

TRABAJO FIN DE GRADO

MEDICINA

Disnea de Origen Cardíaco: insuficiencia cardíaca aguda

Autor: Juan Carrasco Martín

Director: Jorge Gallego Peris

DEPARTAMENTO DE SALUD DE LA PLANA

UNIVERSITAT JAUME I



ÚLTIMA REVISIÓN: 8 de Abril de 2018

Autor:

- Juan Carrasco Martín. Estudiante de 6º curso del Grado de Medicina, de la Universidad Jaime I.

Dirección:

- Jorge Gallego Peris. Médico adjunto del Servicio de Cardiología del Hospital De La Plana. Departamento de Salud de La Plana.



TRABAJO DE FIN DE GRADO (TFG) - MEDICINA

EL/LA PROFESOR/A TUTOR/A hace constar su **AUTORIZACIÓN** para la Defensa Pública del Trabajo de Fin de Grado y **CERTIFICA** que el/la estudiante lo ha desarrollado a lo largo de 6 créditos ECTS (150 horas)

TÍTULO del TFG: DISNEA DE ORIGEN CARDÍACO: INSUFICIENCIA CARDÍACA

ALUMNO/A: JUAN CARRASCO MARTÍN

DNI: 20487284B

PROFESOR/A TUTOR/A: JORGE GALLEGO PERIS

Fdo (Tutor/a):

COTUTOR/A INTERNO/A (Sólo en casos en que el/la Tutor/a no sea profesor/a de la Titulación de Medicina):

Fdo (CoTutor/a interno):

DISNEA DE ORIGEN CARDÍACO: INSUFICIENCIA CARDÍACA AGUDA

Jorge Gallego Peris, Juan Carrasco Martín

RESUMEN

La insuficiencia cardíaca aguda (ICA) tiene una prevalencia del 2%, siendo una de las patologías más comunes atendidas en los servicios de urgencias europeos, presentando además una morbilidad y mortalidad elevadas. Por tanto, el diagnóstico precoz de la ICA y la rápida instauración del tratamiento adecuado tienen un papel fundamental en el pronóstico de los pacientes que padecen esta patología. La clínica mayoritaria de presentación es la disnea, siendo poco específica y común a otras enfermedades igualmente prevalentes, por lo que la anamnesis detallada, la exploración física cuidadosa y la interpretación de las pruebas complementarias es de gran importancia en el diagnóstico diferencial con otras entidades.

El presente Trabajo de Final de Grado ha consistido en la realización de un protocolo asistencial para los servicios de Cardiología y Urgencias Hospitalarias del Hospital Universitario de la Plana. Dicho protocolo tiene como objetivo estandarizar el diagnóstico y tratamiento de la ICA. Para ello, se realizó una búsqueda bibliográfica sistemática de la evidencia científica actual sobre nuestro tema, para aplicarla después a la población diana de nuestra área de salud. En este protocolo abordaremos la clínica, exploración física, diagnóstico diferencial y tratamiento de la ICA. También se ha generado una versión resumida del protocolo.

PALABRAS CLAVE: “Disnea”; “Diagnóstico diferencial”; “Protocolo asistencial”; “Insuficiencia cardíaca aguda”.

CARDIAC DYSPNEA: ACUTE HEART FAILURE

Jorge Gallego Peris, Juan Carrasco Martín

ABSTRACT

Acute heart failure (AHF) has a prevalence of 2%, and it is one of the most common pathologies treated in European emergency services, also presenting a high morbidity and mortality. Therefore, the early diagnosis of AHF and the quick establishment of the right treatment play an important role in the prognosis of patients suffering this pathology. The main clinical presentation is dyspnea, it is not really specific and common to other equally prevalent diseases, so the detailed anamnesis, the careful physical examination and the interpretation of the complementary tests are really important in the differential diagnosis with other entities.

The present Final Degree Project has consisted on developing an assistance protocol for the Cardiology and Emergency departments of the University Hospital La Plana. The purpose of this protocol is to standardize the diagnosis and treatment of AHF. Therefore, a systematic bibliographic research of the current scientific evidence on this topic was carried out, in order to be applied later to the target population in our health area. In this protocol, we will approach the clinical manifestations, the physical examination, the differential diagnosis and the treatment of AHF. A summary version of the protocol has also been created.

KEYWORDS: "Dyspnea"; "Differential diagnosis"; "Assistance protocol"; "Acute heart failure".

CARDIAC DYSPNEA: ACUTE HEART FAILURE

Jorge Gallego Peris, Juan Carrasco Martín

EXTENDED SUMMARY

Objectives:

The main purpose of this work has been the creation of an Assistance Protocol for the Cardiology and Emergency departments of the La Plana University Hospital. This protocol explains the diagnosis and treatment of Acute Heart Failure based on current scientific evidence.

Elaboration process:

The present work was developed by a team of two people:

- Jorge Gallego Peris, Doctor of Medicine at La Plana University Hospital and Final University Project supervisor.
- Juan Carrasco Martín, 6th-year medical student at “Universidad Jaume I” Medical Degree.

Firstly, at the beginning of the academic year 2017/2018, a first meeting between the supervising professor and the student was held to determine the objectives of this work, as well as its structure. We jointly determined a chronogram of the different development stages of our protocol. The first stage of this project was the bibliographic research, it was developed by the student and supervised by the tutor.

The bibliographic research began on October 2017. The objective of this research was to find updated systematic reviews, meta-analyzes and clinical practice guidelines that dealt with the diagnosis and treatment of Acute Heart Failure. In order to develop our protocol with the most updated scientific evidence. To do this, we searched in medical databases (such as UpToDate, Cochrane Library, PubMed, etc.). Since this type of articles contain synthesized information from many other individual papers, it was not necessary to analyse isolated research works, which makes it easier to reach conclusions and develop the protocol.

However, we also looked for healthcare protocols carried out by health institutions and hospitals in our country. Although these sources do not have the same evidence

degree as the aforementioned sources, they have been useful to guide the structure of this protocol. After the research, the results and conclusions obtained were sent to the tutor for evaluation and approval.

After a thorough critical reading of the bibliography, the student began to write the protocol. Every conclusion and recommendation of the protocol are referenced according to the bibliography; each of them also indicates the level of evidence and the degree of recommendation. After that, a diagnostic-therapeutic algorithm was developed to facilitate the protocol comprehension as well as its use among La Plana's health department doctors.

The whole work process was supervised by the tutor via email, as well as several face-to-face meetings, in which corrections, conclusions and highlights were determined.

Conclusions:

The conclusions after elaborating this protocol, which is based on solid bibliography and current scientific evidence, are difficult to summarize. However, we will highlight now the most interesting points:

- Acute Heart Failure has a prevalence of more than 1-2% among adult population in developed countries. It increases to more than 10% among people aged 70 years and older.
- The most frequent clinical presentation is “hot and wet” (well perfused and congested), and the most severe is “cold and wet” (badly perfused and congested).
- Dyspnea is the most common symptom (presenting high sensitivity (87%) but low specificity (51%), orthopnea and nocturnal paroxysmal dyspnea (presenting high specificity (89%), but not very sensitive (44%)).
- The ECG is rarely normal in the Acute Heart Failure (high negative predictive value, *degree of recommendation I, level of evidence C*)¹.
- Chest x-ray may be normal in 20% of patients (*degree of recommendation I, level of evidence C*)¹.
- Echocardiography appear to be the most useful test to confirm the Acute Heart Failure presence.
- Natriuretic peptides are valuable in excluding the diagnosis.
- Triggering factors requiring urgent treatment: acute coronary syndrome, hypertensive emergency, severe heart rhythm disturbances, underlying mechanical cause and acute pulmonary embolism.

- We recommend supplemental oxygen to be considered for patients who are hypoxemic; titrated to an oxygen saturation 90% (*degree of recommendation I, level of evidence C*)¹.
- We recommend CPAP or BIPAP not to be used routinely (*degree of recommendation I, level of evidence C*)¹.
- Intravenous loop diuretics are recommended in order to improve congestive symptoms. Patient's symptoms, urine output, kidney function, and electrolytes should be monitored during all the treatment (*degree of recommendation I, level of evidence C*)¹.
- Beta-blocker therapy can be safely maintained, except in cases of cardiogenic shock (hypotension and bradycardia).
- It is recommended that patients with HF participate in a multidisciplinary care programme to reduce the risk of hospitalization for HF and mortality (grade of recommendation I, level of evidence A)¹.
- Regular aerobic exercise is recommended to improve functional ability and symptoms (grade recommendation I, level of evidence A)¹.
- Stable patients with HF with reduced ejection fraction should be encouraged to practice regular aerobic exercise to reduce the risk of hospitalization for AHF (grade recommendation I, level of evidence A)¹.

PRESENTACIÓN DEL PROTOCOLO AL SERVICIO

La insuficiencia cardíaca aguda es una patología de elevada importancia en la población debido a su alta prevalencia en adultos añosos, así como a las graves consecuencias para la salud que pueden derivarse de un manejo diagnóstico-terapéutico inadecuado.

Dada esta importancia, se ha decidido elaborar un protocolo asistencial para los servicios de Cardiología y Urgencias del Hospital de La Plana sobre el manejo de la Insuficiencia Cardíaca Aguda como Trabajo Final de Grado en medicina.

El objetivo principal ha sido desarrollar un protocolo basado en una bibliografía sólida y actualizada, contando con la evidencia científica actual, sobre esta patología y que sea aplicable al Departamento de Salud 3, La Plana.

Por lo tanto, el personal implicado en la creación y elaboración de este protocolo ha considerado presentar dicho Trabajo Final de Grado al servicio de Cardiología del Hospital de La Plana, para que valore su inclusión en la lista de protocolos del servicio.

Juan Carrasco Martín
Jorge Gallego Peris

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. OBJETIVOS DEL PROTOCOLO	2
2.1 OBJETIVOS GENERALES	2
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	2
3. PROCESO DE ELABORACIÓN	3
3.1 RECURSOS DE SÍNTESIS	4
3.2 GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA.....	4
3.3 BIBLIOTECA COCHRANE PLUS	4
3.4 PUBMED	5
3.5 METABUSCADORES.....	5
3.6 INSTITUCIONES DE REFERENCIA.....	5
3.7 PROCESO DE ELABORACIÓN DEL PROTOCOLO	6
4. DEFINICIÓN Y EPIDEMIOLOGÍA.....	7
5. CLASIFICACIÓN	8
6. DIAGNÓSTICO.....	8
7. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL	11
8. DESENCADENANTES QUE PRECISAN TRATAMIENTO URGENTE	11
9. CRITERIOS DE INGRESO Y DE TRASLADO.....	12
10. TRATAMIENTO	12
10.1 OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO.....	12
10.2 TRATAMIENTO FASE INICIAL.....	13
10.3 TRATAMIENTO SEGÚN LA CLASIFICACIÓN CLÍNICA	16
10.4 MEDICACIÓN BASADA EN LA EVIDENCIA	17
11. MONITORIZACIÓN	17
12. ALTA HOSPITALARIA.....	18
13. ABORDAJE MULTIDISCIPLINARIO.....	18
13.1 PROGRAMAS MULTIDISCIPLINARES	18
13.2 PLANIFICACIÓN DEL ALTA.....	19
13.3 CONSEJOS SOBRE ESTILO DE VIDA	19
13.4 EJERCICIO FÍSICO	20
13.5 SEGUIMIENTO DOMICILIARIO.....	20
14. ANEXOS.....	22

ANEXO I: Definiciones y conceptos	22
ANEXO II: Proceso de implantación.....	23
ANEXO III: Proceso de monitoreo y evaluación	23
ANEXO IV: Proceso de actualización.....	24
ANEXO V: Tablas	24
ANEXO VI: Algoritmo diagnóstico-terapéutico.....	26
ANEXO VII: Protocolo Resumido	27
ANEXO VIII: Grado de recomendación y Nivel de evidencia.....	33
15. DECLARACIÓN DE INTERESES DE LOS PARTICIPANTES	34
16. BIBLIOGRAFIA.....	35

1. INTRODUCCIÓN

La insuficiencia cardíaca aguda (ICA) es una patología con una gran prevalencia en la población adulta y que a su vez presenta una gran morbilidad y mortalidad asociadas, que típicamente conlleva hospitalización urgente. En la mayor parte de los casos se trata de una descompensación aguda de una insuficiencia cardíaca de base, cuyo desencadenante puede ser de origen cardíaco o sistémico. No obstante, la ICA también puede presentarse como la primera manifestación de la insuficiencia cardíaca (IC).

El motivo de consulta de la mayoría de los pacientes es con clínica de fatiga y/o disnea de comienzo súbito o reciente aparición, siendo estas poco específicas y comunes a muchas otras patologías. Debido a ello es primordial realizar una adecuada anamnesis y exploración física para filiar la etiología cardíaca o no de esta disnea, priorizar las pruebas complementarias en función de lo encontrado e iniciar el tratamiento precoz dirigido a los hallazgos diagnósticos.

Por tanto, se hace necesario establecer unas pautas de actuación detalladas, basadas en la evidencia científica, que permitan el correcto manejo de la insuficiencia cardíaca aguda. También será de gran importancia el tratamiento y seguimiento posterior de nuestros pacientes para evitar nuevos episodios de ICA.

Población diana: Departamento de salud 3 (Hospital Universitario de La Plana).

Usuarios diana: personas adultas cuyo centro de referencia sea el Hospital Universitario De La Plana y sus servicios de Cardiología y Urgencias.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVOS GENERALES:

- Elaborar un protocolo clínico asistencial para los servicios de Cardiología y Urgencias del Hospital de la Plana que consiga estandarizar el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda.
- Identificar correctamente a los pacientes que acudan con disnea de origen cardíaco a puertas de urgencias.
- Plantear un manejo terapéutico adecuado a los pacientes que presenten ICA dependiendo de la causa subyacente.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Clasificar a los pacientes en base a la presentación clínica para identificar a los pacientes con mayor riesgo de complicaciones.
- Identificar a los pacientes con ICA causada o desencadenada por factores que requieren una corrección y/o tratamiento urgentes.
- Determinar qué pruebas complementarias son indispensables en un paciente con ICA.

3. PROCESO DE ELABORACIÓN

Para la elaboración de este protocolo se realizó una **búsqueda bibliográfica** que se inició en octubre de 2017. En cuanto a los **criterios de inclusión**, un criterio común a toda la búsqueda fue que el idioma del documento fuera Inglés/Español, también se incluyó el criterio temporal, tomando en consideración aquellos textos con fechas de publicación o revisión posteriores a 2010, así como se tomaron en consideración meta-análisis, guías de práctica clínica, artículos publicados en revistas de alto impacto y protocolos. En cuanto a los **criterios de exclusión**, no se tomaron en consideración aquellos artículos anteriores a 2010 por considerarlos desactualizados, aquellos que no cumplieran el criterio idiomático, artículos editoriales o casos clínicos, así como aquellos que no versasen sobre el proceso diagnóstico-terapéutico de la ICA.

Previo a la realización de la búsqueda, se plantearon una serie de preguntas sobre los objetivos de la misma y así conseguir realizar una búsqueda sistematizada y estructurada. También se plantearon un conjunto de preguntas relativas a la información a obtener en la búsqueda para poder realizar el protocolo.

Preguntas clínicas estructuradas que llevaron a la búsqueda de evidencia:

Preguntas referentes a la bibliografía:

- ¿Existen revisiones sistemáticas o publicaciones de síntesis sobre el diagnóstico y manejo terapéutico de la insuficiencia cardíaca aguda?
- ¿Están dichas publicaciones actualizadas y basadas en ensayos clínicos aleatorizados?
- ¿Son dichas publicaciones aplicables a la población diana de nuestro departamento de salud?
- ¿Existen protocolos asistenciales hechos por instituciones de referencia sobre la insuficiencia cardíaca aguda?
- ¿Están dichos protocolos actualizados y basados en una bibliografía sólida?

Preguntas referentes al protocolo:

- ¿Existe una clínica de presentación mayoritaria en los pacientes con ICA?
- ¿Qué factores determinan el pronóstico en la atención inicial?
- ¿Cuáles son las causas y los factores desencadenantes de descompensación más frecuentes en la ICA?
- ¿Existe un método diagnóstico de elección para filiar la causa de la ICA?

- ¿Existe un tratamiento de elección en función de la presentación en la ICA?
- ¿Qué parámetros debemos monitorizar durante el ingreso de nuestro paciente?

A continuación, se detallan las fuentes en las que se buscó la bibliografía, señalando en las que se encontraron artículos de interés que finalmente se seleccionaron para formar nuestra base bibliográfica.

3.1 Recursos de síntesis:

- **UpToDate:** se realizó la búsqueda simple mediante la fórmula “acute heart failure”, debido a que dicha web no tiene tesoro. De los resultados obtenidos finalmente se seleccionaron 3 publicaciones, puesto que las otras no eran de utilidad para el protocolo ya que no versaban sobre el proceso diagnóstico-terapéutico de la ICA.

3.2 Guías de Práctica Clínica (GPC):

- **Biblioteca de guías de práctica clínica del Sistema Nacional de Salud:** encontramos la “guía de práctica clínica de la ESC para el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda y crónica (2005)”, que se desestimó por estar desactualizada, ya que existen dos versiones posteriores, y fue clasificada como caducada por la propia biblioteca.

- **National Guideline Clearinghouse:** se realizó la búsqueda mediante términos MeSH buscando en los apartados de “Acute heart failure”. Encontrando 2 guías clínicas de interés, habiendo descartado una por estar su información contenida en las dos anteriores.

- **Infobase:** se realizó una búsqueda simple con los términos “acute heart failure”. Se utilizó una GPC de la Sociedad Cardiovascular Canadiense, sobre recomendaciones de manejo de la insuficiencia cardíaca aguda y crónica.

3.3 Biblioteca Cochrane Plus: se realizó una búsqueda de las revisiones sistemáticas sobre insuficiencia cardíaca en el Grupo Cochrane de corazón y circulación (Cochrane heart and circulation → heart failure → acute heart failure); encontrándose 1 revisión sistemática.

3.4 PubMed: se realizó una búsqueda mediante términos MeSH ("Heart Failure"[Majr]) AND "Acute Disease"[Mesh]) restringiendo la búsqueda a revisiones sistemáticas y meta-análisis publicados en los últimos 5 años. De los resultados se excluyeron los artículos que no eran útiles para nuestro protocolo por no estar relacionados con el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca. No obstante, sí que se incluyeron dos meta-análisis, una revisión sistemática y un artículo obtenidos de la publicación de síntesis y no de la búsqueda bibliográfica directa.

3.5 Metabuscadores:

- **Epistemotikos:** se realizó una búsqueda simple mediante la fórmula "insuficiencia cardíaca aguda", encontrando la "ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012", siendo descartada por haberse publicado la guía 2016 de la misma entidad.
- **Trip Database:** se realizó una búsqueda simple mediante la fórmula "Acute heart failure guidelines". Se encontraron dos guías de práctica clínica encontradas previamente en las anteriores fuentes bibliográficas.

3.6 Instituciones de referencia.

Se realizó una búsqueda en las principales instituciones de referencia en cardiología, nacionales e internacionales, en búsqueda de protocolos y guías de práctica clínica relacionados con el nuestro. Finalmente, se seleccionaron mayoritariamente las recomendaciones de las entidades europeas, por ser la población de estudio similar a nuestra población diana. No obstante, también se tuvo en consideración alguna recomendación de la Sociedad Cardiovascular Canadiense por su rigor e interés.

- ESC (European Society of Cardiology). Se utilizó para formular las recomendaciones su guía de práctica clínica: "Guía ESC 2016 sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda y crónica".
- SEMES (Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias). Encontrando como referencia la guía anterior.
- SEC (Sociedad Española de Cardiología). Encontrando un artículo común con la Sem FYC.
- SemFYC (Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria). Encontrando el artículo anteriormente señalado.

- Osakidetza (Servicio Vasco de Salud). Se incluyó su protocolo: insuficiencia cardíaca o descompensada en urgencias, aprobado en junio de 2012.
- Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Se incluyó su protocolo: insuficiencia cardíaca aguda.
- Canadian Cardiovascular Society (Sociedad Cardiovascular Canadiense). Tomando en consideración su guía: 2012 “Canadian Cardiovascular Society Heart Failure Management Guidelines Update: Focus on Acute and Chronic Heart Failure. Canadian Journal of Cardiology”.

3.7 Proceso de elaboración del protocolo.

Métodos utilizados para formular las recomendaciones: las recomendaciones del presente protocolo fueron redactadas basándose en la lectura sistemática de la bibliografía (principalmente de la guía de la ESC sobre diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda y crónica). Para realizar una lectura crítica y poder valorar la calidad de las fuentes bibliográficas, se utilizaron “los instrumentos de lectura crítica CASPe” para revisiones sistemáticas y para estudios sobre diagnóstico. Además, en las versiones completas de la revisiones sistemáticas utilizadas se puede encontrar en el apartado de “métodos” los pasos que siguieron para realizar su búsqueda bibliográfica, recoger los datos y analizarlos por los autores; siguiendo el “*Manual Cochrane de revisiones sistemáticas de intervenciones*”, lo cual aporta rigor y seguridad al método utilizado.

Una vez realizada la lectura crítica de los textos y aplicados los criterios de inclusión y exclusión, se pasó a señalar el nivel de recomendación así como el grado de evidencia de las distintas opciones diagnóstico-terapéuticas según las guías de actuación citadas en la bibliografía que aplicaron el sistema GRADE (ver Anexo VIII).

Se utilizaron métodos de consenso informal. El protocolo ha sido supervisado por el director del protocolo. Además, se realizó una sesión clínica en la cual se presentó el protocolo al Servicio de Cardiología del Hospital de la Plana para que el servicio pudiera aportar su opinión en lo relacionado al diagnóstico y manejo de la insuficiencia cardíaca aguda.

Proceso de validación del protocolo: se expuso el protocolo al servicio de Cardiología del Hospital de la Plana, el cual deberá dar su aprobación. Posterior a esta aprobación, ha pasado la Comisión de Calidad Asistencial y Seguridad del Paciente del Departamento de La Plana (UFCASP) y la posterior aprobación por la Comisión de Dirección.

Existe una versión reducida del protocolo (Anexo VII) que también estará disponible en el intranet del Hospital Universitario de La Plana.

No ha existido financiamiento externo. Los autores declaran no tener conflicto de intereses en la formulación de las recomendaciones.

4. DEFINICIÓN Y EPIDEMIOLOGÍA

La insuficiencia cardíaca es un síndrome clínico caracterizado por síntomas típicos (como la disnea y fatiga), que puede ir acompañado de signos (como presión venosa yugular elevada, crepitantes pulmonares y edema en miembros inferiores) causados por una anomalía cardíaca estructural o funcional que producen una disminución del gasto cardíaco o una elevación de las presiones cardíacas¹.

Cabe destacar, que la IC se ha convertido en uno de los problemas más importantes de la salud pública en los países desarrollados. Situándose su prevalencia a más del 1-2% en la población adulta de países desarrollados, y aumentando a más del 10% entre personas de 70 años o mayores^{1,2}.

La ICA se define como la aparición rápida o el empeoramiento de los síntomas o signos de la IC. Es una patología que presenta una gran mortalidad y que además requiere una evaluación y tratamiento precoz, siendo necesario el ingreso hospitalario de forma urgente.

La ICA se puede presentar como primera manifestación de la IC (*de novo*) o, con más frecuencia, como consecuencia de la descompensación aguda de una IC crónica^{1,3,4}.

Las causas cardíacas primarias más frecuentes de ICA son la disfunción miocárdica aguda (isquémica, inflamatoria o tóxica), la insuficiencia valvular aguda o el taponamiento pericárdico. En la descompensación de la IC suelen estar presentes uno o más factores (ver tabla 1), como la infección, la hipertensión no controlada, alteraciones del ritmo o la falta de adherencia al tratamiento¹. Las causas de la descompensación son identificables en el 70% de los casos².

5. CLASIFICACIÓN

En la práctica habitual, las clasificaciones más útiles son las basadas en la presentación clínica, ya que permiten identificar a los pacientes con alto riesgo de complicaciones y dirigir el tratamiento hacia objetivos específicos. Una estrategia es clasificar según la presencia de factores desencadenantes de la descompensación, que requieren tratamiento o corrección urgente: síndrome coronario agudo (SCA), emergencia hipertensiva, arritmias rápidas o alteraciones del ritmo graves, causa mecánica subyacente o embolia pulmonar aguda¹.

La clasificación clínica se basa en la presencia de signos o síntomas de congestión izquierda (ortopnea, disnea paroxística nocturna, estertores pulmonares bilaterales) o derecha (ingurgitación venosa yugular, edema periférico bilateral, hepatomegalia congestiva, reflujo hepatoyugular, ascitis, síntomas de congestión intestinal), o la presencia de hipoperfusión periférica (extremidades frías y sudorosas, oliguria, confusión mental, mareos, presión de pulso estrecha)¹. La presencia o ausencia de esta clínica permite distinguir cuatro tipos de pacientes: caliente y húmedo (bien perfundido y congestionado), que es la presentación más frecuente; frío y húmedo (hipoperfundido y congestionado); frío y seco (hipoperfundido sin congestión); y caliente y seco (compensado, bien perfundido, sin congestión)^{1,2,5}. Esta clasificación nos resultará útil para iniciar el tratamiento y además nos aporta información pronóstica, siendo el tipo frío y húmedo el de mayor riesgo².

Otra forma de clasificar a los pacientes para estimar su gravedad usada en las unidades coronarias y de cuidados intensivos en la clasificación de Killip y Kimball^{1,5}, que los divide en: clase I, sin signos clínicos de IC; clase II, IC con estertores y S3 galopante; clase III, con edema agudo pulmonar; clase IV, shock cardiogénico, hipotensión y evidencia de vasoconstricción periférica, como oliguria, cianosis y diaforesis.

6. DIAGNÓSTICO

El proceso diagnóstico debe empezar desde la primera consulta del paciente y continuar en el servicio de urgencias hospitalarias para establecer el diagnóstico y así poder iniciar el tratamiento adecuado lo antes posible. Debemos identificar y manejar las patologías potencialmente mortales así como los factores desencadenantes que requieran tratamiento urgente (como SCA, emergencia hipertensiva, alteración del ritmo grave, causa mecánica cardíaca aguda o tromboembolismo pulmonar). También debemos descartar otras causas no cardíacas que puedan causar la presentación clínica del paciente (como infección pulmonar, anemia grave, insuficiencia renal)¹.

El diagnóstico de ICA por tanto deberá iniciarse por una adecuada y completa **anamnesis** que recoja la historia cardiovascular previa. En cuanto a la presentación clínica, la disnea es el síntoma más frecuente (presentando una alta sensibilidad (87%) pero baja especificidad (51%)); la ortopnea y la disnea paroxística nocturna (presentan una alta especificidad (89%), pero son poco sensibles (44%))⁶. También deberemos valorar la presencia de fatiga, trastorno del sueño, depresión, plenitud gástrica, dolor abdominal y náuseas y vómitos. Por otra parte, es fundamental recoger el tratamiento actual del paciente, cambios recientes en el mismo y la adherencia por parte del paciente⁶.

La **exploración física** ante la sospecha de ICA deberá ir dirigida a detectar signos y síntomas de sobrecarga de fluidos (congestión pulmonar o edema periférico) y de hipoperfusión periférica. Así como deberemos tomar las constantes vitales (Presión arterial (PA), frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, SpO₂, glucemia capilar).

Dado que la sensibilidad y la especificidad de los signos y síntomas no suelen ser satisfactorias, la evaluación clínica inicial deberá incluir las siguientes pruebas complementarias:

1. El ECG rara vez es normal en la ICA (valor predictivo negativo alto, *grado de recomendación I, nivel de evidencia C*)¹. Además de ser útil para identificar enfermedades cardíacas subyacentes y factores desencadenantes (IAM, FA rápida)^{1,6,7}.
2. La radiografía de tórax puede ser una prueba de utilidad en el diagnóstico de la ICA. Así pues podemos observar como hallazgos más específicos de ICA: la congestión venosa pulmonar, el derrame pleural, el edema intersticial o alveolar y la cardiomegalia^{1,6}; aunque puede ser normal en el 20% de los pacientes (*grado de recomendación I, nivel de evidencia C*)¹. Así mismo, la radiografía torácica también puede ser de utilidad para identificar causas alternativas que pueden precipitar o contribuir a la sintomatología (como por ejemplo la neumonía).
3. Como pruebas de laboratorio, debemos solicitar:
 - Péptidos natriuréticos plasmáticos (BNP, NT-proBNP o MR-proANP) de todo paciente con disnea aguda y sospecha de ICA ingresado en el servicio de urgencias o unidad de cuidados intensivos, para diferenciarla de la disnea por causas no cardíacas (*grado de recomendación I, nivel de evidencia A*)^{1,6,8}. Estos tienen una elevada sensibilidad y un elevado valor predictivo negativo^{1,2}, con lo que en pacientes con PN normales (umbrales: BNP < 100 pg/ml, NT-proBNP < 300 pg/ml, MR-proANP < 120 pg/ml) el diagnóstico de ICA es improbable^{7,9}. No obstante, la obtención de unas cifras de PN elevadas no confirman el diagnóstico de ICA, ya que pueden elevarse por otras causas^{1,6}.

De hecho, podemos ver elevadas las cifras de PN por otras muchas causas, pudiendo distinguir entre cardíacas y no cardíacas. De entre las primeras podemos destacar: embolia pulmonar, hipertensión pulmonar, miocarditis, hipertrofia ventricular izquierda, miocardiopatía hipertrófica o restrictiva, valvulopatías, cardiopatía congénita taquiarritmias auriculares y ventriculares, contusión miocárdica, cardioversión o procedimientos quirúrgicos que impliquen al corazón. Como causas no cardíacas, podemos señalar: edad avanzada, ictus isquémico, hemorragia subaracnoidea, alteración renal o hepática (principalmente cirrosis hepática con ascitis), infecciones y quemaduras graves, anemia o alteraciones metabólicas y hormonales graves (por ejemplo: tirotoxicosis o cetoacidosis diabética).

Por ello la determinación de PN no deben ser usados de forma aislada en el diagnóstico⁶. También son útiles para estratificar el riesgo y determinar el pronóstico de nuestros pacientes².

- Troponinas cardíacas para detectar un SCA subyacente, asociado a un peor pronóstico²; BUN (o urea), creatinina, electrolitos (sodio, potasio), glucosa, hemograma completo; prueba de la función hepática, cuyos resultados anormales se asocian a mal pronóstico y pueden ser útiles para optimizar el tratamiento; y TSH, ya que el hipertiroidismo puede desencadenar la ICA (*grado de recomendación I, nivel de evidencia C*)¹. Se puede considerar la determinación de procalcitonina en un contexto de ICA y sospecha de infección coexistente¹. El dímero D estará indicado en pacientes con sospecha de embolia pulmonar aguda.
- La ecocardiografía inmediata se recomienda en pacientes con inestabilidad hemodinámica (especialmente en shock cardiogénico) y en pacientes con sospecha de alteraciones cardíacas potencialmente mortales (complicaciones mecánicas, regurgitación valvular aguda o disección aórtica). Debemos realizar la ecocardiografía preferiblemente en las primeras 48 h desde el ingreso cuando se desconozca la estructura y la función cardíacas o estas hayan podido cambiar^{6,7} (*grado de recomendación I, nivel de evidencia C*)¹. La ecocardiografía parece ser el test más útil para afirmar la presencia de ICA⁹.

7. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Dado que la clínica de la ICA suele debutar con disnea que puede estar asociada o no a molestias torácicas o historia previa de enfermedad cardíaca, debemos excluir otras causas como:

- Tromboembolismo pulmonar (TEP): El inicio súbito de la disnea, un dolor torácico de tipo pleurítico y la tos pueden hacernos sospechar de TEP⁸. Los hallazgos radiológicos y electrocardiográficos nos permitirán distinguir entre ambas patologías.
- Neumonía: puede presentar taquipnea, hipoxemia y auscultación pulmonar alterada. La radiografía de tórax puede ser similar a la ICA en casos de neumonía bibasal o edema pulmonar unilateral⁸. La procalcitonina nos puede ayudar a diferenciarlas.
- Asma: puede presentar taquipnea, tos y fatiga. Además los pacientes con IC descompensada pueden presentar sibilancias, que nos hagan pensar en asma(asma cardial)⁸. La historia clínica nos ayudará a diferenciar entre ambas entidades.
- Edema pulmonar no cardiogénico: como causas podemos incluir aumento de la permeabilidad como en el síndrome de distrés respiratorio del adulto, así como en re-perfusión, re-expansión, altas altitudes, shock neurogénico, sobredosis de opiáceos, toxicidad a salicilatos, infección viral y enfermedad veno-oclusiva⁸.
- Otras entidades: disección aórtica, exacerbación de EPOC, hipoproteinemias, derrame pericárdico, neumotórax, insuficiencia renal, anemia y enfermedad tiroidea.

8. DESENCADENANTES QUE PRECISAN TRATAMIENTO URGENTE

El siguiente paso tras diagnosticar una ICA es identificar los factores desencadenantes que han causado la descompensación y que por su gravedad precisan tratamiento urgente:

- Síndrome coronario agudo (SCA): para el tratamiento de esta patología, deberemos remitirnos a las guías específicas de tratamiento sobre SCA sin elevación del segmento ST e infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. No obstante, la coexistencia de SCA e ICA determina a un grupo de pacientes de riesgo muy alto, que precisan de estrategia invasiva inmediata para conseguir la revascularización, independientemente de los hallazgos en el ECG o los biomarcadores¹.

- Emergencia hipertensiva: la ICA causada por aumento excesivo de presión arterial (PA) se manifiesta como edema agudo de pulmón. Debemos considerar prioritario reducir la PA, estando recomendada su reducción intensiva (alrededor del 25% las primeras horas) con vasodilatadores iv combinados con diuréticos del asa¹.
- Arritmias rápidas o bradicardia/alteraciones de la conducción graves: si se piensa que estas alteraciones del ritmo contribuyen al deterioro hemodinámico del paciente, deben corregirse rápidamente con tratamiento farmacológico, cardioversión eléctrica o marcapasos temporal¹.
- Causa mecánica subyacente: pudiendo tratarse de una complicación mecánica de un SCA (rotura de pared libre, comunicación interventricular, regurgitación mitral aguda), traumatismo torácico o como incompetencia aguda de válvula cardíaca. La ecocardiografía es fundamental para el diagnóstico¹. El tratamiento será quirúrgico con apoyo circulatorio.
- Embolia pulmonar aguda: cuando se confirma se aconseja el tratamiento de reperfusión primaria con trombolisis o tratamiento intervencionista¹. Debemos tratarlos según las recomendaciones de las guías específicas.

9. CRITERIOS DE INGRESO Y DE TRASLADO

Los pacientes de alto riesgo (disnea persistente y significativa, inestabilidad hemodinámica, arritmias recurrentes, SCA asociado a ICA), deberán ser atendidos de entrada en unidades de cuidados intensivos (UCI)^{1,10}. Los criterios para su ingreso incluyen cualquiera de los siguientes: necesidad de intubación (o ya intubado), clínica de hipoperfusión, SpO₂ <90% a pesar de oxigenoterapia, taquipnea, uso de músculos accesorios, frecuencia cardíaca < 40 o >130 lpm, PAS <90mmHg¹.

El resto de pacientes con ICA requieren ingreso en planta hospitalaria tras evaluación diagnóstica y estabilización hemodinámica en urgencias.

10. TRATAMIENTO

10.1 Objetivos del tratamiento^{1,11}

Llegados a este punto, debemos plantearnos los objetivos principales de nuestra intervención, tanto a nivel inmediato como a largo plazo.

Fase inmediata (Servicio Urgencias/UCI)¹⁰

- Mejorar el estado hemodinámico y la perfusión orgánica.
- Restaurar la oxigenación.
- Aliviar los síntomas.

- Limitar el daño cardíaco y renal.
- Prevenir tromboembolias.
- Minimizar la estancia en UCI.

Objetivos Intermedios (en planta hospitalaria):

- Identificar la etiología y comorbilidades relevantes.
- Ajustar el tratamiento para controlar los síntomas y la congestión y optimizar la PA.
- Iniciar y aumentar la dosis del tratamiento farmacológico modificador de la enfermedad.
- Considerar el tratamiento con dispositivos en pacientes seleccionados.

Atención antes del alta y a largo plazo:

- Desarrollar un plan de actuación que incluya: una planificación del ajuste y monitorización del tratamiento, considerar la necesidad y tiempo de revisión de los dispositivos empleados y determinar el modo de seguimiento del paciente (cardiología, medicina familiar y comunitaria)
- Inscribir al paciente en un programa de salud para educar e iniciar modificaciones del estilo de vida.
- Prevenir la rehospitalización precoz.
- Mejorar los síntomas, la calidad de vida y la supervivencia.

10.2 Tratamiento fase inicial

En cuanto a la **oxigenoterapia**, no se debe utilizar sistemáticamente oxígeno en pacientes no hipoxémicos^{1,3,7}, ya que causa vasoconstricción y reduce el gasto cardíaco. Por tanto, se recomienda el tratamiento con oxígeno para los pacientes con $SpO_2 < 90\%$ o $PaO_2 < 60\text{mmHg}$ (*grado de recomendación I, nivel de evidencia C*)¹. El objetivo será mantener una SpO_2 del 95% ². Hay que tener en cuenta que en el paciente EPOC, la hiperoxigenación puede reducir la ventilación y causar hipercapnia. En todo paciente con oxigenoterapia hay que monitorizar la SpO_2 (*grado de recomendación I, nivel de evidencia C*)¹, así como habrá que determinar las cifras de pH y $PaCO_2$ en pacientes con EAP o con EPOC (*grado de recomendación IIa, nivel de evidencia C*)¹.

No se debe usar de forma rutinaria la ventilación no invasiva con presión positiva (CPAP, BiPAP)⁴, consideraremos su uso para los pacientes con trastorno respiratorio⁷ (frecuencia respiratoria > 25 rpm, $SpO_2 < 90\%$), que se aplicará lo antes posible para disminuir el déficit respiratorio y la tasa de intubación endotraqueal. Esta puede reducir

la PA y se empleará con precaución en pacientes hipotensos. Se debe monitorizar la PA mientras se utilice este tratamiento (*grado de recomendación IIa, nivel de evidencia B*)¹. Ambos métodos son efectivos reduciendo la mortalidad hospitalaria, la necesidad de intubación y la estancia en UCI¹².

En cuanto a la intubación, se recomienda en caso de insuficiencia respiratoria con hipoxemia, hipercapnia y acidosis que no se pueda tratar de manera no invasiva (*grado de recomendación I, nivel de evidencia C*)¹.

Los **diuréticos** son el tratamiento de primera línea de la ICA con signos de congestión^{4,7}. Se recomienda la administración de diuréticos del asa i.v. para mejorar los síntomas congestivos (*grado de recomendación I, nivel de evidencia C*)¹. Deberemos monitorizar los síntomas, la diuresis, la función renal y los electrolitos mientras dure el tratamiento (*grado de recomendación I, nivel de evidencia C*)^{1,4}. Para ICA de nueva aparición sin tratamiento diurético de base, la dosis recomendada es de 20-40 mg de furosemida i.v.; para pacientes con tratamiento diurético indefinido, la dosis debe ser, como mínimo, equivalente a la oral (*grado de recomendación I, nivel de evidencia B*)^{1,4}. Los diuréticos pueden administrarse en bolos o en infusión continua, la dosis y duración se ajustará a la clínica del paciente (*grado de recomendación I, nivel de evidencia B*)^{1,3,7}. En pacientes con edema resistente e insuficiente respuesta, se puede considerar la combinación de diurético de asa con una tiacida o con espironolactona (*grado de recomendación IIb, nivel de evidencia C*)^{1,3}.

En cuanto a los **vasodilatadores** (nitroglicerina, nitroprusiato o nesiritida), se debe considerar su administración i.v. como tratamiento inicial en ICA hipertensiva (*grado de recomendación IIa, nivel de evidencia B*)^{1,7}. También se debe considerar su administración en pacientes con ICA y PAS >90mmHg (sin hipotensión sintomática) para reducir la clínica (*grado de recomendación IIa, nivel de evidencia B*)¹. Deberemos monitorizar la PA durante su uso^{1,4}.

En lo referente a los fármacos **inotrópicos** (dobutamina, dopamina, levosimendán, inhibidor de la PDE3), no se recomienda su administración excepto en pacientes con hipotensión sintomática o hipoperfusión (*grado de recomendación III, nivel de evidencia A*)^{1,4,7}. Se debe considerar su infusión i.v. a corto plazo en pacientes con PAS <90mmHg y/o con clínica de hipoperfusión a pesar de un llenado cardíaco correcto, para aumentar el gasto cardíaco y la PA, mejorar la perfusión y mantener los signos vitales (*grado de recomendación IIb, nivel de evidencia C*)^{1,4}.

Podemos considerar la administración de un **vasopresor** (noradrenalina preferiblemente) para pacientes en shock cardiogénico pese al tratamiento con un fármaco inotrópico⁴, para aumentar la PA y la perfusión a órganos vitales. Cuando usemos inotrópicos y vasopresores debemos monitorizar la PA y los cambios en el ECG, ya que pueden causar isquemia miocárdica, y en el caso del levosimendán y los inhibidores de la PDE3, también hipotensión (*grado de recomendación I, nivel de evidencia C*)¹. En estos casos podemos valorar la medición intraarterial de la PA. (*grado de recomendación IIb, nivel de evidencia C*)¹.

Las Tablas 2 y 3 de los anexos contiene las dosis recomendadas de vasodilatadores, vasopresores e inotrópicos usados en el tratamiento de la ICA.

También se recomienda la profilaxis de las tromboembolias (con **HBPM**) para prevenir la trombosis venosa profunda y la embolia pulmonar en pacientes no anticoagulados y sin contraindicaciones (*grado de recomendación I, nivel de evidencia B*)¹.

Otros fármacos: podemos considerar el uso de digoxina/beta-bloqueante como primera línea para el control de la frecuencia ventricular en una fibrilación auricular en el contexto de una ICA (*grado de recomendación IIa, nivel de evidencia C*)¹. En cuanto a los opiáceos, no se recomienda su uso sistemático^{1,4}. Se pueden usar para mejorar la disnea y ansiedad en casos de disnea grave, pero pueden causar náuseas e hipopnea (*grado de recomendación IIb, nivel de evidencia B*)¹. Los antagonistas de la vasopresina (tolvaptán) se pueden emplear en pacientes con sobrecarga de volumen e hiponatremia refractaria^{1,7}.

En lo referente al **tratamiento con dispositivos**, podemos considerar la ultrafiltración en pacientes con congestión refractaria al tratamiento con diuréticos (*grado de recomendación IIb, nivel de evidencia B*)¹. La terapia de reemplazo renal la consideraremos en pacientes con sobrecarga de volumen refractaria e insuficiencia renal aguda (*grado de recomendación IIa, nivel de evidencia C*)¹.

Los dispositivos de asistencia mecánica como el balón de contrapulsación intraaórtico están indicados como apoyo circulatorio previo a la cirugía en problemas mecánicos agudos, miocarditis aguda y en determinados casos de IAM¹. No hay evidencias de que este dispositivo sea de utilidad en otras causas de shock cardiogénico¹. Los dispositivos de asistencia ventricular son usados como “terapia puente a la decisión” en determinados pacientes.

Podemos considerar **otro tipo de intervenciones** como la pleurocentesis en pacientes con ICA y derrame pleural asociado, con el objetivo de aliviar los síntomas

de disnea. También podemos considerar la realización en el paciente ascítico de la paracentesis de líquido ascítico con evacuación de fluidos para el alivio sintomático. Ya que puede mejorarse la perfusión renal alterada debido al aumento de presión intraabdominal.

10.3 Tratamiento según la clasificación clínica^{1,11}

Caliente y húmedo (bien perfundido y congestionado), que es la presentación más habitual. Distinguimos dos tipos según el predominio clínico:

- Tipo vascular: caracterizado por la redistribución de fluidos y el predominio de la hipertensión. El tratamiento se basará en el uso de vasodilatador para reducir la PA con diurético asociado.
- Tipo cardíaco: caracterizado por la acumulación de fluidos y el predominio de la congestión. El tratamiento consistirá en el uso de un diurético del asa para reducir la clínica congestiva, asociado a vasodilatador (siempre y cuando el paciente no tenga una PAS < 90mmHg). En caso de resistencia a la combinación de dos diuréticos, consideraremos la ultrafiltración como terapia.

Frío y húmedo (hipoperfundido y congestionado):

- PAS < 90mmHg: usaremos un fármaco inotrópico de los comentados, considerando la asociación de un vasopresor en casos refractarios; en cuanto se corrija la perfusión, asociaremos un diurético. Si no respondiera al tratamiento farmacológico comentado, consideraremos la asistencia mecánica circulatoria.
- PAS > 90mmHg: de entrada usaremos vasodilatadores y diuréticos para corregir la hipoperfusión y la congestión. Consideraremos el uso de un inotrópico en casos refractarios.

Frío y seco (hipoperfundido sin congestión): ante una situación de hipovolemia, consideraremos una carga con fluidos y un inotrópico en caso de que la hipoperfusión persista.

Caliente y seco (compensado, bien perfundido, sin congestión): debemos de pensar en el ajuste del tratamiento oral de base como primera opción terapéutica.

10. 4 Medicación basada en la evidencia

El tratamiento oral modificador de la enfermedad (beta-bloqueantes, IECA/ARA II, antagonistas del receptor de la aldosterona y Sacubitrilo-Valsartán) para la IC se debe mantener tras el ingreso por ICA, excepto en presencia de inestabilidad hemodinámica (hipotensión arterial, hipoperfusión periférica o bradicardia), hiperpotasemia o función renal muy deteriorada (*grado de recomendación I, nivel de evidencia C*)¹. De hecho su retirada fuera de los casos citados llega a duplicar la probabilidad de efectos adversos¹³. En caso de shock, insuficiencia renal o hiperpotasemia, deberemos reducir su dosis o retirarlos, para reintroducirlos tras la estabilización^{2,14}.

El tratamiento ya iniciado con beta-bloqueantes puede mantenerse de forma segura, excepto en casos de shock cardiogénico (hipotensión y bradicardia)^{1,2,4,7,14}. En caso de suspenderse, habrá que reiniciar el tratamiento con beta-bloqueantes durante el ingreso hospitalario, una vez esté el paciente estabilizado⁴.

Se puede ofrecer Sacubitrilo-Valsartán en pacientes con disfunción sistólica (FEVI <35%) en clase funcional II/IV, ya que se ha demostrado disminución de ingresos y aumento de supervivencia¹.

En aquellos casos de ICA *de novo*, introduciremos los fármacos modificadores de la enfermedad después de la estabilización hemodinámica del paciente (*grado de recomendación I, nivel de evidencia C*)¹. En caso de ICA con fracción de eyección disminuida del ventrículo izquierdo, podemos ofrecer un IECA o un ARA II durante el ingreso⁴.

11. MONITORIZACIÓN

En cuanto al seguimiento de nuestro pacientes durante el ingreso, se recomienda la monitorización no invasiva de la frecuencia cardíaca, ritmo, frecuencia respiratoria, PA y SpO₂; así como registro diario del peso y el balance de los fluidos (*grado de recomendación I, nivel de evidencia C*)¹. Deberemos vigilar diariamente los signos y síntomas relevantes de IC (por ejemplo disnea, estertores pulmonares, edema periférico, peso) para evaluar la corrección de la sobrecarga con el tratamiento aplicado (*grado de recomendación I, nivel de evidencia C*)¹; así como realizar un control analítico diario de la función renal (urea y creatinina en sangre) y de los electrolitos (potasio y sodio) durante el tratamiento i.v. o cuando se inicie tratamiento con IECA/ARA II⁴ (*grado de recomendación I, nivel de evidencia C*)¹.

12. ALTA HOSPITALARIA

Los pacientes ingresados por ICA pueden recibir el alta médica si cumplen con los siguientes criterios¹ (ver tabla 3):

- Se encuentran hemodinámicamente estables, euvolémicos, estabilizados con medicación oral basada en la evidencia y con la función renal estable durante las 24h previas.
- Hayan recibido formación y asesoramiento sobre sus cuidados.

Preferiblemente deberán:

- Estar incluidos en un programa de salud; se deberá comunicar al equipo de atención primaria del alta.
- Acudir al médico de atención primaria la primera semana tras el alta.
- Acudir a consultas externas de cardiología en las 2 primeras semanas tras el alta.

13. ABORDAJE MULTIDISCIPLINARIO

13.1 Programas multidisciplinares

El objetivo del abordaje de la insuficiencia cardíaca es brindar un sistema de atención continuada que abarque la atención ambulatoria y la hospitalaria. Un aspecto fundamental para poder proporcionar esta atención son los programas de abordaje multidisciplinares que proporcionen un seguimiento estructurado con educación del paciente, optimización del tratamiento médico, apoyo psicosocial y mejor acceso a la atención médica. Este tipo de estrategias reducen el número de hospitalizaciones por IC y la mortalidad de los pacientes tras el alta hospitalaria^{1,16}.

Una clave del funcionamiento de estos programas es la coordinación de la atención entre los distintos servicios del área de salud. Para ello es necesaria una estrecha colaboración entre el personal sanitario (cardiólogos, enfermería y médicos de familia) y de otros especialistas implicados en su atención^{1,15}. Los servicios deben ser accesibles a los pacientes y familiares. Una línea de atención telemática podría facilitar el acceso a un asesoramiento profesional en las dudas sobre los cuidados que le puedan surgir a pacientes y familiares. Por tanto, se recomienda que los pacientes con IC participen en un programa de atención multidisciplinar para reducir el riesgo de hospitalización por IC y de mortalidad (*grado de recomendación I, nivel de evidencia A*)¹.

13.2 Planificación del alta

Tras el alta, la rehospitalización precoz es muy frecuente y esto se podría reducir mediante una planificación coordinada del alta. Iniciar la educación sobre autocuidados durante la hospitalización mejora los resultados. Así como se ha visto que los hospitales con seguimiento médico precoz tras el alta, presentan una menor tasa de reingresos.

13.3 Consejos sobre estilo de vida

Es controvertido que los consejos específicos sobre el estilo de vida mejoren la calidad de vida o el pronóstico de nuestros pacientes¹. Sin embargo, dar esta información es clave en la educación para los autocuidados. Los pacientes deben recibir información suficiente, actualizada, individualizada y adaptada a sus necesidades para que así puedan comprenderla. Para ello los pacientes deberán recibir información sobre¹⁷:

- La IC, su etiología, curso y pronóstico. El profesional deberá proporcionar información verbal y escrita para que el paciente conozca a fondo su enfermedad, incluida la información sobre el pronóstico al diagnóstico, para que así pueda tomar decisiones realistas, respetando su derecho a la autonomía.
- Monitorización de la clínica. El paciente deberá reconocer y detectar los cambios en la sintomatología que requieran ajuste del tratamiento diurético o contacto con el medio sanitario. Estos cambios incluyen: aumento de la disnea, edema creciente o aumento de peso repentino.
- Tratamiento farmacológico. El paciente deberá conocer las indicaciones, dosificación, efectos secundarios y sobretodo efectos beneficiosos de su tratamiento.
- Conocer la conveniencia de inmunizarse contra la gripe y la enfermedad neumocócica.
- Dieta y alcohol^{1,15}. Se recomienda controlar el peso corporal, reduciendo el peso en caso de obesidad, así como evitar la desnutrición. Para ello deberá mantener una dieta saludable y evitar la ingesta excesiva de sal (menor de 6 g/día). En cuanto a la ingesta de líquidos, el paciente debe evitar una ingesta excesiva, así como reconocer la necesidad de aumentarla en periodos de calor excesivo, humedad, náuseas y vómitos. El consumo de alcohol deberá evitarse

sobre todo en casos de miocardiopatía inducida por alcohol. En el resto de casos deberá evitarse el consumo excesivo (2 unidades/día en varones o 1 unidad/día en mujeres, siendo la unidad equivalente a 10ml de alcohol puro).

- Hábitos tóxicos. Debemos aconsejar al paciente dejar de fumar y de tomar otro tipo de sustancias tóxicas¹⁵. Para ello deberemos remitir a nuestros pacientes al servicio de conductas adictivas.
- Trastornos del sueño y respiración (apnea central del sueño y apnea obstructiva del sueño). Debemos enseñar a reconocerlos, darle consejos de cómo reducirlos (regular la hora de administración de diuréticos, dispositivos de apoyo), así como insistir en la reducción o pérdida de peso.
- Actividad sexual. Indicar al paciente que no tenga reparo en seguir manteniendo relaciones sexuales, salvo que cause síntomas indebidos. Debemos asesorar sobre la forma de eliminar la disfunción eréctil, indicar como su tratamiento puede influir en ella y remitir a especialista cuando sea necesario.
- Aspectos psicológicos. En el paciente pueden aparecer depresión y alteraciones cognitivas relacionados con la IC, que pueden afectar a la adherencia al tratamiento. Para ello debemos tener una comunicación regular con el paciente e implicar a familiares y cuidadores en el tratamiento de la IC, así como remitir a un especialista cuando sea preciso.

13.4 Ejercicio físico

En cuanto al entrenamiento físico, varias revisiones sistemáticas y metanálisis¹ han revelado que mejora la tolerancia al ejercicio, la calidad de vida y las tasas de rehospitalización en pacientes con IC¹⁵. Por tanto, se recomienda ejercicio aeróbico regular para mejorar la capacidad funcional y los síntomas¹⁸ (*grado de recomendación I, nivel de evidencia A*)¹; así como se recomienda alentar a los pacientes estables con IC con fracción de eyección reducida al ejercicio aeróbico regular para reducir el riesgo de hospitalización por ICA¹⁸ (*grado de recomendación I, nivel de evidencia A*)¹.

13.5 Seguimiento domiciliario

Los pacientes con IC se benefician del seguimiento regular y la monitorización de ciertos parámetros médicos para garantizar la seguridad y optimización del tratamiento, así como para detectar precozmente la aparición de complicaciones o el

progreso de su enfermedad que podrían requerir modificaciones en su tratamiento (como por ejemplo la aparición de una fibrilación auricular o la reducción de la fracción de eyección sistólica). De hecho, se puede considerar la derivación a atención primaria de los pacientes con IC estable que reciben tratamiento óptimo para monitorizar la eficacia del tratamiento, la progresión de la enfermedad y la adherencia (*grado de recomendación IIb, nivel de evidencia B*)¹. En cuanto a parámetros analíticos, las altas concentraciones de PN predicen un pronóstico desfavorable en los pacientes con IC y la caída de la concentración de PN en la fase de recuperación de la descompensación circulatoria se asocia con un pronóstico mejor¹⁹. No obstante, aunque es posible monitorizar el estado clínico y ajustar el tratamiento con las cifras de PN, los resultados de los estudios publicados no permiten recomendar su aplicación¹.

14. ANEXOS

ANEXO I: Definiciones y conceptos.

- AINE: antiinflamatorios no esteroideos
- BiPAP: presión positiva con 2 niveles de presión en la vía aérea.
- CPAP: presión positiva continua en la vía aérea.
- EAP: edema agudo de pulmón
- ECG: electrocardiograma
- EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
- IAM: infarto agudo de miocardio.
- IC: insuficiencia cardíaca
- ICA: insuficiencia cardíaca aguda.
- IECA: inhibidor enzima convertidora de angiotensina
- ARA II: antagonista del receptor de aldosterona.
- i.v.: Intravenoso.
- Lpm: latidos por minuto
- mg: miligramo.
- ml: mililitro.
- PA: presión arterial.
- PaCO₂: presión parcial de CO₂
- PaO₂: presión parcial de O₂.
- PAS: presión arterial sistólica.
- PDE3: fosfodiesterasa 3.
- PN: péptido natriurético.
- SCA: síndrome coronario agudo.
- SpO₂: saturación de oxígeno
- UCI: unidad de cuidados intensivos.
- UJI: Universitat Jaume I.
- vo: vía oral.

ANEXO II: PROCESO DE IMPLANTACIÓN

El protocolo se presentará a los Servicios de Cardiología y de Urgencias del Hospital de La Plana mediante una presentación que realizará el alumno ante los médicos de dicho servicio. Una vez realizada la presentación, pasaremos a solicitar el visto bueno de la Comisión de Calidad del Hospital y a colgar tanto la versión extensa como la resumida en la Intranet del Hospital.

ANEXO III: PROCESO DE MONITOREO Y EVALUACIÓN

Resulta necesario recoger los datos derivados de la aplicación del protocolo para así poder comprobar su correcta aplicación y evaluación. Los datos que se deben monitorizar y evaluar son:

- Porcentaje de pacientes que acuden a puertas de urgencias por una insuficiencia cardíaca de novo.
- Identificar la causa subyacente de la ICA, así como aquellas que precisan de corrección urgente.
- Porcentaje de pacientes que acuden por una descompensación aguda de su insuficiencia cardíaca crónica.
- Identificar la causa o factor desencadenante de la descompensación.
- Porcentaje de ICA resueltas satisfactoriamente, incluyendo el tratamiento percibido.
- Porcentaje de ICA que presentaron una complicación y/o precisaron ingreso en UCI.
- Porcentaje de pacientes que son seguidos adecuadamente tras el alta hospitalaria, tanto en consultas externas de cardiología como en atención primaria.

ANEXO IV: PROCESO DE ACTUALIZACIÓN

Dado el continuo avance en las evidencias científicas el presente protocolo deberá ser revisado en un periodo de dos años por un equipo del servicio de Cardiología asignado a tal respecto, el cual se encargará de:

- Realizar una búsqueda bibliográfica exhaustiva para comprobar si existen cambios en las recomendaciones que formula este protocolo con la evidencia actual.
- En el supuesto de que existan cambios, revisar el nivel de evidencia de dichas recomendaciones para valorar si es necesario actualizar el protocolo en dichos puntos.
- Tras realizar la revisión, el equipo deberá establecer la fecha de una nueva revisión del protocolo.

Se recomienda atender principalmente a las recomendaciones expedidas por instituciones de referencia y apoyadas en el mayor nivel de evidencia en lo que respecta a:

- Diagnóstico de la insuficiencia cardíaca.
- Manejo terapéutico según la clínica de la insuficiencia cardíaca.

ANEXO V: tablas.

Tabla 1. Factores desencadenantes de la insuficiencia cardiaca aguda^{1,2}

<ul style="list-style-type: none"> – Síndrome coronario agudo – Taquiarritmia (p. ej., fibrilación auricular, taquicardia ventricular) – Aumento excesivo de la presión arterial – Infección (p. ej., neumonía, endocarditis infecciosa, sepsis) – Falta de adherencia a la restricción de sal/fluidos o medicación – Bradiarritmia – Sustancias tóxicas (alcohol, drogas) – Fármacos (p. ej., AINE, corticoides, sustancias inotrópicas negativas, quimioterapia cardiotoxicas) – Exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica – Embolia pulmonar – Cirugía y complicaciones perioperatorias – Aumento del impulso simpático, miocardiopatía relacionada con estrés – Alteraciones hormonales/metabólicas (p. ej., disfunción tiroidea, cetoacidosis diabética, disfunción adrenal, embarazo y alteraciones pericárdicas) – Daño cerebrovascular – Causa mecánica aguda: SCA complicado con rotura miocárdica (rotura de la pared libre, comunicación interventricular, regurgitación mitral aguda), traumatismo torácico o intervención cardiaca, incompetencia de válvula nativa o protésica secundaria a endocarditis, disección o trombosis aortica)
--

Tabla 2. Fármacos vasodilatadores intravenosos¹

Fármaco	Dosis
Nitroglicerina	Comience con 10-20 μ g/min, aumente hasta 200 μ g/min
Ditrato de isosorbida	Comience con 1 mg/h, aumente hasta 10 mg/h
Nitroprusiato	Comience con 0,3 μ g/kg/min y aumente hasta 5 μ g/kg/min

Tabla 3. Fármacos inotrópicos y vasopresores. Formas de administración y dosis¹

Fármaco	Bolo	Tasa de infusión
Dobutamina	No	2-20 μ g/kg/min (beta+)
Dopamina	No	3-5 μ g/kg/min; inotrópico (beta+) > 5 μ g/kg/min: (beta+), vasopresor (alfa+)
Levosimendán	12 μ g/kg durante 10 min (no recomendado en hipotensos)	0,1 μ g/kg/min, que puede rebajarse a 0,05 o aumentarse a 0,2 μ g/kg/min
Noradrenalina	No	0,2-1,0 μ g/kg/min
Epinefrina	Bolo: se puede administrar 1 mg i.v. durante la reanimación y repetir cada 3-5 min	0,05-0,5 μ g/kg/min

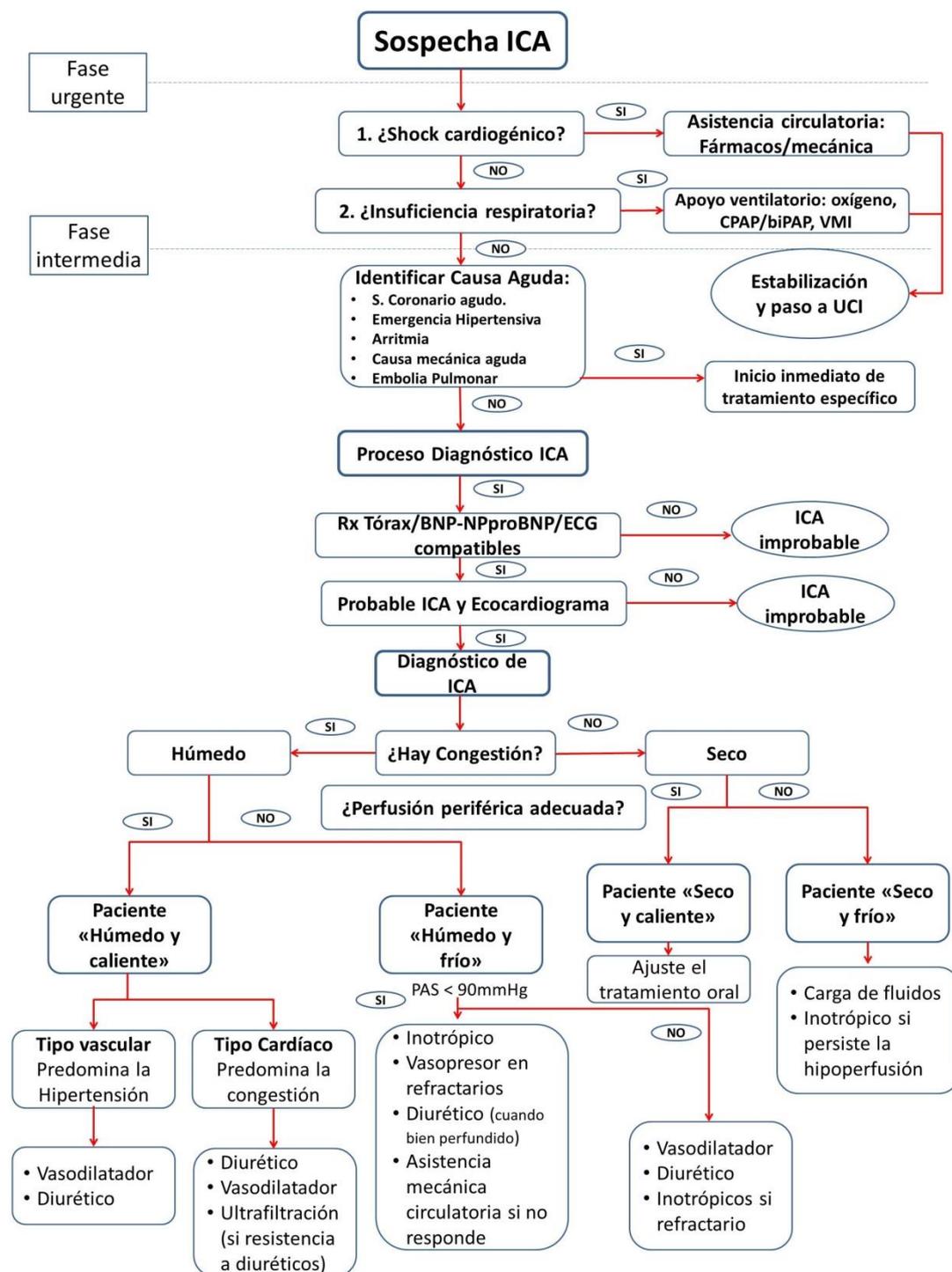
Tabla 3. Alta domiciliaria²:

Criterios de alta	Recomendaciones al alta.
<ul style="list-style-type: none"> - Mejoría clínica subjetiva. - Diuresis adecuada (1.000 ml/24 horas, 30 ml/hora o 0,5 ml/kg/h). - PAS > 90 mmHg. - Frecuencia cardiaca reposo < 100 lpm. - Saturación oxígeno basal > 90% (no oxígeno domiciliario). - Arritmia controlada (FA con respuesta ventricular aceptable). - No dolor torácico. - No elevación de marcadores cardiacos. - No alteración de la función renal basal o electrolíticos de forma significativa. - Posibilidad de seguimiento ambulatorio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Control del peso en ayunas de forma periódica. - Cumplir la prescripción del tratamiento farmacológico cardiovascular y no tomar fármacos sin previa consulta al médico (evitar AINES). - Abstinencia de tóxicos (evitar tabaco, alcohol y cafeína). - Hábitos dietéticos (dieta baja en grasas saturadas y azúcares de absorción rápida, sin contenido en sal e ingesta de líquidos limitada a 1,5 litros al día). - Control de factores de riesgo cardiovascular. - Vacunación (gripe y neumococo). - Realizar programa de ejercicios físicos aeróbicos (ej: bicicleta o pasear). - Evitar estrés laboral.

ANEXO VI: algoritmo diagnóstico-terapéutico

Proceso diagnóstico-terapéutico Insuficiencia cardíaca aguda

Jorge Gallego Peris, Juan Carrasco Martín



ANEXO VII: Protocolo Resumido

DISNEA DE ORIGEN CARDÍACO: INSUFICIENCIA CARDÍACA AGUDA

Jorge Gallego Peris, Juan Carrasco Martín

Definición y epidemiología

La ICA se define como la aparición rápida o el empeoramiento de los síntomas o signos de la IC. Se calcula su prevalencia por encima del 1-2% en la población adulta en países desarrollados, aumentando a más del 10% entre personas de 70 años o mayores. La ICA se puede presentar como primera manifestación de la IC (*de novo*) o, con más frecuencia, como consecuencia de la descompensación aguda de una IC crónica, siendo identificadas en el 70% de los casos.

Clasificación

La clasificación clínica se basa en la presencia de signos o síntomas de congestión izquierda (ortopnea, disnea paroxística nocturna, estertores pulmonares bilaterales, edema periférico bilateral) o derecha (ingurgitación venosa yugular, edema periférico bilateral, hepatomegalia congestiva, reflujo hepatoyugular, ascitis, síntomas de congestión intestinal), o la presencia de hipoperfusión periférica (extremidades frías y sudorosas, oliguria, confusión mental, mareos, presión de pulso estrecha). La presencia o ausencia de esta clínica permite distinguir cuatro tipos de pacientes:

- Caliente y húmedo (bien perfundido y congestionado), que es la presentación más frecuente.
- Frío y húmedo (hipoperfundido y congestionado).
- Frío y seco (hipoperfundido sin congestión).
- Caliente y seco (compensado, bien perfundido, sin congestión).

Usaremos esta clasificación clínica para guiar el tratamiento.

Diagnóstico

1. **Anamnesis:** La disnea es el síntoma más frecuente (presentando una alta sensibilidad pero baja especificidad), la ortopnea y la disnea paroxística nocturna (presentan una alta especificidad, pero son poco sensibles). También deberemos valorar el resto de signos y síntomas congestivos y de hipoperfusión periférica. Debemos recoger tratamiento, cambios y adherencia al mismo.

2. **Exploración física:** deberá ir dirigida detectar signos y síntomas de congestión y de hipoperfusión periférica. Toma de constantes: PA, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, SpO₂, glucemia capilar.
3. **ECG:** rara vez es normal en la ICA (valor predictivo negativo alto). Además de ser útil para identificar enfermedad cardíacas subyacentes y factores desencadenantes (IAM, FA rápida).
4. **Radiografía de tórax:** podemos observar como hallazgos más específicos: congestión venosa pulmonar, derrame pleural, edema intersticial o alveolar y cardiomegalia, aunque puede ser normal en el 20% de los pacientes.
5. **Pruebas de laboratorio:** BNP, NT-proBNP (elevada sensibilidad y valor predictivo negativo); troponinas (para detectar un SCA subyacente); hemograma, bioquímica y coagulación. Se puede valorar la petición de gases venosos, procalcitonina y TSH.
6. **Ecocardiografía:** inmediata en casos de inestabilidad hemodinámica o a las 48-72h en el resto de casos. Debemos realizarla siempre antes del alta.

Diagnóstico diferencial: Neumonía, asma, edema pulmonar no cardiogénico, disección aórtica, exacerbación de EPOC; hipoproteinemias, derrame pericárdico, neumotórax, insuficiencia renal, anemia, enfermedad tiroidea.

Desencadenantes que precisan tratamiento urgente:

- Síndrome coronario agudo.
- Emergencia hipertensiva.
- Arritmias rápidas o bradicardia/alteraciones de la conducción graves.
- Causa mecánica subyacente: complicación de un SCA (rotura de pared libre, comunicación interventricular, regurgitación mitral aguda), traumatismo torácico o como incompetencia aguda de válvula cardíaca.
- Embolia pulmonar aguda.

Criterios de ingreso y de paso a la uci

- ICA no de alto riesgo: planta de cardiología.
- ICA de alto riesgo (disnea persistente y significativa, inestabilidad hemodinámica, arritmias recurrentes, SCA asociado a ICA): ingreso en UCI.

Objetivos del tratamiento

Fase inmediata (Servicio Urgencias/UCI)

- Mejorar el estado hemodinámico y la perfusión orgánica.
- Restaurar la oxigenación.

- Aliviar los síntomas.
- Limitar el daño cardíaco y renal.
- Prevenir tromboembolias.
- Minimizar la estancia en UCI.

Intermedios (en planta hospitalaria):

- Identificar la etiología y comorbilidades relevantes.
- Ajustar el tratamiento para controlar los síntomas y la congestión y optimizar la PA.
- Iniciar y aumentar la dosis del tratamiento farmacológico modificador de la enfermedad.
- Considerar el tratamiento con dispositivos en pacientes seleccionados.

Tratamiento fase inicial

1. **Oxigenoterapia:** pacientes con SpO₂ <90% o PaO₂ <60mmHg, con el objetivo será mantener una SpO₂>95%. Tener precaución en el paciente EPOC, la hiperoxigenación puede reducir la ventilación y causar hipercapnia. Hay que monitorizar la SpO₂, el pH y PaCO₂ en pacientes con EAP o con EPOC. La ventilación no invasiva con presión positiva (CPAP, BiPAP), consideraremos su uso para los pacientes con frecuencia respiratoria > 25 rpm, SpO₂ < 90% a pesar de la oxigenoterapia. La intubación se reserva para la insuficiencia respiratoria que no se puede tratar con CPAP/BiPAP.
2. **Diuréticos:** los diuréticos del asa i.v. (furosemida dosis recomendada es de 20-40 mg) son de primera elección en pacientes con ICA congestiva. Formas de administración: bolos o infusión continua.
3. **Vasodilatadores** (nitroglicerina, nitroprusiato o nesiritida): administración i.v. como tratamiento inicial en ICA hipertensiva.
4. **Inotrópicos** (dobutamina, dopamina, levosimendán, inhibidor de la PDE3): no se recomienda su administración excepto en pacientes con hipotensión sintomática o hipoperfusión.
5. **Vasopresor** (noradrenalina preferiblemente) para pacientes en shock cardiogénico pese al tratamiento con otro inotrópico.

Fármaco	Dosis
Nitroglicerina	Comience con 10-20 μ g/min, aumente hasta 200 μ g/min
Ditrato de isosorbida	Comience con 1 mg/h, aumente hasta 10 mg/h
Nitroprusiato	Comience con 0,3 μ g/kg/min y aumente hasta 5 μ g/kg/min

Fármaco	Bolo	Tasa de infusión
Dobutamina	No	2-20 μ g/kg/min (beta+)
Dopamina	No	3-5 μ g/kg/min; inotrópico (beta+)
		> 5 μ g/kg/min: (beta+), vasopresor (alfa+)
Levosimendán	12 μ g/kg durante 10 min (no recomendado en hipotensos)	0,1 μ g/kg/min, que puede rebajarse a 0,05 o aumentarse a 0,2 μ g/kg/min
Noradrenalina	No	0,2-1,0 μ g/kg/min
Epinefrina	Bolo: se puede administrar 1 mg i.v. durante la reanimación y repetir cada 3-5 min	0,05-0,5 μ g/kg/min

6. HBPM: para prevenir la trombosis venosa profunda y la embolia pulmonar en pacientes no anticoagulados y sin contraindicaciones.

7. Otros fármacos:

- Digoxina/beta-bloqueante: considerar el uso de como primera línea para el control de la frecuencia ventricular en una fibrilación auricular junto a ICA.
- Opiáceos: no se recomienda su uso, se puede valorar en caso de ansiedad y disnea severa.
- Antagonistas de la vasopresina (tolvaptán): se pueden emplear en pacientes con sobrecarga de volumen e hiponatremia refractaria

8. Tratamiento con dispositivos:

- Ultrafiltración: valorar su uso en pacientes con congestión refractaria al tratamiento con diuréticos.
- Terapia de reemplazo renal: valorar su uso en pacientes con sobrecarga de volumen refractaria e insuficiencia renal aguda.
- Balón de contrapulsación intraórtico están indicados como apoyo circulatorio previo a la cirugía en problemas mecánicos.
- Dispositivos de asistencia ventricular son usados como “terapia puente a la decisión”.

Tratamiento según la clasificación clínica

Caliente y húmedo (bien perfundido y congestionado):

- Tipo vascular (redistribución de fluido, predominio de hipertensión): vasodilatador con diurético.
- Tipo cardíaco (acumulación de fluidos, predominio de congestión): diurético asociado a vasodilatador. En caso de resistencia, consideraremos la ultrafiltración.

Frío y húmedo (hipoperfundido y congestionado):

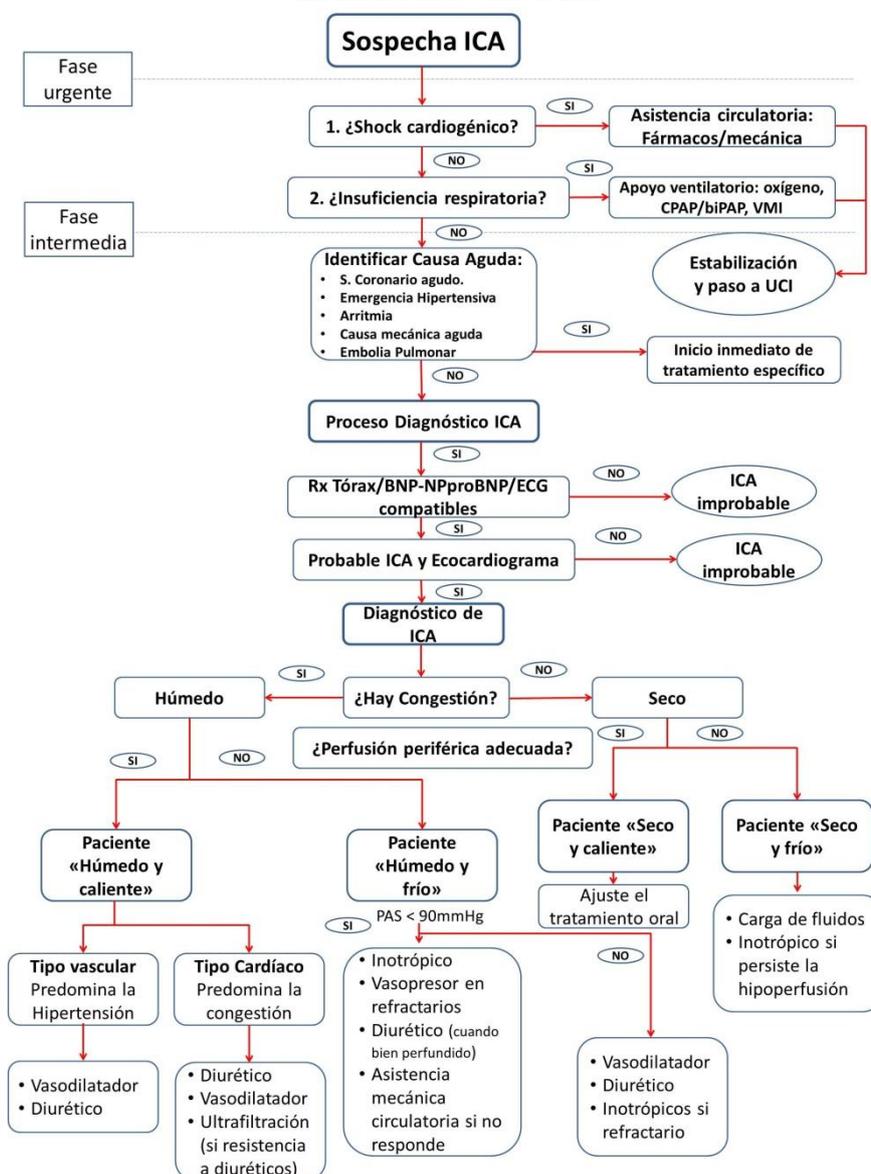
- PA < 90mmHg: inotrópico, considerando asociar un vasopresor en casos refractarios; en cuanto se corrija la perfusión, asociaremos un diurético. Si no respondiera, considerar la asistencia mecánica circulatoria.
- PA > 90mmHg: vasodilatadores y diuréticos. Considerar un inotrópico en casos refractarios.

Frío y seco (hipoperfundido sin congestión): considerar una carga con fluidos, usar un inotrópico en caso de que la hipoperfusión persista.

Caliente y seco (compensado, bien perfundido, sin congestión): ajuste del tratamiento oral de base.

Proceso diagnóstico-terapéutico Insuficiencia cardíaca aguda

Jorge Gallego Peris, Juan Carrasco Martín



Medicación basada en la evidencia

- Beta-bloqueantes: puede mantenerse de forma segura, excepto en casos de shock cardiogénico. En caso de suspenderse, habrá que reiniciar el tratamiento con beta-bloqueantes durante el ingreso hospitalario, una vez esté el paciente estabilizado.
- IECA o ARA II: podemos ofrecer en ICA con fracción de eyección disminuida del ventrículo izquierdo. En caso de shock, insuficiencia renal o hiperpotasemia, deberemos reducir su dosis o retirarlos, para reintroducirlos tras la estabilización
- Sacubitrilo-Valsartán: se puede ofrecer en pacientes con disfunción sistólica (FEVI <35%) en clase funcional II/IV, ya que se ha demostrado disminución de ingresos y aumento de supervivencia.

Monitorización

- Monitorización no invasiva de la frecuencia cardíaca, ritmo, frecuencia respiratoria, PA y SpO₂; así como registro diario del peso y el balance de los fluidos.
- Vigilar diariamente los signos y síntomas de IC para evaluar la sobrecarga.
- Control analítico diaria de la función renal y electrolitos durante el tratamiento i.v. o cuando se inicie tratamiento con IECA/ARA I.

Alta hospitalaria

Criterios de alta	Recomendaciones al alta.
<ul style="list-style-type: none"> – Mejoría clínica subjetiva. – Diuresis adecuada (1.000 ml/24 horas, 30 ml/hora o 0,5 ml/kg/h). – PAS > 90 mmHg. – Frecuencia cardiaca reposo < 100 lpm. – Saturación oxígeno basal > 90% (no oxígeno domiciliario). – Arritmia controlada (FA con respuesta ventricular aceptable). – No dolor torácico. – No elevación de marcadores cardiacos. – No alteración de la función renal basal o electrolíticos de forma significativa. – Posibilidad de seguimiento ambulatorio. 	<ul style="list-style-type: none"> – Control del peso en ayunas de forma periódica. – Cumplir la prescripción del tratamiento farmacológico cardiovascular y no tomar fármacos sin previa consulta al médico (evitar AINES). – Abstinencia de tóxicos (evitar tabaco, alcohol y cafeína). – Hábitos dietéticos (dieta baja en grasas saturadas y azúcares de absorción rápida, sin contenido en sal e ingesta de líquidos limitada a 1,5 litros al día). – Control de factores de riesgo cardiovascular. – Vacunación (gripe y neumococo). – Realizar programa de ejercicios físicos aeróbicos (ej: bicicleta o pasear). – Evitar estrés laboral.

ANEXO VIII: Grado de recomendación y Nivel de evidencia¹

Grado de recomendación	Definición	Expresión propuesta
Clase I	Evidencia y/o Acuerdo general en que un determinado procedimiento diagnóstico/tratamiento es beneficioso, útil y efectivo.	Se recomienda/está indicado.
Clase II	Evidencia conflictiva y/o divergencia de opinión acerca de la utilidad/eficacia	
Clase IIa	El peso de la evidencia/opinión está a favor de la utilidad/eficacia	Se debe considerar
Clase IIb	La utilidad/eficacia está menos establecida por la evidencia/opinión	Se puede recomendar
Clase III	Evidencia o acuerdo general en que el tratamiento no es útil/efectivo y en algunos casos puede ser perjudicial	No se recomienda

Nivel de evidencia A	Datos procedentes de múltiples ensayos clínicos aleatorizados o metanálisis
Nivel de evidencia B	Datos procedentes de un único ensayo clínico aleatorizado o de grandes estudios no aleatorizados.
Nivel de evidencia C	Consenso de opinión de expertos y/o pequeños estudios, estudios retrospectivos, registros.

15. DECLARACIÓN DE INTERESES DE LOS PARTICIPANTES

Los participantes declaran no tener intereses.

16. BIBLIOGRAFÍA

1. Ponikowski P, Voors A, Anker S, Bueno H, Cleland J, Coats A et al. Guía ESC 2016 sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda y crónica. Sociedad Europea de Cardiología. Rev Esp Cardio; [Internet] 2016. p. 37-50. [Citado 10 noviembre 2017]. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/correccion-traduccion-al-espanol-del/articulo/90460776/>
2. Llorens P, Miró O, Martín FJ, Herrero P, Jacob J, Gil V et al. Manejo de la insuficiencia cardiaca aguda en los servicios de urgencias, emergencias y unidades adscritas. Documento de consenso del Grupo de Insuficiencia Cardiaca Aguda de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (ICA-SEMES). Emergencias [Internet]. 2011; [Citado en 15 noviembre 2017] 23: 119-139. Disponible en: http://www.semes-cv.es/pdfconsenso/pdf_12_Cckw.pdf
3. Hummel A, Empen K, Dörr M, Felix SB: De novo acute heart failure and acutely decompensated chronic heart failure. Dtsch Arztebl Int [Internet]. 2015; [Citado 15 noviembre 2017]; 112: 298–310. DOI: 10.3238/arztebl.2015.0298
4. Mant J, Al-Mohammad A, Bolton P, Butler J, Cowie M, Hardman S et al. Acute heart failure: diagnosis and management. NICE [Internet]. 2014; [Citado 15 noviembre 2017]. Disponible en: nice.org.uk/guidance/cg187
5. Kakouros NS, Kakouros SN. Clinical Assessment in Acute Heart Failure. Hellenic J Cardiol [Internet]. 2015 [Citado en 2017]; 56: 285-301. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26233768>
6. Colucci, WS. Evaluation of the patient with suspected heart failure. UpToDate, Gottlieb SS, MD, [Internet] 2017. [Topic updated: Aug 10, 2017; citado 17 noviembre 2017]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/evaluation-of-the-patient-with-suspected-heart-failure>
7. McKelvie R, Moe GW, Ezekowitz JA, Heckman GA, Costigan J, Ducharme A et al. The 2012 Canadian Cardiovascular Society Heart Failure Management Guidelines Update: Focus on Acute and Chronic Heart Failure. Canadian Journal of Cardiology [Internet]. 2012 [Citado 17 noviembre 2017]; 29 168–181. Disponible en: <http://www.onlinecjc.ca/article/S0828-282X%2812%2901379-7/abstract>

8. Pinto DS, Kociol RD. Evaluation of acute decompensated heart failure. UpToDate, Wilson S Colucci, MD, [Internet] 2015. [Topic updated: Nov 16, 2015; citado 15 enero 2018]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/evaluation-of-acute-decompensated-heart-failure>
9. Martindale JL, Wakai A, Collins SP, Levy PD, Diercks D, Hiestand BC et al. Diagnosing Acute Heart Failure in the Emergency Department: A Systematic Review and Meta-analysis. Academic Emergency Medicine [Internet]. 2016 [Citado 15 enero 2018]; 23: 223–242. Disponible en: doi: [10.1111/acem.12878](https://doi.org/10.1111/acem.12878)
10. Fernández A, Fretin A, Gallarreta M, Flores I, Insuficiencia aguda cardíaca o descompensada en urgencias. Osakidetza. [Internet] 2012. [Citado 15 enero 2018]. Disponible en: http://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/hgal_urgencias_calidad/es_hgal/adjuntos/poUrg08.pdf
11. Muñoz R, Catrejón S, Fernández F. Protocolo asistencial: Insuficiencia Cardíaca Aguda. Servicio Cardiología. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. [Revisión: Junio 2011]. [Internet]; 2007. Disponible en: <http://files.forocardio.webnode.es/200000050-3fe3240dae/8.%20Protocolo%20Insuficiencia%20Card%C3%ADaca%20Aguda.pdf>
12. Vital FMR, Ladeira MT, Atallah ÁN. Non-invasive positive pressure ventilation (CPAP or bilevel NPPV) for cardiogenic pulmonary oedema. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]. 2013 [Citado 15 enero 2018]; Issue 5. Art. No.: CD005351. Disponible en: [DOI: 10.1002/14651858.CD005351.pub3](https://doi.org/10.1002/14651858.CD005351.pub3).
13. Ruiz-Mateos B, García-Rubira JC. El manejo del paciente con insuficiencia cardíaca aguda. Evidencias en el tratamiento betabloqueador. Cardiacore. [Internet] 2011. [Citado 17 noviembre 2017]; 46(1): 13–17. Disponible en: [doi:10.1016/j.carcor.2010.10.006](https://doi.org/10.1016/j.carcor.2010.10.006)
14. Colucci, WS. Treatment of acute decompensated heart failure: General considerations. UpToDate, Gottlieb SS, Hoekstra J, MD, [Internet] 2016. [Topic updated: Nov 10, 2016; citado 18 Febrero de 2018]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/treatment-of-acute-decompensated-heart-failure-general-considerations>

15. Bueno H, Lobos JM, Murga N, Díaz S, Barón-Esquivas G, Brotons C et al. Procesos asistenciales compartidos entre atención primaria y cardiología. Madrid: Sociedad Española de Cardiología (SEC) y Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria (semFYC); [Internet] 2015. p. 20-26. [Citado 18 febrero 2018]. Disponible en: <https://secardiologia.es/publicaciones/catalogo/libros/6201-procesos-asistenciales-compartidos-entre-atencion-primaria-y-cardiologia>
16. Feltner C, Jones CD, Cene CW, Zheng ZJ, Sueta CA, Coker-Schwimmer EJLL, Arvanitis M, Lohr KN, Middleton JC, Jonas DE. Transitional care interventions to prevent readmissions for persons with heart failure: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med*; [Internet] 2014; 774-84. [Citado 18 febrero de 2018]. Disponible en: [DOI: 10.7326/M14-0083](https://doi.org/10.7326/M14-0083)
17. Lainscak M, Blue L, Clark AL, Dahlstrom U, Dickstein K, Ekman I, McDonagh T, McMurray JJ, Ryder M, Stewart S, Stromberg A, Jaarsma T. Self-care management of heart failure: practical recommendations from the Patient Care Committee of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail*; [Internet] 2011; 115-26. [Citado 23 marzo 2018]. Disponible en: [DOI: 10.1093/eurjhf/hfq219](https://doi.org/10.1093/eurjhf/hfq219)
18. Taylor RS, Sagar VA, Davies EJ, Briscoe S, Coats AJ, Dalal H, Lough F, Rees K, Singh S. Exercise-based rehabilitation for heart failure. *Cochrane Database Syst Rev*; [Internet] 2014. [Citado 23 marzo 2018]. Disponible en: [DOI: 10.1002/14651858.CD003331.pub4](https://doi.org/10.1002/14651858.CD003331.pub4)
19. Volpe M, Rubattu S, Burnett J. Natriuretic peptides in cardiovascular diseases: current use and perspectives. *Eur Heart J*. [Internet] 2014; 419-25. [Citado 29 de marzo 2018]. Disponible en: [DOI: 10.1093/eurheartj/eh466](https://doi.org/10.1093/eurheartj/eh466)