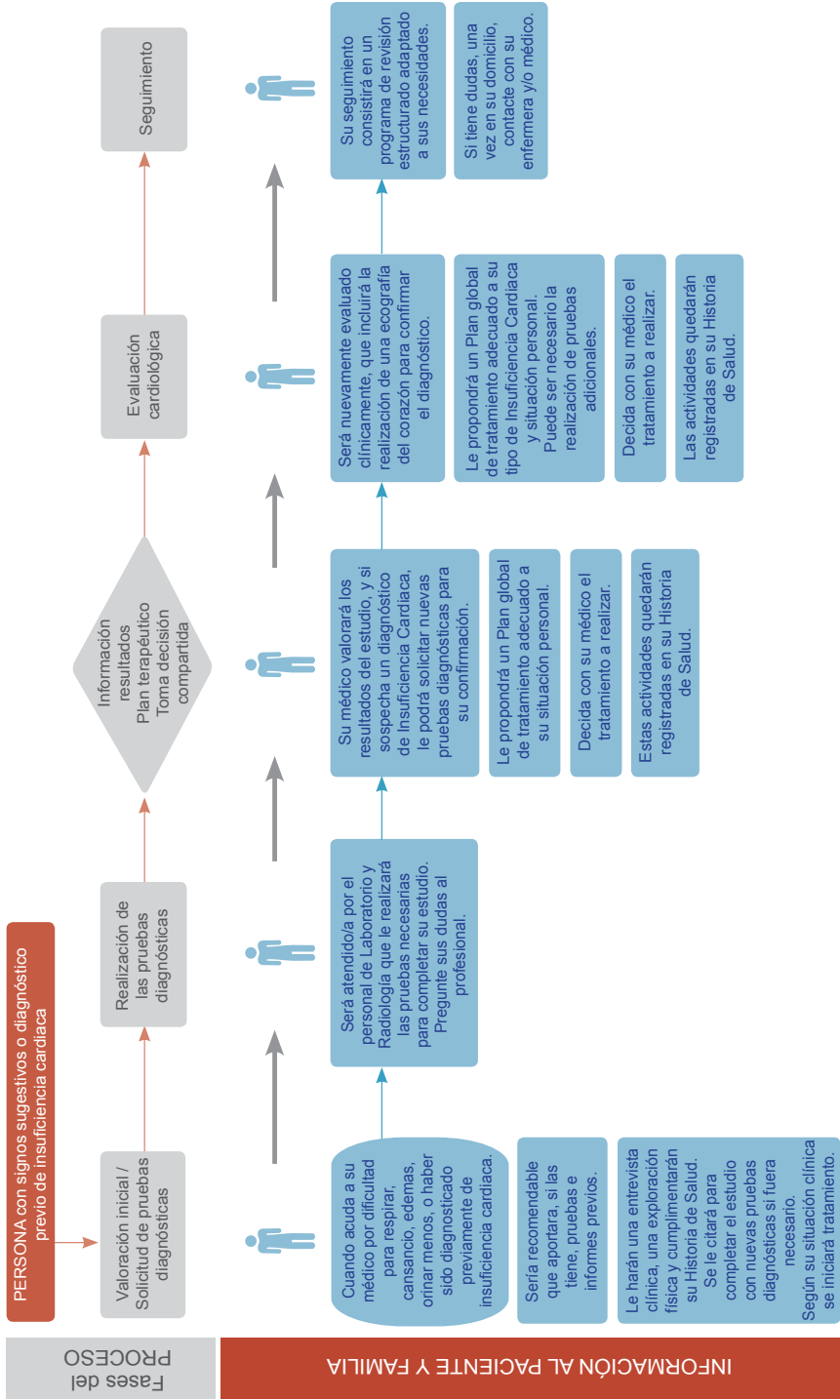
La Hoja de Ruta del paciente, es una herramienta de información para el paciente y/o su familia, donde se recoge información específica y de utilidad sobre el desarrollo del Proceso Asistencial Integrado.

Su objetivo es, facilitar el conocimiento del PAI, identificando las fases del proceso de atención, los ámbitos de actuación, los profesionales que intervienen, las actividades a desarrollar, la información y demás elementos que siempre deben estar presentes (los tiempos de respuesta, los puntos críticos para la seguridad, la continuidad de la atención, la educación para la salud, los cuidados, etc.).

Será en el momento de la implantación del PAI, y desde cualquier ámbito de la atención sanitaria, cuando los centros y sus profesionales, en función de las características específicas de su entorno, tendrán que elaborar y adaptar la Hoja de Ruta del Paciente del PAI IC, considerándola como elemento fundamental de información y guía para el paciente y los profesionales en el desarrollo del PAI.

La Hoja de Ruta del Paciente la abrirá el profesional que incluye al paciente en el PAI, se le entregará al paciente y/o su familia explicándole el objeto de la misma e iniciando así el proceso de información continua entre el paciente y/o su familia y los profesionales que intervienen en las distintas fases del desarrollo del PAI.

PROCESO ASISTENCIAL INTEGRADO INSUFICIENCIA CARDIACA - HOJA DE RUTA DEL PACIENTE



Otras anotaciones de interés:



ANEXO 2

DIAGNÓSTICO Y CLASIFICACIÓN DE LA IC.
MARCADORES PRONÓSTICOS.

2.1 DIAGNÓSTICO Y CLASIFICACIÓN DE LA IC

El diagnóstico de IC debe incluir los siguientes elementos^{16,41,45,46,49}:

1. **Diagnóstico sindrómico:** establece el diagnóstico clínico de IC.
2. **Diagnóstico fisiopatológico:** permite diferenciar entre fallo sistólico o diastólico (FE deprimida o preservada).
3. **Diagnóstico etiológico:** identifica la causa de la IC y los factores precipitantes.
4. **Diagnóstico funcional:** establece la gravedad de la IC según tolerancia al esfuerzo, para lo cual se utiliza la Clasificación Funcional de la NYHA (Tabla 1):

Tabla 1: Clasificación funcional de la NYHA¹⁶

Clase Funcional NYHA	Tolerancia al esfuerzo
Clase Funcional I	Sin limitación. Las actividades físicas habituales no causan disnea, cansancio ni palpitaciones.
Clase Funcional II	Ligera limitación de la actividad física. La actividad física habitual le produce disnea, angina, cansancio o palpitaciones.
Clase Funcional III	Limitación marcada de la actividad física. Actividades menores le causan síntomas.
Clase Funcional IV	Incapacidad de realizar cualquier actividad sin síntomas. Los síntomas aparecen incluso en reposo

En toda persona con sospecha de IC debe realizarse (Grado de recomendación I, Nivel de evidencia C)^{16,41,45,46,49}:

- Valoración clínica:
 - Anamnesis que incluirá antecedentes y factores de riesgo cardiovascular
 - Exploración física con especial atención a signos de congestión y/o de hipoperfusión.
- Exploraciones complementarias básicas:
 - ECG que debe realizarse siempre, ya que la normalidad del ECG tiene un alto valor predictivo negativo para excluir IC. En la historia clínica se consignará siempre:
 - Ritmo cardíaco
 - FC
 - Duración de los intervalos QRS y QT
 - Presencia de ondas q patológicas y de HVI
 - Otras alteraciones existentes.
 - Rx de tórax para valorar el índice cardiorácico y grado de hipertensión pulmonar.
 - Análisis de sangre con determinación de:
 - Glucemia

- Iones (Sodio y Potasio)
- Función hepatorenal
- Lipidograma
- Hormonas tiroideas
- Se considerará además la determinación de péptidos natriuréticos (NT-proBNP, BNP)

Como ayuda para establecer un diagnóstico de sospecha de IC, se pueden utilizar los criterios diagnósticos de Framingham (Tabla 2).

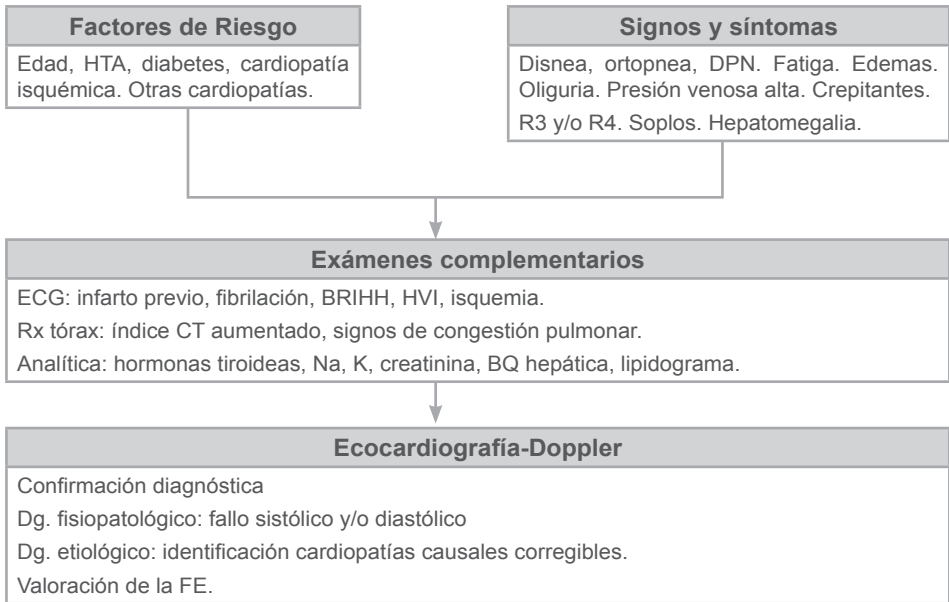
Tabla 2. Criterios diagnósticos de Framingham⁵⁰

Criterios Mayores	Criterios Menores
Disnea paroxística nocturna u ortopnea	Edema en tobillos
Ingurgitación yugular	Tos nocturna
Crepitantes	Disnea de esfuerzo
Cardiomegalia	Hepatomegalia
Edema agudo de pulmón	Derrame pleural
Galope ventricular (R3)	Capacidad vital reducida 1/3
Presión venosa > 16 cms H ₂ O	Taquicardia > 120 s/m
Tiempo circulatorio > 25 sg	
Reflujo hepatoyugular	
Criterio mayor o menor	
Pérdida de más de 4,5 kg de peso tras 5 días de tratamiento	

Dos criterios mayores, o uno mayor y dos menores, establecen el diagnóstico.

- Valoración ecocardiográfica para confirmación diagnóstica, y para:
 - Valorar la función ventricular (diagnóstico fisiopatológico)
 - Identificar la etiología en la mayoría de los casos (diagnóstico etiológico)
 - Detectar cardiopatías corregibles.

Todos estos elementos nos permiten alcanzar el diagnóstico definitivo de IC y establecer el modelo fisiopatológico de la misma, según se esquematiza en el gráfico adjunto⁵¹:



El diagnóstico definitivo de IC se establecería mediante la presencia de síntomas típicos de IC (generalmente disnea o fatiga) y/o signos de retención hidrosalina (edema pulmonar o periférico), junto con una anomalía estructural o funcional cardíaca objetivada en el ecocardiograma u otra exploración complementaria. La respuesta terapéutica positiva, por sí sola no sirve para establecer el diagnóstico, pero puede ser útil en los casos dudosos^{16,41,45,46,49}.

2.2 MARCADORES PRONÓSTICOS

La probabilidad de supervivencia en la IC varía extraordinariamente de unos pacientes a otros, por lo que es imprescindible una estratificación pronóstica de los mismos. Para ello se han utilizado diferentes parámetros entre los que se encuentran^{16,41}:

CLÍNICOS:

- Clase funcional avanzada (III-IV) de la NYHA
- Presencia de síncope
- Etiología isquémica
- Antecedentes de enfermedad vascular
- Distancia recorrida en 6 minutos
- Presencia de diabetes
- Ingesta abusiva de alcohol
- Pérdida progresiva de peso
- FC elevada en reposo
- FA crónica

- Hipotensión arterial
- Galope ventricular
- Intolerancia y/o falta de respuesta al tratamiento convencional

ANALÍTICOS

- Hiponatremia
- Hipoalbuminemia
- Hipomagnesemia
- Aumento de urea y creatinina plasmáticas (o preferentemente expresada como tasa de filtración glomerular $< 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$)
- Alteración de la bioquímica hepática
- Aumento de la activación simpática (catecolaminas plasmáticas, actividad simpática refleja)
- Aumento de la actividad del eje renina-angiotensina
- Elevación de péptidos natriuréticos
- Aumento de niveles de endotelinas y diversas citoquinas
- Anemia (Descenso de hematocrito y/o hemoglobina)
- Elevación de la velocidad de sedimentación y de la PCR

ECG

- Presencia de FA
- Hipertrofia ventricular izquierda
- Trastornos de la conducción auriculo-ventricular o intraventricular (QRS ancho)
- Alta densidad de ectopia ventricular o TV no sostenida
- Variabilidad de frecuencia cardíaca disminuida

RADIOLOGÍA DE TÓRAX

- Índice cardiotorácico elevado ($>50\%$)

ECOCARDIOGRAFÍA

- Dimensiones ventriculares y de la aurícula izquierda (indexadas por la superficie corporal)
- Fracción de eyección (medida también por gammagrafía)
- Patrón restrictivo
- Presión sistólica arterial pulmonar
- Presencia y severidad de la insuficiencia mitral

HEMODINÁMICOS

- Presión de aurícula derecha
- Diastólica de arteria pulmonar
- Presión capilar pulmonar (PCP)
- Volumen sistólico
- Fracción de eyección
- Gasto cardíaco

Modelos predictivos multivariados

Todos los marcadores pronósticos previamente mencionados utilizados aisladamente presentan limitaciones en su valor predictivo, por lo que se han desarrollado modelos predictivos o scores multivariados que engloban simultáneamente varios de los predictores previamente mencionados^{14,52,53}. El uso de estos modelos predictivos puede facilitar la elección del ámbito más idóneo donde atender a un determinado paciente en función de su riesgo (en AP en casos de bajo riesgo y en AH en casos de riesgo elevado), así como a considerar el empleo de modalidades terapéuticas no farmacológicas (como el uso de dispositivos o trasplante cardiaco) en aquellos pacientes de alto riesgo que reúnan los criterios establecidos en las GPC actuales^{16,41,45,46,49}. Aunque estos modelos han demostrado su utilidad en diversos estudios^{14,52,53}, no son todavía ampliamente usados en la práctica clínica para establecer una estratificación pronóstica de la persona con IC.



ANEXO 3

PRUEBAS DIAGNÓSTICAS

1. PRUEBAS DE LABORATORIO

En cualquier paciente con sospecha o tras el diagnóstico inicial de IC es necesario la realización de pruebas de laboratorio que incluyan (Nivel de evidencia C. Grado de recomendación I)^{16,41-43,45,46,49}:

- Hemograma (hemoglobina, leucocitos y plaquetas)
- Electrolitos séricos (incluido calcio y magnesio)
- Urea y creatinina sérica
- Perfil lipídico
- Tasa de filtración glomerular estimada
- Glucosa
- Pruebas de función hepática
- Estudio función tiroidea
- Analítica de orina

Las alteraciones hemáticas o electrolíticas no son frecuentes en la IC leve o moderada que no ha sido tratada. Son comunes la anemia leve, la hiponatremia, la hiperpotasemia y una función renal reducida, especialmente en pacientes tratados con diuréticos e inhibidores neurohormonales (inhibidores de la enzima de conversión de angiotensina, antagonistas de los receptores de angiotensina, antagonistas de la aldosterona). La prevalencia de anemia se encuentra entre el 10 y el 40% de los pacientes con IC avanzada y está asociada a la edad, diabetes mellitus, insuficiencia renal y estados funcionales más avanzados¹⁶.

Se debe realizar siempre una estimación del filtrado glomerular (FG), mediante alguna de las fórmulas habituales (MDRD, MDRD-IDMS, Cockcroft)^{54,55} para el cálculo de la tasa de filtración glomerular estimada, pues la relación entre la IC y la Insuficiencia Renal (IR) puede ser bidireccional: la IR podría acelerar la progresión de la IC y la IC podría influir en el desarrollo de IR^{16,46}. En los últimos años se ha acuñado el término de Insuficiencia cardiorrenal para referirse al fallo conjunto y generalmente severo de uno y otro órgano. Es importante su estimación por las consecuencias derivadas de una IR no diagnosticada, denominada gráficamente “IR oculta”, que presentan personas que por su masa y/o su catabolismo muscular reducidos, tienen cifras de creatinina (Cr) plasmática en un rango normal o mínimamente elevado, pero un FG considerablemente disminuido. Desde el punto de vista estrictamente práctico, queda clara la indicación de realizar una estimación del FG en vez de guiarse por la Cr, recordando que es necesario que el FG haya descendido hasta cerca del 60% para que se haga claramente evidente en los valores de Cr plasmática. También saber que hay un elevado número de pacientes con disfunción renal moderada con Cr plasmática aparentemente normal, especialmente notable en población anciana.

Del resto de alteraciones de la analítica convencional destacan la hipoalbuminemia, que puede ser la expresión de un estado nutricional deteriorado, y constituye un marcador de mal pronóstico⁵⁶. También son frecuentes las alteraciones del perfil lipídico, de la bioquímica hepática y de las hormonas tiroideas⁵⁶.

Biomarcadores en la IC

- Los biomarcadores neurohormonales (noradrenalina, renina, aldosterona, endotelina, arginina-vasopresina) son útiles en investigación, pero no aportan información diagnóstica ni pronóstica adicional en pacientes con IC (Nivel de evidencia C. Grado de recomendación III)^{16,41-43,45,46,49}.
- Entre los nuevos marcadores destacan las troponinas que tienen un valor pronóstico adicional al de los péptidos natriuréticos. La necrosis miocárdica es prevalente en la IC y puede ser debida a sobrestimulación neurohumoral, inflamación o apoptosis. El incremento de los marcadores de necrosis (especialmente las troponinas de alta sensibilidad) se asocia a mayor tendencia a la fibrosis, el remodelado y a tasas mayores de eventos cardiovasculares⁵⁷.
- La determinación de péptidos natriuréticos de tipo B en el diagnóstico de IC viene respaldada por la evidencia disponible sobre todo en pacientes que presentan signos y síntomas equívocos de IC o manifestaciones que pueden confundirse con las de otras enfermedades. Aunque esta determinación debe ser siempre complementaria y no sustituir nunca a la evaluación clínica de pacientes con sospecha o diagnóstico de IC^{15,16,41-43,45,46,49,58}. Una concentración plasmática normal en un paciente sin tratar tiene un alto poder predictivo de exclusión de la enfermedad, siendo la IC en estos casos una causa muy poco probable de los síntomas, presentando estas personas un riesgo muy bajo de eventos cardiovasculares en el seguimiento. Por otro lado, también se ha descrito la utilidad de los péptidos natriuréticos como marcadores pronósticos al identificar pacientes con riesgo de complicaciones clínicas tras el alta hospitalaria^{16,41-43,45,46,49}. Por todo ello, y siguiendo las recomendaciones de la última GPC europea¹⁶, la determinación de los péptidos natriuréticos (BNP, NT-proBNP o MR-proANP) pueden ser considerados para excluir causas alternativas de disnea y en el seguimiento de los efectos del tratamiento de la IC, obteniendo información pronóstica (Nivel de evidencia C)¹⁶.

2. ESTUDIO ECOCARDIOGRÁFICO

Incluye:

- Doppler pulsado y de onda continua
- Doppler color
- Doppler tisular (TDI)

UTILIDAD DEL ECOCARDIOGRAMA

- Diagnóstico de cardiopatía de base:
 - Alteraciones valvulares
 - Miocardiopatías
 - Derrame pericárdico
- Valoración de función sistólica en pacientes sintomáticos y asintomáticos:
 - Valoración de diámetros ventriculares.
 - Fracción de eyección y contractilidad segmentaria del ventrículo izquierdo.

- Valoración de la función diastólica:
 - Grado de hipertrofia ventricular.
 - Masa ventricular izquierda.
 - Flujo diastólico mitral y de venas pulmonares.
- Como determinante pronóstico en base a la fracción de eyección, el grado de hipertrofia y la dimensión de la aurícula izquierda¹³⁻¹⁴.

DISFUNCIÓN SISTÓLICA Y/O DIASTÓLICA

- Indicado en las siguientes situaciones (Nivel de evidencia C. Grado de recomendación 1)^{16,41-43,45,46,49}:
 - Paciente con sospecha clínica de IC o disfunción sistólica.
 - Valoración de la disfunción diastólica, mediante evaluación de los patrones de llenado ventricular, en pacientes con IC - Fracción de Eyección Preservada⁵⁹.
 - Pacientes diagnosticados de IC que en su evolución presentan síncope, arritmia o angina.
 - Pacientes en estado crítico con signos de IC.
 - Sospecha de taponamiento cardiaco.
 - Detectar o descartar miocardiopatía hipertrófica/dilatada.
 - Paciente pretransplante cardiaco.
- Se sugiere o aconseja en las siguientes situaciones (Nivel de evidencia C. Grado de recomendación IIa)^{16,41-43,45,46,49}:
 - Documentar perfil hemodinámico de disfunción diastólica en pacientes seleccionados.
 - Reevaluación de pacientes con disfunción ventricular cuando hay modificaciones no justificadas del curso clínico.
- No indicada su realización en (Nivel de evidencia C. Grado de recomendación III)^{16,41-43,45,46,49}:
 - Pacientes con disfunción diastólica asintomática.
 - Evaluación rutinaria de la fracción de eyección ya conocida, en pacientes con disfunción ventricular sin cambios en el curso clínico justificados.

DISNEA Y EDEMAS

- Indicado en las siguientes situaciones (Nivel de evidencia C. Grado de recomendación 1)^{16,41-43,45,46,49}:
 - Disnea y signos clínicos de cardiopatía.
 - Pacientes con edemas y presión venosa central elevada con sospecha de etiología cardiaca o cuando la presión venosa no puede ser medida y hay alta probabilidad de cardiopatía.
- Se sugiere o aconseja en las siguientes situaciones (Nivel de evidencia C. Grado de recomendación IIa)^{16,41-43,45,46,49}:
 - Pacientes con disnea y sospecha de cardiopatía.
 - Pacientes cardiopatas y con enfermedad pulmonar en el que no está claro si la disnea es de origen respiratorio o cardiaco.
 - Pacientes cardiopatas con disnea refractaria al tratamiento médico para documentar el perfil hemodinámico.

- No indicada su realización en (Nivel de evidencia C. Grado de recomendación III) ^{16,41-43,45,46,49}:
 - Pacientes con edemas y presión venosa central normal, en los que no hay sospecha de cardiopatía.

MIOCARDIOPATÍAS

- Indicado en las siguientes situaciones (Nivel de evidencia C. Grado de recomendación 1) ^{16,41-43,45,46,49}:
 - Confirmar la sospecha de miocardiopatía basada en el estudio clínico y/o caracterizar la anatomía de la miocardiopatía, demostrando su extensión y grado de afectación en ventrículo y aurículas, y/o establecer el grado de afectación sistólica y diastólica, tanto del ventrículo izquierdo como del derecho y/o evaluar la repercusión sobre la circulación pulmonar.
 - Detectar o descartar la incidencia familiar en la miocardiopatía hipertrófica.
 - Revaluación de la función ventricular en pacientes diagnosticados de miocardiopatía en los que hay variaciones en el curso clínico o para guiar el tratamiento.
- Se sugiere o aconseja en las siguientes situaciones (Nivel de evidencia C. Grado de recomendación IIa) ^{16,41-43,45,46,49}:
 - Evaluación de los procedimientos terapéuticos realizados.
 - Revaluación de pacientes con miocardiopatía para objetivar patrones de mal pronóstico.
- No indicada su realización en (Nivel de evidencia C. Grado de recomendación III) ^{16,41-43,45,46,49}:
 - Revaluación de pacientes con miocardiopatía cuando no hay modificación en el curso clínico.
 - Valoración del riesgo en cirugía no cardiaca.
 - Estudio en pacientes que han sido diagnosticados recientemente por otras técnicas de imagen.

ENFERMEDAD PERICÁRDICA

- Indicado en las siguientes situaciones (Nivel de evidencia C. Grado de recomendación 1) ^{16,41-43,45,46,49}:
 - Sospecha clínica de afectación pericárdica.
 - Sospecha de sangrado pericárdico.
 - Seguimiento para valorar recurrencia o sospecha de constricción precoz.
 - Pericardiocentesis guiada por eco.
- Se sugiere o aconseja en las siguientes situaciones (Nivel de evidencia C. Grado de recomendación IIa) ^{16,41-43,45,46,49}:
 - Seguimiento de derrame pericárdico para detectar signos precoces de taponamiento.
 - Para valorar el grosor pericárdico, en pacientes con eco transtorácica no diagnóstica y sospecha clínica de pericarditis constrictiva (Ecocardiografía transesofágica).
- No indicada su realización en (Nivel de evidencia C. Grado de recomendación III) ^{16,41-43,45,46,49}:

- Seguimiento de derrames pericárdicos pequeños en pacientes estables.
- Seguimiento de pacientes terminales en los que no se va a influir en el manejo clínico.
- Valoración del grosor pericárdico sin evidencia clínica de constricción.
- Roce pericárdico en el transcurso de IAM no complicado o en el postoperatorio precoz de cirugía cardíaca.

INDICACIÓN DE ECOCARDIOGRAFÍAS SUCESIVAS

Según el documento del uso apropiado de la ecocardiografía de la Sociedad Americana de Ecocardiografía⁶⁰, no está indicada la repetición rutinaria de estas exploraciones, salvo en casos seleccionados como:

- Empeoramiento clínico no justificado.
- Candidatos a trasplante cardíaco.

OTROS ESTUDIOS ECOCARDIOGRÁFICOS:

Ecocardiografía Transesofágica (ETE)

- Indicada en las siguientes situaciones (Nivel de evidencia C. Grado de recomendación 1)^{16,41-43,45,46,49}:
 - Pacientes con una ventana inadecuada para la realización de ecografía transtorácica (obesos, pacientes con ventilación mecánica).
 - Pacientes con valvulopatías complicadas (especialmente en válvula aórtica, mitral o mecánica).
 - Sospecha de endocarditis.
 - Enfermedades cardíacas congénitas. Descartar trombo en el apéndice auricular izquierdo en pacientes con FA.

Ecocardiografía de Estrés (Postesfuerzo, Dobutamina o Dipiridamol)

- Indicada en las siguientes situaciones, teniendo en cuenta que en pacientes con IC, el ecocardiograma de estrés puede tener una sensibilidad y una especificidad menores debido a dilatación ventricular izquierda o a bloqueo de rama (Nivel de evidencia C. Grado de recomendación 1)^{16,41-43,45,46,49}:
 - Detección de disfunción ventricular secundaria a isquemia y para valorar la viabilidad miocárdica en presencia de hipocinesia o acinesia significativa.
 - Identificación del aturdimiento miocárdico e hibernación potencialmente recuperable mediante revascularización.
 - Relacionar los síntomas de IC con anomalías valvulares.



ANEXO 4

INSUFICIENCIA CARDIACA SISTÓLICA

4.1 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Los objetivos y opciones de tratamiento de la IC sistólica son prevenir la progresión de la enfermedad y reducir los síntomas, los ingresos hospitalarios y la mortalidad.

Está universalmente aceptado que la base del tratamiento de la IC sistólica es la asociación de Inhibidores de la Enzima Convertidora de la Angiotensina (IECA) y Betabloqueantes (BB), así como que esta asociación debe ser instaurada lo antes posible tras el diagnóstico de una IC sistólica¹⁶. Estos dos tratamientos son complementarios, ya que los IECAs tienen un efecto modesto sobre el remodelado VI, mientras que los BB suelen mejorar la FE, tienen efecto antisquémico y son más efectivos en reducir la mortalidad súbita¹⁶.

En base a lo anterior **la asociación BB e IECA (o ARA-II en caso de intolerancia) está recomendada para todo paciente con IC y FEVI ≤ 40% para reducir el riesgo de hospitalización por IC o de muerte prematura (Nivel de evidencia A. Grado de recomendación I)**¹⁶.

INHIBIDORES DE LA ENZIMA CONVERTIDORA DE LA ANGIOTENSINA

El ajuste de dosis seguirá las siguientes recomendaciones¹⁶:

- La dosis inicial se debe administrar bajo supervisión médica, aumentándola gradualmente hasta la dosis objetivo o hasta la dosis máxima tolerada. Este ajuste de dosis puede realizarse a lo largo de un periodo de 2 a 4 semanas.
- No debe incrementarse la dosis si se produce empeoramiento de la función renal o hiperpotasemia.
- Debe evaluarse la función renal y los electrolitos en suero a la semana y a las cuatro semanas de iniciar tratamiento.
- La función renal y electrolitos en suero deben ser reevaluados a los 1, 3 y 6 meses después de alcanzar las dosis objetivo y, posteriormente, cada 6 meses.

Tabla 3: Dosis de IECAs para el tratamiento de la IC^{16,41}

IECA	DOSIS DE COMIENZO	DOSIS OBJETIVO
Captopril	6,25 mg/8 h	50 mg/8 h
Enalapril	2,5 mg/12 h	10-20 mg/12 h
Ramipril	1,25 mg/12 h	5 mg/12 h
Trandolapril	0,5 mg/24 h	4 mg/24 h
Lisinopril	2,5-5,0 mg/24 h	20-35 mg/24 h
Perindopril	2 mg/24 h	8-16 mg/24 h
Quinapril	5 mg/12 h	20 mg/24 h
Fosinopril	5-10 mg/24 h	40 mg/24 h

Fuente: Elaboración propia a partir de ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. Eur Heart J. 2012 May 19, y 2009 focused update incorporated into the ACC/AHA 2005 guidelines for the diagnosis and management of heart failure in adults: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol. 2009; 53:e1-90.

Los efectos adversos más frecuentes de los IECA son:

- Tos
Es preciso descartar otras causas de tos no productiva (congestión pulmonar) antes de atribuirla al IECA. Si la tos es muy molesta, no tolerada, y reaparece al cambiar de IECA, hay que buscar otras alternativas como un antagonista de receptor de la angiotensina II (ARAII)^{16,46}.
- Hipotensión sintomática
Es común y, a menudo, mejora con el tiempo. Considerar la reducción de diuréticos u otro agente antihipertensivo (a excepción de ARA II, betabloqueantes o antagonistas de aldosterona). La hipotensión asintomática no requiere intervención^{16,46}.
- Insuficiencia renal¹⁶
Comprobar el tratamiento con fármacos nefrotóxicos como antiinflamatorios no esteroideos (AINE). Si fuera necesario, reducir la dosis de IECA o interrumpir el tratamiento.
 - Se consideran aceptables aumentos de creatinina de hasta un 50% respecto del nivel basal, o una concentración absoluta de hasta 265 $\mu\text{mol/l}$ ($\sim 3,0$ mg/dl).
 - Si la concentración de creatinina supera 265 $\mu\text{mol/l}$ ($\sim 3,0$ mg/dl), pero es inferior a 310 $\mu\text{mol/l}$ ($\sim 3,5$ mg/dl), debe reducirse a la mitad la dosis del IECA y se supervisará estrechamente la analítica sanguínea.
 - Si la concentración de creatinina alcanza o supera 310 $\mu\text{mol/l}$ ($\sim 3,5$ mg/dl), suspender inmediatamente el tratamiento con IECA y monitorizar estrechamente la bioquímica en sangre¹⁶.
- Hiperpotasemia¹⁶
Debe reevaluarse y considerar el suprimir el uso de otros agentes que causen hiperpotasemia, como suplementos de potasio y diuréticos ahorradores de potasio (amilorida). Si estos tratamientos son necesarios, se recomienda la monitorización constante del potasio sérico.
 - Si el potasio se eleva a más de 5,5 mmol/l, reducir a la mitad la dosis de IECA y supervisar estrechamente la analítica sanguínea.
 - Si el potasio se eleva a más de 6 mmol/l, suprimir inmediatamente el tratamiento con IECA y supervisar estrechamente la analítica sanguínea¹⁶.
- El angioedema es un efecto adverso raro, que puede ser mortal.

Las contraindicaciones de los IECA son:

- Historia de angioedema
- Estenosis bilateral de la arteria renal
- Concentraciones séricas de potasio > 5 mmol/l
- Estenosis aórtica severa

BETABLOQUEANTES

Los BB deben ser introducidos, asociados a los IECAs (o ARA-II si intolerancia), tan pronto como la situación clínica del paciente se estabilice, a menos que estén contraindicados por historia de asma, bloqueo cardíaco o hipotensión sintomática.

Salvo estas contraindicaciones, el impacto de los BB en la supervivencia de los

pacientes con IC es tal¹⁶, que este tratamiento debe ser ofertado incluso en casos previamente considerados contraindicaciones relativas al uso de BB como: personas ancianas, pacientes con enfermedad vascular periférica, disfunción eréctil, diabetes mellitus, enfermedad pulmonar intersticial, o EPOC⁴¹.

El ajuste de dosis seguirá las siguientes recomendaciones¹⁶:

- Al inicio del tratamiento pueden producir descompensación con un empeoramiento de la insuficiencia cardiaca e hipotensión.
- Deben introducirse a bajas dosis e incrementarse gradualmente, hasta la dosis objetivo.
- Las dosis de comienzo y las dosis objetivo se detallan en la tabla 4.
- No debe incrementarse la dosis si se presentan signos de empeoramiento de la insuficiencia cardiaca, hipotensión sintomática o excesiva bradicardia (<50 pulsaciones/minuto).
- En ausencia de problemas, doblar la dosis de betabloqueante en cada visita (cada 2 a 4 semanas), hasta alcanzar la dosis objetivo.

Tabla 4: Principio activo y dosis de betabloqueante para el tratamiento de la IC¹⁶

BETABLOQUEANTE	DOSIS DE COMIENZO	DOSIS OBJETIVO
Bisoprolol	1,25 mg /24 h	10 mg / 24h
Carvedilol	3,125 mg /12h	25-50 mg /12h
Metoprolol succinato	12,5/25 mg /24 h	200 mg/24h
Nebivolol	1,25 mg /24h	10 mg / 24h

Fuente: ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. Eur Heart J. 2012 May 19.

Los efectos adversos de los betabloqueantes son:

- Hipotensión sintomática
A menudo mejora con el tiempo. Considerar la reducción de dosis de otros antihipertensivos (excepto IECA o ARAII) como diuréticos o nitratos. La hipotensión asintomática no requiere intervención^{16,46}.
- Empeoramiento de la insuficiencia cardiaca
Incrementar la dosis de diurético temporalmente, y continuar el tratamiento con el BB (normalmente a una dosis inferior) si es posible¹⁶.
- Excesiva bradicardia
Realizar ECG para descartar bloqueo cardiaco. Considerar la interrupción del tratamiento con digoxina. Puede ser necesario reducir la dosis o interrumpir el tratamiento con beta bloqueantes.

Las contraindicaciones de los beta bloqueantes son¹⁶:

- Pacientes con asma
- Pacientes con bloqueo atrioventricular de segundo o tercer grado
- Pacientes con bradicardia sinusal < 50 lpm o enfermedad del nódulo sinusal

Deben ser utilizados con precaución en⁴⁹:

- Pacientes con hipotensión arterial marcada (presión sistólica < 80-90 mmHg).
- Pacientes con diabetes mellitus e hipoglucemias recurrentes.

Hay algunos estudios que demuestran que los betabloqueantes cardioselectivos pueden ser utilizados de forma segura en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) e insuficiencia cardíaca⁶¹.

ANTAGONISTAS DE LA ALDOSTERONA

Según las recientes GPC europeas de IC¹⁶ los antialdosterónicos: espironolactona y eplerenona, deberían denominarse “antagonistas de los receptores de mineralcorticoides/aldosterona”, porque bloquean los receptores que se unen a la aldosterona y a otros corticosteroides.

El reciente estudio EMPHASIS-HF⁴⁷, incluyó pacientes con IC CF II, con FE no superior al 30% (o con QRS>130 ms, en casos con FE entre el 30% y el 35%) y con antecedentes de hospitalización por causa cardiovascular en los 6 meses previos. Los pacientes sin antecedentes de hospitalización previa, podían ser incluidos si presentaban péptidos natriuréticos elevados. En este subgrupo de pacientes, la eplerenona mejoró el pronóstico, en particular la mortalidad por IC y la necesidad de hospitalizaciones repetidas. Debido a estos hallazgos, el uso de antialdosterónicos se ha ampliado a la IC CF II, cuando los pacientes reúnan las características previamente mencionadas.

Estas mismas GPC europeas¹⁶ plantean que aunque los pacientes del estudio EMPHASIS-HF⁴⁷ con eplerenona tenían características adicionales de riesgo elevado (hospitalización cardiovascular reciente o elevada concentración de péptido natriurético), los beneficios de los antagonistas de la aldosterona, probablemente se extienden a todos los pacientes con IC sistólica¹⁶. Esta aseveración se basa en que los dos ensayos clínicos realizados en IC crónica, están soportados por otro ensayo adicional realizado en pacientes con infarto agudo de miocardio^{47,62,63}.

Por todo ello, se recomienda el uso de los antialdosterónicos para todos los pacientes con IC sistólica con sintomatología persistente (CF II-IV) y una FE ≤ 35%, a pesar de tratamiento con IECAs (o ARA-II si intolerancia) y un BB, para reducir el riesgo de hospitalización por IC y de muerte prematura (Nivel de evidencia A. Grado de recomendación I)¹⁶.

El ajuste de dosis seguirá las siguientes recomendaciones¹⁶:

- Para iniciar el tratamiento, antes hay que evaluar la función renal y los electrolitos en sangre.
- La dosis de comienzo es de 25 mg al día, tanto para espironolactona como para eplerenona.
- Debe reevaluarse la función renal y la concentración sérica de electrolitos a la semana y a las cuatro semanas de iniciar el tratamiento.
- La titulación de la dosis se realiza cada 4 y 8 semanas.
- No incrementar la dosis si se produce empeoramiento de la función renal o se presenta hiperpotasemia.

- Reevaluar la función renal y la concentración sérica de electrolitos a la semana y a las 4 semanas después de incrementar la dosis.
- Si no se presentan problemas, se incrementará la dosis hasta alcanzar la dosis objetivo (25-50 mg de espironolactona o 50 mg de eplerenona), o hasta la dosis máxima tolerada.
- Reevaluar la función renal y electrolitos en suero 1, 2, 3 y 6 meses después de haber alcanzado la dosis de mantenimiento respectivamente.
- Posteriormente realizar controles cada 6 meses.

Los efectos adversos de los antagonistas de la aldosterona son¹⁶:

- Hiperpotasemia
 - Si las concentraciones de potasio superan 5,5 mmol/l debe reducirse a la mitad la dosis de espironolactona (o eplerenona) y monitorizarse estrechamente la bioquímica en sangre.
 - Si la concentración de potasio supera 6 mmol/l debe retirarse el tratamiento con espironolactona (o eplerenona) inmediatamente, monitorizar la bioquímica en sangre e instaurar tratamiento específico para la hiperpotasemia, si fuese necesario.
- Empeoramiento de la función renal
 - Si las concentraciones de creatinina superan 220 μ mol/l debe reducirse a la mitad la dosis de espironolactona (o eplerenona), y monitorizarse estrechamente la bioquímica en sangre.
 - Si la concentración de creatinina supera 310 μ mol/l, debe retirarse el tratamiento con espironolactona (o eplerenona) inmediatamente, monitorizar la bioquímica en sangre e instaurar tratamiento específico para la disfunción renal, si fuera necesario.
- Ginecomastia

Las contraindicaciones de los antagonistas de aldosterona son^{16,41}:

- Concentraciones séricas de potasio superiores a 5 mmol/l
- Concentraciones séricas de creatinina superiores a 220 μ mol/l.
- Tratamiento concomitante con diuréticos ahorradores de potasio o suplementos de potasio.
- Tratamiento concomitante con AINE o inhibidores de la COX-2.
- Tratamiento con altas dosis de IECA o una combinación de IECA y ARA II.

ANTAGONISTAS DE LOS RECEPTORES DE ANGIOTENSINA II (ARA-II)

Los ARA-II siguen siendo un tratamiento alternativo para los pacientes intolerantes a los IECAs, según las recientes GPC europeas de IC¹⁶, no constituyendo una recomendación de primera elección en pacientes con IC sistólica que permanecen sintomáticos, a pesar de tratamiento óptimo con IECAs y BB¹⁶. Esto es debido a que en el estudio EMPHASIS-HF⁴⁷, la eplerenona produjo una mayor reducción de morbi-mortalidad que la observada en los ensayos clínicos en los que se asociaban ARA-II^{64,65}, y porque tanto en el estudio RALES⁶² como en el EMPHASIS-HF⁴⁷, los antialdosterónicos redujeron la mortalidad total mientras que el tratamiento asociado con ARA-II no lo hizo¹⁶.

Las recomendaciones de uso de los ARA-II, según las GPC europeas de IC¹⁶, son para las siguientes situaciones:

- Para reducir el riesgo de hospitalización por IC y el riesgo de muerte prematura en pacientes con FEVI \leq 40% que no pueden tolerar un IECA debido a tos. Estos pacientes también deben recibir un BB y un antialdosterónico (Nivel de evidencia A. Grado de recomendación I)¹⁶.
- Para reducir el riesgo de hospitalización por IC en pacientes con una FE \leq 40% y síntomas persistentes (CF II-IV) a pesar del tratamiento con un IECA y un BB, que son incapaces de tolerar un antialdosterónico (Nivel de evidencia A. Grado de recomendación I)¹⁶.

El ajuste de dosis seguirá las siguientes recomendaciones¹⁶:

- Para iniciar el tratamiento, antes hay que evaluar la función renal y los electrolitos en sangre.
- Comenzar con las dosis de inicio, según se detalla en la tabla 5.
- La titulación de la dosis se realizará cada 2 a 4 semanas.
- Una semana después de iniciado el tratamiento, reevaluar la función renal y electrolitos en sangre.
- No incrementar la dosis si se produce empeoramiento de la función renal o hiperpotasemia.
- Reevaluar la función renal y electrolitos en sangre a la semana y a las cuatro semanas de haber aumentado la dosis.
- En ausencia de problemas, aumentar la dosificación hasta la dosis objetivo o la dosis máxima tolerada.
- Reevaluar la función renal y electrolitos en sangre transcurridos 1, 3 y 6 meses después de alcanzar la dosis de mantenimiento, y posteriormente, cada 6 meses.

Tabla 5: Principio activo y dosis de ARA II para el tratamiento de la IC^{16,49}

ARA II	DOSIS DE COMIENZO	DOSIS OBJETIVO
Candesartan	4 – 8 mg /24h	32 mg/24h
Losartan	12,5 mg/24h	150 mg/24h
Valsartan	20 – 40 mg/12h	160 mg/12h

Fuente: Elaborada a partir de ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. Eur Heart J. 2012 May 19, y Executive Summary: HFSA 2010 Comprehensive Heart Failure Practice Guideline. J Card Fail 2010; 16:475e539.

Los efectos adversos de los ARA II son los mismos que de los IECA, excepto la tos.

Las contraindicaciones de los ARA II son¹⁶:

- Estenosis bilateral de arteria renal.
- Concentraciones séricas de potasio $>$ 5 mmol/l.
- Concentraciones de creatinina $>$ 220 μ mol/l.
- Estenosis aórtica severa.
- Pacientes tratados con IECA y antagonista de la aldosterona.

IVABRADINA

Es un inhibidor específico de la corriente If en el nodo sinoauricular, que regula exclusivamente la frecuencia cardíaca. A diferencia de los BB, no modifica la contractilidad miocárdica ni la conducción intracardiaca, incluso en pacientes con función sistólica alterada^{66,67}. En pacientes con IC, la ivabradina sola o en asociación con un betabloqueante, reduce aún más la FC (aproximadamente en 7 a 10 latidos/minuto) permitiendo la consecución de una FC óptima para los pacientes^{66,67}.

En el ensayo SHIFT^{66,67} la ivabradina sumada al tratamiento actualmente recomendado por las GPC, mejoró el pronóstico de la IC moderada-severa ($FE \leq 35\%$), con ritmo sinusal y $FC \geq 70$ lpm, al disminuir significativamente el endpoint combinado de muerte cardiovascular o hospitalización por IC. En el subgrupo de pacientes con $FC \geq 75$ lpm, se observó una mayor reducción del endpoint combinado y además una reducción significativa de la mortalidad total⁶⁸.

En base a estos hallazgos, la Agencia Europea del Medicamento⁶⁸ amplía las indicaciones de la ivabradina recogidas en ficha técnica, estando indicada en la IC crónica CF II-IV de la NYHA con disfunción sistólica, en pacientes en ritmo sinusal y cuya frecuencia cardíaca es ≥ 75 lpm, en asociación con el tratamiento estándar que incluye betabloqueantes o cuando el tratamiento con beta-bloqueantes está contraindicado o no se tolera.

Las recomendaciones de uso de la ivabradina, según las GPC europeas de IC¹⁶, son:

- Debe ser considerada para reducir el riesgo de hospitalización por IC en pacientes en ritmo sinusal (RS) con $FE \leq 35\%$, $FC \geq 70$ lpm y sintomatología persistente de CF II-IV, a pesar del tratamiento con dosis adecuadas (o máximas toleradas) de BB, IECAs (o ARA-II si intolerancia) y antialdosterónicos. (Nivel de evidencia B. Grado de recomendación IIa)¹⁶.
- Puede ser considerada para reducir el riesgo de hospitalización por IC en pacientes en RS con $FE \leq 35\%$, $FC \geq 70$ lpm que no toleran los BB. Los pacientes deben recibir además un IECA (o ARA-II si intolerancia) y un antialdosterónico. (Nivel de evidencia C. Grado de recomendación IIb)¹⁶.

DIGOXINA

Para pacientes con IC en ritmo sinusal que continúan sintomáticos a pesar de tratamiento óptimo (IECA/ARA-II, BB y antialdosterónico) la digoxina debe ser considerada como un complemento a esta terapia, estando usualmente reservada a pacientes con IC severa que no responden a otros tratamientos. Atendiendo a las GPC europeas de IC¹⁶ la digoxina estaría recomendada en las siguientes situaciones:

- Puede considerarse para reducir el riesgo de hospitalización en pacientes en RS con una $FE \leq 45\%$, y síntomas persistentes (NYHA CF II-IV) a pesar del tratamiento con BB, IECA (o ARA II si intolerancia) y un antagonista de la aldosterona (o ARA II) (Nivel de evidencia B. Grado de recomendación IIb)¹⁶.
- Puede considerarse para reducir el riesgo de hospitalización en pacientes en RS con IC sintomática y una $FE \leq 45\%$, que no toleran un BB. Los pacientes deben recibir también un IECA (o ARA II) y un antagonista de la aldosterona (o ARA II) (Nivel de evidencia B. Grado de recomendación IIb)¹⁶.

En pacientes con IC y fibrilación auricular se prefiere un BB para el control de la frecuencia ventricular, aunque la digoxina se puede utilizar inicialmente mientras que el BB se está introduciendo (si se produce excesiva bradicardia con los dos fármacos debe interrumpirse la administración de digoxina). Las GPC europeas de IC¹⁶ establecen las siguientes recomendaciones para los pacientes con IC y FA:

- Los BB se recomiendan como tratamiento de primera elección para el control de la frecuencia ventricular en pacientes con IC sintomática (NYHA CF II–IV), disfunción sistólica VI, FA persistente/permanente sin evidencia de descompensación aguda, por los beneficios asociados de este tratamiento (reducción del riesgo de hospitalización y de muerte prematura por IC) (Nivel de evidencia A. Grado de recomendación I)¹⁶.
- Digoxina esta recomendada como alternativa al BB, en pacientes con IC sintomática (NYHA CF II–IV), disfunción sistólica VI, FA persistente/permanente sin evidencia de descompensación aguda, que no toleran el BB (Nivel de evidencia B. Grado de recomendación I)¹⁶.
- Digoxina esta recomendada como medicamento de segunda elección en adición a un BB, para controlar la frecuencia ventricular en pacientes con IC sintomática (NYHA clase II–IV), disfunción sistólica VI, FA persistente/permanente sin evidencia de descompensación aguda y que tienen una respuesta inadecuada al BB (Nivel de evidencia B. Grado de recomendación I)¹⁶.

Las pautas de manejo, precauciones y el ajuste de dosis seguirán las siguientes recomendaciones^{16,41}:

- En general no son necesarias dosis de carga de digoxina para el tratamiento de pacientes estables con ritmo sinusal.
- La concentración terapéutica debe estar entre 0,6 y 1,2 ng/ml.
- La dosis inicial de digoxina y de mantenimiento es de 0,125 a 0,25 mg diarios.
- Las dosis bajas (0,125 mg al día o cada dos días) se deben utilizar inicialmente si el paciente tiene más de 70 años, si hay alteración de la función renal, o tiene una baja masa corporal.
- Las dosis más altas (por ejemplo de 0,375 mg a 0,50 mg al día) se usan muy poco en el tratamiento de pacientes con IC.
- No existe en la actualidad evidencias que sustenten el descanso de fin de semana de la dosis de digoxina que se ha venido usando clásicamente. En vez de ello, es preferible usar como dosis habitual de digoxina: 0,125 mg/día, pues los pacientes con IC suelen presentar edad avanzada.
- Ciertos medicamentos como amiodarona, diltiazem, verapamilo, algunos antibióticos o quinidina, pueden incrementar los niveles plasmáticos de digoxina.

Los posibles efectos adversos de digoxina son¹⁶:

- Bloqueo sinoatrial y auriculo-ventricular
- Arritmias atriales y ventriculares especialmente en presencia de hipotasemia.

Los signos de toxicidad incluyen confusión, náuseas, anorexia y alteración de la visión.

Las contraindicaciones de la digoxina son¹⁶:

- Bloqueo cardiaco de segundo o tercer grado

- Síndrome de preexcitación
- Evidencia de intolerancia a la digoxina.

Debe tenerse precaución en¹⁶:

- Pacientes con sospecha del síndrome del seno enfermo

DIURÉTICOS

El efecto de los diuréticos sobre la mortalidad y morbilidad en pacientes con IC no ha sido bien estudiado. Sin embargo, al aliviar la disnea y el edema se recomiendan en pacientes con signos y síntomas de congestión con independencia de la FE¹⁶.

Las pautas de manejo, precauciones y el ajuste de dosis seguirán las siguientes recomendaciones¹⁶:

- Las dosis empleadas deben ajustarse a las necesidades individuales de los pacientes y deben ser cuidadosamente monitorizadas.
- Antes de iniciar el tratamiento debe evaluarse la función renal y los electrolitos en sangre.
- Comenzar con dosis bajas e incrementarlas progresivamente hasta la mejoría de los síntomas y signos de congestión (Tabla 6).
- La dosis debe ser ajustada, sobre todo después de la restauración del peso corporal en seco, para evitar el riesgo de disfunción renal y deshidratación.
- En la atención a pacientes ambulatorios con IC, debe realizarse un autoajuste de las dosis de diuréticos, basado en mediciones de peso y otros signos clínicos de retención de líquidos.
- Es esencial monitorizar las concentraciones de potasio, sodio y niveles de creatinina durante la terapia con diuréticos.
- En general, los diuréticos de asa son reservados para la IC moderada o severa.
- Las tiazidas pueden ser utilizadas en combinación con los diuréticos de asa en el edema resistente, pero con precaución para evitar deshidratación, hipovolemia, hiponatremia o hipopotasemia.
- En pacientes tratados con IECA o ARA II y un diurético, la depleción de volumen e hiponatremia por diuresis excesiva, puede aumentar el riesgo de hipotensión y disfunción renal.
- Los pacientes tratados con un IECA, ARA II o antagonistas de aldosterona, junto con un diurético, no requieren habitualmente la reposición de potasio.
- Si se utiliza un diurético ahorrador de potasio o antagonista de aldosterona junto a IECA o ARA II, puede producirse hiperpotasemia.

Tabla 6: Principio activo y dosis de diurético para el tratamiento de la IC¹⁶

DIURÉTICO	DOSIS DE COMIENZO		DOSIS DIARIA USUAL	
Diuréticos de asa				
- Furosemida	20-40 mg		40-240 mg	
- Bumetanida	0,5- 1 mg		1-5 mg	
- Torasemida	5-10 mg		10-20 mg	
Tiazidas				
- Bendroflumetiazida	2,5 m		2,5-10 mg	
- Hidroclorotiazida	25 mg		12,5-100 mg	
- Metolazona	2,5 mg		2,5-10 mg	
- Indapamida	2,5 mg		2,5-5 mg	
Diuréticos ahorradores de potasio	+IECA/ARAI I	-IECA/ARA II	+IECA/ARAI I	-IECA/ARA II
- Espironolactona/ eplerenona	12,5 – 25 mg	50 mg	50 mg	100-200 mg
- Amilorida	2,5 mg	5 mg	5-10 mg	10-20 mg
- Triamtereno	25 mg	50 mg	100 mg	200 mg

Fuente: Tomada de ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. Eur Heart J. 2012 May 19.

HIDRALAZIDA Y DINITRATO DE ISOSORBIDA

Las recomendaciones de uso de la combinación de hidralazina y dinitrato de isosorbida recogidas en las GPC europeas de IC¹⁶, son las siguientes:

- Como tratamiento alternativo a IECA y ARA-II, si ninguno se tolera, en pacientes con una FE $\leq 45\%$ y VI dilatado (o FE $\leq 35\%$), para reducir el riesgo de hospitalización por IC y muerte prematura. Los pacientes deben recibir además un BB y un antagonista de la aldosterona (Nivel de evidencia B. Grado de recomendación IIb)¹⁶.
- En pacientes con una FE $\leq 45\%$ y VI dilatado (o FE $\leq 35\%$) con síntomas persistentes (NYHA CF II–IV) a pesar del tratamiento con BB, IECA (o ARA II si intolerancia) y antagonista de la aldosterona, para reducir el riesgo de hospitalización por IC y muerte prematura, especialmente en pacientes afroamericanos (Nivel de evidencia B. Grado de recomendación IIb)¹⁶.

Las pautas de manejo, precauciones y el ajuste de dosis seguirán las siguientes recomendaciones¹⁶:

- La dosis de comienzo son 37,5 mg de hidralazina y 20 mg de dinitrato de isosorbida.
- La titulación de la dosis se realiza cada 2 y 4 semanas.
- No se debe incrementar la dosis si se presenta hipotensión sintomática.
- La dosis objetivo es de 75 mg de hidralazina y 40 mg de dinitrato de isosorbida, debiéndose alcanzar ésta, o bien la máxima tolerada.

Los efectos adversos de esta combinación son¹⁶:

- Hipotensión sintomática

- Artralgia
- Dolor muscular
- Pericarditis/Pleuritis
- Erupción cutánea
- Fiebre
- Síndrome lúpico inducido por fármacos

En el caso de presentarse hipotensión, considerar la reducción de dosis de otros agentes antihipertensivos, aunque si la hipotensión es asintomática no se requiere intervención.

En caso de presentarse artralgia o inflamación de articulaciones, dolor muscular, pericarditis/pleuritis, erupción cutánea o fiebre, considerar la posibilidad de estar ante un síndrome lúpico inducido por fármacos; comprobar anticuerpos antinucleares e interrumpir el tratamiento con hidralazina y dinitrato de isosorbida.

ANTICOAGULANTES Y ANTIAGREGANTES PLAQUETARIOS

Se recomiendan los anticoagulantes orales para todos los pacientes con IC y FA (paroxística, persistente o permanente) y una puntuación de la escala CHA₂DS₂-VASc ≥ 1 , y que no estén contraindicados, independientemente de si se utiliza o no a una estrategia de manejo de ritmo (incluyendo la cardioversión con éxito) (Nivel de evidencia A. Grado de recomendación I)¹⁶.

Las recientes GPC europeas de IC¹⁶, han puesto de manifiesto que no existe evidencia de que los anticoagulantes orales reduzcan la morbimortalidad comparados con placebo o aspirina, excepto en los pacientes con IC (IC-FE reducida y IC-FE preservada) y FA, en los que recomiendan anticoagulación para todos aquellos con una puntuación CHA₂DS₂-VASc ≥ 1 , lo que en la práctica se traduce a indicarlos en todo paciente con IC y FA (salvo contraindicación absoluta de anticoagulación)^{16, 41, 46, 49}.

4.2 MODALIDADES TERAPÉUTICAS NO FARMACOLÓGICAS

4.2.1. DESFIBRILADOR AUTOMÁTICO IMPLANTABLE (DAI)

En los últimos años la evidencia científica de mejora pronóstica en pacientes con IC, especialmente por disfunción sistólica, se ha centrado en dispositivos como marcapasos y desfibriladores con o sin capacidad de resincronización cardiaca, ya que la mortalidad de la IC sigue siendo elevada a pesar de los resultados de nuevas terapias farmacológicas^{18,19}.

La muerte súbita durante episodios de empeoramiento clínico está presente aproximadamente en una tercera parte de las muertes en los pacientes con IC⁶⁹. La taquicardia ventricular (TV) que degenera en fibrilación ventricular (FV) es la causa más común de muerte súbita en IC⁶⁹. El porcentaje de muerte súbita de causa arrítmica en IC evolucionada es elevada (39% en el estudio AIRE⁷⁰; 31% en el brazo control del MADIT II⁷¹).

Prevención primaria y secundaria de la Muerte Súbita (MS):

Los pacientes con IC y un episodio de MS o TV sostenida tienen un alto riesgo de futuros eventos arrítmicos, por lo cual está indicado el tratamiento con desfibrilador implantable (DAI) para prevención secundaria de MS^{72,73}.

Los pacientes con IC y miocardiopatías tienen un alto riesgo de arritmias ventriculares malignas y la MS es a menudo la 1ª presentación de estas. El papel del DAI en prevención primaria de MS en IC y miocardiopatías depende de la severidad de la disfunción ventricular izquierda y de la clínica de IC, así como de la etiología isquémica o no isquémica de la disfunción ventricular izquierda⁷⁴. El riesgo aumenta proporcionalmente al grado de disfunción y capacidad funcional⁶⁹. El estudio SCD-HeFT75 demostró reducción de la mortalidad con respecto a placebo y el metanálisis de Desai⁷⁶ también la demostró frente a terapia médica.

En la siguiente tabla, se resumen las recomendaciones de implante de DAI en pacientes con IC, tanto para prevención primaria como secundaria de MS.

Tabla 7: Recomendaciones para el implante de Desfibrilador Automático Implantable (DAI) en pacientes con Insuficiencia Cardíaca¹⁶

RECOMENDACIONES	CLASE	NIVEL
Prevención Secundaria: El DAI está recomendado en pacientes que han presentado arritmias ventriculares con inestabilidad hemodinámica (*) y que tienen una expectativa de vida con buen estado funcional > 1 año, para reducir el riesgo de muerte súbita.	I	A
Prevención Primaria: El DAI está recomendado en pacientes con IC sintomática (CF II-III) y una FE≤35%, a pesar de un tiempo ≥ 3 meses con tratamiento farmacológico óptimo y que tienen una expectativa de vida con buen estado funcional > 1 año, para reducir el riesgo de muerte súbita. El nivel de evidencia de esta recomendación, depende de la etiología de la IC:		
- Etiología isquémica y >40 días tras el IAM	I	A
- Etiología no isquémica	I	B

Fuente: Adaptada de ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. Eur Heart J. 2012 May 19.

CF: Clase Funcional de la New York Heart Association; DAI: Desfibrilador Automático Implantable; FE: Fracción de Eyección del ventrículo izquierdo; FV: Fibrilación Ventricular; IAM: Infarto Agudo de Miocardio; IC: Insuficiencia Cardíaca.

(*) Bajo el epígrafe de arritmias ventriculares con inestabilidad hemodinámica se incluyen las siguientes situaciones: Supervivientes de FV resucitada y taquiarritmias ventriculares sintomáticas sostenidas con inestabilidad hemodinámica y/o síncope.

4.2.2. TERAPIA DE RESINCRONIZACIÓN CARDIACA (TRC)

Los pacientes con IC y duración del QRS >120 ms presentan un incremento notable de la mortalidad⁷⁷⁻⁸⁰. Este peor pronóstico se debe en parte a la asincronía secundaria al defecto de conducción que condicionaría una peor función de bomba⁷⁸, así como a un inadecuado remodelado ventricular izquierdo⁷⁷⁻⁸¹. El bloqueo rama izquierda (BCRI) está presente el 25% de los pacientes con IC y está asociado a una mayor mortalidad súbita y total⁷⁸⁻⁸¹.

La TRC consiste en la estimulación biventricular sincrónica, para lograr una contracción simultánea de ambos ventrículos que revierta la contracción asincrónica que tiene lugar en pacientes con BRI y otros trastornos de conducción intraventricular^{82,83}. Para ello se emplean marcapasos tricamerales, capaces de detectar y estimular en AD, VD y VI (este último mediante electrocatéter alojado en el sistema venoso coronario, a través del seno coronario). La TRC provoca un estrechamiento del QRS y una mejoría de la FEVI, del gasto cardíaco y del remodelado ventricular inverso, traduciéndose en una mejoría clínica y de la supervivencia demostrada en varios estudios randomizados⁸⁴⁻¹⁰⁰.

El uso de desfibriladores y resincronizadores ha experimentado un crecimiento exponencial en toda Europa¹⁰¹. Un inconveniente importante de la TRC es que cerca de un tercio de los pacientes en los que se indica, no responden a la misma^{15,16}. Esta limitación, junto al elevado coste económico de estos dispositivos, obliga a extremar los esfuerzos para intentar identificar los pacientes con una mayor probabilidad de responder a esta terapia y cuyas características clínicas aseguren que se optimiza el coste-efectividad de la misma. Un alto porcentaje de pacientes candidatos a resincronización lo son también a la implantación de un desfibrilador automático implantable (DAI), en cuyo caso se emplean dispositivos con ambas capacidades. Los desfibriladores y los resincronizadores pueden presentar una ventaja adicional con eventuales implicaciones pronósticas como es el sistema denominado "home monitoring" que permitiría detectar de forma ambulatoria pacientes con riesgo aumentado de reingresos por síntomas congestivos¹⁰².

La indicación clásica de la TRC era para pacientes en CF III-IV de la NYHA que permanecen sintomáticos a pesar de tratamiento médico óptimo y que tienen una FE disminuida ($FEVI \leq 35\%$) y un QRS prolongado ($QRS \geq 120$ ms). Hay aspectos más novedosos como la ampliación de su indicación a pacientes menos sintomáticos (CF II)¹⁰³, así como el empleo de la TRC en pacientes con fibrilación auricular (FA)¹⁰³⁻¹⁰⁶.

En la tabla adjunta se resumen las principales indicaciones de TRC tomadas de las recientes GPC europeas de IC¹⁶.

Tabla 8: Recomendaciones para el uso de la Terapia de Resincronización Cardíaca en la Insuficiencia Cardíaca¹⁶

Recomendaciones con alto nivel de evidencia: Pacientes en RS con CF III y CF IV ambulatoria, con FE persistentemente deprimida, a pesar de tratamiento farmacológico óptimo		
RECOMENDACIONES	CLASE	NIVEL
Con BCRI: TRC-P/TRC-D está recomendada en pacientes en RS con un QRS≥120 ms, BCRI y FE≤35%, con una supervivencia esperada con buen estado funcional > 1 año, para reducir el riesgo de hospitalización por IC y el riesgo de muerte prematura.	I	A
Sin BCRI: TRC-P/TRC-D debería ser considerada en pacientes en RS con un QRS≥150 ms (con cualquier morfología) y FE≤35%, con una supervivencia esperada con buen estado funcional > 1 año, para reducir el riesgo de hospitalización por IC y el riesgo de muerte prematura.	Ila	A

Recomendaciones con alto nivel de evidencia: Pacientes en RS con CF II y FE persistentemente deprimida, a pesar de tratamiento farmacológico óptimo		
RECOMENDACIONES	CLASE	NIVEL
Con BCRI: TRC, preferentemente TRC-D, está recomendada en pacientes en RS con un QRS≥130 ms, BCRI y FE≤30%, con una supervivencia esperada con buen estado funcional > 1 año, para reducir el riesgo de hospitalización por IC y el riesgo de muerte prematura.	I	A
Sin BCRI: TRC, preferentemente TRC-D, debería ser considerada en pacientes en RS con un QRS≥150 ms (con cualquier morfología) y FE≤30%, con una supervivencia esperada con buen estado funcional > 1 año, para reducir el riesgo de hospitalización por IC y el riesgo de muerte prematura.	Ila	A

Recomendaciones en las que la evidencia es incierta: Pacientes con IC CF II-IV y FE persistentemente deprimida, a pesar de tratamiento farmacológico óptimo, que están en FA o que presentan una indicación de marcapasos convencional		
RECOMENDACIONES	CLASE	NIVEL
Pacientes con FA permanente: TRC-P/TRC-D, puede ser considerada en pacientes en CF III o IV ambulatoria, con QRS≥120 ms y FE≤35%, con una supervivencia esperada con buen estado funcional > 1 año, para reducir el riesgo de empeoramiento de la IC si cumple cualquiera de los requisitos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • El paciente requiere marcapasos por una frecuencia ventricular intrínsecamente lenta. • El paciente es marcapasodependiente por una ablación del nodo AV. • La frecuencia ventricular es ≤ 60 lpm en reposo y ≤ 90 lpm con ejercicio. 	Ilb	
Pacientes con indicación de marcapasos, pero sin indicación específica de TRC: En pacientes con una supervivencia esperada con buen estado funcional > 1 año: <ul style="list-style-type: none"> • TRC puede ser considerada en pacientes en CF II, con una FE≤35%, independientemente de la duración del QRS, para reducir el riesgo de empeoramiento de la IC. 	Ilb	C

Fuente: Adaptada de ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. Eur Heart J. 2012 May 19.

Ejercicio de entrenamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicio aeróbico progresivo para pacientes estables. • Fase inicial: La intensidad debe mantenerse en un nivel bajo (40-50% del pico VO₂), con un aumento de la duración de 15 a 30 minutos, de dos a tres veces por semana, en función de los síntomas percibidos y del estado clínico en las dos primeras semanas. • Fase de mejora: El principal objetivo es el incremento gradual de la intensidad de ejercicio (50,60,70-80% del pico VO₂) y como objetivo secundario aumentar el tiempo de ejercicio. • Puede ser recomendable la supervisión hospitalaria del programa de entrenamiento físico, especialmente durante las fases iniciales para valorar las respuesta y tolerancia individual, la estabilidad clínica así como identificar precozmente signos y síntomas que aconsejen modificar o terminar el programa. 	Clase I (A)
Consejo dietético o nutricional	<ul style="list-style-type: none"> • Prescribir modificaciones específicas en la dieta. • Ingesta de líquidos menos de 1,5 l/día (o menos de 2 l/día en clima caluroso). • Ingesta de sodio con restricción absoluta para IC severa. 	Clase I (C)
Manejo en el control de peso	<ul style="list-style-type: none"> • Control de peso: Los pacientes deben educarse para pesarse a diario. La ganancia de peso se debe a retención de líquidos y precede a la congestión pulmonar y sistémica. Una ganancia de más de 1,5 kg en un día o 2 kg en dos días sugiere retención de líquidos. • Reducción de peso: En IC moderada-severa no se recomienda bajar de peso ya que la pérdida de peso no intencionada y la anorexia son complicaciones comunes. Puede ocurrir por una disminución del apetito, inducida por una disfunción renal o hepática, o ser un marcador de depresión psicológica. 	Clase I (C) Clase IIa (C)
Manejo de lípidos	<ul style="list-style-type: none"> • Las estatinas sólo deben considerarse en pacientes con enfermedad aterosclerótica establecida. 	Clase I (A)
Dejar de fumar	<ul style="list-style-type: none"> • Cese de tabaquismo. 	Clase I (C)
Manejo Psicosocial	<ul style="list-style-type: none"> • La depresión es común en pacientes con IC. La identificación y control de la depresión se puede mejorar mediante equipos o programas multidisciplinarios. • El tratamiento de la depresión es de gran relevancia clínica ya que conlleva mayor número de ingresos hospitalarios, disminución de las actividades de la vida diaria, empeoramiento de la clase funcional NYHA e incremento del coste médico. 	Clase IIa (C)

Fuente: Adaptada de Secondary prevention through cardiac rehabilitation: from knowledge to implementation. A position paper from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation 2010, 17:1–17.



ANEXO 5

INSUFICIENCIA CARDIACA DIASTÓLICA

INSUFICIENCIA CARDIACA DIASTÓLICA

La “IC Diastólica” (ICD) es un síndrome clínico caracterizado por síntomas o signos de IC, fracción de eyección (FE) normal o preservada y evidencia de disfunción diastólica (DD)¹¹⁰.

El término “IC con Función Sistólica Conservada o Preservada” incluye los signos y síntomas de IC con FE normal o preservada, pero no precisa de la demostración objetiva de los datos de DD. Ambos conceptos se identifican en la práctica clínica, aunque pueden no significar lo mismo¹¹¹. La DD no es la única causa de IC con función sistólica preservada (ver tabla 10).

La Disfunción Diastólica (DD) no es sinónimo de ICD. La DD implica únicamente anomalías en las propiedades mecánicas del ventrículo izquierdo independientemente de que provoque o no síntomas. Cuando se presentan síntomas, éstos vienen mediados a través de la elevación de la PCP (tanto en reposo como al esfuerzo), que es la principal clave fisiopatológica de la ICD. La ICD está presente cuando se requiere una presión telediastólica VI alta, para alcanzar un volumen telediastólica VI normal.

Si la dificultad al llenado VI se debe a causas mecánicas y externas al miocardio ventricular (por ejemplo, pericarditis constrictiva o valvulopatías), no se incluyen dentro del concepto de ICD.

Por el contrario, el término ICD se reserva a los casos en que la resistencia aumentada al llenado VI depende y es intrínseca al mismo miocardio ventricular (hipertrofia, fibrosis, isquemia miocárdica o infiltrado tipo amiloidosis o sarcoidosis).

Hay otros dos elementos conceptuales a considerar:

- La coexistencia de DD en la mayoría de casos de IC sistólica (lo que dificulta la separación nítida de ambas entidades IC sistólica y diastólica)
- El carácter frecuentemente transitorio de las alteraciones diastólicas, como ocurre tras episodios de isquemia miocárdica o tras la reversión a ritmo sinusal después de un episodio de FA.

También es frecuente el hecho de que no podamos descartar que el fallo sistólico sea simultáneo con el fallo diastólico y que predomine uno u otro en un momento determinado. Este sería nuevamente el caso de la isquemia miocárdica transitoria como causante de IC, la cual puede provocar secuencialmente fallo diastólico y sistólico tardío, predominando uno u otro, en función del momento en que se efectúe la evaluación, entre otros muchos factores⁵⁰.

ETIOLOGÍA

Los principales desencadenantes de la DD son la isquemia miocárdica y la hipertrofia ventricular izquierda. Entre las causas principales de DD, destacan la hipertensión arterial, la cardiopatía isquémica y el corazón senil¹¹².

La cardiopatía hipertensiva es la causa de la tercera parte de ingresos por IC y del 50% de los casos de edema agudo de pulmón sin hipotensión. La prevalencia del fallo diastólico aumenta con la edad y esto está en relación con el aumento de la masa muscular con reducción de la distensibilidad ventricular¹¹³.

Las causas más frecuentes de miocardiopatía restrictiva son la amiloidosis, postirradiación, las distrofias musculares y las enfermedades de depósito (glucógeno)¹¹³. El resto de causas de IC diastólica, así como de otras causas de IC con función sistólica normal, se resumen en la tabla 10.

Tabla 10: Causas de Insuficiencia Cardíaca con función sistólica normal¹¹⁴

ELEMENTOS DEL PPSYRC EN LOS QUE EXISTE ACUERDO MAYORITARIO O QUE ESTÁN PLENAMENTE ESTABLECIDOS
Insuficiencia Cardíaca Diastólica <ul style="list-style-type: none"> • Hipertensión arterial / Cardiopatía Hipertensiva. • Cardiopatía isquémica. • Corazón senil. • Miocardiopatía Restrictiva. • Miocardiopatía infiltrativa. • Miocardiopatía hipertrófica. • Miocardiopatía no compactada
Fallo Cardíaco Derecho <ul style="list-style-type: none"> • Hipertensión Pulmonar Severa • Infarto de Ventrículo Derecho. • Miocardiopatía arritmogénica (Displasia de Ventrículo Derecho). • Defecto del Septo Interauricular
Enfermedad Valvular Cardíaca <ul style="list-style-type: none"> • Estenosis Severas. • Insuficiencias Severas.
Enfermedades de Pericardio <ul style="list-style-type: none"> • Taponamiento Pericárdico. • Pericarditis Constrictiva.
Masas Intracardiacas <ul style="list-style-type: none"> • Mixoma Auricular. • Trombo Apical Eosinófilo.
Estenosis de Venas Pulmonares
Enfermedades Cardíacas Congénitas

Fuente: Adaptada de Oh, JK, Hatle, L, Tajik, AJ, Little, WC. Diastolic heart failure can be diagnosed by comprehensive two-dimensional and Doppler echocardiography. J Am Coll Cardiol 2006; 47(3):500.

PREVALENCIA, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y MORBI-MORTALIDAD

La prevalencia de DD en la población general está estimada en el 27,3%¹¹⁵. Por otro lado, la prevalencia publicada de ICD oscila ampliamente entre el 33% y el 74%^{10,14,116,117}.

Aproximadamente el 50% de los ingresos hospitalarios por IC corresponden a pacientes con la FE normal¹¹⁶. A pesar de la enorme variabilidad que se recoge de las publicaciones existentes⁴, esta cifra concuerda con datos presentados por grupos españoles^{11,112}. Así la ICD es tan prevalente como la IC por disfunción sistólica (ICS), requiere recursos similares, es más frecuente en mujeres, ancianos y en ausencia de infarto previo, con hipertensión arterial como causa dominante.

La DD asintomática es más frecuente que la ICD. Cuando aparecen los síntomas no existe diferencia con los encontrados en la ICS, si bien los pacientes con ICD tienen una mayor intolerancia a^{113,117-120}:

- FA que disminuye el llenado ventricular por pérdida de la sístole auricular.
- Taquicardia por disminución de la duración de la diástole.
- Elevaciones de la presión arterial.
- La isquemia aguda.

Clásicamente se admitía que la ICD tenía menor mortalidad que la ICS, en especial en ancianos, pero estudios más recientes sugieren que el pronóstico a largo plazo es similar^{59,121-124}, con una mortalidad anual de la ICD del 8%¹¹⁶. Este extremo no está todavía claramente establecido, existiendo controversias al respecto ya que la información disponible sobre esta afección es escasa y la población de pacientes con ICD es muy heterogénea. La alta prevalencia de la cardiopatía isquémica y valvular hace difícil conocer que proporción de mortalidad es debida enfermedad causal y cual a ICD. También son factores importantes de mortalidad la avanzada edad media de presentación y la frecuente comorbilidad¹¹⁸.

Tabla 11: Factores predisponentes y características clínicas de la ICD¹¹⁰⁻¹²⁴

ELEMENTOS DEL PPSYRC EN LOS QUE EXISTE ACUERDO MAYORITARIO O QUE ESTÁN PLENAMENTE ESTABLECIDOS
<ul style="list-style-type: none">• Edad avanzada.• Predominio del género femenino.• Mayor frecuencia de antecedentes de HTA de larga evolución.• Mayor frecuencia de HVI.• Mayor frecuencia de antecedentes de Diabetes Mellitus.• Mayor incidencia de FA.• Mayor intolerancia que la ICS a: FA, taquicardia, elevaciones de la TA o a isquemia aguda.• Menos común la presencia de infarto de miocardio previo que en ICS.• Reciben menos tratamiento con IECAs o ARA II que ICS.• Idéntica necesidad de Cuidados críticos o tiempo de estancia hospitalaria que ICS.• Similar tasa de reingresos que la ICS.• Similar calidad de vida que la ICS.

Fuente: Elaboración propia

DIAGNÓSTICO

El Grupo de Trabajo de Insuficiencia Cardíaca de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) propuso un planteamiento muy restrictivo, según el cual el diagnóstico de ICD exigía la presencia de 3 criterios obligatorios y simultáneos^{110,117}:

- a) Presencia de síntomas y signos de IC.
- b) Función sistólica ventricular izquierda preservada (FE > 45-50%).
- c) Evidencia de DD de VI.

Estos criterios presentan limitaciones, tanto por la definición de síntomas de IC como por la consideración de FE normal (en estudios previos se establecieron distintos límites de FE entre el 40%¹²⁵ y el 50%^{10,116}) y especialmente por la dificultad en el diagnóstico de DD. Desde una perspectiva más práctica, la American College of Cardiology/American Heart Association (ACC/AHA)⁴¹ aconseja el término de IC con FE preservada, de modo que para establecer el diagnóstico tan solo se necesita un cuadro clínico compatible y evidencia de una FE normal (>50%). De hecho la demostración de DD serviría para confirmar el diagnóstico de ICD, pero no cambiaría el tratamiento^{7,119}.

Dada la complejidad del diagnóstico de disfunción diastólica y la ausencia de repercusión terapéutica de la misma, a efectos prácticos se suele admitir simplemente la presencia de signos de IC con FE > 45%-50% como requisito.

Entre el criterio restrictivo de la ESC¹¹⁰ y el abierto de ACC/AHA⁴¹, Vasan y Levy¹⁰ propusieron una situación intermedia con tres grupos de diagnóstico (Tabla 12).

Tabla 12: Criterios de Vasan y Levy para el diagnóstico de IC diastólica (ICD)

	ICD POSIBLE	ICD PROBABLE	ICD DEFINITIVA
Evidencia inequívoca de IC (*)	Definitiva	Definitiva	Definitiva
Evidencia objetiva de función sistólica conservada (FE ≥ 50%)	Fuera del episodio agudo de IC.	En los primeros 3 días del episodio de IC.	En los primeros 3 días del episodio de IC.
Evidencia objetiva de disfunción diastólica	No información concluyente	No información concluyente	Anomalías en la relajación, llenado o distensibilidad del VI en el cateterismo

(*) La evidencia inequívoca de IC incluye síntomas típicos de IC, junto con signos clínicos y radiológicos de IC, así como respuesta favorable al tratamiento diurético.

Fuente: Adaptada del Framingham Heart Study (National Heart, Lung, and Blood Institute) de Vasan y Levy¹⁰; Vasan RS, Levy D. Defining diastolic heart failure: a call for standardized diagnostic criteria. *Circulation* 2000;101(17): 2118-21.

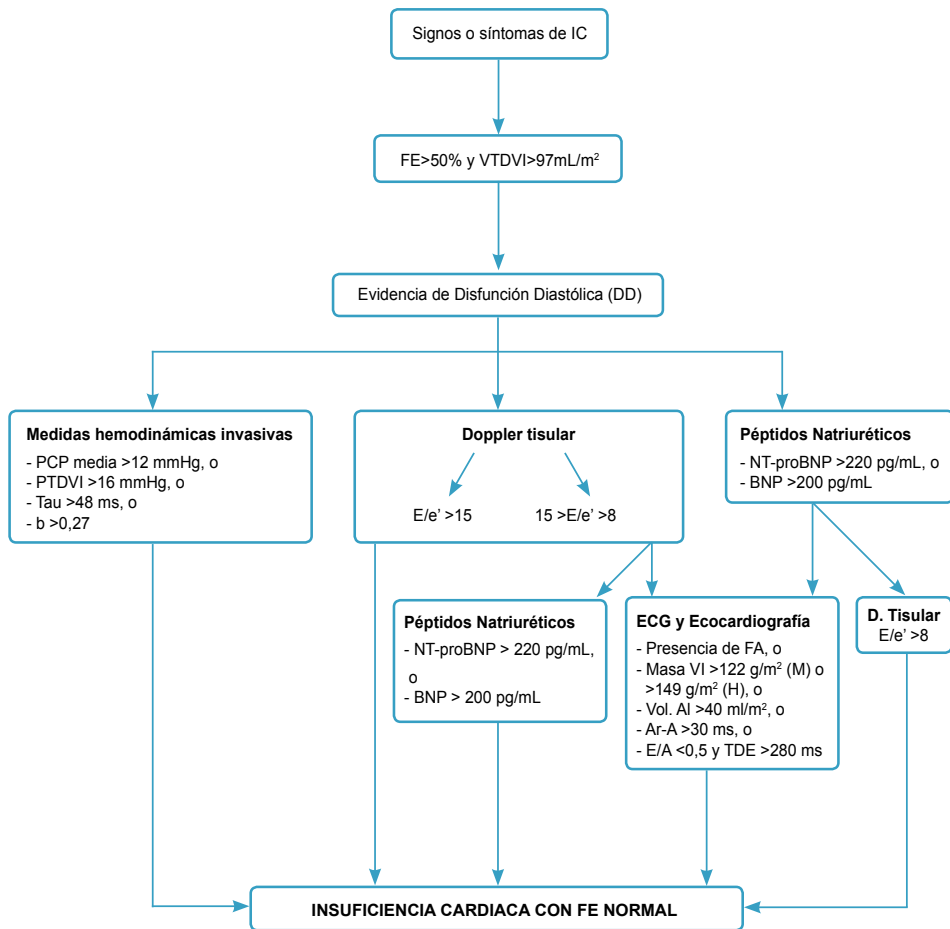
Recientemente y de acuerdo a la definición de consenso europeo⁵⁹ se propone el término de “IC con FE normal” y se requiere para su diagnóstico que se cumplan las tres condiciones que se exponen a continuación y que se resumen gráficamente en el algoritmo diagnóstico adjunto (ver figura 1):

- 1) Signos o síntomas de IC.
- 2) FE > 50% y volumen telediastólico ventricular izquierdo (VTDVI) indexado < 97 mL/m².
- 3) Evidencia de DD. La evidencia de DD puede obtenerse por métodos invasivos (cateterismo) o no invasivos:
 - 3.a.) De forma invasiva, siempre que se cumpla cualquiera de los 4 parámetros hemodinámicas siguientes:
 - Presión telediastólica VI (PTDVI) > 16 mmHg
 - PCP media > 12 mmHg
 - Constante tau (de relajación VI) > 48 ms
 - Constante “b” de rigidez VI > 0.27
 - 3.b.) De forma no invasiva, mediante doppler tisular, considerándose:
 - Diagnóstico de DD un cociente E/e' > 15.
 - Si la relación E/e' está entre 8 – 15, se considera “sugestiva, pero no diagnóstica de DD” y se requieren condiciones adicionales, como:
 1. Elevación de péptidos natriuréticos (NT proBNP > 220 pg/mL o BNP > 200 pg/mL)
 2. Existencia de FA
 3. Evidencia ecocardiográfica de HVI con índice de masa VI > 122 g/m² en mujeres y > 149 g/m² en varones
 4. Dilatación AI con un índice de volumen AI > 40 mL/m²
 5. Datos de PTDVI elevada evidenciada por una diferencia entre la duración de onda A retrógrada en venas pulmonares y la duración de la onda A mitral (Ar-A) superior a 30 ms
 6. Cociente E/A < 0.5 junto con Tiempo de deceleración de la onda E (TDE) > 280 ms.

ALGORITMO DIAGNÓSTICO DE IC CON FE NORMAL

Para el diagnóstico de IC con FE normal y basándonos en la Guías de la ESC¹⁶ y el Consenso de los Grupos de Trabajo de Ecocardiografía e Insuficiencia Cardíaca de la ESC^{59,117} podemos seguir el algoritmo que se expone en el siguiente gráfico (Figura 1) y que resume los criterios previamente expresados en el apartado previo.

Figura 1: Algoritmo diagnóstico para diagnosticar IC con FE normal



Algoritmo diagnóstico para diagnosticar IC, modificado de Paulus et al⁴³.

B: Constante de rigidez VI; FA: Fibrilación auricular; FE: Fracción de eyección; IC: Insuficiencia cardiaca; PCP: Presión capilar pulmonar; PTdVI: Presión telediastólica VI; Tau: Constante de relajación VI; VI: Ventrículo izquierdo; VTDVI: Volumen telediastólico VI. Resto de abreviaturas definidas en el texto.

Este algoritmo diagnóstico se basa en dos pilares fundamentales para el diagnóstico no invasivo de IC con FE normal:

- Ecocardiografía.
- Péptidos natriuréticos.

PAPEL DE LA ECOCARDIOGRAFÍA EN EL DIAGNÓSTICO DE DISFUNCIÓN DIASTÓLICA VENTRICULAR IZQUIERDA CON FE NORMAL

La ecocardiografía juega un papel fundamental en la evaluación no invasiva de la función diastólica¹²⁶. Según las recomendaciones de la Sociedad Americana de Ecocardiografía¹²⁶ hay distintos tipos de hallazgos relacionados con la disfunción diastólica:

- Morfológicos:
 - Aunque puede existir disfunción diastólica (DD), con un espesor normal de la pared del VI, la HVI es una causa muy frecuente de DD.
 - La dilatación AI es habitual en la DD y debe expresarse preferentemente como volumen indexado con respecto a la superficie corporal.
- Presiones pulmonares:
 - La IC diastólica sintomática se asocia usualmente a presiones pulmonares elevadas.
 - En ausencia de enfermedad pulmonar, la elevación de la presión arterial pulmonar, puede usarse para inferir la existencia de elevación de la presión de llenado del VI.
- Llenado mitral
 - Los 4 patrones de llenado clásicos (normal, relajación anómala, pseudonormal y restrictivo) tienen una gran correlación hemodinámica y pronóstica en la IC sistólica, pero esta correlación es mucho menor en los pacientes con IC y FE normal (>50%).
- Flujo de venas pulmonares
 - En pacientes con FE conservada, la diferencia entre la duración de onda A retrógrada y la de la onda A mitral: (Ar-A)>30 ms, indica aumento de presión telediastólica VI.
- Doppler Tisular del anillo mitral

Las siguientes medidas son especialmente útiles en pacientes con FE normal:

- La reducción de la velocidad de la onda e' (< 8 cm/s septal u 8,5 cm/s lateral) y el alargamiento del TRIV implican disminución de la relajación.
- La relación E/e' cuando es menor de 8, representa presiones de llenado VI normales, si es superior a 15 indica presiones de llenado elevadas. Entre 8 y 15 es dudosa.
- Cuando la razón E/e' esté entre 8 y 15, se recomienda la utilización de la diferencia entre tiempo del QRS al inicio de onda E y al inicio de onda e' (TE- e'), que cuando es menor de 2 identifica a pacientes con presiones de llenado elevadas.
- Los valores de corte del cociente E/e' varían en situaciones especiales. Por ejemplo, en presencia de FA, un cociente $E/e' > 11$ implica aumento de presiones. Análogamente, en casos de taquicardia sinusal con FC>100 lpm, un cociente $E/e' > 12$ se asocia a valores de PCP>12 mmHg.

PAPEL DE LOS PÉPTIDOS NATRIURÉTICOS (BNP Y NT-proBNP) EN LA ICD

La determinación del péptido natriurético cerebral (BNP) es de utilidad para el diagnóstico de ICD¹¹³. Las concentraciones plasmáticas de BNP y NT-proBNP están elevadas en la ICS y en la ICD, pero no sirven para distinguir entre ambas¹²⁷, si bien generalmente se observan menores elevaciones de los péptidos natriuréticos en los pacientes con IC y FE normal o preservada que en los que presentan ICS¹⁶.

Para la ESC¹⁶, las cifras superiores a 400 pg/ml de BNP o 2000 pg/ml de NT-proBNP suponen un diagnóstico cierto de IC en presencia de signos, síntomas y hallazgos radiológicos y ecocardiográficos compatibles. Sin embargo, en el algoritmo propuesto por la ESC en el documento de consenso sobre IC con FE normal, de Paulus et al⁵⁹, se han propuesto valores de corte inferiores para ayudar a diagnosticar esta entidad: >200 pg/ml de BNP o >220 pg/ml de NT-proBNP. Los valores de corte de los péptidos natriuréticos han de ser interpretados siempre con cautela, pues dependen de muchos factores, entre los que destacan: edad, función renal, índice de masa corporal, hemoglobina y muy especialmente el contexto clínico de la supuesta IC (aguda vs crónica, hospitalaria vs ambulatoria).

TRATAMIENTO DE LA ICD

El tratamiento de la ICD está establecido de forma empírica ya que los datos de los estudios publicados son limitados. Las recomendaciones de las GPC de la AHA/ACC⁴¹, se mantienen en la actualización de 2009 y están resumidas en la siguiente tabla:

Tabla 13: Recomendaciones terapéuticas de la AHA/ACC en ICD⁴¹

Clase I	<ul style="list-style-type: none">• Control de la hipertensión arterial, según GPC.• Control de la frecuencia ventricular en pacientes con FA.• Control de síntomas congestivos (diuréticos).
Clase IIa	<ul style="list-style-type: none">• Revascularización coronaria, si influye en la ICD.
Clase IIb	<ul style="list-style-type: none">• Restauración del ritmo sinusal en pacientes con FA.• Utilización de Betabloqueantes, Antagonistas del Calcio, IECAs o ARA II en pacientes con hipertensión controlada para minimizar síntomas de IC.

Fuente: Elaborada a partir de 2009 focused update incorporated into the ACC/AHA 2005 guidelines for the diagnosis and management of heart failure in adults: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol. 2009; 53:e1–90.

La terapéutica se basa en la identificación de la causa y su tratamiento; con atención a los posibles beneficios de los fármacos sobre la ICD, siempre hay que tener en cuenta que la excesiva reducción de la precarga en la hipertrofia VI severa puede producir hipotensión y caída del gasto cardíaco¹²⁸.

Tabla 14: Principios del manejo de la ICD¹¹¹

Reducción de la congestión pulmonar	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de la contracción auricular. • Prevención de taquicardias. • Reducción de volumen plasmático
Medidas no farmacológicas	<ul style="list-style-type: none"> • Control de la tensión arterial • Restricción moderada de sodio • Restricción moderada de líquidos • Ejercicio aeróbico moderado • Vacunación estacional
Tratamiento farmacológico	<ul style="list-style-type: none"> • Precaución con inotropos • Diuréticos a bajas dosis • Nitratos • Betabloqueantes • Antagonistas del Calcio • IECAs / ARA II
Tratamiento etiológico específico	<ul style="list-style-type: none"> • Isquemia (prevención y tratamiento) • Hipertrofia VI (prevención y regresión)

Fuente: Modificada del documento: Anguita Sánchez M, Ojeda Pineda S. Tratamiento médico de la insuficiencia cardiaca por disfunción diastólica. Rev Esp Cardiol Supl. 2006; 6:53F-8F.

Existen pocos estudios que hayan evaluado fármacos en la ICD. Ningún estudio ha demostrado claramente, como en ICS, tener beneficios en objetivos primarios e incluso secundarios. En algunas ocasiones son contradictorios.

Tabla 15: Estudios farmacológicos en la ICD^{16,129-131}

ESTUDIO / AÑO / PACIENTES	FÁRMACO	RESULTADO
SENIORS/2005/2128	Nevibolol	Similar en ICS o ICD
OPTIMIZE-HF/2009/7154	Betabloqueantes	No beneficio
PEP-HF/2006/850	Perindopril	Sugiere beneficio a 1 año, que no es significativo al final del estudio
CHARM-P/2003/3023	Candesartan	Moderado impacto en hospitalizaciones
I-PRESERVE/2008/4128	Ibesartan	No beneficio

Fuente: Elaboración propia

En la práctica, y en ausencia de una mayor evidencia científica, la combinación de diuréticos, antihipertensivos cronotropos negativos (bloqueadores beta o antagonistas del calcio) y ARA II, junto con el tratamiento de la patología causal parece constituir la mejor estrategia¹²⁸.



ANEXO 6

RECOMENDACIONES DE EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS ADICIONALES EN LA IC

1. PRUEBA DE ESFUERZO

- **Indicada** en las siguientes situaciones (Nivel de evidencia C. Grado de recomendación I)^{16,41-43}:
 - Evaluación objetiva de la capacidad de ejercicio.
 - La prueba de esfuerzo con análisis de intercambio de gases permite diferenciar causas cardíacas o respiratorias de la disnea.
 - Cuando no existe una correlación importante entre la capacidad de ejercicio, la fracción de eyección y la mayor parte de los parámetros hemodinámicos en reposo.
 - Evaluación de la capacidad de esfuerzo en pacientes con IC tributarios de trasplante cardíaco.
 - Evaluación de la respuesta a intervenciones terapéuticas específicas en las que la mejora de la tolerancia al esfuerzo es una finalidad importante.
 - Determinación de la intensidad del entrenamiento como parte de los programas de rehabilitación cardíaca.
 - Pacientes con probabilidad intermedia pretest de cardiopatía isquémica sobre la base de síntomas, edad y sexo.
 - Evaluación de los síntomas durante el esfuerzo, como la disnea y la fatiga, en pacientes seleccionados con alta probabilidad de enfermedad coronaria.
 - Evaluación de los síntomas sugestivos de isquemia en pacientes revascularizados.
- **Se sugiere o aconseja** en las siguientes situaciones (Nivel de evidencia C. Grado de recomendación IIa)^{16,41-43}:
 - Evaluación inicial de pacientes con sospecha de enfermedad coronaria y alteraciones electrocardiográficas de la repolarización en el ECG basal poco significativas.
 - Pacientes con un alta probabilidad pretest de cardiopatía isquémica sobre la base de sus síntomas, edad y sexo.
- **No indicada** su realización en (Nivel de evidencia C. Grado de recomendación III)^{16,41-43}:
 - Utilización rutinaria para evaluar la capacidad de esfuerzo.
 - Con finalidad diagnóstica en pacientes con importantes alteraciones del ECG basal, como patrón de preexcitación, ritmo ventricular estimulado por marcapasos, depresión del segmento ST superior a 1 mm o bloqueo completo de rama izquierda.
 - Con finalidad pronóstica en pacientes con esperanza de vida limitada por cualquier causa.
 - En pacientes revascularizados, localización de isquemia para determinar el vaso responsable.

2. MONITORIZACIÓN ELECTROCARDIOGRÁFICA AMBULATORIA (HOLTER)

- **Indicada** en las siguientes situaciones (Nivel de evidencia C. Grado de recomendación I)^{16,41-43}:
 - Pacientes con síntomas compatibles con arritmia.
 - Pacientes con FA para monitorizar el control de la frecuencia ventricular.
 - Detectar y cuantificar la naturaleza, la frecuencia y la duración de las arritmias auriculares y ventriculares.
 - Paciente con miocardiopatía hipertrófica con o sin síntomas.
 - Pacientes con complejos ventriculares prematuros de alta densidad, mantenidos, sintomáticos y reproducibles, arritmias supraventriculares con las mismas características.
 - Pacientes post-IAM con disfunción sistólica ventricular izquierda.
- **Se sugiere o aconseja** en las siguientes situaciones (Nivel de evidencia C. Grado de recomendación IIa)^{16,41-43}:
 - Pacientes con coronariopatía estable o sometida a cirugía de revascularización miocárdica o angioplastia, con datos clínicos de disfunción ventricular o arritmias.
 - Pacientes con miocardiopatía dilatada y síntomas sugerentes de arritmias.
 - Para determinar el control arrítmico en pacientes con FA esporádica o revertida a ritmo sinusal.
 - Valoración de proarritmias de origen farmacológico.
- **No indicada** su realización en (Nivel de evidencia C. Grado de recomendación III)^{16,41-43}:
 - De rutina en pacientes con IC.
 - De rutina en pacientes incluidos en Programa de Rehabilitación Cardíaca.

3. RESONANCIA MAGNÉTICA CARDIACA (RMC)

El uso de gadolinio proporciona evidencia sobre inflamación, infiltración de pared y cicatrices en pacientes con infarto, miocarditis, pericarditis, miocardiopatías y enfermedades infiltrativas y de depósito^{132,133}.

- **Utilidad:** Técnica de imagen no invasiva de elección por su gran precisión y reproductibilidad para evaluar los siguientes parámetros en los que es la prueba "gold standard"^{132,133}:
 - Volúmenes del VI y VD
 - Masa y movilidad de la pared
- **Aportación esencial:** En la IC con esta técnica, en una sola exploración, se consigue una evaluación completa para:
 - Caracterizar las estructuras cardíacas y su funcionalidad (tanto del miocardio como de las válvulas)^{132,133}.
 - Hacer un diagnóstico diferencial entre etiología isquémica o no isquémica¹³⁴⁻¹³⁶ (utilización de realce tardío con gadolinio) e identificar los sustratos

potencialmente modificables (revascularización).

- Establecer una evaluación pronóstica^{137,138} que facilite el manejo terapéutico, evitando así, la necesidad de realizar múltiples exploraciones invasivas y no invasivas.

- **Limitaciones de la RMC:** Pacientes con arritmias, dispositivos implantados e intolerancia del paciente (claustrofobia)

3.1 Utilización de RMC en Miocardiopatías^{132,133,139}:

- **Indicada en:**

- Miocardiopatía dilatada (cuando esté más disponible que otras técnicas o como prueba complementaria tras ecocardiograma). Establece el diagnóstico diferencial (con utilización de realce tardío con gadolinio) entre su origen isquémico (patrón de realce subendocárdico) y no isquémico, evitando así el estudio sistemático mediante coronariografía invasiva¹³⁹. La mayoría de las miocardiopatías dilatadas idiopáticas (65%) no presentan realce tardío, y su presencia (siempre con patrones diferentes al isquémico) se relaciona con fibrosis, y es un factor pronóstico independiente de eventos cardiovasculares y muerte súbita¹³⁹.
- Sospecha de displasia arritmogénica de VD.
- Sospecha de miocardiopatía hipertrófica apical.

- **Se sugiere o aconseja en:**

- Sospecha de miocardiopatía hipertrófica no apical.
- Miocardiopatía no compactada.
- Miocardiopatía restrictiva.
- Pericarditis constrictiva.
- Evaluación de masas cardíacas o extracardíacas
- Detección de trombos intravasculares.
- Evaluación de cardiopatías congénitas complejas.
- Evaluación no invasiva de mapa de venas pulmonares

- **No indicada en:**

- Derrame pericárdico.

3.2 Utilización de RMC en Cardiopatía Isquémica^{132,133}:

- **Indicada en:**

- Evaluación de la función ventricular global (izquierda y derecha) y de la masa ventricular.
- Infarto agudo y crónico de miocardio, para su detección y diagnóstico.
- Viabilidad miocárdica.

- **Se sugiere o aconseja en:**

- Detección de cardiopatía isquémica, bien mediante la valoración de la motilidad regional en reposo y durante la RNM de estrés con dobutamina, o bien mediante la valoración de la perfusión miocárdica con dipiridamol/adenosina.

- Trombos intraventriculares
- Valoración de los bypass coronarios
- No indicada su en:
 - Valoración de lesiones coronarias.
 - Insuficiencia mitral aguda (tras IAM)
 - Comunicación interventricular (tras IAM)

3.3 Utilidad de la RMC en Terapia de Resincronización¹³⁹⁻¹⁴²:

La RMC puede ayudar a la selección de pacientes que responden a la terapia de resincronización, pues la evidencia mediante realce tardío de una cicatriz en territorio inferolateral del VI, es un importante predictor de fallo de respuesta a la resincronización¹⁴⁰. Con nuevas aplicaciones (tagging) se puede medir la asincronía¹⁴¹ lo que añadido al realce tardío con gadolinio, mejora el valor predictivo de la Cardio-RNM¹⁴² en cuanto a la terapia de resincronización.

4. TOMOGRAFÍA COMPUTERIZADA (TC)

Estudio no invasivo de la anatomía coronaria (Coronariografía no invasiva por TC o Angiografía por TC).

- **Utilidad:** Para tomar decisiones respecto a la necesidad de Angiografía coronaria invasiva^{143,144}.
 - Debe considerarse en pacientes con posibilidad baja o intermedia de enfermedad coronaria en los que la prueba de esfuerzo o de estrés no sea concluyente.
 - La aterosclerosis documentada mediante TC confirma la enfermedad coronaria, pero no implica necesariamente que haya isquemia miocárdica.
 - El TAC con gating cardiaco (Cardio TAC) permite además evaluar estructuras valvulares, masas, pericardio y función ventricular¹³³.
- **Limitaciones:** Radiación, nefropatía por contraste, disponibilidad.

4.1 Recomendaciones de coronariografía no invasiva por TC en Insuficiencia Cardíaca¹⁴⁴:

- **Indicada en:**
 - Evaluación de las arterias coronarias en IC “de novo”.
 - Valoración de origen anómalo de coronarias.
 - Evaluación de cardiopatías congénitas complejas.
 - Evaluación de la anatomía de las venas pulmonares previa o posterior a ablación de FA.
 - Evaluación no invasiva venas pulmonares para TRC.
 - Evaluación no invasiva de arterias coronarias y mamaria interna previo a nueva cirugía cardíaca de revascularización.
 - Valoración no invasiva de los bypass coronarios.

- **Se sugiere o aconseja en:**

- Patología pericárdica o complicaciones de cirugía cardíaca en pacientes con limitación técnica para ecocardiograma, RNM cardíaca o ETE.
- Evaluación de masas cardíacas (sospecha de tumor o trombo) en pacientes con limitación técnica para ecocardiograma, RNM cardíaca o ETE.

- **No indicada su realización en:**

- Evaluación de la función ventricular en pacientes post IAM o con IC.

5. ESTUDIO DE VIABILIDAD

La detección de miocardio viable como objetivo de la revascularización debe considerarse en el proceso diagnóstico de los pacientes con IC y enfermedad coronaria. Se pueden utilizar varias técnicas de imagen para la detección de miocardio disfuncionante pero viable (ecocardiografía con dobutamina, SPECT o PET, RM con dobutamina y/o medios de contraste, TC con medios de contraste) (Nivel de evidencia C. Grado de recomendación IIa)^{16,145,146}. La elección de la técnica de imagen más idónea en cada caso, dependerá de la disponibilidad y de la experiencia con cada una de ellas en un centro determinado.

- **Indicado en:**

- Valoración de la posibilidad de revascularización quirúrgica/percutánea frente a trasplante cardíaco en pacientes con disfunción sistólica severa.
- Indicación de revascularización en pacientes con disfunción severa y arterias coronarias adecuadas para la revascularización.

- **Se sugiere o aconseja en las siguientes situaciones:**

- Valoración pronóstica de pacientes con mala función ventricular (FE < 35%) postinfarto agudo de miocardio

- **No indicada su realización en:**

- Valoración rutinaria de pacientes con infarto de miocardio previo.

6. VENTRICULOGRAFÍA ISOTÓPICA¹⁴⁷

- **Utilidad:** Método alternativo y preciso para la determinación de la FEVI.

- **Ventajas:** Gran reproducibilidad, permitiendo simultáneamente el estudio de la FEVI con el estudio adicional sobre la viabilidad miocárdica y la evidencia de isquemia.

- En la práctica clínica, su principal indicación es la valoración de la de la FEVI en aquellos pacientes con IC con estudios ecocardiográficos subóptimos (mala ventana).

7. PRUEBAS INVASIVAS EN IC

El cateterismo cardíaco¹⁴⁸ no es necesario para el diagnóstico y el manejo habitual de los pacientes con IC. Los estudios invasivos están indicados¹⁶ para:

- Determinar la etiología de la enfermedad.
- Obtener información pronóstica.
- Evaluar la necesidad de revascularización.

8. CORONARIOGRAFÍA / VENTRICULOGRAFÍA

- **Indicada** en (Nivel de evidencia C. Grado de recomendación I)^{16,41-43,149}:
 - Pacientes con alto riesgo de enfermedad coronaria para establecer el diagnóstico y planificar la estrategia de tratamiento.
 - Pacientes con IC que presentan síntomas anginosos a pesar de tratamiento médico óptimo, o que no responden adecuadamente al mismo.
 - Miocardiopatía dilatada y/o disfunción VI en la que se sospecha un origen isquémico.
 - IC persistente de etiología desconocida.
 - Pacientes con IC y evidencia de regurgitación mitral o valvulopatía aórtica susceptibles de cirugía.
 - IC con angina o grandes regiones de miocardio isquémico o “hibernado”.
 - Pacientes con IC inexplicada, considerados aptos para revascularización.
- **No indicada:**
 - La realización sistemática de coronariografía para evaluar la posible coexistencia de enfermedad coronaria en pacientes con IC de cuyas arterias coronarias se desconoce su estado.

9. CATETERISMO CARDIACO DERECHO

- Su papel en el diagnóstico de la IC es limitado¹⁶ aunque proporciona información hemodinámica sobre presiones de llenado, resistencia vasculares y gasto cardiaco.
- Es el método más preciso para¹⁶:
 - Evaluar parámetros hemodinámicas en pacientes que no responden al tratamiento.
 - Determinar de forma precisa el grado de Forrester.
 - Antes del trasplante cardiaco.

10. PROCEDIMIENTOS DE REVASCULARIZACIÓN¹⁴⁹

Aunque los procedimientos de revascularización no constituyen una prueba diagnóstica, se incluye en este apartado una breve introducción a los mismos, ya que tras la práctica de un cateterismo cardiaco diagnóstico, frecuentemente se detectarán lesiones susceptibles de tratamiento mediante intervencionismo coronario percutáneo (ICP) o cirugía.

- La elección del procedimiento de revascularización debe basarse en¹⁶:
 - La evaluación exhaustiva de la comorbilidad

- El riesgo del procedimiento y la anatomía coronaria
 - La evidencia de la extensión de miocardio viable en el área a revascularizar
 - La función ventricular izquierda
 - La presencia de valvulopatía hemodinámicamente significativa
- Se considerará la indicación de revascularización coronaria mediante bypass aortocoronario (CABG) o intervencionismo coronario percutáneo (ICP) en los pacientes con IC y enfermedad coronaria.
- **Indicada**¹⁶:
 - Para el tratamiento de la angina en pacientes con IC con FEVI preservada o deprimida¹⁶.
 - Por razones pronósticas en pacientes con enfermedad coronaria severa, particularmente con lesiones de tronco o de 3 vasos¹⁶.
 - Atendiendo a los resultados del estudio STICH¹⁴⁹ las indicaciones de revascularización coronaria se amplían a:
 - Cirugía de bypass (CABG) en pacientes con IC con FE deprimida ($\leq 35\%$) y lesiones de 2 ó 3 vasos (incluyendo afectación de la descendente anterior), siempre que sean buenos candidatos a cirugía y tengan una expectativa de supervivencia mayor de 1 año con buen estado funcional (Nivel de evidencia B. Grado recomendación I)¹⁶.
 - ICP como tratamiento alternativo al CABG, en pacientes que no sean candidatos para cirugía (Nivel de evidencia C. Grado recomendación IIb)¹⁶.
 - **No indicada** en pacientes sin angina y sin miocardio viable (Nivel de evidencia C. Grado recomendación III)¹⁶:
 - La revascularización coronaria no debe ser una práctica rutinaria en pacientes con IC sistólica debida a daño ventricular izquierdo, a no ser que tengan angina refractaria y/o miocardio viable^{16,46}.

11. BIOPSIA ENDOMIOCARDICA

- **Indicada**¹⁶ en la IC si existe:
 - Sospecha de un proceso infiltrativo como amiloidosis, sarcoidosis, hemocromatosis y miocarditis eosinofílica.
 - Miocardiopatía restrictiva de origen desconocido.



ANEXO 7

CUIDADOS DE ENFERMERÍA

Desde el punto de vista de la calidad de vida, los efectos de la Insuficiencia Cardíaca son tremendamente incapacitantes, reduciéndola en mayor medida que otras enfermedades crónicas.

Los pacientes con IC tienen un deterioro significativo de la salud física y mental, así como una disminución de la funcionalidad física¹⁵⁰. Esta disminución se acentúa a medida que se agrava la situación. En comparación con otros trastornos crónicos (EPOC o artritis) los pacientes con IC informan de un mayor deterioro físico y menor impacto mental que los depresivos^{41,151}.

No obstante, los adultos con IC tienen más cuadros de ansiedad y depresión, deterioro significativo de las relaciones sociales y déficit de actividades recreativas, así como deterioro de las relaciones sexuales¹⁵².

Uno de los factores más determinantes de la calidad de vida y que con mayor frecuencia se presenta es el reingreso hospitalario. La disminución de reingresos constituye un objetivo prioritario en estos pacientes, por el alcance en su calidad de vida, el impacto económico y los riesgos que comporta para la persona.

Las causas más frecuentes de reingreso son las infecciones (respiratorias, urinarias) y la falta de adhesión al tratamiento (farmacológico o no). La intervención sobre ambas causas es fácil y no requiere grandes dispositivos asistenciales o tecnologías de alto nivel, destacando la atención domiciliaria precoz como una de las que mayor efecto aporta en este objetivo¹⁵³⁻¹⁵⁵.

Pero, la continuidad de cuidados de estos pacientes no siempre es óptima¹⁵⁶ y la intervención en la planificación del alta, así como del seguimiento domiciliar resultan clave en todo el proceso, sobre todo, de cara a prevenir los reingresos¹⁵⁷.

Aunque hay distintas formas de intervención, como la gestión de casos, los telecuidados o la gestión del proceso (entre otras), en todas ellas la intervención de la enfermera se convierte en proveedora de servicios domiciliarios y de educación para afrontar enfermedades crónicas.

En esta línea de potenciación de los autocuidados, la enfermera orientará sus cuidados a:

- La capacidad de adaptación a los cambios tras el diagnóstico.
- Los conocimientos del paciente acerca de su enfermedad y su régimen terapéutico.
- El correcto cumplimiento de éste.
- El manejo de su situación de salud.

Cuidados de Enfermería PAI Insuficiencia Cardíaca

VALORACIÓN Y RESULTADOS NOC ¹⁵⁸	DIAGNÓSTICO NANDA ¹⁵⁹	OBJETIVOS ESPECÍFICOS ¹⁵⁸	INTERVENCIONES NIC ¹⁶⁰
1402 Control de la ansiedad	Ansiedad (00146) / Temor (00148)		5820 Disminución de la ansiedad
0300 Autocuidados: AVD	Intolerancia a la actividad		1800 Ayuda al autocuidado
0005 Tolerancia a la actividad		- Frecuencia cardíaca y respiratoria en respuesta a la actividad - Distancia de caminata - Facilidad de realizar las AVD - Tolerancia a subir escaleras	0180 Manejo de la energía
0007 Nivel de fatiga			5100 Potenciación de la socialización
1308 Adaptación a la discapacidad física	Aislamiento social (00053)		
0007 Nivel de fatiga			0180 Manejo de la energía
1308 Adaptación a la discapacidad física	Disfunción sexual (00059)		5248 Asesoramiento sexual
1830 Conocimiento: control de la enfermedad cardíaca	Conocimientos deficientes (00126)	- Describe el proceso de su enfermedad - Describe responsabilidad en sus autocuidados - Describe dieta, medicación, actividad, ejercicio... prescrito	5602 Enseñanza proceso enfermedad
1805 Conocimiento: conductas sanitarias			
1813 Conocimiento: Régimen terapéutico	Manejo inefectivo del régimen terapéutico	- Comunica seguir la pauta prescrita - Conserva la cita con el profesional - Confianza en el profesional sanitario - Monitoriza la respuesta al tratamiento	
1601 Conducta de cumplimiento			
1608 Control de síntomas			
1302 Conocimiento: recursos sanitarios			
0311-0312 Preparación del alta (desde el ingreso) con vida independiente o con apoyos			7120 Movilización familiar 5440 Aumentar los sistemas de apoyo

1300 Aceptación del estado de salud	Afrontamiento inefectivo (00069)	<ul style="list-style-type: none"> - Se adapta al cambio de salud - Búsqueda de información - Toma de decisiones - Superación de la situación 	5230 Aumentar el afrontamiento
1302 Afrontamiento de problemas			5250 Apoyo en toma de decisiones
1606 Participación: decisiones sobre asistencia sanitaria			
2208 Factores estresantes en el cuidador familiar	Afrontamiento familiar comprometido (00074)		7040 Apoyo al cuidador principal
2600 Afrontamiento de los problemas de la familia			7140 Apoyo a la familia 7110 Fomentar la implicación familiar
2202 Preparación del cuidador familiar domiciliario			8100 Derivación a Enfermera Gestora Casos si cumple criterios
1006 Peso: masa corporal 1004 Estado nutricional	Desequilibrio nutricional: ingesta superior a las necesidades (00001)	<ul style="list-style-type: none"> - Relación peso/talla - Ingesta adecuada de nutrientes 	1260 Manejo del peso 5614 Enseñanza: dieta prescrita 1280 Ayuda para disminuir peso



ANEXO 8

CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN POR ENFERMERA GESTORA DE CASOS (EGC)

1. Personas con **diagnósticos enfermeros** según la siguiente tabla:

Cansancio del rol cuidador Aislamiento social Afrontamiento familiar incapacitante		
Manejo inefectivo del régimen terapéutico	R/C	Afrontamiento familiar comprometido Interrupción de los procesos familiares Procesos familiares disfuncionales: alcoholismo
Incumplimiento del tratamiento		Afrontamiento inefectivo Deterioro de la adaptación Incapacidad del adulto para mantener su desarrollo Conflicto de decisiones Desesperanza Duelo disfuncional Duelo anticipado Síndrome de estrés del traslado
		Confusión crónica Síndrome de deterioro en la interpretación del entorno Deterioro de la movilidad física Intolerancia a la actividad Dolor crónico

Fuente: Elaboración propia

2. Personas con características tipo de caso potencial:

Criterios tipo I		Puntos
P1	Comorbilidad asociada: tres o más enfermedades crónicas o dos enfermedades crónicas avanzadas con descompensaciones o incapacitante	20
P2	Impacto de la enfermedad sobre la capacidad de autocuidado y la autonomía personal con deterioro significativo de varias de las principales actividades involucradas en la vida diaria (Índice de Barthel: 55 pts. o menos) o de varias de las actividades instrumentales de la vida diaria (Test de Lawton & Brody ≤ 5 puntos en mujeres, o de ≤ 3 puntos en hombres) con ausencia de sistemas de apoyo en su entorno que lo palien	20
P3	Proceso terminal	20
A1	Múltiples y obligadas coordinaciones e intervenciones interdisciplinarias para dar eficiente respuesta a sus necesidades y a sus problemas, multiplicidad de recursos a activar o que para el traslado de un nivel asistencial a otro, necesita la movilización y coordinación de distintos profesionales y recursos	20
A2	Dos o más ingresos no planificados en el hospital por exacerbación o descompensación de su enfermedad crónica en los últimos 6 meses	20
A3	Déficit de adherencia al tratamiento y /o de seguimiento: no recogida de recetas de crónicas o de dispensación de receta XXI, y/o no acude a consulta de Atención Primaria en más de 2 ocasiones y/o no acude a consulta de Salud Mental en 1 o más ocasiones en los últimos 3 meses	20
E1	Claudicación familiar	20
E2	Personas cuidadoras con capacidad limitada del soporte (las cuidadoras > 75 años, o aquellas con un resultado en Test de Lawton & Brody ≤ 5 puntos en mujeres, o de ≤ 3 puntos en hombres).	20

Criterios tipo II		Puntos
P4	Deterioro cognitivo (test cognitivo de Pfeiffer: 5 errores o más)	10
P5	Exacerbación o descompensación de su enfermedad en los últimos 30 días	10
P6	Formas disfuncionales de enfrentarse a las crisis: autopercepción negativa incapacitante, negación, sobrevaloración de sus propias capacidades de afrontamiento, violencia auto o heterodirigida	10
A6	Dos o más asistencias emergentes en los últimos 6 meses	10
A7	Estancia total en el hospital por encima de cuatro semanas en un año	10
A8	Cinco o más contactos con servicios sociales para evaluación en 6 meses	10
A9	Régimen terapéutico muy complejo (plurimedicación, dieta específica, ejercicio físico, autocontroles frecuentes...) o dificultad para la integración de aspectos del régimen terapéutico en la vida cotidiana	10
A10	Tres o más visitas a urgencias hospitalarias en los últimos 6 meses	10
E3	Historia de violencia doméstica, de género, infantil o del anciano	10
E4	Relaciones familiares disfuncionales o graves conflictos en el seno de la familia	10
E5	Deficiente red apoyo social: Escala de Valoración de riesgo social Sociofamiliar de Gijón >10	10
E6	Sin apoyo familiar o fragilidad en soportes familiares	10

Criterios tipo III		Puntos
P7	Situación de Riesgo de Fragilidad en Salud: Test de Barber > 1	5
P8	Duelo reciente que condiciona riesgo de declive de situación clínica (muerte de un cónyuge o miembro de la familia en los últimos 6 meses)	5
P9	Experiencias anteriores negativas o conflictivas con la prestación de servicios de los profesionales del SSPA	5
P10	Más de dos caídas injustificadas en los últimos 2 meses	5
P11	Diferencias personales (educativas -analfabetismo funcional-, culturales, idiomáticas,...) que condicionan inequidad en la prestación de servicios de salud	5
A11	Conflicto en el equipo para la toma de decisiones	5
A12	Cinco o más fármacos o psicofármacos prescritos de forma continua por 6 meses o más	5
A13	Tres o más peticiones de atención en centro de salud no planificadas en 3 meses	5
A14	Dificultad de acceso al servicio de salud (distancia, recursos escasos, comunicaciones...)	5
E7	Preparación insuficiente de la persona cuidadora para el manejo adecuado de los cuidados	5
E8	Familias con duelos patológicos previos no resueltos	5
E9	Valores o creencias que entran en contradicción con la demanda de cuidados	5
E10	Existencia de barreras arquitectónicas que dificulta el cuidado o vivienda con malas características higiénicas	5

El proceso de decisión acerca de la oportunidad de valoración de caso a EGC, o de captación activa por parte de la propia EGC, se apoyará en la siguiente pauta:

Caso susceptible de Gestión de Casos (20 ptos.)
Un criterio Tipo I
Dos criterios Tipo II
Un criterio Tipo II + Dos criterios Tipo III
Cuatro criterios Tipo III



ANEXO 9

INFORMACIÓN PARA PACIENTES

¿Qué es la Insuficiencia Cardíaca?

- El corazón es el órgano encargado de bombear sangre y proporcionar oxígeno y diferentes nutrientes al resto del cuerpo.
- La Insuficiencia Cardíaca es un conjunto de enfermedades cuya característica común es que el corazón tiene menos capacidad para impulsar la sangre al organismo.
- Al no disponer de suficiente oxígeno y sustancias nutritivas, usted puede notar sensación de falta de aire (disnea) y cansancio al realizar pequeños esfuerzos, tales como subir escaleras o cargar pesos moderados.
- Si no se bombea la suficiente sangre, se puede estancar en los vasos sanguíneos, y parte de los líquidos de la sangre pasar a los tejidos, acumulándose líquido en el cuerpo y ganando peso.

¿Cuáles son las causas más frecuentes de la Insuficiencia Cardíaca?

- Las enfermedades de las arterias coronarias (Cardiopatía isquémica)
- La hipertensión arterial
- Las enfermedades de las válvulas cardíacas
- Las alteraciones del músculo cardíaco

¿Qué aspectos importantes tiene que cuidar la persona con Insuficiencia Cardíaca?

La insuficiencia cardíaca es una enfermedad crónica en la que los cambios en los hábitos de vida y el cumplir correctamente con el tratamiento médico pueden conseguir una mejoría importante en la calidad y expectativa de vida de la persona con IC.

Decálogo:

1. Cocine sin sal ni grasas. Aprenda a comer sano. Debe prestar atención a los alimentos que son ricos en sodio (ver Tabla 16), por ejemplo los embutidos y alimentos enlatados. Compruebe los contenidos de sodio en las etiquetas.
2. Evite el alcohol y el tabaco.
3. Controle su FC y su TA con frecuencia, y su peso diariamente.
4. Cuide la cantidad de líquidos que bebe.
5. No deje de tomar su tratamiento.
6. No tome fármacos perjudiciales sin consultar (antiinflamatorios, corticoides, antidepresivos)
7. Haga ejercicio físico moderado a diario (caminar, nadar o bicicleta) sin sobreesfuerzos.
8. Vacúnese de forma regular de la gripe y neumococo. Evite el contacto con infecciones.
9. Aprenda a reconocer los signos de alarma y consulte a su médico si ocurren.
10. Planifique su actividad. Evite situaciones de stress y cambios bruscos de temperatura.

Alimentos que deben evitarse, por su alto contenido en sal:

Anchoas, embutidos, jamón y tocino salado, harina y pan blanco, leche, nata y mantequilla salada, quesos (todas las clases), carne seca, curada o en conserva (jamón serrano), carne congelada, perritos calientes o hamburguesas, platos preparados (precocinados),

sopas de sobre en cubitos o enlatadas, salazones y mariscos cocinados, preparados congelados o en conserva, salsas preparadas (ketchup, mostaza, etc.), palomitas de maíz, tomate en conserva, salsa de tomate, extracto de carne y otros (avecrem), patatas fritas y tortilla de patatas, aperitivos preparados (salzletten, crackers), frutos secos salados, pizzas y empanadas, aceitunas y variantes (pepinillos, etc.), galletas saladas, productos de repostería (bollería industrial), zumos envasados.

Tabla 16: Contenido en sodio de distintos alimentos

Alimentos con bajo contenido en sodio (menos de 40 mg%)	Alimentos con moderado contenido en sodio (40-150 g%)	Alimentos con alto contenido en sodio (200-1000 mg%)
Cereales, harinas, pastas, vegetales y frutas frescas, aceites, azúcar, dulces, infusiones naturales, galletas sin sal, agua potable no mineralizada	Quesos sin sal agregada, agua mineralizada, leche, yogur, nata, carne, pescados	Sal de mesa, mariscos, pescados y otros alimentos enlatados, en conserva, curados o ahumados, fiambres, embutidos, encurtidos, salsas, aderezos, caldos comerciales, quesos (sobre todo duros), pan y galletas, snacks, bebidas deportivas

¿Cuáles son los signos de alerta que se deben vigilar?

Si aparece cualquiera de estos síntomas consulte a su médico o enfermera:

- Aumento de peso rápido: más de 1kg/día o más de 2 kg en 2-3 días.
- Hinchazón de pies, tobillos o abdomen.
- Disminución de la cantidad de orina.
- Si empeora la sensación de falta de aire, o necesidad de aumentar el número de almohadas para dormir.
- Tos seca persistente.
- Dolor en el pecho.
- Mareo o pérdida de conciencia.

Información en Internet para pacientes con insuficiencia cardíaca y cuidadores

En Internet, en estas páginas web, podrá consultar, obtener información y compartir opiniones sobre su enfermedad:

- www.heartfailurematters.org
- [www.fundaciondelcorazon.com/informacion-para-pacientes/enfermedades-cardiovasculares/insuficiencia cardiaca](http://www.fundaciondelcorazon.com/informacion-para-pacientes/enfermedades-cardiovasculares/insuficiencia-cardiaca)
- www.escueladepacientes.es
- www.hospitaldelmar.cat/insuficiencia-cardiaca
- www.fisterra.es
- www.hfsa.org
- www.abouthf.org
- www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/tutorials/congestiveheartfailurespanish/ct1291s5.pdf



ANEXO 10

HERRAMIENTAS RELACIONADAS CON EL PAI IC

- <http://www.juntadeandalucia.es/salud/sites/csalud/portal/index.jsp>

- Nuestro compromiso con la Calidad:

- Catálogo de formularios de Consentimiento Informado.
- Observatorio para la Seguridad del Paciente (página web).

- **Web de Procesos:**

- http://www.juntadeandalucia.es/salud/channels/temas/temas_es/P_3_POLITICAS_Y ESTRATEGIAS_DE_CALIDAD/P_3_PROCESOS_ASISTENCIALES_INTEGRADOS

- **Procesos Asistenciales Integrados (PAIs) del área cardiovascular:**

- PAI de Riesgo Vascular
- PAI del Dolor Torácico
- PAI de atención a personas fumadoras
- PAI de atención al paciente pluripatológico
- PAI de la Angina Estable
- PAI de la Angina Inestable y del IAM sin elevación del ST (SCASEST)
- PAI del IAM con elevación del ST
- PAI Insuficiencia Cardíaca (1ª edición)
- PAI del Tromboembolismo Pulmonar
- PAI del Síndrome Aórtico Agudo
- PAI de Arritmias
- PAI del Trasplante Cardíaco

- **Plan Integral de Cardiopatías de Andalucía**

- **Guía de diseño y mejora continua de Procesos Asistenciales Integrados, 2ª edic.**

- **GPC en la red. Las más utilizadas:**

- Guía Europea de IC: <http://www.escardio.org/guidelines-surveys/esc-guidelines/Pages/acute-chronic-heart-failure.aspx>
- Guía Europea de tratamiento con dispositivos en la IC: Device Therapy in Heart Failure (Focused Update): <http://www.escardio.org/guidelines-surveys/esc-guidelines/Pages/device-therapy-heart-failure.aspx>
- Guía Americana de IC: <http://circ.ahajournals.org/content/119/14/1977.full.pdf>
- NICE Pathways sobre IC: <http://pathways.nice.org.uk/pathways/chronic-heart-failure>



11

Acrónimos

ACC/AHA	American College of Cardiology/American Heart Association
AD	Aurícula Derecha
AE	Auxiliar de Enfermería
AGC	Acuerdos de Gestión Clínica
AH	Atención Hospitalaria
AI	Aurícula Izquierda
AINE	Antiinflamatorio no Esteroideo
AP	Atención Primaria
Ar-A	Diferencia entre duración onda A retrógrada de venas pulmonares y duración de la onda A mitral
ARA	Antagonista de Receptores de Angiotensina
AVD	Actividades de la Vida Diaria
BB	Beta-Bloqueante
BCRI	Bloqueo Completo de Rama Izquierda
BNP	Péptido Natriurético Tipo B
BQ	Bioquímica
BRIHH	Bloqueo de Rama Izquierda Haz de His
C	Celador
CCAA	Comunidades Autónomas
CCr	Aclaramiento de Creatinina
CE	Comunidad Europea
CF NYHA	Clase Funcional de la Insuficiencia Cardíaca de la New York Heart Association
CI	Consentimiento Informado
CMBD	Conjunto Mínimo Básico de Datos
CPK	Creatinfosfoquinasa
Cr	Creatinina
CRT	Cardiac Resynchronization Therapy (Terapia de Resincronización Cardíaca)
DAI	Desfibrilador Automático Implantable
DCCU	Dispositivo de Cuidados Críticos y Urgencias
DD	Disfunción Diastólica
DM	Diabetes Mellitus
DPN	Disnea Paroxística Nocturna
E	Enfermera
E/A	Cociente entre onda E y onda A
EAP	Edema Agudo de Pulmón
ECG	Electrocardiograma
EGC	Enfermera Gestora de Casos
EPES	Empresa Pública de Emergencias Sanitarias
EPOC	Enfermedad Pulmonar Obstruccion Crónica
EPS	Estrategia para la Seguridad del Paciente del SSPA
ESC	European Society of Cardiology (Sociedad Europea de Cardiología)
ETE	Ecocardiografía Transesofágica
FA	Fibrilación Auricular

FC	Frecuencia Cardíaca
FE	Fracción de Eyección
FEVI	Fracción de Eyección del Ventrículo Izquierdo
FG	Filtrado Glomerular
FRV	Factores de Riego Vascular
GC	Gestión de Casos
GPC	Guía de Práctica Clínica
HTA	Hipertensión Arterial
HVI	Hipertrofia Ventricular Izquierda
IAM	Infarto Agudo de Miocardio
IC	Insuficiencia Cardíaca
IC-95%	Intervalo de Confianza del 95%
ICD	Insuficiencia Cardíaca Diastólica
ICP	Intervencionismo Coronario Percutáneo
ICS	Insuficiencia Cardíaca Sistólica
ICT	Índice Cardiorácico
IECA	Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina
IR	Insuficiencia Renal
M	Médico
MD	Miocardiopatía Dilatada
MDRD	Modification of Diet in Renal Disease
MR-proANP	Mid-Regional pro-Atrial Natriuretic Peptide (proANP de región media)
MS	Muerte Súbita
NIC	Nursing Interventions Classification (Clasificación de Intervenciones de Enfermería)
NOC	Nursing Outcomes Classification (Clasificación de Resultados de Enfermería)
NT-proBNP	Fragmento N-terminal del Péptido Natriurético tipo B
NUHSA	Número Único de Historia de Salud de Andalucía
NZGG	New Zealand Guidelines Group
PAI	Proceso Asistencial Integrado
PCP	Presión Capilar Pulmonar
PCR	Proteína C Reactiva
PICA	Plan Integral de Cardiopatías de Andalucía
PN	Péptidos Natriuréticos
PNT	Procedimiento Normalizado de Trabajo
PPS	Programa de Prevención Secundaria
PTDVI	Presión Telediastólica de Ventrículo Izquierdo
RC	Rehabilitación Cardíaca
RMC	Resonancia Magnética Cardíaca
RNM	Resonancia Nuclear Magnética
SAC	Servicio de Atención a la Ciudadanía
SIGN	Scottish Intercollegiate Guidelines Network

SSPA	Sistema Sanitario Público de Andalucía
STICH	Surgical Treatment for Ischemic Heart Failure
TA	Tensión Arterial
TAC	Tomografía Axial Computarizada
TC	Tomografía Computerizada
TDE	Tiempo de deceleración de la onda E
TDI	Doppler Tisular
TFGe	Tasa de Filtración Glomerular Estimada
TRC	Terapia de Resincronización Cardíaca
TRC-D	Terapia de Resincronización Cardíaca con función de Desfibrilación
TRC-M	Terapia de Resincronización Cardíaca con función de Marcapasos únicamente
TV	Taquicardia Ventricular
UCI	Unidad de Cuidados Intensivos
VD	Ventrículo Derecho
VI	Ventrículo Izquierdo
VTDVI	Volumen Telediastólico de Ventrículo Izquierdo



12

Bibliografía

1. Rodríguez-Artalejo F, Benegas J, Guallar-Castillón P. Epidemiología de la Insuficiencia cardiaca. *Rev Esp cardiol* 2004; 57(2):163-70.
2. McCullough P, Philbin E, Spertus J, Kaatz S, Sandberg K, Weaver D. Confirmation of a heart failure epidemic: findings from the Resource Utilisation Among Congestive Heart Failure (REACH) Study. *J Am Coll Cardiol* 2002;39(1):60-9.
3. T. Parajón, J. Lupón, B. González, A. Urrutia, S. Altimir, R. Coll, M. Prats, V. Valle. Use of the <Minnesota Living With Heart Failure> Quality of Life Questionnaire in Spain. *Rev. Esp. Cardiol.* 2004; 57(2):155-160.
4. McMurray JJ, Stewart S. Epidemiology, aetiology, and prognosis of heart failure. *Heart* 2000; 83(5):596-602.
5. Morales J.M, Sarriá A. Modelos alternativos de atención para pacientes con insuficiencia cardiaca: revisión sistemática. *Rev. Calidad Asistencial.* 2006; 21(1):51-60.
6. Leite-Moreira, AF. Current perspectives in diastolic dysfunction and diastolic Heart failure. *Heart* 2006; 92(5):712-718.
7. Zile MR, Brutsaert DL. New concepts in diastolic dysfunction and diastolic heart failure. Part I: diagnosis, prognosis and measurements of diastolic function. *Circulation* 2002; 105 (11):1387-93.
8. Senni M, Redfield M. Heart failure with preserved systolic function. A different natural history? *JACC* 2001; 38(5):1277-82.
9. Banerjee P, Maberjee T, Khand A, Clark AL, Cleland JG F. Diastolic Heart failure: neglected or misdiagnosed?. *JACC* 2002; 39(1):138-41.
10. Vasan RS, Levy D. Defining diastolic heart failure: a call for standardized diagnostic criteria. *Circulation* 2000;101(17): 2118-21.
11. Angeja BG, Grossman W. Evaluation and management of diastolic heart failure. *Circulation* 2003; 107(5):659-63 .
12. Owan TE, Redfield MM. Epidemiology of diastolic heart failure. *Prog Cardiovasc Dis* 2005; 47(5):320-32.
13. Bayes-Genis A, Vázquez R, Puig T, Fernandez-Palomeque C, Fabregat J, Bardají A, Pascual-Figal D, Ordoñez-Llanos J, Valdes M, Gabarrús A, Pavon R, Pastor L, Gonzalez Juanatey JR, Almendral J, Fiol M, Nieto V, Macaya C, Cinca J, Bayes de Luna A; for the MUSIC Study Group. Left atrial enlargement and NT-proBNP as predictors of sudden cardiac death in patients with heart failure. *Eur J Heart Fail* 2007 Aug; 9(8):802-7.
14. Vázquez R, Bayes-Genis A, Cygankiewicz I, Pascual-Figal D, Grigorian-Shamagian L, Pavon R, Gonzalez-Juanatey JR, Cubero JM, Pastor L, Ordonez-Llanos J, Cinca J, de Luna AB; MUSIC Investigators. The MUSIC Risk score: a simple method for predicting mortality in ambulatory patients with chronic heart failure. *European Heart Journal* 2009 May; 30(9):1088-96.
15. Jessup M, Abraham WT, Casey DE, Feldman AM, Francis GS, Ganiats TG, Konstam MA, Mancini DM, Rahko PS, Silver MA, Stevenson LW, Yancy CW. 2009 Focused Update: ACCF/AHA Guidelines for the Diagnosis and Management of Heart Failure in Adults: A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines: Developed in Collaboration With the International Society for Heart and Lung Transplantation. *Circulation.* 2009 Apr 14; 119(14):1977-2016.
16. McMurray JJ, Adamopoulos S, Anker SD, Auricchio A, Böhm M, Dickstein K, Falk V, et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J.* 2012 May 19.
17. Kjekshus J. Arrhythmias and mortality in congestive heart failure. *Am J Cardiol* 1990; 65(19): 421-481.
18. Cosin J, Bayes de Luna A, Navarro F, Navarro Lima A. Muerte súbita en insuficiencia cardiaca (MUSIC). *Rev Esp Cardiol* 1996; 49(10): 732-40.

19. Guindo J, Bayes de Luna A, Dominguez de Rozas JM, et al. Sudden death and heart failure. *Heart Failure Rev* 1997; 1:249.
20. Kühl U, Pauschinger M, Noutsias M, Seeburg B, Bock T, Lassner D, Poller W, Kandolf R, Schultheiss HP. High prevalence of viral genomes and multiple viral infections in the myocardium of adults with "idiopathic" left ventricular dysfunction. *Circulation*. 2005 Feb 22; 111(7):887-93.
21. O'Neill JO, Bott-Silverman CE, McRae AT 3rd, Troughton RW, Ng K, Starling RC, Young JB. B-type natriuretic peptide levels are not a surrogate marker for invasive hemodynamics during management of patients with severe heart failure. *Am Heart J*. 2005 Feb; 149(2):187-9.
22. Dokainish H, Zoghbi WA, Lakkis NM, Al-Bakshy F, Dhir M, Quinones MA, Nagueh SF. Optimal non-invasive assessment of left ventricular filling pressures: a comparison of tissue Doppler echocardiography and B-type natriuretic peptide in patients with pulmonary artery catheters. *Circulation*. 2004 May 25; 109(20):2432-9.
23. Forfia PR, Watkins SP, Rame JE, Stewart KJ, Shapiro EP. Relationship between B-type natriuretic peptides and pulmonary capillary wedge pressure in the intensive care unit. *J Am Coll Cardiol* 2005; 45(10): 1667-71.
24. Tsuji H, Nishino N, Kimura Y, Yamada K, Nukui M, Yamamoto S, Iwasaka T, Takahashi H. Haemoglobin level influences plasma brain natriuretic peptide concentration. *Acta Cardiol*. 2004 Oct; 59(5):527-31.
25. Weber M, Dill T, Arnold R, Rau M, Ekinci O, Müller KD, Berkovitsch A, Mitrovic V, Hamm C. N-terminal B-type natriuretic peptide predicts extent of coronary artery disease and ischemia in patients with stable angina pectoris. *Am Heart J*. 2004 Oct; 148(4):612-20.
26. Hudson MP, O'Connor CM, Gattis WA, Tasissa G, Hasselblad V, Holleman CM, Gauden LH, Sedor F, Ohman EM. Implications of elevated cardiac troponin T in ambulatory patients with heart failure: a prospective analysis. *Am Heart J*. 2004 Mar; 147(3):546-52.
27. Anand IS, Latini R, Florea VG, Kuskowski MA, Rector T, Masson S, Signorini S, Mocarelli P, Hester A, Glazer R, Cohn JN; Val-HeFT Investigators. C-reactive protein in heart failure: prognostic value and the effect of valsartan. *Circulation*. 2005 Sep 6; 112(10):1428-34.
28. George J, Patal S, Wexler D, Abashidze A, Shmilovich H, Barak T, Sheps D, Keren G. Circulating erythropoietin levels and prognosis in patients with congestive heart failure: comparison with neurohormonal and inflammatory markers. *Arch Intern Med*. 2005 Jun 13; 165(11):1304-9.
29. Kistorp C, Faber J, Galatius S, Gustafsson F, Frystyk J, Flyvbjerg A, Hildebrandt P. Plasma adiponectin, body mass index, and mortality in patients with chronic heart failure. *Circulation*. 2005 Sep 20; 112(12):1756-62.
30. Bayes-Genis A, de Antonio M, Galán, Sanz H, Urrutia A, Cabanes R, et al. Combined use of high-sensitivity ST2 and NTproBNP to improve the prediction of death in heart failure *Eur J Heart Fail*. 2012 Jan;14(1):32-8.
31. Bristow MR, Saxon LA, Boehmer J, Krueger S, Kass DA, De Marco T, Carson P, DiCarlo L, Demets D, White BG, DeVries DW, Feldman AM for the Comparison of Medical Therapy, Pacing, and Defibrillation in Heart Failure (COMPANION) Investigators. Cardiac-resynchronization therapy with or without an implantable defibrillator in advanced chronic heart failure. *N Engl J Med*. 2004 May 20; 350(21):2140-50.
32. Cleland JG, Daubert JC, Erdmann E, Freemantle N, Gras D, Kappenberger L, Tavazzi L; Cardiac Resynchronization-Heart Failure (CARE-HF) Study Investigators. The Effect of Cardiac Resynchronization on Morbidity and Mortality in Heart Failure. *N Engl J Med*. 2005 Apr 14; 352(15):1539-49.
33. Morales JM, Sarriá A. Modelos alternativos de atención para pacientes con insuficiencia cardíaca: revisión sistemática. *Rev Calidad Asistencial*. 2006; 21(1):51-60.
34. Hebert PL, Sisk JE, Wang JJ, Tuzzio L, Casabianca JM, Chassin MR, Horowitz C, McLaughlin MA. Cost-effectiveness of nurse-led disease ma-

agement for heart failure in an ethnically diverse urban community. *Ann Intern Med.* 2008 Oct 21;149(8):540-8.

35. Dickstein K, Cohen-Solal A, Filippatos G, McMurray JJ, Ponikowski P, Poole-Wilson PA, Strömberg A, van Veldhuisen DJ, Atar D, Hoes AW, Keren A, Mebazaa A, Nieminen M, Priori SG, Swedberg K; ESC Committee for Practice Guidelines (CPG). Guía de práctica clínica de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) para el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca aguda y crónica (2008). *Rev Esp Cardiol.* 2008; 61(12):1329.e1-1329.e70.

36. Kullig M, Erika S, Norbert WS. Comparing methodological quality and consistency of international guidelines for the management of patients with chronic heart failure. *Eur J Heart Failure.* 2003 Jun;5(3):327-35.

37. Jessup M, Brozena S. Heart Failure. *N Engl J Med.* 2003; 348(20): 2007-18.

38. Yu CM, Abraham WT, Bax J, Chung E, Fedewa M, Ghio S, Leclercq C, León AR, Merlino J, Nihoyannopoulos P, Notabartolo D, Sun JP, Tavazzi L; PROSPECT Investigators. Predictors of response to cardiac resynchronization therapy (PROSPECT)—study design. *Am Heart J.* 2005 Apr; 149(4):600-5.

39. Vázquez R, Álvarez JM, Álvarez A, Candau A, De Teresa E, Fonseca FJ, Hernández JM, Lapetra J, López B, López-Rodríguez L, Martínez A, Mayoral E, Muñoz I, Paneque P, Pastor L, Pavón R, Pino E, Rosell F, Santos J, Tercedor L, Zambrana JL. Plan Integral de Atención a las Cardiopatías de Andalucía 2005-2009. Sevilla, Consejería de Salud 2005.

40. Tang WH, Francis GS. The Year in Heart Failure. *J Am Coll Cardiol* 2005; 46 (11):2125–33.

41. Hunt SA, Abraham WT, Chin MH, Feldman AM, Francis GS, Ganiats TG, et al. 2009 focused update incorporated into the ACC/AHA 2005 guidelines for the diagnosis and management of heart failure in adults: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol.* 2009; 53:e1–90.

42. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of chronic heart failure. A national clinical guideline. Edinburgh: SIGN; 2007. (SIGN Guideline no. 95). Available from url: <http://www.sign.ac.uk>.

43. National Heart Foundation of Australia, Cardiac Society of Australia and New Zealand, Chronic Heart Failure Guidelines Expert Writing Panel. Guidelines for the prevention, detection and management of chronic heart failure in Australia, 2006. Sydney (Australia): National Heart Foundation of Australia; 2006 Nov. 79 p.

44. Proceso Asistencial Integrado Riesgo Vascular. Consejería de Salud. Junta de Andalucía. Sevilla 2010.

45. Aldámiz-Echevarría Iraurgi, B. Guía Fisterra de insuficiencia cardiaca (2011). Disponible en: <http://www.fisterra.com/guias-clinicas/insuficiencia-cardiaca/>.

46. NICE clinical guideline 108 Chronic heart failure: management of chronic heart failure in adults in primary and secondary care. National Institute for Health and Clinical Excellence, 2010.

47. Zannad F, McMurray JJ, Krum H, van Veldhuisen DJ, Swedberg K, Shi H, Vincent J, Pocock SJ, Pitt B; EMPHASIS-HF Study Group. Eplerenone in patients with systolic heart failure and mild symptoms. *N Engl J Med.* 2011 Jan 6; 364(1):11-21.

48. Mesa Cruz P (Coord.). Plan integral del tabaquismo de Andalucía 2005-2010. Junta de Andalucía, Consejería de Salud 2005.

49. Lindenfeld J, Albert NM, Boehmer JP, Collins SP, Ezekowitz JA, Givertz MM, Klapholz M, Moser DK, Rogers JG, Starling RC, Stevenson WG, Tang WHW, Teerlink JR, Walsh MN. Executive Summary: HFSA 2010 Comprehensive Heart Failure Practice Guideline. *J Card Fail* 2010; 16:475e539.

50. Dawber TR, Meadors GF, Moore FJ. Epidemiological approaches to heart disease: the Framingham Study. *Am J Public Health Nations Health.* 1951 Mar;41(3):279-81.

51. González_Gay JM (Coord.). Proceso Asistencial Integrado Insuficiencia Cardiaca. Consejería de Salud; Junta de Andalucía. Sevilla 2002.

52. Levy WC, Mozaffarian D, Linker DT, Sutradhar SC, Ander SD, Cropp AB, Anand I, Maggioni A, Burton P, Sullivan MD, Pitt B, Poole-Wilson PA, Mann DL, Packer M. The Seattle Heart Failure Model: prediction of survival in heart failure. *Circulation*. 2006 Mar 21; 113(11):1424-33.
53. Pocock SJ, Wang D, Pfeffer MA, Yusuf S, McMurray JJ, Swedberg KB, Ostergren J, Michelson EL, Pieper KS, Granger CB. Predictors of mortality and morbidity in patients with chronic heart failure. *Eur Heart J*. 2006 Jan; 27(1):65-75.
54. Hunsicker LG, Adler S, Caggiula A, England BK, Greene T, Kusek JW, Rogers NL, Teschan PE. Predictors of the progression of renal disease in the Modification of Diet in Renal Disease Study. *Kidney Int*. 1997 Jun;51(6):1908-19.
55. Sociedad Española de Nefrología [sede Web]*. [acceso 06 de julio de 2012] Calculadora de función renal de la Sociedad Española de Nefrología. Disponible en: <http://www.senefro.org/modules.php?name=calcfg>.
56. Vahanian A, Baumgartner H, Bax J, Butchart E, Dion R, Filippatos G, et al. Guidelines on the management of valvular disease. Dickstein K et al. Guía de práctica clínica de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) para el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca aguda y crónica (2008). heart disease: The Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*. 2007 Jan; 28(2):230-68.
57. Van Kimmenade RRJ, Januzzi JL. Emerging Biomarkers in Heart Failure. *Clin Chem*. January 2012, 58(1): 127-138.
58. Jiménez-Navarro M, Delgado-Jiménez J, Rivera-Otero M, Roig-Minguell E, Segovia-Cubero J, Almenar-Bonet L, Anguita-Sánchez M, Bayés-Genis A, Crespo-Leiro M. Utilidad de los péptidos natriuréticos en la insuficiencia cardiaca. *Med Clin (Barc)* 2008; 15 (130): 591-596.
59. Paulus WJ, Tschope C, Sanderson JE, Rusconi C, Flachskampf FA, Rademakers FE, et al. How to diagnose diastolic heart failure: a consensus statement on 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 Oct; 28(20):2539-50.
60. American College of Cardiology Foundation Appropriate Use Criteria Task Force, American Society of Echocardiography, American Heart Association, American Society of Nuclear Cardiology, Heart Failure Society of America, Heart Rhythm Society, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Critical Care Medicine, Society of Cardiovascular Computed Tomography, Society for Cardiovascular Magnetic Resonance, et al. ACCF/ASE/AHA/ASNC/HFSA/HRS/SCAI/SCCM/SCCT/SCMR 2011 Appropriate Use Criteria for Echocardiography. A Report of the American College of Cardiology Foundation Appropriate Use Criteria Task Force, American Society of Echocardiography, American Heart Association, American Society of Nuclear Cardiology, Heart Failure Society of America, Heart Rhythm Society, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Critical Care Medicine, Society of Cardiovascular Computed Tomography, Society for Cardiovascular Magnetic Resonance American College of Chest Physicians. *J Am Soc Echocardiogr*. 2011 Mar; 24(3): 229-267.
61. Salpeter SR, Ormiston TM, Salpeter EE, Poole PJ, Cates CJ. Cardioselective beta blockers for chronic obstructive pulmonary disease: a meta-analysis. *Respir Med* 2003 Oct; 97(10): 1094-101.
62. 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. Randomised Aldactone Evaluation Study Investigators. *N Eng J Med* 1999 Sep 2; 341(10): 709-17.
63. Pitt B, Remme W, Zannad F, Neaton J, Martinez F, Roniker B, Bittman R, Hurley S, Kleiman J, Gatlin M. Eplerenone, a selective aldosterone blocker, in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction. *N Eng J Med* 2003 Apr 3; 348 (14): 1309-1321.
64. McMurray JJ, Ostergren J, Swedberg K, Granger CB, Held P, Michelson EL, et al. Effects of candesartan in patients with chronic heart failure and reduced left-ventricular systolic function

taking angiotensin-converting-enzyme inhibitors: the CHARM-Added trial. *Lancet* 2003 Sep 6; 362(9386): 767-71.

65. Cohn JN, Tognoni G; Valsartan Heart Failure Trial Investigators. A randomised trial of the angiotensin-receptor blocker valsartan in chronic heart failure. *N Eng J Med* 2001 Dec 6; 345(23): 1667-75.

66. Karl Swedberg, Michel Komajda, Michael Böhm, Jeffrey S Borer, Ian Ford, Ariane Dubost-Brama, Guy Lerebours, Luigi Tavazzi and on behalf of the SHIFT Investigators. Ivabradine and outcomes in chronic heart failure (SHIFT): a randomised placebo-controlled study. *The Lancet* 2010; 376:875-885.

67. Michael Böhm, Karl Swedberg, Michel Komajda, Jeffrey S Borer, Ian Ford, Ariane Dubost-Brama, Guy Lerebours, Luigi Tavazzi and on behalf of the SHIFT Investigators. Heart rate as a risk factor in chronic heart failure (SHIFT): the association between heart rate and outcomes in a randomised placebo-controlled trial. *The Lancet* 2010; 376: 886-894.

68. Committee for Medicinal Products for Human Use (CHMP). Procedure No.: EMEA/H/C/000597/II/0018 [Monografía en Internet]. Londres: Agencia Europea del Medicamento; 2012 [acceso 11 de julio de 2012]. Disponible en: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/EPAR_-_Assessment_Report_-_Variation/human/000597/WC500124542.pdf.

69. Narang, R, Cleland, JG, Erhardt, L, Ball, SG, Coats, AJ, Cowley, AJ, et al. Mode of death in chronic heart failure. A request and proposition for more accurate classification. *Eur Heart J* 1996 Sep; 17 (9):1390.

70. Cleland JG, Erhardt L, Murray G, Hall AS, Ball SG. Effect of ramipril on morbidity and mode of death among survivors of acute myocardial infarction with clinical evidence of heart failure. A report from the AIRE Study Investigators. *Eur Heart J*. 1997 Jan; 18(1):41-51.

71. Greenberg H, Case RB, Moss AJ, Brown MW, Carroll ER, Andrews ML; MADIT-II Investigators. Analysis of mortality events in the Multicenter Automatic Defibrillator Implantation Trial (MADIT-II). *J Am Coll Cardiol*. 2004 Apr 21; 43(8):1459-65.

72. Fogoros RN, Elson JJ, Bonnet CA, Fiedler SB, Burkholder JA. Efficacy of the automatic implantable defibrillator in prolonging survival in patients with severe underlying cardiac disease. *J Am Coll Cardiol*. 1990 Aug; 16(2):381-6.

73. Powell AC, Fuchs T, Finkelstein DM, Garan H, Cannom DS, McGovern BA, Kelly E, Vlahakes GJ, Torchiana DF, Ruskin JN. Influence of implantable cardioverter-defibrillators on the long term prognosis of survivors of out-of-hospital cardiac arrest. *Circulation*. 1993 Sep; 88(3):1083-92.

74. Vidal B, Sitges M, Delgado V, Mont L, Díaz-Infante E, Azqueta M, Paré C, Tolosana JM, Berrueto A, Tamborero D, Roig E, Brugada J. [Influence of cardiopathy etiology on responses to cardiac resynchronization therapy. *Rev Esp Cardiol*. 2007 Dec; 60(12):1264-71.

75. Bardy GH, Lee KL, Mark DB, Poole JE, Packer DL, Boineau R, Domanski M, Troutman C, Anderson J, Johnson G, McNulty SE, Clapp-Channing N, Davidson-Ray LD, Fraulo ES, Fishbein DP, Luceri RM, Ip JH; Sudden Cardiac Death in Heart Failure Trial (SCD-HeFT) Investigators. Amiodarone or an implantable cardioverter-defibrillator for congestive heart failure. *N Engl J Med*. 2005 Jan 20; 352(3):225-37.

76. Desai, AS, Fang, JC, Maisel, WH, Baughman, KL. Implantable defibrillators for the prevention of mortality in patients with nonischemic cardiomyopathy: a meta-analysis of randomized controlled trials. *JAMA*. 2004 Dec 15; 292(23):2874-9.

77. Wang NC; Maggioni AP; Konstam MA; Zannad F; Krasa HB; Burnett JC Jr; Grinfeld L; Swedberg K; Udelson JE; Cook T; Traver B; Zimmer C; Orlandi C; Gheorghiuade M. Clinical implications of QRS duration in patients hospitalized with worsening heart failure and reduced left ventricular ejection fraction. *JAMA*. 2008 Jun 11;299(22):2656-66.

78. Baldasseroni S; Opasich C; Gorini M; Lucici D; Marchionni N; Marini M; Campana C; Perini G; Deorsola A; Masotti G; Tavazzi L; Maggioni AP. Left bundle-branch block is associated with increased 1-year sudden and total mortality rate in 5517 outpatients with congestive heart failure: a report from the Italian network on congestive heart failure. *Am Heart J* 2002 Mar; 143(3):398-405.

79. Grines CL, Bashore TM, Boudoulas H, Olson S, Shafer P, Wooley CF. Functional abnormalities in isolated left bundle branch block. The effect of interventricular asynchrony. *Circulation*. 1989 Apr; 79(4):845-53.
80. Sweeney MO, Hellkamp AS, Ellenbogen KA, Greenspon AJ, Freedman RA, Lee KL, Lamas GA; MODe Selection Trial Investigators. Adverse effect of ventricular pacing on heart failure and atrial fibrillation among patients with normal baseline QRS duration in a clinical trial of pacemaker therapy for sinus node dysfunction. *Circulation*. 2003 Jun 17; 107(23):2932-7.
81. Tabrizi F; Englund A; Rosenqvist M; Wallentin L; Stenstrand U. Influence of left bundle branch block on long-term mortality in a population with heart failure. *Eur Heart J*. 2007 Oct; 28(20):2449-55.
82. De Teresa E, Chamorro JL, Pulpon LA, Ruiz C, Bailon IR, Alzueta J. An even more physiological pacing: changing the sequence of ventricular activation. En: Steinbach K, Glogar D, Laszkovics A et al., Eitores. *Cardiac Pacing. Proceedings of the VIIIth World Symposium on Cardiac Pacing*. Darnstadt: Steinkopff Verlag; 1983. P395-400.
83. De Teresa E, Alzueta J, Cabrera-Bueno F. Resincronización cardíaca ¿cuáles son las perspectivas de futuro? *Cardiocyte* 2010.doi:10.1016/j.carcor.2009.12.008.
84. Auricchio, A, Abraham, WT. Cardiac resynchronization therapy: current state of the art: cost versus benefit. *Circulation*. 2004 Jan 27; 109(3):300-7.
85. Jarcho, JA. Resynchronizing ventricular contraction in heart failure. *N Engl J Med*. 2005 Apr 14; 352(15):1594-7.
86. Burkhardt, JD, Wilkoff, BL. Interventional electrophysiology and cardiac resynchronization therapy: delivering electrical therapies for heart failure. *Circulation*. 2007 Apr 24; 115(16):2208-20.
87. Chakir K, Daya SK, Tunin RS, Helm RH, Byrne MJ, Dimaano VL, Lardo AC, Abraham TP, Tomaselli GF, Kass DA. Reversal of global apoptosis and regional stress kinase activation by cardiac resynchronization. *Circulation*. 2008 Mar 18;117(11):1369-77.
88. Cleland JG, Daubert JC, Erdmann E, Freemantle N, Gras D, Kappenberger L, Tavazzi L; Cardiac Resynchronization-Heart Failure (CARE-HF) Study Investigators. The effect of cardiac resynchronization on morbidity and mortality in heart failure. *N Engl J Med*. 2005 Apr 14; 352(15):1539-49.
89. St John Sutton MG, Plappert T, Abraham WT, Smith AL, DeLurgio DB, Leon AR, Loh E, Kocovic DZ, Fisher WG, Ellestad M, Messenger J, Kruger K, Hilpisch KE, Hill MR; Multicenter InSync Randomized Clinical Evaluation (MIRACLE) Study Group. Effect of cardiac resynchronization therapy on left ventricular size and function in chronic heart failure. *Circulation*. 2003 Apr 22; 107(15):1985-90.
90. Saxon LA, De Marco T, Schafer J, Chatterjee K, Kumar UN, Foster E; VIGOR Congestive Heart Failure Investigators. Effects of long-term biventricular stimulation for resynchronization on echocardiographic measures of remodeling. *Circulation*. 2002 Mar 19; 105(11):1304-10.
91. Higgins SL, Hummel JD, Niazi IK, Giudici MC, Worley SJ, Saxon LA, Boehmer JP, Higginbotham MB, De Marco T, Foster E, Yong PG. Cardiac resynchronization therapy for the treatment of heart failure in patients with intraventricular conduction delay and malignant ventricular tachyarrhythmias. *J Am Coll Cardiol*. 2003 Oct 15; 42(8):1454-9.
92. Stellbrink C, Breithardt OA, Franke A, Sack S, Bakker P, Auricchio A, Pochet T, Salo R, Kramer A, Spinelli J; PATH-CHF (Pacing Therapies in Congestive Heart Failure) Investigators; CPI Guidant Congestive Heart Failure Research Group. Impact of cardiac resynchronization therapy using hemodynamically optimized pacing on left ventricular remodeling in patients with congestive heart failure and ventricular conduction disturbances. *J Am Coll Cardiol*. 2001 Dec; 38(7):1957-65.
93. Yu CM, Bleeker GB, Fung JW, Schalij MJ, Zhang Q, van der Wall EE, Chan YS, Kong SL, Bax JJ. Left ventricular reverse remodeling but not clinical improvement predicts long-term survival after cardiac resynchronization therapy. *Circulation*. 2005 Sep 13; 112(11):1580-6.

94. Kass DA, Chen CH, Curry C, Talbot M, Berger R, Fetits B, Nevo E. Improved left ventricular mechanics from acute vdd pacing in patients with dilated cardiomyopathy and ventricular conduction delay. *Circulation*. 1999 Mar 30; 99(12):1567-73.
95. Aranda JM Jr, Woo GW, Conti JB, Schofield RS, Conti CR, Hill JA. Use of cardiac resynchronization therapy to optimize beta-blocker therapy in patients with heart failure and prolonged QRS duration. *Am J Cardiol*. 2005 Apr 1; 95(7):889-91.
96. Waggoner AD, Faddis MN, Gleva MJ, de las Fuentes L, Dávila-Román VG. Improvements in left ventricular diastolic function after cardiac resynchronization therapy are coupled to response in systolic performance. *J Am Coll Cardiol*. 2005 Dec 20; 46(12):2244-9.
97. Fantoni C, Raffa S, Regoli F, Giraldi F, La Rovere MT, Prentice J, Pastori F, Fratini S, Salerno-Uriarte JA, Klein HU, Auricchio A. Cardiac resynchronization therapy improves heart rate profile and heart rate variability of patients with moderate to severe heart failure. *J Am Coll Cardiol*. 2005 Nov 15; 46(10):1875-82.
98. Young JB, Abraham WT, Smith AL, Leon AR, Lieberman R, Walkover B, Canby RC, Schroeder JS, Liem LB, Hall S, Wheelan K; Multicenter InSync ICD Randomized Clinical Evaluation (MIRACLE ICD) Trial Investigators. Combined cardiac resynchronization and implantable cardioversion defibrillation in advanced chronic heart failure: the MIRACLE ICD Trial. *JAMA*. 2003 May 28; 289(20):2685-94.
99. Hoppe UC, Casares JM, Eiskjaer H, Hagemann A, Cleland JG, Freemantle N, Erdmann E. Effect of cardiac resynchronization on the incidence of atrial fibrillation in patients with severe heart failure. *Circulation*. 2006 Jul 4; 114(1):18-25.
100. Saxon LA, Bristow MR, Boehmer J, Krueger S, Kass DA, De Marco T, Carson P, DiCarlo L, Feldman AM, Galle E, Ecklund F. Predictors of sudden cardiac death and appropriate shock in the Comparison of Medical Therapy, Pacing, and Defibrillation in Heart Failure (COMPANION) Trial. *Circulation*. 2006 Dec 19; 114(25):2766-72.
101. Dickstein K, Bogale N, Priori S, Auricchio A, Cleland JG, Gitt A, Limbourg T, Linde C, van Veldhuisen DJ, Brugada J. The European cardiac resynchronization therapy survey. *Eur Heart J*. 2009 Oct; 30(20):2450-60.
102. Burri A, Senouf D. Remote monitoring and follow-up of pacemakers and implantable cardioverter defibrillators *Europace* (2009) 11(6): 701-709.
103. Linde C, Abraham WT, Gold MR, St John Sutton M, Ghio S, Daubert C, REVERSE (REsynchronization reVERses Remodeling in Systolic left vEntricular dysfunction) Study Group. Randomized trial of cardiac resynchronization in mildly symptomatic heart failure patients and in asymptomatic patients with left ventricular dysfunction and previous heart failure symptoms. *J Am Coll Cardiol*. 2008 Dec 2; 52(23):1834-43.
104. Cabrera-Bueno F, Peña-Hernández J, Fernández-Pastor J, et al. Benefits of Cardiac Resynchronization Therapy in Patients With Atrial Fibrillation Who Have Not Undergone Atrioventricular Node Ablation. *Rev Esp Cardiol* 2008; 61(4): 422-5.
105. Saxon, LA. Does cardiac resynchronization therapy reduce the incidence of atrial fibrillation, and does atrial fibrillation compromise the cardiac resynchronization therapy effect? *Heart Rhythm*. 2007 Mar; 4(3 Suppl):S31-3.
106. Hoppe UC; Casares JM; Eiskjaer H; Hagemann A; Cleland JG; Freemantle N; Erdmann E. Effect of cardiac resynchronization on the incidence of atrial fibrillation in patients with severe heart failure. *Circulation* 2006 Jul 4; 114(1):18-25.
107. Vázquez R, Azpitarte J, Calderón E, Infantes C, Mora JA, Pavón J, Pérez-Montaut I, Reina A, Rodríguez P, Rosell F, Sánchez A, Valencia A. IAM con elevación del ST: proceso asistencial integrado. Sevilla, Consejería de Salud, 2002. ISBN 84-8486-066-3.
108. O'Connor CM, Whellan DJ, Lee KL, Keteyian SJ, Cooper LS, Ellis SJ, Leifer ES, Kraus WE, Kitzman DW, Blumenthal JA, Rendall DS, Miller NH, Fleg JL, Schulman KA, McKelvie RS, Zannad F, Pina IL: Efficacy and safety of exercise training in patients with chronic heart failure: HF-ACTION

randomized controlled trial. *JAMA* 2009 Apr 8; 301(14):1439-50.

109. Piepoli MF, Corrà U, Benzer W, Bjarnason-Wehrens B, Dendale P, Gaita D, McGee H, Mendes M, Niebauer J, Zwisler AD, Schmid JP. Secondary prevention through cardiac rehabilitation: from knowledge to implementation. A position paper from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation* 2010 Feb; 17(1):1-17.

110. European Study Group on Diastolic Heart Failure. How to diagnose Diastolic Heart Failure. *Eur. Heart J.* 1998; 19(7):990-1003.

111. Anguita Sánchez M, Ojeda Pineda S. Tratamiento médico de la insuficiencia cardiaca por disfunción diastólica. *Rev Esp Cardiol Supl.* 2006; 6:53F-8F.

112. García MJ. Diagnóstico y guía terapéutica de la insuficiencia cardíaca diastólica. *Rev Esp Cardiol* 2003; 56(4):396-406.

113. Kitzman DW; Little WC; Brubaker PH; Anderson RT; Hundey WG; Marburger CT et al. Pathophysiological characterization of isolated diastolic heart failure in comparison to systolic heart failure. *JAMA* 2002 Nov 6; 288(17):2144-50.

114. Oh, JK, Hatle, L, Tajik, AJ, Little, WC. Diastolic heart failure can be diagnosed by comprehensive two-dimensional and Doppler echocardiography. *J Am Coll Cardiol* 2006; 47(3):500.

115. Kuznetsova et al LV. Diastolic Function in a General Population. *Circ Heart Fail.* 2009; 2:105-112.

116. Vasan RS, Larson MG, Benjamin EJ, Evans JC, Reiss CK, Levy D. Congestive heart failure in subjects with normal versus reduced left ventricular ejection fraction: prevalence and mortality in a population-based cohort. *J Am Coll Cardiol.* 1999 Jun; 33(7):1948-55.

117. Paulus, WJ, Tschope, C, Sanderson, JE, Rusconi C, Flachskampf FA, Rademakers FE. How to diagnose diastolic heart failure: a consensus state-

ment on 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 Oct; 28(20):2539- 2550.

118. Castro Beiras A, Barge Caballero E. Concepto y pronóstico de insuficiencia cardiaca con fracción de eyección normal. *Rev Esp Cardiol Supl.* 2006; 6:9F-14F.

119. Zile, MR, Brutsaert, DL. New concepts in diastolic dysfunction and diastolic heart failure: Part II: causal mechanisms and treatment. *Circulation* 2002; 105(12):1503.

120. Wang J, Nagueh SF. Current Perspectives on Cardiac Function in Patients With Diastolic Heart Failure. *Circulation.* 2009 Mar 3;119(8):1146-57.

121. Grigorian Shamagian L, Gonzalez-Juanatey JR, Roman AV, Acuña JM, Lamela AV. The death rate among hospitalized heart failure patients with normal and depressed left ventricular ejection fraction in the year following discharge: evolution over a 10-year period. *Eur Heart J.* 2005; 26 (21):2251-8.

122. Dickstein K, Vardas PE, Auricchio A, Daubert JC, Linde C, McMurray J, Ponikowski P, Priori SG, Sutton R, van Veldhuisen DJ; ESC Committee for Practice Guidelines (CPG), Vahanian A, Auricchio A, Bax J, Ceconi C, Dean V, Filippatos G, Funck-Brentano C, Hobbs R, Kearney P, McDonagh T, Popescu BA, Reiner Z, Sechtem U, Sirnes PA, Tendera M, Vardas P, Widimsky P; Document Reviewers, Tendera M, Anker SD, Blanc JJ, Gasparini M, Hoes AW, Israel CW, Kalarus Z, Merkely B, Swedberg K, Camm AJ. 2010 Focused Update of ESC Guidelines on device therapy in heart failure: an update of the 2008 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure and the 2007 ESC guidelines for cardiac and resynchronization therapy. Developed with the special contribution of the Heart Failure Association and the European Heart Rhythm Association. *Eur Heart J.* 2010 Nov;31(21):2677-87. Epub 2010 Aug 27.

123. Bhatia RS, Tu JV, Lee DS, Austin PC, Fang J, Haouzi A, Gong Y, Liu PP. Outcome of heart failure with preserved ejection fraction in a population-based study. *N Engl J Med* 2006;355:260-269.

124. Owan TE, Hodge DO, Herges RM, Jacobsen SJ, Roger VL, Redfield MM. Trends in prevalence and outcome of heart failure with preserved ejection fraction. *N Engl J Med* 2006;355:251–259.
125. Yusuf S, Pfeffer MA, Swedberg K, Granger CB, Held P, McMurray JJ, Michelson EL, Olofsson B, Ostergren J; CHARM Investigators and Committees. *Lancet*. 2003 362(9386):777-81.
126. Nagueh SF, Appleton CP, Gillebert TC, Marino PN, Oh JK, Smiseth OA, Waggoner AD, Flachskampf FA, Pellikka PA, Evangelista A. Recommendations for the evaluation of left ventricular diastolic function by echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr*. 2009 Feb;22(2):107-33.
127. Tschope C; Kasner M; Westermann D; Gaub R, Poller WC, Schultheiss HP. The role of NT-pro-BNP in the diagnostics of isolated diastolic dysfunction: correlation with echocardiographic and invasive measurements. *Eur Heart J* 2005 Nov; 26(21):2277-84.
128. Aurigemma GP, Gaasch WH. Diastolic Heart Failure. *New England Journal of Medicine*, September 2004; 351(11): 1097–1105.
129. Hernandez AF, Hammill BG, O'Connor CM, Schulman KA, Curtis LH, Fonarow GC. Clinical effectiveness of beta-blockers in heart failure findings from the optimize-hf (organized program to initiate lifesaving treatment in hospitalized patients with heart failure) registry. *J Am Coll Cardiol*. 2009;53(2):184-192.
130. Yusuf S, Pfeffer MA, Swedberg K, Granger CB, Held P, McMurray JJ, et al for the CHARM investigators and committees. Effects of candesartan in patients with chronic heart failure and preserved left-ventricular ejection fraction: the CHARM-Preserved Trial. *Lancet* 2003; 362(9386): 777-81.
131. Flather MD, Shibata MC, Coats AJS, 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 Feb; 26(3): 215-25.
132. Pennell DJ, Sechtem UP, Higgins CB, Manning WJ, Pohost GM, Rademakers FE, et al. Clinical indications for cardiovascular magnetic resonance (CMR): Consensus Panel report. *J Cardiovasc Magn Reson*. 2004; 6(4):727-65.
133. Hendel RC, Patel MR, Kramer CM, Poon M, Hendel RC, Carr JC, et al. ACCF/ACR/SCCT/SCMR/ASNC/NASCI/SCAI/SIR 2006 appropriateness criteria for cardiac computed tomography and cardiac magnetic resonance imaging: a report of the American College of Cardiology Foundation Quality Strategic Directions Committee Appropriateness Criteria Working Group, American College of Radiology, Society of Cardiovascular Computed Tomography, Society for Cardiovascular Magnetic Resonance, American Society of Nuclear Cardiology, North American Society for Cardiac Imaging, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and Society of Interventional Radiology. *J Am Coll Cardiol*. 2006 Oct 3;48(7):1475-97.
134. White JA, Patel MR. The Role of Cardiovascular MRI in Heart Failure and the Cardiomyopathies. *Cardiol Clin* 2007 Feb; 25(1):71-95.
135. Pennell DJ. Cardiovascular Magnetic Resonance. *Circulation*. 2010 Feb 9; 121(5):692-705.
136. McCrohon JA, Moon JC, Prasad SK, McKenna WJ, Lorenz CH, Coats AJ, Pennell DJ. Differentiation of heart failure related to dilated cardiomyopathy and coronary artery disease using gadolinium-enhanced cardiovascular magnetic resonance. *Circulation*. 2003 Jul 8; 108(1):54-9.
137. Cho JR, Park S, Choi BW, Kang SM, Ha JW, Chung N, Choe KO, Cho SY, Rim SJ. Delayed Enhancement Magnetic Resonance Imaging is a Significant Prognostic Factor in Patients With Non-Ischemic Cardiomyopathy. *Circ J*. 2010 Mar; 74(3):476-83.
138. Wu KC, Weiss RG, Thiemann DR, Kitagawa K, Schmidt A, Dalal D, et al. Late gadolinium enhancement by cardiovascular magnetic resonance heralds an adverse prognosis in nonischemic cardiomyopathy. *J Am Coll Cardiol*. 2008 Jun 24;51(25):2414-21.
139. Assomull RG, Prasad SK, Lyne J, Smith G, Burman ED, Khan M, Sheppard MN, Poole-Wilson PA, Pennell DJ. Cardiovascular magnetic resonance, fibrosis, and prognosis in dilated

cardiomyopathy. *J Am Coll Cardiol*. 2006 Nov 21; 48(10):1977-85.

140. Chalil S, Stegemann B, Muhyaldeen SA, Khadjooi K, Foley PW, Smith RE, Leyva F. Effect of posterolateral left ventricular scar on mortality and morbidity following cardiac resynchronization therapy. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2007 Oct; 30(10):1201-9.

141. White JA, Yee R, Yuan X, Krahn A, Skanes A, Parker M, Klein G, Drangova M. Delayed enhancement magnetic resonance imaging predicts response to cardiac resynchronization therapy in patients with intraventricular dyssynchrony. *J Am Coll Cardiol*. 2006 Nov 21; 48(10):1953-60.

142. Bilchick KC, Dimaano V, Wu KC, Helm RH, Weiss RG, Lima JA, Berger RD, Tomaselli GF, Bluemke DA, Halperin HR, Abraham T, Kass DA, Lardo AC. Cardiac magnetic resonance assessment of dyssynchrony and myocardial scar predicts function class improvement following cardiac resynchronization therapy. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2008 Sep; 1(5):561-8.

143. Bluemke DA, Achenbach S, Budoff M, Gerber TC, Gersh B, Hillis LD, Hundley WG, Manning WJ, Printz BF, Stuber M, Woodard PK. Noninvasive coronary artery imaging: magnetic resonance angiography and multidetector computed tomography angiography: a scientific statement from the American Heart Association Committee on Cardiovascular Imaging and Intervention of the Council on Cardiovascular Radiology and Intervention, and the Councils on Clinical Cardiology and Cardiovascular Disease in the Young. *Circulation*. 2008 Jul 29; 118(5):586-606.

144. Schuetz GM, Zacharopoulou NM, Schlattmann P, Dewey M. Meta-analysis: noninvasive coronary angiography using computed tomography versus magnetic resonance imaging. *Ann Intern Med*. 2010 Feb 2; 152(3):167-77.

145. 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. *Rev Esp Cardiol*. 2005 Sep; 58(9):1062-92.

146. Schinkel AF, Poldermans D, Elhendy A, Bax JJ. Assessment of myocardial viability in patients with heart failure. *J Nucl Med*. 2007 Jul; 48(7):1135-46.

147. Albertí JF, de Diego JJ, Delgado RV, Riera JC, Torres RA. State of the art: new developments in cardiac imaging. *Rev Esp Cardiol*. 2012 Jan; 65 Suppl 1:24-34.

148. Vahanian A, Baumgartner H, Bax J, Butchart E, Dion R, Filippatos G, et al; Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology; ESC Committee for Practice Guidelines. Guidelines on the management of valvular heart disease: The Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*. 2007 Jan; 28(2):230-68. Epub 2007 Jan 26.

149. Velazquez EJ, Lee KL, Deja MA, Jain A, Sopko G, Marchenko A, Ali IS, Pohost G, Gradinar S, Abraham WT, Yii M, Prabhakaran D, Szwed H, Ferrazzi P, Petrie MC, O'Connor CM, Panchavinnin P, She L, Bonow RO, Rankin GR, Jones RH, Rouleau JL; STICH Investigators. Coronary-artery bypass surgery in patients with left ventricular dysfunction. *N Engl J Med*. 2011 Apr 28; 364(17):1607-16.

150. Grady KL. Quality of life in patients with chronic heart failure. *Crit Care Nurs Clin North Am*. 1993; 5:661-70.

151. Hobbs FD, Kenkre JE, Roalke AK, Davis RC, Hare R, Davies MK. Impact of heart failure and left ventricular systolic dysfunction on quality of life: a cross-sectional study comparing common chronic cardiac and medical disorders and a representative adult population. *Eur Heart J*. 2002; 23(23):1867-76.

152. Morales Asensio, JM. "Efectividad de los modelos alternativos de atención para los pacientes con insuficiencia cardiaca: Revisión Sistemática. 2004). *Biblioteca Lascasas* 2005, 1(1).

153. Rich MW, Beckham V, Wittenberg C et al. A multidisciplinary intervention to prevent the readmission of elderly patients with congestive heart failure. *N Engl J Med*. 1995; 333: 1190-1195.

154. Blue L, Lang E, McMurray JJ, Davie AP, McDonagh TA, Murdoch DR, Petrie MC, Connolly E,

Norrie J, Round CE, Ford I, Morrison CE. et al. Randomised controlled trial of specialist nurse intervention in heart failure. *BMJ*. 323; 2001: 715-718.

155. British Heart Foundation. Nurse-led, home-based management of chronic heart failure. 2002, (disponible en http://www.hyp.ac.uk/bhs/bhf_factfiles/bhf_factfile_september_2002.pdf).

156. Raval AN, Marchiori GE, Arnold JM. Improving the continuity of care following discharge of patients hospitalized with heart failure: is the discharge summary adequate? *Can J Cardiol*. 2003; 19(4):365-70.

157. Miranda MB, Gorski LA, LeFevre JG, Levac KA, Niederstadt JA, Toy AL. An evidence-based approach to improving care of patients with heart failure across the continuum. *J Nurs Care Qual*. 2002; 17(1):1-14.

158. Moorhead S, Johnson M, Maas ML, Swanson E. Clasificación de resultados de enfermería (CRE). 4ª ed. Madrid: Elsevier; 2009.

159. North American Nursing Diagnosis Association. Diagnósticos Enfermeros: Definiciones y Clasificación 2009-2011. Madrid: Ediciones Elsevier; 2010.

160. Bulechek GM, Butcher HK, McCloskey JC. Clasificación de Intervenciones de Enfermería (CIE) 5ª ed. Madrid: Elsevier España; 2010.

proceso
asistencial
integrado

