

## DOCUMENTO DE CONSENSO

## Consenso para la mejora de la atención integral a los pacientes con insuficiencia cardiaca aguda

Pere Llorens<sup>1</sup>, Nicolás Manito Lorite<sup>2</sup>, Luis Manzano Espinosa<sup>3</sup>, Francisco Javier Martín-Sánchez<sup>1</sup>, Josep Comín Colet<sup>2</sup>, Francesc Formiga<sup>3</sup>, Javier Jacob<sup>1</sup>, Juan Delgado Jiménez<sup>2</sup>, Manuel Montero-Pérez-Barquero<sup>3</sup>, Pablo Herrero<sup>1</sup>, Esteban López de Sá Areses<sup>2</sup>, Juan Ignacio Pérez Calvo<sup>3</sup>, Josep Masip<sup>2</sup>, Oscar Miró<sup>1</sup>

La insuficiencia cardiaca aguda (ICA) supone un elevado uso de recursos, carga económica y morbimortalidad, tanto en los servicios de urgencias como durante la hospitalización o durante su control ambulatorio. La variabilidad actual existente en el diagnóstico, tratamiento y la continuidad asistencial ha inducido que diferentes sociedades científicas (cardiología, medicina interna y urgencias) redacten este documento de consenso sobre recomendaciones prácticas que den soporte a todos los profesionales intervinientes en el manejo de la ICA y permita homogeneizar la toma de decisiones. El enfoque de estas recomendaciones, basadas en la revisión de la literatura y la experiencia clínica, se ha realizado abarcando diferentes puntos críticos del proceso asistencial de los pacientes con ICA: en el servicio de urgencias, en cuanto a la evaluación inicial del paciente con clínica sugestiva de ICA, orientación diagnóstica, primeras decisiones terapéuticas, monitorización, evaluación del pronóstico y criterios de derivación; durante la hospitalización, con el desarrollo de un protocolo básico terapéutico; tras el alta, con la definición de objetivos de manejo y tratamiento de la ICA al alta del paciente; y de forma global, mediante la mejora o creación de una organización en la atención multidisciplinar y la continuidad asistencial en la ICA.

**Palabras clave:** Atención integral. Insuficiencia cardiaca aguda. Servicio de Urgencias.

### *Consensus on improving the care integrated of patients with acute heart failure*

Acute heart failure (AHF) requires considerable use of resources, is an economic burden, and is associated with high complication and mortality rates in emergency departments, on hospital wards, or outpatient care settings. Diagnosis, treatment, and continuity of care are variable at present, leading 3 medical associations (for cardiology, internal medicine, and emergency medicine) to undertake discussions and arrive at a consensus on clinical practice guidelines to support those who manage AHF and encourage standardized decision making. These guidelines, based on a review of the literature and clinical experience with AHF, focus on critical points in the care pathway. Regarding emergency care, the expert participants considered the initial evaluation of patients with signs and symptoms that suggest AHF, the initial diagnosis, first decisions about therapy, monitoring, assessment of prognosis, and referral criteria. For care of the hospitalized patient, the group developed a protocol for essential treatment. Objectives for the management and treatment of AHF on discharge were also covered through the creation or improvement of multidisciplinary care systems to provide continuity of care.

**Keywords:** Integrated care. Acute heart failure. Emergency health services.

### Introducción

En Europa, un 2% de la población padece insuficiencia cardiaca aguda (ICA)<sup>1-5</sup>; y en España la prevalencia de la insuficiencia cardiaca (IC) está en torno al 6,8% de la población de más de 45 años y es la primera causa de hospitalización en mayores de 65 años<sup>6</sup>. Este hecho supone un elevado uso de recursos y carga económica para la sociedad, siendo el 70% del coste económico de la ICA el relacionado con las hospitalizaciones<sup>7-10</sup>. Aproximadamente entre el 30-50% de muertes o reingresos se producen tras los 60 días de la primera admisión<sup>1</sup>; y aproximadamente el 20-30% de muertes se produce en el primer año tras el primer episodio de ICA<sup>11-13</sup>.

La variabilidad de escenarios clínicos en que la ICA se expresa y la trascendencia vital que tienen las deci-

siones asistenciales en los primeros momentos de su atención, así como las consecuencias que esas mismas decisiones pueden conllevar, ya no solo sobre la supervivencia del paciente, sino también sobre el uso de recursos sanitarios, justifican sobradamente el acuerdo entre los distintos especialistas acerca de la mejor forma de abordar la asistencia multidisciplinar que estos pacientes requieren.

Ante este escenario, se hace necesario reflexionar sobre los procesos hospitalarios que rigen la asistencia de los pacientes con ICA y sobre cómo se plantea su continuidad asistencial. Además es necesario reconocer la escasa formación y conocimiento de la propia enfermedad y, en términos más generales, aceptar el pobre reconocimiento social que se tiene sobre esta enfermedad.

#### Filiación de los autores:

<sup>1</sup>Grupo de Investigación en Insuficiencia Cardíaca Aguda de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencia (ICA-SEMES), España.

<sup>2</sup>Sociedad Española de Cardiología, España.

<sup>3</sup>Sociedad Española de Medicina Interna, España.

#### Autor para correspondencia:

Pere Llorens Soriano  
Servicio de Urgencias, UCE y UHD  
Hospital General Universitario de Alicante  
de Alicante  
C/ Pintor Baeza, 12  
03010 Alicante, España

#### Correo electrónico:

llorens\_ped@gva.es

#### Información del artículo:

Recibido: 27-02-2015

Aceptado: 11-04-2015

Online: 29-6-2015

Una de las herramientas que contribuye a la mejora de la calidad asistencial y de la salud en general es la revisión, análisis y evaluación periódica de las evidencias científicas que guían en gran medida los procesos asistenciales en la práctica clínica habitual. El acuerdo, a partir de un proceso de consenso, en las recomendaciones prácticas que han de dar soporte a los profesionales de la salud permite homogeneizar la toma de decisiones con las consiguientes ventajas de potenciar la observación y medición de su efecto para valorar la bondad o no de las mismas. Con esta vocación, la Sociedad Española de Cardiología (SEC), la Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI) y la Sociedad Española de Urgencias y Emergencias (SEMES) han acordado de forma conjunta impulsar un proceso formal de consenso de expertos que aporte un análisis crítico de la situación actual de nuestro modelo asistencial y proponga un conjunto de recomendaciones orientadas a la mejora del actual escenario asistencial en pacientes con ICA. Con el presente consenso esperamos que las recomendaciones descritas sean útiles en la práctica clínica, no teniendo mayor pretensión que la de orientar al profesional y ayudar a la toma de decisiones con el objetivo de mejorar la atención de los pacientes con ICA y que sea el punto de partida de una atención multidisciplinar y consensuada.

## Método

El objetivo de este consenso fue alcanzar un acuerdo de expertos responsables en la atención multidisciplinar de los pacientes con ICA respecto al análisis crítico de los procesos asistenciales en práctica clínica habitual, los aspectos de mejora del actual modelo organizativo y asistencial y las líneas estratégicas a abordar para hacer frente al reto sanitario que supondrá en los próximos años el aumento de la población de riesgo y de la incidencia de ICA. El consenso va dirigido a profesionales médicos y sanitarios implicados en el diagnóstico y atención a estos pacientes en las distintas áreas de atención urgente, hospitalaria y ambulatoria donde puedan derivarse a pacientes adultos diagnosticados de ICA.

La atención del paciente con ICA requiere un abordaje diagnóstico-terapéutico multidisciplinar. El enfoque de estas recomendaciones, basadas en la revisión experta de la literatura y la experiencia clínica de especialistas de tres sociedades competentes, es un primer paso hacia la homogeneización en la toma de decisiones. Las recomendaciones formuladas en el presente documento se han realizado con los siguientes puntos críticos del proceso asistencial de los pacientes con ICA: escenarios de presentación inicial del paciente, evaluación inicial del paciente con clínica sugestiva de ICA, criterios objetivos de identificación y orientación diagnóstica, primeras decisiones terapéuticas y de monitorización del paciente con ICA, criterios en la evaluación del pronóstico del paciente que ingresa por ICA, criterios de derivación de los pacientes con ICA desde los SUH, protocolo básico terapéutico y de monitorización hospitalario, empeo-

ramiento de la ICA durante el ingreso hospitalario, parámetros de evaluación de la respuesta terapéutica, objetivos del manejo y del tratamiento de la ICA al alta del paciente, organización de la atención multidisciplinar y la continuidad asistencial en la ICA e indicadores de calidad asistencial de la ICA en los servicios de urgencias hospitalarios (SUH). Aunque las conclusiones del documento puedan ser de interés para un mayor ámbito de profesionales asistenciales y de pacientes, el proceso de consenso ha sido desarrollado en función de la perspectiva de expertos en Cardiología, Medicina Interna y Medicina de Urgencias y Emergencias.

La metodología de consenso de grupo nominal utilizada fue con un número limitado de expertos (14), y utiliza las evidencias científicas disponibles sobre un determinado tema asistencial junto con el juicio u opinión experta de los especialistas en función de su experiencia clínica. Se entiende como recomendación cualquier afirmación en el ámbito médico que responda a un grado de evidencia conocido o que esté validada por expertos en ese ámbito del conocimiento a partir de su experiencia empírica. El valor de un consenso es su reconocimiento por parte de la comunidad científica. Se alcanza tras un proceso sistemático de revisión de la literatura y un acuerdo formal que incluya una metodología participativa y estructurada de expertos valorados por la propia comunidad científica a la que se dirige.

Para el presente consenso, se constituyeron 2 equipos de trabajo, con roles diferenciados: el primero fue el comité científico (CC), constituido por un representante de cada una de las sociedades científicas con miembros en el panel de expertos (3 expertos). Sus principales funciones consistieron en la supervisión de la calidad e idoneidad de los procesos aplicados, así como la validación de materiales intermedios y documentos finales. En el proceso de consenso son los responsables de proponer un conjunto de recomendaciones a un segundo grupo, el grupo validador de las recomendaciones (GVR), constituido por representantes de las tres sociedades científicas de experiencia reconocida en ejercicio profesional activo en centros del Sistema Nacional de Salud (SNS) (11 expertos) y sus funciones se centraron en la revisión, discusión y validación de las recomendaciones propuestas por el CC siguiendo las distintas fases del proceso, así como la validación del documento final. El soporte metodológico y coordinación de los servicios de soporte a los procesos que conformaron el consenso han sido proporcionados por una empresa de consultoría (GOC Networking), cuyo equipo técnico ha tenido como objetivo facilitar y ayudar a los especialistas en sus tareas.

Se requirió un acuerdo entre los miembros del CC para establecer un índice temático que diera respuesta al enfoque práctico del documento de recomendaciones. A partir de una propuesta de índice temático que estructuraba los grandes apartados a tratar, se pidió a los miembros del CC que detallarán aquellos aspectos que considerasen de relevancia para cada punto del índice propuesto, lo que permitió obtener cada punto concreto del consenso.

**Tabla 1.** Nivel de evidencia (NE)

Nivel de evidencia	Tipo de estudio
1a	Revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados, con homogeneidad.
1b	Ensayo clínico aleatorizado con intervalo de confianza estrecho.
1c	Práctica clínica.
2a	Revisión sistemática de estudios de cohortes, con homogeneidad.
2b	Estudio de cohortes o ensayo clínico aleatorizado de baja calidad*.
2c	<i>Outcomes research</i> **; estudios ecológicos.
3a	Revisión sistemática de estudios de casos y controles, con homogeneidad.
3b	Estudio de casos y controles.
4	Serie de casos o estudios de cohortes y de casos y controles de baja calidad.
5	Opinión de expertos sin valoración crítica explícita, o basados en la fisiología, <i>bench research</i> o <i>first principles</i> ***.

\*Por ejemplo, con seguimiento inferior al 80%. \*\*El término *outcomes research* hace referencia a estudios de cohortes de pacientes con el mismo diagnóstico en los que se relacionan los eventos que suceden con las medidas terapéuticas que reciben.\*\*\*El término *first principles* hace referencia a la adopción de determinada práctica clínica basada en principios fisiopatológicos.

Dada la orientación práctica del proyecto y la conciencia del CC respecto a la escasez de contenidos bibliográficos disponibles de algunos puntos, se realizó una revisión experta de la literatura fundamentada en los principales artículos de revisión, guías y consensos, además de aquellos artículos que por su especificidad y actualidad se consideró oportuno incluir. Una vez finalizado el proceso de lectura, se elaboró un informe de revisión. A partir del informe de revisión, el CC perfiló los apartados fundamentales a abordar en el consenso, que fueron comentados y discutidos en una reunión participativa y estructurada conjuntamente con los miembros del GVR.

Para alcanzar los acuerdos finales sobre las recomendaciones, se facilitó a cada miembro del CC un informe agregado de la revisión destacando los principales contenidos que los miembros del GVR aportaron en la sesión conjunta. De ahí surgió una propuesta preliminar de recomendaciones. La propuesta preliminar de recomendaciones se remitió en formato cuestionario a cada uno de los miembros del GVR. De forma individual, el GVR validó cada recomendación propuesta valorando su utilidad y aplicabilidad en el contexto de la práctica clínica habitual. Tras la recepción de todos los cuestionarios de validación individual de las recomendaciones por parte del GVR, se agregaron los resultados. Para cada recomendación propuesta se calcularon los porcentajes de validación, utilidad y aplicabilidad global. Luego se discutieron mediante técnicas participativas en una sesión grupal con todos los miembros del CC y del GVR. Los resultados de la sesión grupal se agregaron en un documento que se facilitó a todos los miembros del GVR y del CC para su validación final.

El informe final incorpora los contextos y evidencias destacadas durante el proceso de consenso y se acom-

**Tabla 2.** Grados de recomendación (GR)

Grado de recomendación	Nivel de evidencia
A	Estudios de nivel 1.
B	Estudios de nivel 2-3, o extrapolación de estudios de nivel 1.
C	Estudios de nivel 4, o extrapolación de estudios de nivel 2-3.
D	Estudios de nivel 5, o estudios no concluyentes de cualquier nivel.

pañía de la categorización del nivel de evidencia (NE) y grado de recomendación (GR), sobre la base del sistema del Centro de Medicina Basada en la Evidencia de Oxford<sup>14</sup> (CMBE) (Tablas 1 y 2). El resumen tabulado de todas las recomendaciones de este consenso se recogen en el Anexo 1, las cuales se discuten en detalle a continuación.

A efectos de establecer los porcentajes de acuerdo de las recomendaciones, se han considerado los siguientes rangos: unanimidad, cuando todo el panel de expertos (100%) está de acuerdo; consenso, cuando al menos el 90% del panel de expertos se muestra de acuerdo sin alcanzar la unanimidad; mayoría, cuando una recomendación es aceptada por una proporción de entre el 66% y el 90% de los expertos; y discrepancia se considera para el resto de situaciones posibles, es decir, cuando menos del 66% de los expertos comparte la misma opinión.

## Acuerdos y recomendaciones (1): primera atención

### *Escenarios clínicos de presentación inicial del paciente con ICA*

La ICA es una patología compleja; y son muchos los criterios que se han usado para clasificar y evaluar las diferentes formas de presentación. La fisiopatología, comorbilidades y factores precipitantes conforman los distintos tipos de clasificación. No obstante, a efectos prácticos, para la planificación de la mejor estrategia terapéutica en los servicios de urgencia, parece más útil considerar cuáles son los factores que en mayor medida pueden determinar la decisión terapéutica. Las prioridades en la evaluación de los pacientes en urgencias son establecidas por la presión arterial, la disnea y la frecuencia respiratoria, la presencia de un patrón congestivo, de hipoperfusión o una combinación de ambos, el estado de conciencia y la situación previa del paciente valorada por la capacidad funcional según la escala NYHA (New York Heart Association) y el análisis de la fragilidad. Todos ellos son aspectos que conforman un escenario general de muchos de los cuadros graves de ICA, que con frecuencia obligan a un abordaje especializado del paciente en una situación de obligado estrés asistencial, lo que es clave para la resolución del cuadro clínico; y por tanto, para mejorar la supervivencia de estos pacientes.

En la atención de los pacientes con clínica sugestiva de ICA en los SUH, en ocasiones se pueden presentar escenarios clínicamente engañosos, que no suponen una señal de alarma protocolizada de urgencia. Sin embargo, se puede desencadenar en cualquier momento un evento de riesgo vital para el paciente que está ingresado en estos dispositivos asistenciales. En cada caso clínico, se acompañe o no de una historia clínica previa, será gracias a la correcta información obtenida que se impondrá la celeridad y diligencia adecuadas para realizar la primera aproximación clínico-terapéutica<sup>15</sup>.

### Recomendación nº 1 (Anexo)

Aunque la literatura científica apunta diversos criterios de clasificación e incluso de protocolización de los pacientes sugestivos de padecer ICA, los especialistas que los atienden en nuestro entorno asistencial se enfrentan a muy diversas condiciones según sea el nivel del centro, la infraestructura disponible e, incluso, la comunidad autónoma donde ejerzan. Es por ello que los participantes de este consenso enfatizan en esta primera recomendación que es necesario desarrollar escenarios y protocolos adaptados a las condiciones asistenciales locales para así mejorar la homogeneidad de los procesos de actuación iniciales.

### ¿Podemos individualizar el abordaje y el tratamiento según los diferentes escenarios clínicos?

La identificación de las características clave que configuran cada caso es determinante para poder individualizar adecuadamente el plan terapéutico del paciente con ICA. Por ejemplo, si se tienen en cuenta los mecanismos patogénicos diferentes asociados con cada presentación clínica de la ICA, sería razonable asumir que los pacientes hipertensos deberían ser tratados con vasodilatadores. En los pacientes diagnosticados de ICA, la presencia de comorbilidades como la enfermedad renal, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, la anemia, la obesidad, las enfermedades tiroideas y los trastornos ansioso-depresivos pueden determinar las formas de presentación clínica de las reagudizaciones de la ICA<sup>16</sup>.

En 2008, expertos europeos y americanos, realizaron un proceso de consenso sobre recomendaciones prácticas en el manejo asistencial de los pacientes con ICA. En este contexto se publicó la clasificación mostrada en la Tabla 3<sup>17</sup>.

### Evaluación inicial del paciente con clínica sugestiva de ICA

#### Momento inicial. Prioridad 1: ¿Qué información inmediata debe obtenerse según el escenario clínico del paciente?

En el primer contacto con el paciente la evaluación rápida de la gravedad es prioritaria. Para ello es fundamental valorar si hay un riesgo inminente de muerte por presentar una arritmia grave, hipoxemia grave, hi-

**Tabla 3.** Escenarios clínicos (EC) en la insuficiencia cardiaca aguda

Escenario clínico	Características
EC1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Presión arterial sistólica &gt; 140 mmHg.</li> <li>– Los síntomas se desarrollan repentinamente.</li> <li>– Edema pulmonar predominantemente difuso.</li> <li>– Edema sistémico mínimo (puede existir euvoolemia o hipovolemia).</li> <li>– Elevación aguda de la presión de llenado a menudo con FEVI* conservada.</li> <li>– Fisiopatología vascular.</li> </ul>
EC2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Presión arterial sistólica 100-140 mmHg.</li> <li>– Síntomas se desarrollan gradualmente, junto con un aumento gradual en el peso corporal.</li> <li>– Edema predominantemente sistémico.</li> <li>– Edema pulmonar mínimo.</li> <li>– Elevación crónica de la presión de llenado, incluyendo el aumento de la presión venosa y la presión arterial pulmonar elevada.</li> <li>– Manifestaciones de disfunción de órganos (insuficiencia renal, disfunción hepática, anemia, hipoalbuminemia).</li> </ul>
EC3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Presión arterial sistólica &lt; 100 mmHg.</li> <li>– Aparición repentina o gradual de síntomas.</li> <li>– Predominio de signos de hipoperfusión.</li> <li>– Edema pulmonar y sistémico mínimo.</li> <li>– Elevación de la presión de llenado.</li> <li>– Dos subconjuntos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hipoperfusión clara o <i>shock</i> cardiogénico.</li> <li>– No hipoperfusión/<i>shock</i> cardiogénico.</li> </ul> </li> </ul>
EC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Signos y síntomas de insuficiencia cardiaca aguda.</li> <li>– Evidencia de síndrome coronario agudo.</li> <li>– Una elevación aislada de troponina cardiaca es inadecuada para la clasificación EC4.</li> </ul>
EC5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aparición repentina o gradual.</li> <li>– No edema pulmonar.</li> <li>– Disfunción ventricular derecha.</li> <li>– Signos de congestión venosa sistémica.</li> </ul>

\*FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo.

potensión arterial grave o paro cardiaco o respiratorio. Al mismo tiempo hay que asegurar el diagnóstico, valorar si hay factores precipitantes que requieran tratamiento específico (como un síndrome coronario agudo, embolia pulmonar, arritmia aguda, etc.) y considerar las limitaciones terapéuticas del paciente<sup>18</sup>.

### Recomendación nº 2 (Anexo)

Las respuestas a estas preguntas son en muchas ocasiones orientadas por el profesional experto de forma automática, especialmente, cuando el compromiso vital del paciente es inminente y conllevan la puesta en marcha de protocolos de reanimación cardiopulmonar. Sin embargo, estas respuestas serán conseguidas en mayor o menor medida, dependiendo del estado de consciencia y orientación del paciente, aspecto este inherente a la percepción inmediata en el primer contacto asistencial que condicionará la toma de decisiones.

#### ¿Qué aspectos son fundamentales en la evaluación integral del paciente?

La evaluación integral de los pacientes con ICA incluye diferentes parámetros clínicos que son clave a la hora de hacer una adecuada aproximación diagnóstica y eva-

luación pronóstica. Las condiciones en las que se encuentren los SUH y la formación del personal responsable de los mismos, así como la existencia de protocolos actualizados e infraestructuras adecuadas de observación y de corta estancia serán determinantes en la calidad asistencial, la adecuación de las pruebas necesarias y el cumplimiento de los tiempos de tránsito. Son estos los aspectos que conforman la toma de decisiones iniciales, determinantes para el devenir de la situación del paciente y como se abordan más adelante, los que pueden influir en su pronóstico. La consideración genérica de unos criterios de evaluación inicial prioritaria puede quedar resumida en la recomendación número 3.

#### Recomendación nº 3 (Anexo)

Las diferentes actuaciones clínicas ante una ICA, independientemente de su presentación fisiopatológica, en un primer momento se deben basar en el control de aquellos aspectos críticos del paciente que ponen en peligro su vida o condicionan el tratamiento.

#### Recomendación nº 4 (Anexo)

En una situación crítica unas prioridades se imponen a otras en función de las necesidades que expresa cada paciente. Si existe una primera variable fundamental para la composición de prioridades ante cualquier escenario terapéutico de ICA, esta es la identificación de la presión arterial del paciente. La American Heart Association (AHA) publicó una clasificación de la presión arterial sistólica<sup>16</sup> que es la base de la recomendación número 5.

#### Recomendación nº 5 (Anexo)

Cuando se ve afectado, el estado de consciencia y orientación del paciente puede valorarse mediante instrumentos validados como la Escala del Coma de Glasgow. Es importante subrayar que la presentación clínica de la ICA más grave es el *shock* cardiogénico, que en el ámbito norteamericano representa menos del 5% de los pacientes con ICA atendidos por los SUH. Sin embargo, aun siendo poco frecuente, comporta una elevada morbimortalidad<sup>16</sup>.

## Acuerdos y recomendaciones (2): urgencias

### Crterios objetivos de identificación y orientación diagnóstica

#### Momento inicial. Prioridad 2: ¿cuál ha sido el desencadenante de su situación actual?

Una vez descartada la necesidad de una actuación inmediata, se ha de proceder de forma prioritaria a la monitorización y estabilización del paciente. Esto obliga al clínico a plantearse algunas incógnitas orientadas a conocer la naturaleza etiológica y la patogenia específica de cada paciente, preguntándose si se trata de un

primer episodio (*de novo*) o de una agudización de una IC; si domina una clínica de congestión o una de hipoperfusión sistémica, y si se observa algún factor precipitante o comorbilidad que contribuya a la descompensación del estado del paciente<sup>19</sup>.

#### Recomendación nº 6 (Anexo)

El diagnóstico de presunción de la ICA se basa en la presencia de síntomas y signos clínicos de hipoperfusión, congestión pulmonar y sistémica, y presencia de hallazgos compatibles con ICA en la radiografía de tórax, así como alteraciones en el electrocardiograma y en los resultados de los biomarcadores. La confirmación se establece mediante técnicas de imagen como la ecocardiografía por la presencia de alteraciones estructurales o funcionales que contribuyen a afirmar el diagnóstico<sup>19</sup>.

No es sencillo establecer prioridad respecto al orden de intervenciones a realizar sobre el paciente. Cada caso se expresa de forma diversa y, por tanto, el flujo de la información que emana del paciente determinará los requerimientos para el adecuado manejo del mismo. A modo de lista de comprobación, se puede recomendar una batería de actuaciones que ayuden a componer la orientación diagnóstica sobre cada paciente.

#### Recomendación nº 7 (Anexo)

### ¿Qué aspectos se deben considerar sobre el uso de las intervenciones de orientación diagnóstica?

En la práctica diaria y a pesar de una correcta anamnesis, un diagnóstico de presunción es a veces complejo, sobre todo en pacientes ancianos, obesos o que tienen una enfermedad pulmonar. La exploración física es la primera y principal fuente de información para configurar la orientación diagnóstica inicial en estos pacientes. No es discutible que aspectos, objetivos o no, como la disnea, ortopnea, los edemas maleolares, el edema pulmonar, la taquipnea, la ingurgitación yugular, el tercer ruido, la hepatomegalia, etc. constituyen el eje del diagnóstico clínico. Sin embargo, la necesidad de interpretar adecuadamente los hallazgos exploratorios asociada a la búsqueda de otras fuentes de información y al uso racional de otras intervenciones, hace prudente apuntar algunas observaciones respecto a estas que ayuden a considerar sus limitaciones y oportunidades.

#### Disnea

La expresión clínica de la disnea es fundamental en la orientación diagnóstica de la ICA. Sin embargo, no resulta fácil ponderar su intensidad. En algunos casos se mantiene oculta y con ella se mantiene oculto el diagnóstico de insuficiencia cardíaca. Es más, en diferentes registros de ICA se encuentran pacientes que no presentan disnea en el debut de la ICA. Los test de provocación se han mostrado útiles para poder objetivar la expresión "disneica u ortopneica" del paciente en relación a una escala de esfuerzo que orientará al especialista en el diagnóstico de presunción de la ICA<sup>20</sup>.

**Tabla 4.** Analítica básica de seguimiento en urgencias en pacientes con insuficiencia cardiaca aguda

Hemograma, (recuento en sangre completo, glóbulos blancos, hemoglobina, hematocrito, plaquetas).
Electrolitos séricos.
Índices renales (nitrógeno de urea en sangre, creatinina, función glomerular estimada).
Glucosa sérica.
Perfil de la función hepática.
Análisis de orina (sodio).

### Analítica

En la mayoría de las ocasiones es necesario objetivar el estado global del paciente dados los diferentes escenarios clínicos de presentación de la ICA; y todo ello debe fundamentarse en una serie de parámetros clínicos, exploratorios y diagnósticos, esencialmente, técnicas de imagen y analíticas (Tabla 4). Algunos datos analíticos pueden tener valor pronóstico e influir en la evolución del paciente, como es el caso de la presencia de anemia, hiponatremia, hiper/hipopotasemia y alteraciones de la función renal<sup>21</sup>.

#### Recomendación nº 8 (Anexo)

### Radiología de tórax

La radiografía de tórax es esencial, ya que los signos radiológicos de redistribución vascular, edema intersticial y edema alveolar son altamente sensibles (96%, 98% y 99% respectivamente), aunque su especificidad es baja; es decir, una radiografía de tórax normal no excluye el diagnóstico de la ICA. En este sentido, la radiografía de tórax sigue siendo una piedra angular para el diagnóstico, aunque puedan darse falsos negativos en los patrones de congestión en más del 15% de los pacientes, lo que limita su capacidad como herramienta de detección<sup>22</sup>.

### Uso de los péptidos natriuréticos

Los pacientes con antecedentes de IC presentan una elevación crónica de los niveles de péptidos natriuréticos tipo B (BNP) y N-terminal (NT)-proBNP (NT-proBNP) como respuesta al estiramiento de las fibras miocárdicas por la dilatación de la cavidad. Una elevación por encima de sus límites establecidos puede ayudar a identificar a un paciente con agudización de su IC. Su determinación ha demostrado su utilidad en pacientes que, tras efectuar la historia inicial, el examen físico y la radiografía de tórax, siguen expresando incertidumbre sobre su diagnóstico<sup>16</sup>. Algunos expertos consideran este marcador imprescindible, especialmente en la orientación diagnóstica de las presentaciones *de novo* y en la determinación de la gravedad del cuadro<sup>22,23</sup>.

#### Recomendación nº 9 (Anexo)

### Hemograma completo

La anemia es un factor de riesgo relacionado con la mortalidad, la hospitalización y la gravedad, pudiendo incluso provocar ICA. En los últimos años también se ha

considerado relacionado la ferropenia, asociada o no a la anemia, con el empeoramiento clínico de la IC<sup>24</sup>.

### Valores de dímero D

Los dímeros son el producto de la degradación de la fibrina. Se relacionan con la sospecha de embolia pulmonar como el factor precipitante de la ICA y se pueden determinar ante el diagnóstico diferencial del paciente con disnea súbita.

### Electrocardiograma (ECG)

Permite identificar alteraciones del ritmo que orienten hacia otras opciones diagnósticas y que, a su vez, puedan causar la exacerbación de la IC congestiva, como por ejemplo: fibrilación auricular con respuesta ventricular rápida, bradiarritmias o bloqueos cardiacos. Es también importante para el diagnóstico de isquemia miocárdica aguda o crónica, así como para identificar bloqueos completos de rama izquierda del haz de Hiss o retraso de la conducción intraventricular que apoyen la opción de un dispositivo de resincronización cardiaca. Finalmente, puede detectar otras posibles causas de la ICA, como la presencia de bajos voltajes electrocardiográficos en pacientes con derrame pericárdico severo.

### Ecocardiografía

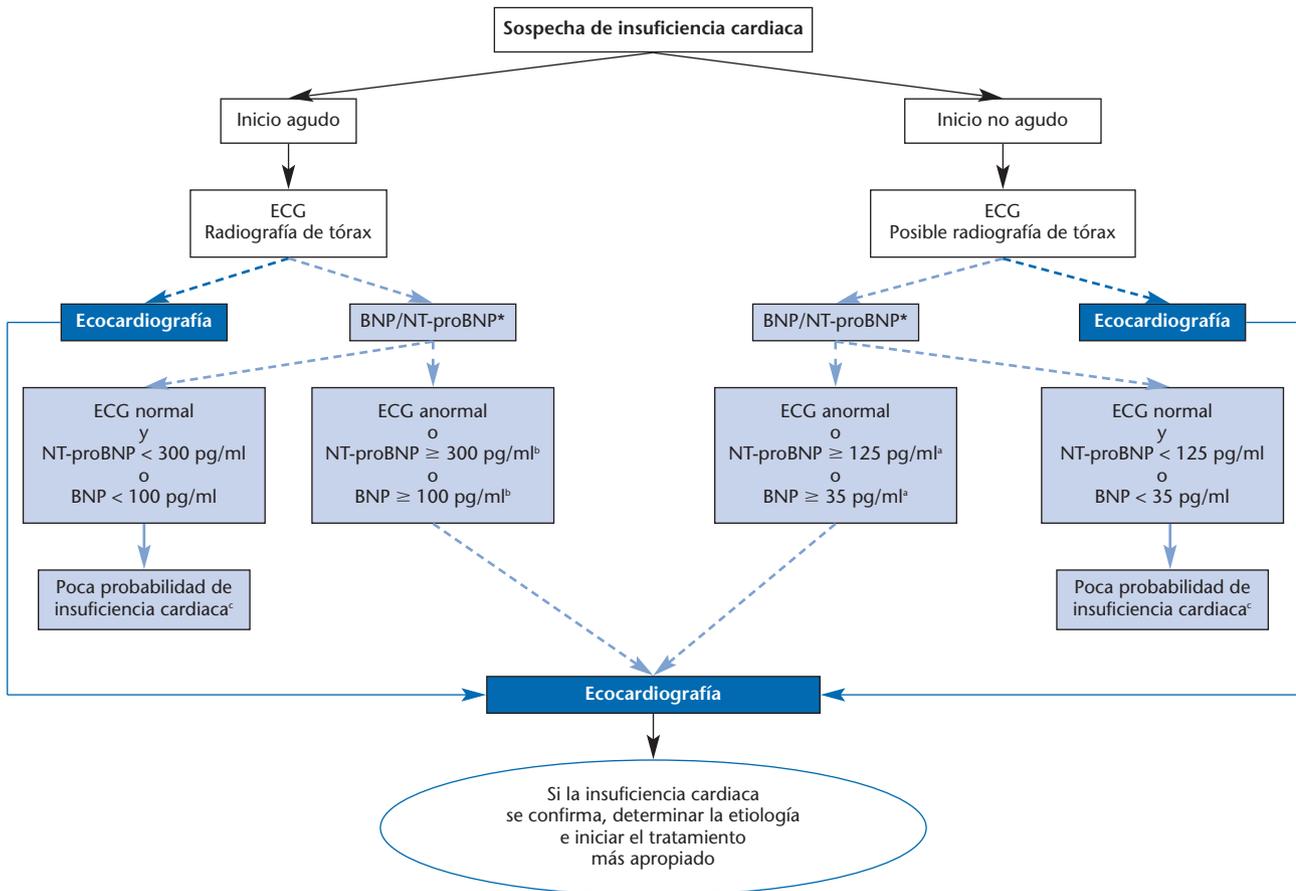
La ecografía reglada y programada es una prueba de confirmación diagnóstica que debiera realizarse siempre a cualquier paciente que haya presentado un cuadro clínico sugestivo de ICA. Entre los expertos existe el criterio dominante de que todo SUH debiera estar dotado de la posibilidad de realizar ecocardiografía (portátil) con personal entrenado. La posibilidad de realizar esta prueba en los SUH permitiría una orientación diagnóstica de la ICA, lo que facilitaría una terapia precisa y de instauración rápida.

#### Recomendación nº 10 (Anexo)

### Cateterismo cardiaco derecho

La aproximación al grado de congestión en pacientes con ICA se puede realizar mediante una adecuada valoración clínica y ecocardiográfica. No obstante, la precisión diagnóstica de los cálculos hemodinámicos que llevan al diagnóstico de certeza de congestión se realiza mediante el cateterismo cardiaco derecho (CCD) y la colocación de un catéter de Swan-Ganz en la arteria pulmonar. Este procedimiento diagnóstico y asistencial es especialmente relevante, dado que en determinados pacientes los cambios hemodinámicos preceden a la expresión clínica de la situación de ICA. Los datos hemodinámicos y, en especial, la determinación del gasto cardiaco permiten hacer una estrategia individualizada del tratamiento de la ICA. La identificación de situaciones críticas puede determinar en un primer momento decisiones de derivación del paciente a otros dispositivos hospitalarios que puedan abordar con más garantías su situación clínica.

#### Recomendación nº 11 (Anexo)



**Figura 1.** Algoritmo que propuso la ESC en la revisión de sus guías en 2012.

### Algoritmos de toma de decisiones hacia la orientación diagnóstica

La ordenación de prioridades ante la toma de decisión de orientación diagnóstica en pacientes con clínica sugestiva de ICA atendidos en los SUH está circunscrita a múltiples variables dependientes del estado general del paciente y de las propias capacidades del centro. Sin embargo, el facultativo deberá tomar sus decisiones con agilidad ante la potencial amenaza del cuadro. La ayuda en estos casos de los algoritmos de toma de decisiones permite facilitar la homogeneidad de criterios. A modo de ejemplo, un algoritmo de intencionalidad docente podría incluir:

- El propuesto por la ESC en la revisión de sus guías de 2012 (Figura 1)<sup>18</sup>.
- El propuesto en las guías publicadas por el grupo de trabajo ICA-SEMES en el consenso publicado en 2011, que orienta la toma de decisiones diagnósticas y tratamiento de pacientes con ICA atendidos en los SUH<sup>19</sup> (Figura 2).

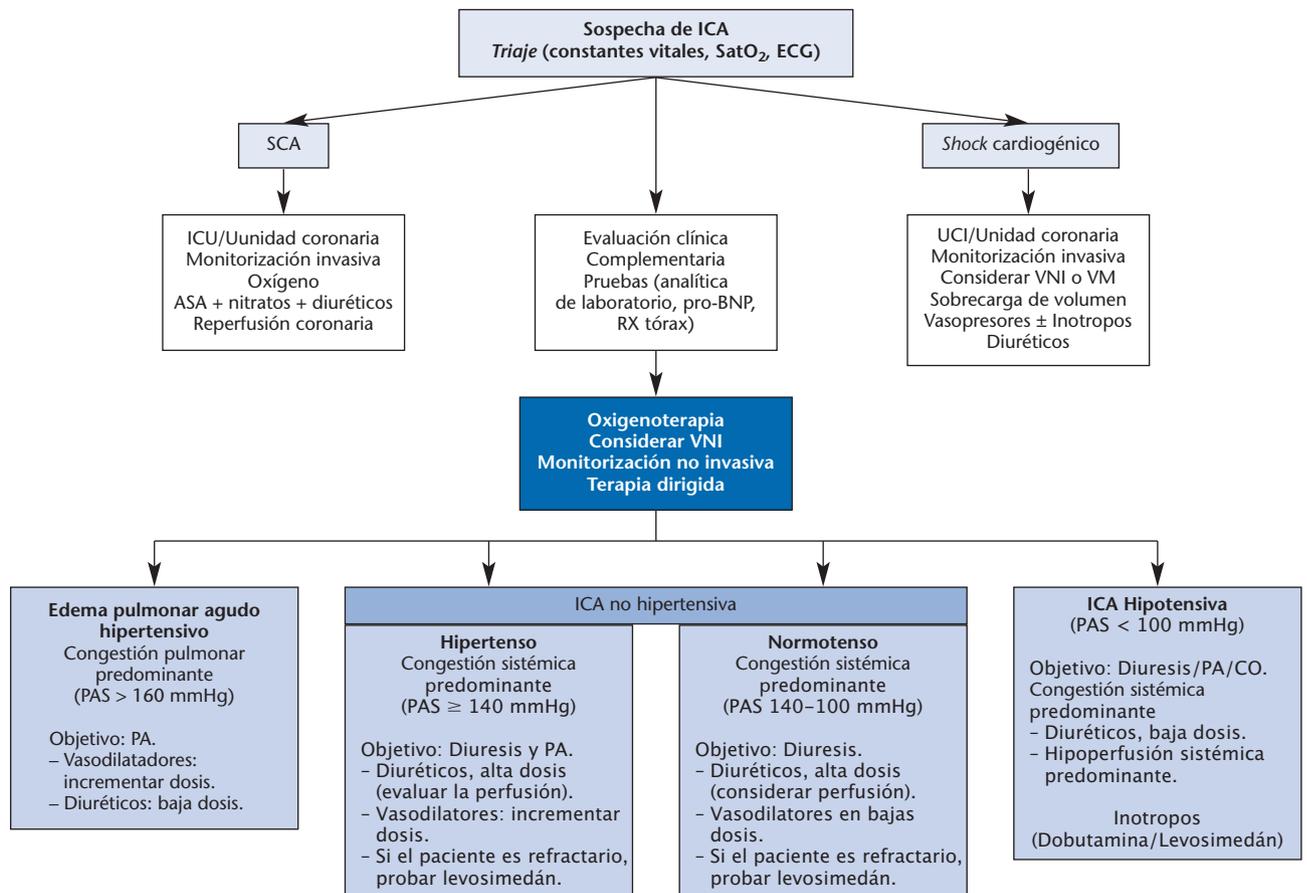
### Primeras decisiones terapéuticas y de monitorización del paciente con ICA

Superadas las condiciones iniciales que amenazan de forma inmediata la vida del paciente, el enfoque

asistencial de las decisiones terapéuticas y de seguimiento se acomodará a la presentación clínica de cada caso. La estabilización del paciente es entonces el objetivo fundamental, es decir, la interrupción de los mecanismos fisiopatológicos que contribuyen a la descompensación clínica y la prevención de situaciones clínicas graves como la disfunción renal o la isquemia miocárdica<sup>15</sup>.

### ¿Cuáles son los objetivos del manejo y tratamiento de la ICA en la fase inicial?

En coherencia con los criterios de evaluación inicial del paciente con ICA, en el momento de la admisión, se establecen las primeras decisiones y objetivos terapéuticos y de manejo del paciente (Tabla 5). En los pacientes con ICA el impacto de factores precipitantes puede en ocasiones quedar enmascarado, provocando situaciones especiales como consecuencia del desequilibrio de sus comorbilidades. El agravamiento del estado general de estos pacientes se enfrenta a cuadros de descompensación mixta en que se combinan mecanismos patogénicos del patrón congestivo y de hipoperfusión. Estos pacientes alcanzan la inestabilidad hemodinámica y expresan una resistencia al tratamiento inicial, con una confusa situación hemodinámica de las presio-



**Figura 2.** Algoritmo para orientar la toma de decisiones en la orientación diagnóstica y tratamiento de pacientes con insuficiencia cardiaca aguda (ICA) atendidos en los servicios de urgencias hospitalarios (SUH). ECG: electrocardiograma; UCI: unidad de cuidados intensivos; VNI: ventilación no invasiva; VM: ventilación mecánica; PAS: presión arterial sistólica; PA: presión arterial; SCA: síndrome coronario agudo.

nes de llenado, a las que se le suma una hipotensión clínicamente significativa y empeoramiento de la función renal<sup>17</sup>.

### Manejo del tratamiento de la congestión. Equilibrio del eje cardiorrenal

El fino equilibrio del eje cardiorrenal y el control de la presión arterial y la perfusión sistémica constituyen los pilares que pueden evitar la aparición de factores precipitantes. Mientras el paciente con ICA se mantiene inestable, es decir, no mantiene estables las constantes basales cardiorrespiratorias y mantiene clínicamente un patrón congestivo o de hipoperfusión, se deben priorizar el control y el seguimiento constantes de la función renal con el objetivo de tomar las mejores decisiones terapéuticas. Según recomiendan las guías, la prioridad terapéutica de esta fase se centrará en conseguir la estabilización de la perfusión sistémica y aliviar la congestión del paciente sobre la base, según el caso, del uso de diuréticos y vasodilatadores que prevengan una re-orientación negativa cardiorrenal<sup>25</sup>.

#### Recomendación nº 12 (Anexo)

El abordaje terapéutico de pacientes con ICA y clínica de patrón congestivo requerirá tratamiento diurético con furosemida. Los datos existentes no permiten todavía hacer recomendaciones definitivas entre la infusión continua frente a los bolos endovenosos intermitentes de diuréticos de asa en la práctica clínica habitual, por lo que sigue siendo un tema controvertido. Aunque por lo general se utiliza de forma inicial el bolo endovenoso<sup>26</sup>, algunos autores defienden la infusión continua de furosemida, ya que se ha mostrado mejor en favorecer una producción de orina constante y estable. Esto supone cambios más graduales en el volumen intravascular, menos vasoconstricción reactiva y también menos activación neurohormonal, además de facilitar la estabilidad de las concentraciones de fármaco en sangre y una menor incidencia de efectos adversos y secundarios<sup>27</sup>.

#### Recomendación nº 13 (Anexo)

Se ha observado la utilidad de la monitorización de la función renal a partir de la determinación de creatinina y del filtrado glomerular, así como la asociación entre los desequilibrios en las concentraciones de iones de

**Tabla 5.** Objetivos terapéuticos y de manejo tras la admisión en el servicio de urgencias hospitalario de pacientes con insuficiencia cardiaca aguda (ICA)

Evaluación inicial	Situaciones	Objetivo	Decisión
Paciente de alto riesgo y situación de compromiso vital inminente.	Shock cardiogénico; síndrome coronario agudo con o sin elevación del segmento ST.	Estabilización inmediata de constantes y situación hemodinámica.	Traslado a la unidad coronaria o unidad de cuidados intensivos.
Pacientes estabilizados con factores de alto riesgo.	Etiopatogenia no definida.	Valorar función ventricular, fracción eyección y situación basal cardiorrespiratoria.	Evaluación clínica minuciosa a partir de la historia clínica, exploración física y pruebas complementarias.
Pacientes que deben ser monitorizados de forma no invasiva.	Pacientes que presentan valores elevados de la presión arterial sistólica, síntomas congestivos sistémicos y pulmonares y alteraciones de la perfusión periférica. Insuficiencia respiratoria grave a pesar de tratamiento con oxígeno o que presente hipertensión arterial pulmonar.	Tratamiento dirigido sobre aquellas dianas específicas, según el cuadro clínico de presentación, que ayuden a una rápida recuperación de la ICA.	Monitorización de forma no invasiva, oxigenoterapia si presentan hipoxemia. Monitorización de la necesidad de la ventilación no invasiva. Monitorización función renal. Control del peso y la diuresis.

sodio y potasio con la morbimortalidad en estos pacientes.

#### Recomendación nº 14 (Anexo)

### Actitud ante la taquicardia en el paciente con ICA

El médico de urgencias no debe apresurarse a establecer un tratamiento inmediato sobre el control de la frecuencia cardiaca elevada cuando no se considere factor desencadenante del episodio de ICA<sup>19</sup>.

#### Recomendación nº 15 (Anexo)

La FA puede ser particularmente perjudicial en los pacientes con disfunción diastólica, ya que estos pacientes dependen de la contracción auricular como una bomba de refuerzo mecánico para aumentar el volumen sistólico<sup>21</sup>.

### ¿Qué beneficios podemos esperar de un inicio precoz de la terapia para la ICA?

No parece discutible que el inicio temprano de la terapia adecuada puede contrarrestar efectos negativos derivados de los mecanismos etiopatogénicos capaces de producir daños irreversibles. En esta línea, se presentan las conclusiones de algunos autores<sup>28,29</sup> que, a partir del análisis retrospectivo de su experiencia, concluyen en establecer una relación entre el abordaje terapéutico precoz del paciente y una media de estancia hospitalaria más corta<sup>17</sup>.

#### Recomendación nº 16 (Anexo)

### Criterios en la evaluación del pronóstico del paciente que ingresa por ICA

La mayoría de las evidencias que respaldan a los marcadores pronósticos están basadas en el análisis de

los registros de práctica clínica habitual, más que en diseños experimentales controlados. Es por ello prudente considerar su valor pronóstico en el contexto específico de cada caso. Como se apuntó en la introducción, la mortalidad y morbilidad asociadas al hecho mismo de la hospitalización por agudización de la ICA han convertido esta circunstancia en uno de los factores pronósticos más consistentes. Los SUH son la puerta de entrada de más del 80% de los ingresos hospitalarios por ICA y desempeñan un papel clave en las oportunidades de mejora de esta situación, dado que el pronóstico está determinado por la evaluación precisa y la respuesta rápida a este tipo de eventos.

La American Heart Association (AHA) reconoce que los datos preliminares son sugestivos de que el impacto de una intervención temprana en los SUH se asocia a mejores resultados en términos de morbilidad y mortalidad hospitalaria. No obstante, no está claro si esto es extrapolable a los resultados a medio plazo en los que se observa una menor frecuencia de reingresos hospitalarios y de tasas de morbimortalidad a los 30-60 días<sup>16</sup>.

Partiendo de la base de que se requieren estudios científicos más precisos que confirmen las evidencias iniciales sobre los beneficios basados en una intervención terapéutica precoz, los resultados y la percepción en la práctica clínica habitual son que, no solo mejoran el pronóstico del paciente, sino que también influyen en una menor estancia hospitalaria, menor porcentaje de reingreso hospitalario tras el alta y mejores tasas de morbimortalidad, siempre y cuando se ajusten los resultados a las condiciones clínicas que presentan los pacientes en los SUH.

### Factores pronósticos en la ICA en las primeras 24 h de ingreso en los SUH

El estudio de Collins *et al.*<sup>30</sup> en una cohorte de pacientes con ICA, troponina positiva y disfunción renal moderada-grave analizó prospectivamente datos de su evolución a las 12-24 horas de su ingreso en los SUH. La tasa de eventos a los 30 días fue del 16,9%, y esta

proporción fue significativamente mayor en los pacientes cuyo perfil clínico no presentó mejoría inicial (26,1% frente 11,3%,  $p = 0,03$ ).

Los pacientes con ICA que durante las primeras 12 a 24 horas de su llegada a los SUH se mantienen clínicamente inestables presentan un riesgo significativamente mayor de padecer eventos adversos en los 30 días posteriores al alta que aquellos otros que consiguen estabilizarse dentro de este periodo. Por ello, se recomienda considerar esta variable en las recomendaciones de seguimiento del paciente al alta hospitalaria.

### Utilización de la troponina miocárdica como marcador pronóstico en los SUH

Algunos estudios han analizado la sensibilidad pronóstica de algunos marcadores, como es el caso del estudio TROPICA<sup>31</sup>, cuyas principales conclusiones son que la determinación de troponina miocárdica en los SUH a pacientes con ICA resulta útil para detectar a aquellos con mayor riesgo de fallecer, tanto durante el ingreso hospitalario como durante los 30 días siguientes a su consulta en urgencias. Sin embargo, no se asocia a una mayor frecuentación a urgencias durante los 30 días siguientes.

El uso de troponina miocárdica de forma sistemática es un tema controvertido en la práctica clínica habitual. Algunos especialistas consideran que, dada su disponibilidad en todos los servicios de urgencias, sería recomendable determinarla en todos los pacientes con ICA en aras a establecer de forma precoz un pronóstico a corto plazo<sup>31</sup>. Sin embargo, las condiciones de disponibilidad y uso sistemático son matizadas por algunos expertos, considerando la coherencia de su utilidad en aquellos pacientes que durante las 12 a 24 primeras horas de su hospitalización tras un episodio de ICA se mantienen inestables.

#### Recomendación nº 17 (Anexo)

### Factores pronósticos en la ICA asociada a hipotensión arterial

Gheorghiadu *et al.*<sup>32</sup> concluyen que la IC en pacientes con presiones arteriales sistólicas por debajo de 110-120 mm Hg supone un importante reto terapéutico, dada la mayor morbilidad y mortalidad asociadas. Estos pacientes suelen expresar un cuadro clínico con signos y síntomas propios del patrón congestivo y de hipoperfusión que, aun consiguiendo sobrevivir a terapias de descarga, se asocian a estancias hospitalarias más prolongadas y a mayores tasas de mortalidad hospitalaria. Son pacientes que, tras el alta, registran un mayor número de reingresos hospitalarios y mayores tasas de mortalidad que el resto de pacientes con ICA. La asociación a lesión miocárdica durante o después de la hospitalización requiere de una cobertura con agentes inotrópicos, pese a la incidencia de efectos adversos observada.

#### Recomendación nº 18 (Anexo)

**Tabla 6.** Variables incluidas en la escala EHMRC 7-Day. gradación de la mortalidad por insuficiencia cardiaca en emergencias en 7 días

Variable	Unidad	Aditivo o componente multiplicativo
Edad	años	2 X edad
Transportados por los sistemas de emergencias médicas	"Sí"	+60
PAS	mm Hg	-1 X PAS
Ritmo cardiaco	Latidos/min.	1 X ritmo cardiaco
Saturación de oxígeno	%	-2 X saturación de oxígeno
Creatinina	mg/dL	20 X creatinina
Potasio	4,0 a 4,5 mmol/L	0
	≥ 4,6 mmol/L	+30
	≥ 3,9 mmol/L	+5
Troponina	> Límite superior	+60
Cáncer activo	"Sí"	+45
Metolazona	"Sí"	+60
Factores de ajuste		+12
Total		Puntuación EHMRC

<http://www.mdcalc.com/emergency-heart-failure-mortality-risk-grade-ehmrc/>. PAS: presión arterial sistólica.

### Utilidad de las escalas validadas de estratificación del riesgo

A partir de los datos del estudio PROTECT publicado en 2014 por Cleland *et al.*<sup>33</sup>, se analizó el valor predictivo de hasta 37 variables clínicas recogidas en el ingreso hospitalario de los pacientes con ICA. Se pudo observar que únicamente con 8 de estas variables clínicas rutinarias (edad, hospitalización previa por ICA, edema periférico, presión arterial sistólica, sueroterapia, urea, creatinina y albúmina) se alcanzaban valores pronóstico de eventos adversos tras el alta con una precisión similar a los modelos más complejos en los que intervienen mayor número de variables.

Recientemente se han validado escalas que agregan las variables que han mostrado mayor valor predictivo. Entre estas, los expertos destacan "EHMRC 7-Day Mortality Risk Score"<sup>34</sup> (Tabla 6). Stiell IG *et al.*<sup>35</sup> validaron en 2013 un sistema de puntuación de riesgos para identificar pacientes en el servicio de urgencias con IC en alto riesgo de padecer eventos adversos graves. Este instrumento lo reconocen con la denominación de "Ottawa Heart Failure Risk Scale" (Tabla 7).

**Tabla 7.** Escala de Ottawa de riesgo de insuficiencia cardiaca

Items	Puntos
1. Historia	
a. Accidente cerebrovascular o ictus transitorio	1
b. Intubación por dificultad respiratoria	2
2. Revisión médica	
a. Ritmo cardiaco en llegada a los SUH ≥ 110 lpm	2
b. Saturación de oxígeno < 90% a la llegada	1
c. Ritmo cardiaco ≥ 110 lpm durante test de marcha de 3 min. (o demasiado enfermo para llevar a cabo test de marcha)	1
3. Investigaciones	
a. ECG tiene cambios isquémicos agudos	2
b. Urea > 12 mmol/L	1
c. CO <sub>2</sub> > 35 mmol/L (en suero)	2
d. Troponina I o T elevado a nivel de infarto de miocardio (IM)	2
e. NT-proBNP > 5,000 ng/L	1
<b>Total score:</b>	<b>De 0 a 5 puntos</b>

Los registros cada vez más sistemáticos de la actividad asistencial sobre estos pacientes permitirán un mejor análisis de las variables que envuelven la clínica del paciente y la toma de decisiones sobre el mismo, fundamentando cada vez de forma más consistente los beneficios del uso de las escalas de estratificación del riesgo.

#### Recomendación nº 19 (Anexo)

### Acuerdos y recomendaciones (3): derivación

#### Criterios de derivación de los pacientes con ICA desde los SUH

El abordaje en urgencias debe concluir con una toma de decisión asistencial sobre la que existen pocas evidencias científicas que permitan estandarizar un criterio, dadas las dificultades para establecer una fina estratificación del riesgo e identificación de los mecanismos fisiopatológicos

subyacentes en el paciente con ICA. En el entorno del SNS, las posibles opciones de derivación del paciente con ICA atendido en los SUH podrían depender del nivel asistencial del centro: unidad de observación de urgencias; unidad de corta estancia; unidad coronaria; unidad de cuidados intensivos; servicios de cardiología o medicina interna; el alta para seguimiento ambulatorio<sup>15</sup>.

#### ¿Qué criterios clínicos orientan la derivación del paciente hacia los diferentes dispositivos hospitalarios?

Al margen de la atención multidisciplinaria que reciben los pacientes con ICA, el actual modelo del SNS en España asocia competencias propias de los servicios de cardiología y de medicina interna en el abordaje de este tipo de pacientes. Considerando las distintas áreas asistenciales posibles en el marco asistencial español, a continuación se establecen criterios de estancia tipo sobre los que se gestiona el flujo y derivación de pacientes (Tabla 8).

**Tabla 8.** Perfiles asistenciales de los distintos niveles de atención al paciente con insuficiencia cardiaca aguda (ICA)

Unidades de Observación 24 h	<p><b>Unidad vinculada a urgencias, que se rige por unos protocolos de ingreso, derivación y alta claramente definidos y cuya estancia máxima debería ser de 24 horas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Candidato ideal: paciente con un episodio de descompensación de IC conocida sin criterios de alto riesgo y que previsiblemente va a recuperarse en menos de 24 horas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• IC conocida.</li> <li>• Estabilidad respiratoria o hemodinámica tras el tratamiento en urgencias.</li> <li>• Sin signos de hipoperfusión tisular.</li> <li>• No requiere ventilación no invasiva al ingreso.</li> <li>• Sin evidencia de síndrome coronario agudo.</li> <li>• Arritmias sin criterios de ingreso.</li> <li>• Presencia de enfermedades asociadas que no requieran tratamiento hospitalario.</li> <li>• Buena respuesta clínica y diurética al tratamiento inicial.</li> <li>• Adecuado soporte social y posibilidad de un óptimo seguimiento ambulatorio.</li> </ul> </li> </ul>
Unidades de corta estancia 48-72 h	<p><b>Unidad de hospitalización de corta estancia (hasta 72 horas).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Candidato ideal: paciente con IC crónica descompensada de riesgo intermedio o bajo con factores precipitantes no graves, estable desde un punto de vista respiratorio y hemodinámico, con respuesta al menos parcial al tratamiento inmediato que no requiere procedimientos diagnósticos ni terapéuticos complejos y que, probablemente, va a recuperarse en un corto periodo de tiempo (48-72 horas).</li> <li>- También pueden considerarse pacientes con IC terminal no subsidiarios de medidas invasivas y que requieran un ingreso hospitalario con el único fin de tratamiento sintomático paliativo.</li> </ul>
Unidades de cuidados intensivos-unidades coronarias	<p><b>Unidades con mayor dotación técnica y especialización profesional en el manejo del paciente grave.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pacientes que persisten en la necesidad de ventilación mecánica invasiva.</li> <li>- Shock cardiogénico.</li> <li>- Arritmia grave no controlada.</li> <li>- Comorbilidad y factores precipitantes que requieren monitorización y/o tratamiento que justifique su estancia en la UC/UCI (disección de aorta, valvulopatía o trombosis de prótesis, etc.).</li> </ul>
Servicios de cardiología	<p><b>Servicio asistencial especializado en las enfermedades del corazón.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pacientes que cursan el primer episodio de ICA menores de 75 años.</li> <li>- Pacientes controlados en las unidades de IC y en seguimiento estrecho por cardiología.</li> <li>- Pacientes que puedan requerir procedimientos invasivos (intervencionismo coronario, valvular o electrofisiológico, terapia de resincronización cardíaca, desfibrilador implantable, etc.).</li> <li>- Pacientes con afectación valvular responsable de la ICA.</li> <li>- Pacientes con una alta probabilidad de presentar eventos clínicos adversos relacionados con enfermedad coronaria.</li> <li>- Pacientes con intervencionismo coronario previo (reciente).</li> <li>- Pacientes que han presentado hipoperfusión sistémica leve o arritmias cardíacas que requieran monitorización electrocardiográfica (telemetría).</li> </ul>
Servicios de medicina interna	<p><b>Servicio asistencial especializado (los criterios de atención a pacientes en cardiología o medicina interna deberán siempre adaptarse a las realidades locales de la organización asistencial concreta, en hospitales sin servicio de cardiología los pacientes son atendidos por los servicios de medicina interna).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pacientes de edad avanzada no susceptibles de intervencionismo.</li> <li>- Pacientes con ICA de origen no coronario con evidencia de comorbilidad significativa que pueda interferir con el tratamiento.</li> <li>- Pacientes con fragilidad, limitación funcional y comorbilidades o con problemas importantes sociales, así como pacientes en fase terminal.</li> </ul>

IC: insuficiencia cardiaca.

Las particularidades de cada centro van a determinar en gran medida una variabilidad de los criterios de derivación de estos pacientes en función de factores tan distintos como: la disponibilidad de camas en las distintas áreas asistenciales; la existencia o no de unidades de observación, unidades de cuidados intensivos, etc.; la vocación más o menos captadora de estos servicios y el cumplimiento aleatorio de los protocolos; existencia o no de protocolos locales actualizados; dotaciones específicas del área asistencial, etc.

#### Recomendación nº 20 (Anexo)

Algunas situaciones concretas serían susceptibles de acordar, de forma participativa y multidisciplinar, recomendaciones de derivación o ubicación asistencial para la mejor atención de estos pacientes.

#### Recomendación nº 21 (Anexo)

### Acuerdos y recomendaciones (4): seguimiento hospitalario

#### Seguimiento básico terapéutico y de monitorización durante el ingreso hospitalario

#### ¿Qué determinaciones mínimas se deben considerar en la monitorización hospitalaria básica?

#### Recomendación nº 22 (Anexo)

El criterio general de los expertos indica la idoneidad de realizar a todo paciente con ICA una ecocardiografía programada, independientemente de que se disponga o no de ecocardiografía portátil realizada en los SUH. Sin embargo, esta situación no es realista en algunos contextos asistenciales, ya sea por ausencia de la suficiente dotación técnica o como consecuencia de listas de espera excesivas. No obstante, hoy día se ha de exigir que la mayoría de los pacientes con ICA tenga realizada una ecocardiografía reglada.

#### Recomendación nº 23 (Anexo)

#### Protocolización local de los procesos multidisciplinares de atención asistencial hospitalaria al paciente con ICA

La trayectoria del paciente con ICA ingresado en un centro hospitalario se enfrenta a la variabilidad asistencial del SNS, por lo que se hace necesario la adaptación y coordinación de los distintos especialistas implicados en la atención de los pacientes con ICA a las condiciones propias de cada centro. Recomendamos la necesidad de desarrollar protocolos locales que se adapten a las particularidades organizativas y asistenciales del centro, aceptando que la realidad multidisciplinar de la atención a estos pacientes obliga a una elaboración de estos protocolos, de forma participativa consensuada entre los

#### Tabla 9. Lis de comprobación (*checklist*) ante el paciente con insuficiencia cardiaca aguda (ICA) en el momento del ingreso en sala hospitalaria

1. El diagnóstico sindrómico de insuficiencia cardiaca.
2. El sustrato cardiaco responsable del cuadro actual está bien filiado (fracción de eyección del ventrículo izquierdo conocido, estado del ventrículo derecho, presión de la arteria pulmonar, válvulas, pericardio, etc...).
3. El estado clínico-hemodinámico del paciente está bien definido (clases de Stevenson) y es congruente con las propuestas iniciales de manejo. Incluyendo por manejo al:
  - 1) tratamiento farmacológico y no farmacológico;
  - 2) las pruebas diagnósticas iniciales;
  - 3) el grado de monitorización o vigilancia; y
  - 4) la ubicación en un área asistencial específica.
4. Determinar si la ICA coexiste con patología aguda de otro órgano o sistema que pueda condicionar parte de la clínica actual o actúe como desencadenante del cuadro.
5. Podemos aventurar una hipótesis fisiopatológica para el cuadro actual que sea congruente con la sospecha etiológica, los resultados de las pruebas complementarias iniciales, la presencia de factores desencadenantes y la respuesta que hemos observado inicialmente con el tratamiento (el paciente "cuadra" con la hipótesis diagnóstica).
6. Podemos establecer una propuesta de plan diagnóstico y terapéutico a desarrollar durante la hospitalización plausible con todos los puntos anteriores.
7. En base a todo lo comentado en los puntos 1-6, la situación funcional y cognitiva y el sustrato social del paciente, determinar el servicio responsable de completar el proceso hospitalario de este paciente.

distintos agentes asistenciales. Otro aspecto fundamental, será el modo en que se informa de su vigencia y características de aplicación, cómo se evalúa su mayor o menor implantación y cómo se actualiza periódicamente para mantener su vigencia, utilidad y eficiencia.

#### Recomendación nº 24 (Anexo)

Se incidió en la importancia de que la impresión de los protocolos debería ser en formato de bolsillo ágil y fácil de consultar. Se sugirió la importancia de una comunicación accesible y compartida de la gestión de estos pacientes aprovechando las oportunidades que pueden aportar las nuevas tecnologías asistentes de la información. La posibilidad de acceder por medio de personales digitales (*Personal Digital Assistants*, PDA) que permitan en todo momento un uso transversal de los registros asistenciales permitiría acumular y disponer de una información evaluable de alto valor científico. Las consideraciones (a modo de lista de comprobación) ante el paciente con ICA en el momento del ingreso en una sala hospitalaria se muestran en la Tabla 9.

#### ¿Qué alertas deben incluir los protocolos de seguimiento del paciente con ICA?

La evolución de cada paciente con ICA es un caso diferenciado y particular, como también lo es su respuesta al tratamiento, por lo que algunas situaciones concretas deben ser especialmente consideradas ante la potencial toma de decisiones. Al igual que en el tránsito del paciente por urgencias, la respuesta diligente a los cambios y alertas que la clínica del paciente exprese es fundamental en el pronóstico del paciente<sup>18</sup> (Tabla 10).

**Tabla 10.** Situaciones de alerta hospitalaria

La presión arterial sistólica no se mantiene > 80 mm Hg a pesar del tratamiento con inotrópicos.
La diuresis es < 30 ml/h (o <0,5 ml/kg/min).
Hay signos de hipoperfusión periférica.
La saturación de oxígeno disminuye.
Isquemia coronaria activa.

### ¿Cómo se abordan los equilibrios hemodinámico e hidroelectrolítico en estos pacientes?

Durante la hospitalización, el control de la diuresis y la monitorización de los signos y síntomas de congestión hemodinámica deben ser evaluados sistemáticamente. El objetivo terapéutico no es otro que la reducción del exceso de volumen de líquidos extracelular, preservando un buen funcionamiento renal con la consiguiente mejoría clínica y estabilidad hemodinámica. Para ello, es fundamental ajustar la dosis de diurético que se debe administrar en cada momento según nos oriente una diligente monitorización de la clínica congestiva y el funcionalismo renal, así como de los electrolitos sanguíneos. Los diuréticos de asa son la base del tratamiento de la ICA, de tal forma que más de un 90% de los pacientes hospitalizados reciben este tratamiento. No obstante, tanto por sus efectos adversos como por su limitada acción en la fisiopatología de la ICA, especialmente en la protección orgánica, los diuréticos siguen siendo un grupo terapéutico en discusión. En efecto, mientras que algunos estudios observacionales sugieren que las dosis más altas de diuréticos se asocian con peores resultados, otros no han encontrado diferencias cuando se ajustan las poblaciones de estudio. Una complicación frecuentemente mencionada de la terapia diurética en la ICA es la resistencia a los diuréticos que está asociada con el empeoramiento de la función renal (*worsening renal failure*, WRF)<sup>36</sup> y síndromes cardiorrenales. Existen diferentes definiciones sobre el concepto de resistencia, entre las que se incluyen la congestión refractaria al tratamiento diurético estándar y la reducción de la diuresis y natriuresis asociada a congestión persistente a pesar del aumento de diuréticos ( $\geq 80$  mg por vía oral de furosemida). Una forma de controlar el efecto diurético y la descongestión es la pérdida de peso, pero este dato clínico solo se ha correlacionado con la reducción del reingreso y no está relacionado con la reducción de la mortalidad. Tampoco hay una relación lineal entre la dosis y la respuesta diurética; de ahí que se avance en el tratamiento personalizado para comprobar el efecto descongestivo y poder conocer mejor los mecanismos de resistencia. Los nuevos biomarcadores, tales como la cistatina C, NGAL, NAG, o KIM-1, pueden proporcionar mejores conocimientos sobre los fenómenos de resistencia a diuréticos<sup>37</sup>.

#### Recomendación nº 25 (Anexo)

Los efectos del tratamiento de la IC deben ser controlados con la medición cuidadosa de la ingesta de líquidos, la respuesta diurética, la monitorización de las constantes vitales y el peso corporal, determinando es-

tos datos periódicamente y a las mismas horas. También se realizará la monitorización clínica, en posición supina y de pie, de los signos y síntomas que conforman el perfil de perfusión y el patrón congestivo del paciente. La periodicidad con la que se evalúe la situación del paciente dependerá de la gravedad que exprese su clínica.

Los valoraciones séricas de electrolitos, nitrógeno de urea y creatinina deberían ser estrechamente monitorizados, incluso diariamente, durante el uso de diuréticos intravenosos, así como con la titulación activa de medicamentos para la IC, tales como los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), bloqueadores de los receptores de la angiotensina (ARA II) y antagonistas de la aldosterona. Las herramientas de estratificación de riesgo podrían ayudar a orientar la situación de los pacientes en función de esta condición, permitiendo priorizar las medidas de apoyo y las intervenciones adicionales de forma específica, ofreciendo mayores beneficios a la atención del paciente.

### ¿Qué medidas farmacológicas y no farmacológicas se deben considerar en el manejo hospitalario de estos pacientes?

Este apartado no pretende compendiar las múltiples recomendaciones, guías y protocolos que ya existen para cada una de las medidas tanto farmacológicas como no farmacológicas a considerar en el manejo hospitalario de estos pacientes. Únicamente se apuntarán aspectos que los expertos participantes en el proceso de consenso han enfatizado, ya sea por su particular interés o su aspecto práctico. En las Tablas 11 y 12 se muestran las recomendaciones no farmacológicas y farmacológicas, respectivamente.

**Tabla 11.** Medidas no farmacológicas

#### Oxigenoterapia

- El objetivo de la oxigenoterapia es mantener la saturación de oxígeno por encima del 95% mediante el aumento de la fracción de oxígeno en el aire inspirado.
- Las evidencias comparadas entre los sistemas tradicionales de oxigenación y el uso de la presión positiva continua en la vía aérea en el tratamiento de pacientes con insuficiencia cardíaca aguda (ICA) hipertensiva muestran que esta última mejora los parámetros clínicos y de la gasometría en sangre y disminuye el número de intubaciones orotraqueales, así como las complicaciones posteriores. También produce una disminución de la tasa de ingreso en unidades de cuidados intensivos y de la mortalidad a corto plazo respecto al uso de sistemas tradicionales de oxigenación<sup>19</sup>.

#### Ventilación no invasiva (VNI)

- La VNI ha demostrado mejorar la insuficiencia respiratoria de los pacientes con edema agudo de pulmón de forma más rápida y eficaz que la oxigenoterapia convencional, reduciendo las necesidades de intubación y de ventilación mecánica invasiva<sup>53</sup>.
- Su impacto en la mortalidad es más incierto dado que varios metanálisis han mostrado una reducción de la mortalidad con el uso de CPAP<sup>54</sup>, especialmente en pacientes de alto riesgo (isquemia o infarto)<sup>55</sup>; pero un estudio<sup>56</sup> con más de 1.000 pacientes desarrollado en Gran Bretaña no encontró diferencias significativas. La CPAP es una técnica sencilla que no precisa el concurso de un ventilador, con lo que puede utilizarse en ambulancias o en áreas con poco equipamiento. Por el contrario, para la presión de soporte se precisa siempre un ventilador, preferentemente dotado con algoritmo de VNI y cierta experiencia.

**Tabla 12.** Medidas farmacológicas**Opiáceos**

- La administración intravenosa de opiáceos (junto con un antiemético) debe considerarse en pacientes particularmente ansiosos, inquietos o con dificultades para aliviar estos síntomas y mejorar la disnea y con el uso de la ventilación no invasiva para mejorar la adaptación del paciente.
- Tras la administración de los opiáceos, se deben monitorizar estrechamente las alertas y los esfuerzos ventilatorios, por la tendencia de estos a la depresión central de la respiración<sup>18</sup>.

**Diuréticos**

- Los diuréticos solo deben administrarse cuando hay evidencia de sobrecarga de volumen sistémico. Aunque no es el tratamiento de primera línea ideal para la mayoría de los pacientes con un escenario clínico tipo 1 (Tabla 1) de patrón hipertensivo, suelen ser útiles si se añaden a la terapia con vasodilatadores (nitratos)<sup>17</sup>.
- En pacientes con ICA se recomienda tanto la utilización de bolos intermitentes como la infusión continua de furosemida.
- Algunos estudios han mostrado que la infusión continua con furosemida favorece una diuresis más constante y estable. Todo esto supone cambios más graduales en el volumen intravascular y menos activación neurohormonal y menos vasoconstricción reactiva. La mayor estabilidad de las concentraciones del fármaco en sangre incidiría en la menor presencia de efectos adversos y secundarios<sup>27</sup>. Sin embargo, otros estudios no muestran diferencias significativas comparando la infusión continua con los bolos intravenosos de furosemida<sup>27</sup>.

**Inotrópicos y vasodilatadores**

- El uso de inotrópicos como la dobutamina se debe reservar para aquellos pacientes con reducción grave del gasto cardiaco en que la perfusión de los órganos vitales se ve comprometida. Son pacientes en situación de hipotensión y con riesgo de entrar en situación de *shock*.
- El uso de inotrópicos podría causar taquicardia sinusal e inducir isquemia miocárdica y arritmias, lo que puede repercutir sobre las tasas de mortalidad. En estos casos se justificaría el uso de levosimendán (o un inhibidor de la fosfodiesterasa III como milrinona), sobre todo, si fuese necesario contrarrestar el efecto betabloqueante<sup>18</sup>.

**Noradrenalina**

- La noradrenalina estimula los receptores  $\alpha$ -adrenérgicos y produce vasoconstricción con poco efecto inotrópico. Actualmente, en la ICA se utiliza en situaciones en las que la hipotensión pone en peligro la vida del paciente; y ha mostrado su superioridad sobre la dopamina en situaciones de *shock* cardiogénico<sup>38</sup>. Se puede combinar con dobutamina o levosimendán para mejorar el estado hemodinámico del paciente<sup>19</sup>.
- El uso de vasopresores, como la dopamina o noradrenalina puede ser considerado en pacientes con *shock* cardiogénico, a pesar del tratamiento con un fármaco inotrópico para aumentar la presión arterial y la perfusión de los órganos vitales.

**Levosimendán**

- Algunos estudios han demostrado una mejora hemodinámica y clínica asociados con una disminución de la estancia media hospitalaria y de la mortalidad en comparación con la dobutamina o placebo. Sin embargo, otros estudios no han mostrado estos beneficios<sup>58</sup>.
- La gran mayoría de estudios se han realizado en pacientes con ICA con disfunción sistólica grave en entornos de unidades coronarias o de cuidados intensivos. La experiencia con levosimendán en los servicios de urgencias se limita a series pequeñas u observaciones clínicas aisladas, no disponiéndose hasta la fecha de estudios comparativos con terapia convencional. Algunos autores han informado de mejores efectos clínicos relacionados con su uso en pacientes con insuficiencia cardiaca crónica descompensada NYHA grado III-IV con presión arterial sistólica mayor de 100 mmHg, disfunción sistólica y tratamiento crónico con betabloqueante<sup>19</sup>.

**Anticoagulantes: heparina**

- La profilaxis tromboembólica con heparina de bajo peso molecular se recomienda para reducir el riesgo de trombosis venosa profunda y la embolia pulmonar en pacientes no anticoagulados y sin contraindicación para la anticoagulación<sup>18</sup>.

ICA: insuficiencia cardiaca aguda.

**Recomendaciones terapéuticas no farmacológicas**

Recomendación nº 26 (Anexo)

**Recomendaciones terapéuticas farmacológicas**

Recomendación nº 27 (Anexo)

Recomendación nº 28 (Anexo)

Recomendación nº 29 (Anexo)

Recomendación nº 30 (Anexo)

En el estudio SOAP-II<sup>38</sup> se incluyeron pacientes con el diagnóstico de *shock* de cualquier tipo, y se aleatorizaron a recibir como primer fármaco vasopresor dopamina o noradrenalina y se objetivó una mayor tasa de mortalidad y mayores eventos adversos en el grupo que inicialmente recibió dopamina, con los que recomendamos emplear noradrenalina en vez de dopamina en pacientes con *shock* cardiogénico.

En el estudio SURVIVE<sup>39</sup>, se comparó el uso de levosimendán y dobutamina, observándose una mejora estadísticamente significativa en la supervivencia de los pacientes tratados con levosimendán. Este efecto se ob-

servó de forma temprana en pacientes con IC previa tratados de forma crónica con un  $\beta$ -bloqueante, pero no fue evidente en la supervivencia a 180 días. En los países en los que está disponible, se puede considerar la infusión inicial de levosimendán en pacientes que permanecen sintomáticos con disnea en reposo, pese a la terapia inicial y, en particular, los tratados crónicamente con  $\beta$ -bloqueantes.

**Nuevos fármacos en la ICA**

Es un hecho la continua innovación de nuevas moléculas capaces de actuar sobre dianas terapéuticas que aportan mayor valor a la eficacia y seguridad de los tratamientos para la IC. A modo de resumen, la Tabla 13 recoge algunas dianas terapéuticas objeto de investigación.

**¿Qué hay que hacer con la terapia crónica de la IC durante la hospitalización?**

Los análisis retrospectivos de los ensayos OPTIME - CHF, COMET y ESCAPE demuestran que los pacientes con ICA en los que se interrumpió el tratamiento con beta-bloqueantes tuvieron peores resultados en comparación con los que lo mantuvieron. Se recomienda que solo en casos, con complicaciones como bradicardia, bloqueo auriculo-ventricular (AV) completo, *shock* car-

**Tabla 13.** Nuevos fármacos en insuficiencia cardiaca aguda (ICA). Dianas terapéuticas: efectos y evidencias**Activadores de la miosina cardiaca**

- Los activadores de la miosina cardiaca actúan de forma directa, favoreciendo el paso de miosina con unión débil a actina a miosina con unión fuerte a actina.
- El aumento en el número de moléculas de miosina con unión fuerte a actina incrementa el tiempo sistólico de eyección y el volumen sistólico de eyección, aumentando por tanto la contracción miocárdica.
- El estudio, de Teerlink<sup>59</sup> y colaboradores, describe el efecto de dosis crecientes de omecamtiv-mecarbil en 34 voluntarios sanos. El resultado muestra una curva dosis-respuesta en la que las concentraciones plasmáticas del fármaco se relacionan con un aumento en el tiempo sistólico de eyección, el volumen sistólico de eyección y la función contráctil auricular. El aumento en la contractilidad no se asocia ni a un incremento en la frecuencia cardiaca ni a un aumento en el consumo miocárdico de oxígeno, lo cual permite esperar que los activadores de la miosina no presenten los efectos deletéreos asociados a otros fármacos inotrópicos.
- El estudio de Cleland *et al.*<sup>60</sup> describe el efecto de omecamtiv-mecarbil en una población de pacientes con IC por disfunción sistólica (fracción de eyección media 33%). Se trata de un estudio multicéntrico a doble-ciego, controlado con placebo, cruzado, con dosis progresivas del fármaco en 45 pacientes. El ensayo tenía dos objetivos. Primero, comprobar la eficacia y tolerabilidad en pacientes con síntomas de IC y disfunción sistólica; y segundo, comprobar la relación dosis-efecto sobre el tiempo sistólico de eyección, la prolongación del cual se considera un efecto específico de la activación de la miosina. Los resultados muestran una clara correlación entre las concentraciones plasmáticas y el tiempo sistólico de eyección. Esto supone un aumento significativo del volumen sistólico de eyección y de reducciones en los volúmenes telesistólico y telediastólico del ventrículo izquierdo, junto con un modesto incremento en la duración de la sístole auricular. En dos de los pacientes que recibían las dosis más elevadas aparecieron efectos adversos sugestivos de isquemia.

**Antagonistas de los receptores de la aldosterona**

- El beneficio observado es atribuido en parte a la supresión de la activación neurohumoral mediante el bloqueo de los receptores de aldosterona. Parece lógico suponer que estos fármacos tengan un importante potencial terapéutico en la ICA<sup>61</sup>.
- Los antagonistas de receptores de aldosterona reducen la mortalidad y las hospitalizaciones por IC tanto en pacientes con IC crónica y disfunción sistólica en clase funcional III-IV de la NYHA (espironolactona, estudio RALES), como en clase funcional II (eplerenona, estudio EMPHASIS) y en la disfunción sistólica postinfarto agudo de miocardio (eplerenona, estudio EPHEsus)<sup>62</sup>.
- Los pacientes con ICA presentan un perfil neurohormonal, hemodinámico, electrolítico y renal descompensado con niveles de aldosterona elevados, por lo que son un objetivo ideal para fármacos que, además de un efecto diurético, frenen la progresión de la IC y mejoren el pronóstico.

**Antagonistas de receptores de vasopresina**

- Los antagonistas de receptores de vasopresina (como tolvaptán) aumentan la diuresis sin afectar el potasio sérico, la presión arterial, ni la función renal. Son, por tanto, una alternativa atractiva a los diuréticos convencionales en los pacientes con IC.
- En un estudio que analizó el efecto de monoterapia con tolvaptán oral en 83 pacientes con IC crónica por disfunción sistólica y con signos congestivos, la monoterapia con tolvaptán (30 mg/día) redujo significativamente el peso en comparación con placebo en una magnitud similar a la de monoterapia con furosemida. La terapia conjunta (tolvaptán y furosemida) produjo una disminución de peso similar a la de tolvaptán solo. Durante el tratamiento con tolvaptán, no se produjeron cambios en el potasio sérico<sup>66</sup>. Actualmente se están desarrollando dos ensayos clínicos en pacientes con ICA<sup>63</sup>.

**Activación del receptor de la relaxina RXFP1 y de la cascada de fosforilación**

- La serelaxina es una forma recombinante de la hormona humana relaxina-2 que ejerce su función reguladora de los cambios hemodinámicos que se producen durante el embarazo (vasodilatación, aumento de la volemia, etc.), mediante el aumento de la producción de un potente vasodilatador como es el óxido nítrico, a partir de la activación del receptor de la relaxina RXFP1 y de la cascada de fosforilación, en las células endoteliales.
- En condiciones experimentales no se observaron efectos sobre el patrón de descongestión y deterioro de órganos diana en las primeras 48 horas de la administración del fármaco, pero sí se mostró una asociación con una menor mortalidad. Es posible que la estrategia de "cuanto más pronto, mejor" que ha sido fundamental para mejorar los resultados de muchas enfermedades incluyendo la sepsis, el síndrome coronario agudo o el ictus, sea extrapolable en el caso de los pacientes con ICA, donde una prevención temprana del daño de órganos vitales y una resolución más rápida de la congestión y del potencial de activación neurohormonal e inflamatoria puede conducir a una menor mortalidad<sup>32</sup>.
- El estudio RELAX-AHF proporciona un argumento convincente para realizar una futura hipótesis de investigación en el marco de un ensayo clínico con el diseño apropiado. La falta de una reducción en los reingresos hospitalarios asociada al uso de serelaxina, a pesar de la reducción en la mortalidad, requiere profundizar en el ámbito de la investigación. Aunque el reingreso históricamente ha sido considerado como un factor de riesgo para la mortalidad, los datos recientes han mostrado una pobre correlación entre ambas variables<sup>27</sup>.

**Activación de la secreción de natriurético en el túbulo distal**

- Ularitide (urodilatina) es un péptido natriurético homólogo de una hormona secretada en el túbulo distal que se produce en respuesta a un aumento de la presión arterial y del volumen de sangre. Su función es potenciar la diuresis aumentando el flujo sanguíneo renal, dadas sus propiedades vasodilatadoras<sup>64</sup>.

**Inhibición del sodio/potasio adenosina trifosfato**

- La istaroxima es un agente inotrópico positivo mediador de esta acción que estimula la acción de la SERCA2a e incrementa las cifras de sodio intracelular, invirtiendo la bomba Na/Ca y provocando acumulación de Ca<sup>2+</sup> durante la sístole y la extracción del ion durante la diástole<sup>64</sup>.

IC: insuficiencia cardiaca; Na: sodio; Ca: calcio.

diogénico, broncoespasmo, inestabilidad hemodinámica con signos de bajo gasto cardiaco o en casos graves de ICA y respuesta inadecuada al tratamiento inicial, sean retirados o se reduzca su dosis<sup>40-44</sup>. Los datos de OPTIME-CFH muestran que el tratamiento al alta de los pacientes con ICA con un IECA o con un ARA II aumenta su supervivencia (OR: 0,77; IC 95% 0,68-0,88; p = 0,0002). Así, en los pacientes con ICA y sin tratamiento previo debe iniciarse de forma precoz tras la estabilización. El tratamiento con IECA o con ARA II puede causar una reducción del filtrado renal, incluso en pacientes que se benefician de su uso. El médico de ur-

gencias debe ser tolerante con un cierto aumento de la creatinina (un aumento del 50% a partir del valor basal considerado adecuado para el paciente o hasta una concentración total de 3 mg/dl), especialmente, en aquellos pacientes con IC donde se ha objetivado un efecto beneficioso del tratamiento.

**Recomendación n° 31 (Anexo)**

El estudio PARADIGM<sup>45</sup> proporciona importantes novedades en el campo de la IC crónica. Se trata de un estudio controlado, multicéntrico y a doble ciego, cuyo

**Tabla 13.** Nuevos fármacos en insuficiencia cardiaca aguda (ICA). Dianas terapéuticas: efectos y evidencias**Activadores de la miosina cardiaca**

- Los activadores de la miosina cardiaca actúan de forma directa, favoreciendo el paso de miosina con unión débil a actina a miosina con unión fuerte a actina.
- El aumento en el número de moléculas de miosina con unión fuerte a actina incrementa el tiempo sistólico de eyección y el volumen sistólico de eyección, aumentando por tanto la contracción miocárdica.
- El estudio, de Teerlink<sup>59</sup> y colaboradores, describe el efecto de dosis crecientes de omecamtiv-mecarbil en 34 voluntarios sanos. El resultado muestra una curva dosis-respuesta en la que las concentraciones plasmáticas del fármaco se relacionan con un aumento en el tiempo sistólico de eyección, el volumen sistólico de eyección y la función contráctil auricular. El aumento en la contractilidad no se asocia ni a un incremento en la frecuencia cardiaca ni a un aumento en el consumo miocárdico de oxígeno, lo cual permite esperar que los activadores de la miosina no presenten los efectos deletéreos asociados a otros fármacos inotrópicos.
- El estudio de Cleland *et al.*<sup>60</sup> describe el efecto de omecamtiv-mecarbil en una población de pacientes con IC por disfunción sistólica (fracción de eyección media 33%). Se trata de un estudio multicéntrico a doble-ciego, controlado con placebo, cruzado, con dosis progresivas del fármaco en 45 pacientes. El ensayo tenía dos objetivos. Primero, comprobar la eficacia y tolerabilidad en pacientes con síntomas de IC y disfunción sistólica; y segundo, comprobar la relación dosis-efecto sobre el tiempo sistólico de eyección, la prolongación del cual se considera un efecto específico de la activación de la miosina. Los resultados muestran una clara correlación entre las concentraciones plasmáticas y el tiempo sistólico de eyección. Esto supone un aumento significativo del volumen sistólico de eyección y de reducciones en los volúmenes telesistólico y telediastólico del ventrículo izquierdo, junto con un modesto incremento en la duración de la sístole auricular. En dos de los pacientes que recibían las dosis más elevadas aparecieron efectos adversos sugestivos de isquemia.

**Antagonistas de los receptores de la aldosterona**

- El beneficio observado es atribuido en parte a la supresión de la activación neurohumoral mediante el bloqueo de los receptores de aldosterona. Parece lógico suponer que estos fármacos tengan un importante potencial terapéutico en la ICA<sup>61</sup>.
- Los antagonistas de receptores de aldosterona reducen la mortalidad y las hospitalizaciones por IC tanto en pacientes con IC crónica y disfunción sistólica en clase funcional III-IV de la NYHA (espironolactona, estudio RALES), como en clase funcional II (eplerenona, estudio EMPHASIS) y en la disfunción sistólica postinfarto agudo de miocardio (eplerenona, estudio EPHEUSUS)<sup>62</sup>.
- Los pacientes con ICA presentan un perfil neurohormonal, hemodinámico, electrolítico y renal descompensado con niveles de aldosterona elevados, por lo que son un objetivo ideal para fármacos que, además de un efecto diurético, frenen la progresión de la IC y mejoren el pronóstico.

**Antagonistas de receptores de vasopresina**

- Los antagonistas de receptores de vasopresina (como tolvaptán) aumentan la diuresis sin afectar el potasio sérico, la presión arterial, ni la función renal. Son, por tanto, una alternativa atractiva a los diuréticos convencionales en los pacientes con IC.
- En un estudio que analizó el efecto de monoterapia con tolvaptán oral en 83 pacientes con IC crónica por disfunción sistólica y con signos congestivos, la monoterapia con tolvaptán (30 mg/día) redujo significativamente el peso en comparación con placebo en una magnitud similar a la de monoterapia con furosemida. La terapia conjunta (tolvaptán y furosemida) produjo una disminución de peso similar a la de tolvaptán solo. Durante el tratamiento con tolvaptán, no se produjeron cambios en el potasio sérico<sup>66</sup>. Actualmente se están desarrollando dos ensayos clínicos en pacientes con ICA<sup>63</sup>.

**Activación del receptor de la relaxina RXFP1 y de la cascada de fosforilación**

- La serelaxina es una forma recombinante de la hormona humana relaxina-2 que ejerce su función reguladora de los cambios hemodinámicos que se producen durante el embarazo (vasodilatación, aumento de la volemia, etc.), mediante el aumento de la producción de un potente vasodilatador como es el óxido nítrico, a partir de la activación del receptor de la relaxina RXFP1 y de la cascada de fosforilación, en las células endoteliales.
- En condiciones experimentales no se observaron efectos sobre el patrón de descongestión y deterioro de órganos diana en las primeras 48 horas de la administración del fármaco, pero sí se mostró una asociación con una menor mortalidad. Es posible que la estrategia de "cuanto más pronto, mejor" que ha sido fundamental para mejorar los resultados de muchas enfermedades incluyendo la sepsis, el síndrome coronario agudo o el ictus, sea extrapolable en el caso de los pacientes con ICA, donde una prevención temprana del daño de órganos vitales y una resolución más rápida de la congestión y del potencial de activación neurohormonal e inflamatoria puede conducir a una menor mortalidad<sup>62</sup>.
- El estudio RELAX-AHF proporciona un argumento convincente para realizar una futura hipótesis de investigación en el marco de un ensayo clínico con el diseño apropiado. La falta de una reducción en los reingresos hospitalarios asociada al uso de serelaxina, a pesar de la reducción en la mortalidad, requiere profundizar en el ámbito de la investigación. Aunque el reingreso históricamente ha sido considerado como un factor de riesgo para la mortalidad, los datos recientes han mostrado una pobre correlación entre ambas variables<sup>27</sup>.

**Activación de la secreción de natriurético en el túbulo distal**

- Ularitide (urodilatina) es un péptido natriurético homólogo de una hormona secretada en el túbulo distal que se produce en respuesta a un aumento de la presión arterial y del volumen de sangre. Su función es potenciar la diuresis aumentando el flujo sanguíneo renal, dadas sus propiedades vasodilatadoras<sup>64</sup>.

**Inhibición del sodio/potasio adenosina trifosfato**

- La istaroxima es un agente inotrópico positivo mediador de esta acción que estimula la acción de la SERCA2a e incrementa las cifras de sodio intracelular, invirtiendo la bomba Na/Ca y provocando acumulación de Ca<sup>2+</sup> durante la sístole y la extracción del ion durante la diástole<sup>64</sup>.

IC: insuficiencia cardiaca; Na: sodio; Ca: calcio.

diogénico, broncoespasmo, inestabilidad hemodinámica con signos de bajo gasto cardiaco o en casos graves de ICA y respuesta inadecuada al tratamiento inicial, sean retirados o se reduzca su dosis<sup>40-44</sup>. Los datos de OPTIME-CFH muestran que el tratamiento al alta de los pacientes con ICA con un IECA o con un ARA II aumenta su supervivencia (OR: 0,77; IC 95% 0,68-0,88; p = 0,0002). Así, en los pacientes con ICA y sin tratamiento previo debe iniciarse de forma precoz tras la estabilización. El tratamiento con IECA o con ARA II puede causar una reducción del filtrado renal, incluso en pacientes que se benefician de su uso. El médico de ur-

gencias debe ser tolerante con un cierto aumento de la creatinina (un aumento del 50% a partir del valor basal considerado adecuado para el paciente o hasta una concentración total de 3 mg/dl), especialmente, en aquellos pacientes con IC donde se ha objetivado un efecto beneficioso del tratamiento.

**Recomendación nº 31 (Anexo)**

El estudio PARADIGM<sup>45</sup> proporciona importantes novedades en el campo de la IC crónica. Se trata de un estudio controlado, multicéntrico y a doble ciego, cuyo

objetivo principal fue comparar al inhibidor del receptor de neprilisina LCZ696 frente a enalapril en pacientes con IC y fracción de eyección disminuida. El LCZ696 redujo la muerte por todas las causas en un 16% y la muerte de causa cardiovascular de manera significativa en un 20%. Asimismo, el LCZ696 redujo las hospitalizaciones por IC un 21%, disminuyó los síntomas y mejoró la calidad de vida. En el grupo que recibió LCZ696 se observó mayor incidencia de hipotensión y de angioedema no grave, pero menor de hiperpotasemia, insuficiencia renal y tos que en el grupo de enalapril.

### Empeoramiento de la ICA durante el ingreso hospitalario

Se considera que se produce empeoramiento de la IC en el paciente hospitalizado por ICA cuando se produce deterioro clínico (por aumento de la congestión y por los datos clínicos de hipoperfusión) que requiere optimizar el tratamiento médico farmacológico y no farmacológico. En el momento actual se debate la utilidad y aplicabilidad de este objetivo terapéutico (la reducción del empeoramiento de la IC), pero puede suponer un avance en la metodología de evaluación de terapias específicas.

#### Recomendación nº 32 (Anexo)

Para la evaluación del empeoramiento de la IC se debe realizar una evaluación clínica diaria que permita objetivar la evolución de la congestión y por los datos de perfusión periférica. Los expertos se muestran de acuerdo en que se debería protocolizar una lista de comprobación de evaluación clínica con el fin de asegurar la calidad del seguimiento. Sin embargo, se desconoce la utilidad de esta medida fuera de la metodología de investigación clínica.

### Parámetros de evaluación de la respuesta terapéutica

Alteraciones de los parámetros hemodinámicos, como la presión en sangre, la FC, la saturación de oxígeno, alteraciones electrocardiográficas como arritmias cardíacas, expresiones clínicas compatibles con patrones cardíaco-congestivos o de hipoperfusión hemodinámica y alteraciones de la función renal, deben ser controlados de forma regular y frecuente hasta que se estabilice el paciente<sup>21</sup>. A modo de lista de comprobación, los principales parámetros de valoración de la respuesta terapéutica se enumeran en la Tabla 14.

Las directrices existentes recomiendan que antes del alta se alcancen niveles casi óptimos de las condiciones de estabilidad clínica y hemodinámica del paciente. Sin embargo, no existe un algoritmo claramente establecido para la evaluación del patrón congestivo, dado que los signos físicos (ortopnea, edemas, crepitantes, tercer ruido y elevada presión yugular venosa) o signos radiográficos (cardiomegalia, redistribución vascular y edema intersticial y alveolar) han demostrado escaso valor predictivo para la identificación de pacientes con elevada presión capilar pulmonar (PCP)<sup>46</sup>. A partir de la evalua-

**Tabla 14.** Parámetros de evaluación de la respuesta terapéutica

Análisis de sangre: cambios en los péptidos natriuréticos y en los valores de la función renal.
Bioimpedancia (análisis vectorial).
Valoración de la disnea y la frecuencia respiratoria.
Medición de la frecuencia cardíaca.
Medición de la presión arterial.
Medición de la presión venosa central.
Medición de la diuresis.
Cambios en el peso del paciente (indicativo de patrón congestivo activo).
Parámetros ecográficos.

ción inicial del paciente y de su respuesta tras la primera toma de decisión terapéutica, se podrían considerar pacientes con perfil de bajo riesgo<sup>47</sup> los que se ajustaran al perfil descrito en la Tabla 15.

### Acuerdos y recomendaciones (y 5): alta hospitalaria

#### Objetivos del manejo y del tratamiento de la ICA al alta del paciente

En los pacientes dados de alta directamente desde urgencias se registran porcentajes superiores de eventos adversos que en los pacientes dados de alta hospitalaria (20-30%). Es importante destacar que muchos de los pacientes que regresan a los SUH tras el alta son nuevamente hospitalizados. Aproximadamente, el 40% de los reingresos son como consecuencia de causas no cardíacas, que en su mayoría se presentan *de novo* en el paciente<sup>48</sup>. Para reducir al mínimo las tasas de eventos posteriores al alta se deben evaluar en profundidad los posibles factores precipitantes de la ICA<sup>15</sup>.

#### ¿Qué criterios generales determinan la disposición al alta hospitalaria?

La mayoría de los pacientes son dados de alta en base a la resolución de los síntomas agudos siempre que no hayan desarrollado marcadores de alto riesgo, como sería el caso de un empeoramiento de la función renal, hipotensión o la elevación de troponinas<sup>15</sup>. Ante la constatación de la bondad de los criterios generales del alta médica, se han de considerar, más allá de las cuestiones asociadas con los objetivos del tratamiento agudo de la ICA, algunas evidencias inequívocas en relación al bene-

**Tabla 15.** Criterios de bajo riesgo

Mejoría clínica subjetiva en urgencias tras el tratamiento.
Diuresis adecuada (1.000 ml/24 h, 30 ml/h o 0,5 ml/kg/h).
Sin hipotensión ni taquicardia (por ej: PAS > 90 mmHg y FC reposo < 100 lpm).
Saturación oxígeno basal > 90% con FiO <sub>2</sub> 21% (si el paciente no es portador de oxígeno domiciliario).
Arritmia controlada (por ejemplo: fibrilación auricular con respuesta ventricular aceptable).
Sin dolor torácico ni elevación de marcadores cardíacos de isquemia miocárdica.
Sin alteración significativa de la función renal basal o de los electrolitos.
Posibilidad de seguimiento ambulatorio.

PAS: presión arterial sistólica. FC: frecuencia cardíaca.

**Tabla 16.** Principios clínicos para la reducción del reingreso hospitalario

Evaluación minuciosa previa al alta de los factores potencialmente precipitantes de una agudización de la insuficiencia cardíaca y de su etiopatogenia, en coherencia con el plan terapéutico facilitado al alta. Constatar la estabilización de las comorbilidades del paciente y su coherencia con el plan terapéutico al alta.
Uso prioritario de las terapias basadas en la evidencia científica y, en su caso, en la experiencia de la práctica clínica habitual.
Mejorar la transición asistencial al ámbito ambulatorio, con medidas precisas y especializadas.

ficio de una instauración rápida y hospitalaria de la terapia médica tradicional de la IC con IECA, antagonistas de los receptores de la angiotensina-II,  $\beta$ -bloqueadores y antagonistas selectivos del receptor de aldosterona.

#### Recomendación nº 33 (Anexo)

Es conveniente recordar al alta que algunas de las variables clínicas como la edad, la hospitalización previa por ICA, la gravedad del edema periférico, la presión y los aumentos de las cifras de urea, creatinina y albúmina se han asociado a una mayor probabilidad de riesgo de reingreso hospitalario por eventos relacionados con la ICA en las semanas y meses posteriores al alta<sup>15</sup>. Algunos principios clínico-terapéuticos para la reducción del reingreso hospitalario tras el alta por ICA se apuntan en la Tabla 16.

#### Recomendación nº 34 (Anexo)

Dado el alto riesgo de reincidencia de la ICA, una transición planificada a la condición ambulatoria con un seguimiento cercano de la clínica de IC por un especialista puede ser beneficiosa. Dicho programa debe comenzar con la intervención educativa al paciente antes del alta. La intervención educativa previa al alta está orientada a reforzar el conocimiento de la enfermedad en el paciente y en su entorno, así como a facilitar la interiorización de las instrucciones que conforman su plan terapéutico integral y sus prioridades.

#### Recomendación nº 35 (Anexo)

#### Reevaluación del paciente tras el alta

La estrategia de seguimiento debe permitir conectar al paciente con un proceso de control coordinado entre atención primaria y atención especializada orientado a optimizar su educación sanitaria y adherencia terapéutica. Algunos autores recomiendan que todo paciente tras el alta hospitalaria por ICA sea reevaluado clínicamente en menos de 7 días; y en algunas guías americanas se hace mención a una reevaluación a los 7-10 días del alta<sup>49</sup>. La evaluación será llevada a cabo en función de los procesos locales que se hayan establecido para la gestión de la IC en cada área y será realizada por personal especializado y con entrenamiento en la detección clínica de una nueva descompensación. Las reevaluaciones permitirán controlar parámetros de seguridad, como la frecuencia cardíaca, la presión arterial, el peso,

monitorizar los parámetros analíticos básicos y continuar la tarea educativa del paciente y cuidadores, así como la conciliación con el tratamiento previo.

#### Organización de la atención multidisciplinar y la continuidad asistencial en la ICA

Se analizó el impacto de la implantación multidisciplinar de programas integrales de atención asistencial en un área de salud a pacientes con IC. Los resultados muestran la bondad de estos protocolos coordinados en términos de una significativa reducción de la morbimortalidad asociada<sup>50</sup>.

La amplia variabilidad de disponibilidades y características asistenciales que se puede dar en el modelo asistencial español hacen recomendable la regulación de los procesos multidisciplinarios mediante la puesta en marcha de protocolos locales. Por ello, es aconsejable formalizar marcos de atención estructurada y planificada que faciliten la mejor asistencia posible adaptada a las necesidades de las distintas condiciones de gravedad del paciente.

#### Recomendación nº 36 (Anexo)

Independientemente de cómo se organice, la continuidad asistencial estará condicionada en todo momento por las prioridades que plantee cada paciente. En la discusión de los expertos al respecto se coincidió en la idoneidad de destacar algunos aspectos clave en los procesos de elaboración, implantación y evaluación de protocolos multidisciplinarios que se recogen en la Tabla 17. Promover protocolos de intervención prioritaria, al modo de lo que significa para el control del caso el "código ICTUS"<sup>51</sup> o el "código INFARTO"<sup>52</sup> que se han implantado en España, aportaría calidad asistencial a los pacientes con clínica sugestiva de ICA y permitiría mejorar el control sobre variables de impacto en la morbimortalidad de estos pacientes.

#### Indicadores de calidad asistencial de la ICA en los SUH

¿Cuáles son los indicadores de calidad asistencial en un proceso de atención a la ICA? En la Tabla 18 se muestran una selección de indicadores específicos de la

**Tabla 17.** Consideraciones en la elaboración, implantación y evaluación de los protocolos

Vincular en el proceso la complicidad de los líderes locales como auténticos impulsores del programa.
Evaluar de forma integral pacientes, entorno, sistemas de apoyo y diseño de servicio disponibles.
Implicar a la enfermería especializada en los distintos niveles asistenciales como eje administrador de casos.
Planificar la comunicación periódica entre la enfermería hospitalaria y la de primaria.
Garantizar la formación continuada de los distintos agentes asistenciales.
Comunicar y difundir la idoneidad del modelo y sus resultados.
Priorizar la integración de registros electrónicos entre todos los niveles asistenciales.
Evaluación de los resultados a partir de una revisión periódica de registros de indicadores de calidad asistencial.

**Tabla 18.** Indicadores de calidad en la atención urgente de los pacientes con insuficiencia cardiaca aguda (ICA)

Tipo de Indicador	Definición del indicador
Evaluación inicial del paciente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existencia de una sistemática de acogida, recepción y clasificación o selección de pacientes (<i>triaje</i>).</li> <li>- Tiempo de espera para <i>triaje</i>.</li> <li>- Tiempo de duración del <i>triaje</i>.</li> </ul>
Orientación diagnóstico-terapéutica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiempo hasta la estabilización de las constantes de ingreso.</li> <li>- Tiempo hasta la identificación de factores etiológicos precipitantes del evento y caracterización como ICA <i>novo</i> o "descompensación".</li> <li>- Correlación diagnóstica entre el episodio de ICA y la toma de decisión de control y terapia inicial.</li> <li>- Adecuación de las peticiones analíticas y complementarias, según protocolos.</li> <li>- Adecuación del estado de gravedad del paciente al dispositivo asistencial que lo atiende.</li> <li>- Empeoramiento intrahospitalario.</li> <li>- Evaluación de la comorbilidad.</li> <li>- Tasa de mortalidad en el servicio de urgencias.</li> <li>- Tasa de reingreso.</li> <li>- Tasa de revisita a urgencias en 72 horas.</li> <li>- Pacientes atendidos en tiempo según clasificación.</li> <li>- Tiempo de permanencia en urgencias.</li> <li>- Aplicación de la lista de comprobación de criterios diagnósticos en urgencias (historia clínica, exploración, radiografía de tórax, electrocardiograma, analíticas, péptidos natriuréticos, ecocardiografía).</li> </ul>
Alta hospitalaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación de de la lista de comprobación de criterios previos al alta hospitalaria (clínicos, hemodinámicos, electrocardiográficos, analíticos, ecocardiográficos y terapéuticos).</li> <li>- Aplicación protocolizada de intervención educativa a paciente y familiares.</li> <li>- Provisión de información escrita al alta.</li> <li>- Reevaluación clínica en menos de 7 días.</li> </ul>
Preventiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluación y tasa de efectos adversos.</li> <li>- Cobertura terapéutica como paciente crónico al alta.</li> </ul>
Relacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tasa de reclamaciones e insatisfacción del paciente.</li> </ul>

atención urgente al paciente con ICA de acuerdo con la opinión de los expertos en ICA.

## Conflicto de intereses

Novartis Farmacéutica S.A. ha dado soporte técnico y económico a este proyecto. Este documento es independiente de la entidad financiadora que ha hecho posible el soporte metodológico, asumiendo la independencia de los especialistas que han participado en todos los procesos expertos del proyecto de consenso formal. Todo el desarrollo, interpretación de los datos, opiniones y escritura del estudio han sido exclusivamente realizados por los investigadores.

## Bibliografía

- 1 Dickstein K, Cohen-Solal A, Filippatos G, McMurray JJ, Ponikowski P, Poole-Wilson PA, et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008: the Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2008 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association of the ESC (HFA) and endorsed by the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). *Eur Heart J*. 2008;29:2388-442.
- 2 Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, Benjamin EJ, Berry JD, Borden WB, et al. Heart disease and stroke statistics--2012 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2012;125:e2-e220.
- 3 Levitan EB, Wolk A, Mittleman MA. Consistency with the DASH diet and incidence of heart failure. *Arch Intern Med*. 2009;169:851-7.
- 4 Allender S, Scarborough P, O'Flaherty M, Capewell S. Patterns of coronary heart disease mortality over the 20th century in England and Wales: Possible plateaus in the rate of decline. *BMC Public Health*. 2008;8:148.
- 5 Anguita Sánchez M, Crespo Leiro MG, de Teresa Galván E, Jiménez Navarro M, Alonso-Pulpón L, Muniz García J, et al. Prevalence of heart failure in the Spanish general population aged over 45 years. The PRICE Study. *Rev Esp Cardiol*. 2008;61:1041-9.
- 6 Rodríguez-Artalejo F, Banegas Banegas JR, Guallar-Castillón P. Epidemiology of heart failure. *Rev Esp Cardiol*. 2004;57:163-70.
- 7 Writing Group M, Lloyd-Jones D, Adams RJ, Brown TM, Carnethon M, Dai S, et al. Heart disease and stroke statistics-2010 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2010;121:e46-e215.
- 8 Neumann T, Biermann J, Erbel R, Neumann A, Wasem J, Ertl G, et al. Heart failure: the commonest reason for hospital admission in Germany: medical and economic perspectives. *Deutsches Arzteblatt international*. 2009;106:269-75.
- 9 Berry C, Murdoch DR, McMurray JJ. Economics of chronic heart failure. *Eur J Heart Fail*. 2001;3:283-91.
- 10 Stewart S, Jenkins A, Buchan S, McGuire A, Capewell S, McMurray JJ. The current cost of heart failure to the National Health Service in the UK. *Eur J Heart Fail*. 2002;4:361-71.
- 11 Maggioni AP, Dahlstrom U, Filippatos G, Chioncel O, Leiro MC, Drozd J, et al. EURObservational Research Programme: the Heart Failure Pilot Survey (ESC-HF Pilot). *Eur J Heart Fail*. 2010;12:1076-84.
- 12 Chen J, Normand SL, Wang Y, Krumholz HM. National and regional trends in heart failure hospitalization and mortality rates for Medicare beneficiaries, 1998-2008. *JAMA*. 2011;306:1669-78.
- 13 Loehr LR, Rosamond WD, Chang PP, Folsom AR, Chambless LE. Heart failure incidence and survival (from the Atherosclerosis Risk in Communities study). *Am J Cardiol*. 2008;101:1016-22.
- 14 Oxford Center for Evidence Based Medicine. (Consultado 6 Junio 2014). Disponible en: <http://www.cebm.net/index.aspx?o=5653>.
- 15 Weintraub NL, Collins SP, Pang PS, Levy PD, Anderson AS, Arslanian-Engoren C, et al. Acute heart failure syndromes: emergency department presentation, treatment, and disposition: current approaches and future aims: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2010;122:1975-96.
- 16 Singer AJ, Skopicki H, Thode HC, Peacock WF. Hemodynamic profiles of ED patients with acute decompensated heart failure and their association with treatment. *Am J Emerg Med*. 2014;32:302-5.
- 17 Mebazaa A, Gheorghide M, Pina IL, Harjola VP, Hollenberg SM, Follath F, et al. Practical recommendations for prehospital and early in-hospital management of patients presenting with acute heart failure syndromes. *Critical Care Med*. 2008;36(Supl 1):S129-39.
- 18 McMurray JJ, Adamopoulos S, Anker SD, Auricchio A, Bohm M, Dickstein K, 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 J Heart Fail*. 2012;14:803-69.
- 19 Llorens P, Miró O, Martín Sánchez FJ, Herrero Puente P, Jacob Rodríguez J, Gil V, et al. Guidelines for emergency management of acute heart failure: consensus of the Acute Heart Failure Working Group of the Spanish Society of Emergency Medicine (AHF-SEMES) in 2011. *Emergencias*. 2011;23:119-39.

- 20 Mentz RJ, Hernandez AF, Stebbins A, Ezekowitz JA, Felker GM, Heizer GM, et al. Predictors of early dyspnoea relief in acute heart failure and the association with 30-day outcomes: findings from ASCEND-HF. *Eur J Heart Fail.* 2013;15:456-64.
- 21 Harinstein ME, Flaherty JD, Fonarow GC, Mehra MR, Lang RM, Kim RJ, et al. Clinical assessment of acute heart failure syndromes: emergency department through the early post-discharge period. *Heart.* 2011;97:1607-18.
- 22 Jacob J, Llorens P, Martín-Sánchez FJ, Herrero P, Álvarez A, Pérez-Durá MJ, et al. Prognostic value of emergency department testing for N-terminal fragment of brain natriuretic peptide in patients with acute heart failure: the PICASU-1 study. *Emergencias.* 2011;23:183-92.
- 23 Miró O, Jacob J, Martín-Sánchez FJ, Herrero P, Pavón J, Pérez-Durá MJ, et al. Prognostic implications of emergency department determination of B-type natriuretic peptide in patients with acute heart failure: the PICASU-2 study. *Emergencias.* 2011;23:437-46.
- 24 Comín-Colet J, Enjuanes C, González, Torres A, Cladellas M, Meron O. Iron deficiency is a key determinant of health-related quality of life in patients with chronic heart failure regardless of anaemia status. *Eur J Heart Fail.* 2013;15:1164-72.
- 25 Nijst P, Mullens W. The Acute Cardiorenal Syndrome: Burden and Mechanisms of Disease. *Curr Heart Fail Rep.* 2014;11:453-62.
- 26 Llorens P, Miró O, Herrero P, Martín-Sánchez FJ, Jacob J, Valero A, et al. Clinical effects and safety of different strategies for administering intravenous diuretics in acutely decompensated heart failure: a randomised clinical trial. *Emerg Med J.* 2014;31:706-13.
- 27 Mentz RJ, Felker GM, Ahmad T, Peacock WF, Pitt B, Fiuzat M, et al. Learning from recent trials and shaping the future of acute heart failure trials. *Am Heart J.* 2013;166:629-35.
- 28 Emerman CL. Treatment of the acute decompensation of heart failure: efficacy and pharmacoeconomics of early initiation of therapy in the emergency department. *Rev Cardiovasc Med.* 2003;4(Supl 7):S13-20.
- 29 Peacock WF, Emerman CL. Emergency department management of patients with acute decompensated heart failure. *Heart Fail Rev.* 2004;9:187-93.
- 30 Collins SP, Lindsell CJ, Storrow AB, Fermann GJ, Levy PD, Pang PS, et al. Early changes in clinical characteristics after emergency department therapy for acute heart failure syndromes: identifying patients who do not respond to standard therapy. *Heart Fail Rev.* 2012;17:387-94.
- 31 Jacob J, Martín-Sánchez FJ, Herrero P, Miró O, Llorens P, miembros del grupo ICA-SEMES. Prognostic value of troponin in patients with acute heart failure attended in Spanish Emergency Departments: TROPICA study (TROponin in acute heart failure). *Med Clin (Barc).* 2013;140:145-51.
- 32 Gheorghiadu M, Vaduganathan M, Ambrosy A, Bohm M, Campia U, Cleland JG, et al. Current management and future directions for the treatment of patients hospitalized for heart failure with low blood pressure. *Heart Fail Rev.* 2013;18:107-22.
- 33 Cleland JG, Chiswell K, Teerlink JR, Stevens S, Fiuzat M, Givertz MM, et al. Predictors of postdischarge outcomes from information acquired shortly after admission for acute heart failure: a report from the Placebo-Controlled Randomized Study of the Selective A1 Adenosine Receptor Antagonist Rolofylline for Patients Hospitalized With Acute Decompensated Heart Failure and Volume Overload to Assess Treatment Effect on Congestion and Renal Function (PROTECT) Study. *Circ Heart Fail.* 2014;7:76-87.
- 34 Lee DS, Stitt A, Austin PC, Stukel TA, Schull MJ, Chong A, et al. Prediction of heart failure mortality in emergent care: a cohort study. *Ann Intern Med.* 2012;156:767-75.
- 35 Stiell IG, Clement CM, Brison RJ, Rowe BH, Borgundvaag B, Aaron SD, et al. A risk scoring system to identify emergency department patients with heart failure at high risk for serious adverse events. *Acad Emerg Med.* 2013;20:17-26.
- 36 Cotter G, Metra M, Davison BA, Senger S, Bourge RC, Cleland JG et al. Worsening heart failure, a critical event during hospital admission for acute heart failure: results from the VERITAS study. *Eur J Heart Fail.* 2014;16:1362-71.
- 37 Cohen-Solal A, Laribi S, Ishihara S, Vergaro G, Baudet M, Logeart D, et al. Prognostic markers of acute decompensated heart failure: The emerging roles of cardiac biomarkers and prognostic scores. *Arch Cardiovasc Dis.* 2015;108:64-74.
- 38 De Backer D, Biston P, Devriendt J, Madl C, Chochrad D, Aldecoa C, et al. Comparison of dopamine and norepinephrine in the treatment of shock. *N Engl J Med.* 2010;362:779-89.
- 39 Mebazaa A, Nieminen MS, Packer M, Cohen-Solal A, Kleber FX, Pocock SJ, et al.; SURVIVE Investigators. Levosimendan vs dobutamine for patients with acute decompensated heart failure: the SURVIVE Randomized Trial. *JAMA.* 2007;297:1883-91.
- 40 Ertl G, Nitschmann S. Therapy of chronic heart failure—carvedilol vs. metoprolol. COMET Study. *Der Internist.* 2004;45:835-6.
- 41 Binanay C, Califf RM, Hasselblad V, O'Connor CM, Shah MR, Sopko G, et al. Evaluation study of congestive heart failure and pulmonary artery catheterization effectiveness: the ESCAPE trial. *JAMA.* 2005;294:1625-33.
- 42 Cuffe MS, Califf RM, Adams KF, Bourge RC, Colucci W, Massie B, et al. Rationale and design of the OPTIME CHF trial: outcomes of a prospective trial of intravenous milrinone for exacerbations of chronic heart failure. *Am Heart J.* 2000;139:15-22.
- 43 Metra M, Torp-Pedersen C, Cleland JG, Di Lenarda A, Komajda M, Remme WJ, et al. Should beta-blocker therapy be reduced or withdrawn after an episode of decompensated heart failure? Results from COMET. *Eur J Heart Fail.* 2007;9:901-9.
- 44 Fonarow GC, Abraham WT, Albert NM, Stough WG, Gheorghiadu M, Greenberg BH, et al. Influence of beta-blocker continuation or withdrawal on outcomes in patients hospitalized with heart failure: findings from the OPTIMIZE-HF program. *J Am Coll Cardiol.* 2008;52:190-9.
- 45 McMurray JJ, Packer M, Desai AS, Gong J, Lefkowitz MP, Rizkala AR, et al. PARADIGM-HF Investigators and Committees. Angiotensin-neprilysin inhibition versus enalapril in heart failure. *N Engl J Med.* 2014;371:993-1004.
- 46 Gheorghiadu M, Follath F, Ponikowski P, Barsuk JH, Blair JE, Cleland JG, et al. Assessing and grading congestion in acute heart failure: a scientific statement from the acute heart failure committee of the heart failure association of the European Society of Cardiology and endorsed by the European Society of Intensive Care Medicine. *Eur J Heart Fail.* 2010;12:423-33.
- 47 Peacock WF, Young J, Collins S, Diercks D, Emerman C. Heart failure observation units: optimizing care. *Ann Emerg Med.* 2006;47:22-33.
- 48 Collins SP, Pang PS, Fonarow GC, Yancy CW, Bonow RO, Gheorghiadu M. Is hospital admission for heart failure really necessary?: the role of the emergency department and observation unit in preventing hospitalization and rehospitalization. *J Am Coll Cardiol.* 2013;61:121-6.
- 49 Peacock WF, Fonarow GC, Ander DS, Maisel A, Hollander JE, Januzzi JL, et al. Society of Chest Pain Centers Recommendations for the evaluation and management of the observation stay acute heart failure patient: a report from the Society of Chest Pain Centers Acute Heart Failure Committee. *Crit Pathw Cardiol.* 2008;7:83-6.
- 50 Comín-Colet J, Verdú-Rotellar JM, Vela E, Clèries M, Bustins M, Mendoza L, et al. Efficacy of an Integrated Hospital-primary Care Program for Heart Failure: A Population-based Analysis of 56 742 Patients. *Rev Esp Cardiol.* 2014;67:283-93.
- 51 Kidwell C, Lyden P, Lewis B, Morgenstern LB, Qureshi AI, Brass R, et al. Guidelines for the Early Management of Adults With Ischemic Stroke. A scientific statement from the Stroke Council of the American Heart Association. *Stroke.* 2007;38:1655-711.
- 52 García-Moll X. Luces y (algunas) sombras en el manejo del síndrome coronario agudo en España: el estudio DIOCLEES. *Rev Esp Cardiol.* 2015;68:85-6.
- 53 Masip J. Ventilación mecánica no invasiva en el edema agudo de pulmón. *Rev Esp Cardiol.* 2001;54:1023-8.
- 54 Masip J, Roque M, Sánchez B, Fernández R, Subirana M, Expósito JA. Noninvasive ventilation in acute cardiogenic pulmonary edema: systematic review and meta-analysis. *JAMA.* 2005;294:3124-30.
- 55 Weng CL, Zhao YT, Liu QH, Fu CJ, Sun F, Ma YL, et al. Meta-analysis: Noninvasive ventilation in acute cardiogenic pulmonary edema. *Ann Intern Med.* 2010;152:590-600.
- 56 Gray A, Goodacre S, Newby DE, Masson M, Sampson F, Nicholl J, et al. Noninvasive ventilation in acute cardiogenic pulmonary edema. *N Engl J Med.* 2008;359:142-51.
- 57 Thomson MR, Nappi JM, Dunn SP, Hollis IB, Rodgers JE, Van Bakel AB. Continuous versus intermittent infusion of furosemide in acute decompensated heart failure. *J Cardiac Fail.* 2010;16:188-93.
- 58 Nieminen MS, Fruhwald S, Heunks LM, Suominen PK, Gordon AC, Kivikko M, et al. Levosimendan: current data, clinical use and future development. *Heart Lung Vessel.* 2013;5:227-45.
- 59 Teerlink JR, Clarke CP, Saikali KG, Lee JH, Chen MM, Escandon RD, et al. Dose-dependent augmentation of cardiac systolic function with the selective cardiac myosin activator, omecamtiv mecarbil: a first-in-man study. *Lancet.* 2011;378:667-75.
- 60 Cleland JG, Teerlink JR, Senior R, Nifontov EM, Mc Murray JJ, Lang CC, et al. The effects of the cardiac myosin activator, omecamtiv mecarbil, on cardiac function in systolic heart failure: a double-blind, placebo-controlled, crossover, dose-ranging phase 2 trial. *Lancet.* 2011;378:676-83.
- 61 Albaghdadi M, Gheorghiadu M, Pitt B. Mineralocorticoid receptor antagonism: therapeutic potential in acute heart failure syndromes. *Eur Heart J.* 2011;32:2626-33.
- 62 Ferrario CM, Schiffrin EL. Role of Mineralocorticoid Receptor Antagonists in Cardiovascular Disease. *Circ Res.* 2015;116:206-213.
- 63 Mentz RJ, Kjeldsen K, Rossi GP, Voors AA, Cleland JG, Anker SD, et al. Decongestion in acute heart failure. *Eur J Heart Fail.* 2014;16:471-82.
- 64 George M, Rajaram M, Shanmugam E, VijayaKumar TM. Novel drug targets in clinical development for heart failure. *Eur J Clin Pharmacol.* 2014;70:765-74.

**Anexo.** Recomendaciones de este consenso

Nº	Recomendación	NE/GR	Grado de acuerdo U/A (nº expertos)
01	<b>Escenarios clínicos. Protocolización en los SUH.</b> Es necesario un protocolo consensuado de actuación precoz ante pacientes con clínica sugestiva de ICA, tanto por la dificultad que comporta en ocasiones el reconocimiento del cuadro clínico como por el riesgo vital que conlleva la ICA.	5/D	100%/100% (n = 11)
02	<b>Observación inicial del paciente con clínica sugestiva de ICA en los SUH.</b> Ante un paciente que llega a los SUH con clínica sugestiva de ICA se deben considerar 4 evaluaciones inmediatas que respondan a estas preguntas: • ¿La condición clínica es crítica y amenaza la vida del paciente de forma inminente? • ¿El paciente tiene ICA? • Si el paciente tiene ICA, ¿hay algún factor precipitante de su agudización que requiera tratamiento inmediato? • ¿Hay alguna condición previa del paciente que limite el esfuerzo terapéutico?	5/D	100%/100% (n = 12)
03	<b>Evaluación integral del paciente con clínica sugestiva de ICA en los SUH.</b> En la evaluación inicial y urgente del paciente con ICA son claves una serie de variables y parámetros clínicos como el nivel de conciencia, el grado de disnea, la presión arterial, la frecuencia y ritmo cardíaco, la frecuencia respiratoria y la saturación de oxígeno, así como la presencia de congestión o de compromiso de la perfusión sistémica. Deben tenerse en cuenta también la situación funcional y cognitiva previas, así como las comorbilidades existentes.	5/D	100%/92% (n = 11/12)
04	<b>Criterios ante la toma de decisión inicial.</b> Las diferentes actuaciones clínicas ante una ICA, independientemente de su presentación fisiopatológica, se deben basar en un primer momento en el control de aquellos aspectos críticos del paciente que ponen en peligro su vida o condicionan el tratamiento como: • El estado hemodinámico. • El estado de la ventilación/oxigenación. • La presencia o no de isquemia miocárdica. • La presencia de causa mecánica/disfunción valvular. • La presencia o no de insuficiencia renal grave. • Trastornos de ritmo. • La presencia de comorbilidad activa.	5/D	100%/100% (n = 12)
05	<b>Variable clave en la evaluación inicial. Presión arterial.</b> En los pacientes con sospecha de ICA que acuden a los SUH es prioritario reconocer la situación del paciente respecto a su presión arterial considerando los siguientes criterios: • Hipertensos: PAS > 140 mmHg. • Normotensos PAS ≤ 90-140 mmHg. • Hipotensos: PAS ≤ 90 mmHg. Así como la presencia de síntomas y signos congestivos y de hipoperfusión.	5/D	100%/100% (n = 11)
06	<b>Actitud ante la sospecha diagnóstica de ICA.</b> Ante la sospecha diagnóstica de ICA, es esencial: • Identificar si este es el primer episodio que padece el paciente ( <i>de novo</i> ) o una descompensación de la ICC. • Evaluar la función ventricular izquierda (conservada o reducida). • Identificar la etiología de la IC y los factores precipitantes.	5/D	100%/91% (n = 11)
07	<b>Intervenciones en la orientación diagnóstica del paciente con ICA.</b> Se recomienda que la evaluación basal del paciente en los SUH incluya las siguientes intervenciones a objeto de orientar el diagnóstico: • Anamnesis. • Exploración física. • Radiografía de tórax. • ECG de 12 derivaciones. • Biomarcadores: pruebas de troponina cardíaca (I o T) y BNP o NT-proBNP. • Analítica que incluya electrolitos, hemograma completo, función hepática y renal.	5/D	100%/82% (n = 11)
08	<b>Criterios de alerta analítica y control del paciente.</b> La presencia de anemia, hiponatremia, hiper/hipopotasemia e insuficiencia renal son relativamente comunes y comprometen tanto la evolución clínica como el pronóstico del paciente, por lo que se recomienda una monitorización de estos parámetros analíticos.	5/D	100%/100% (n = 10)
09	<b>Uso racional de los péptidos natriuréticos: BNP y NT-proBNP.</b> Se recomienda el uso de péptidos natriuréticos (BNP/NT-proBNP) en pacientes con sospecha de ICA tras la evaluación inicial (historia clínica, electrocardiograma y radiografía de tórax) especialmente si existe incertidumbre sobre su diagnóstico.	5/D	100%/82% (n = 11)
10	<b>Confirmación diagnóstica: ecocardiografía.</b> La realización de una ecocardiografía de orientación en urgencias mejoraría el proceso diagnóstico y terapéutico. La realización de la ecocardiografía reglada y programada durante el ingreso del paciente es de gran valor en la confirmación diagnóstica, sindrómica y etiológica; y facilita la implementación del plan terapéutico más adecuado para el paciente con ICA.	5/D	100%/58% (n = 12)
11	<b>Utilidad del cateterismo cardíaco derecho.</b> Es necesario un protocolo consensuado de actuación precoz ante pacientes con clínica sugestiva de ICA, tanto por la dificultad que comporta en ocasiones el reconocimiento del cuadro clínico como por el riesgo vital que conlleva la ICA.	5/D	92%/83% (n = 12)

(Continúa)

**Anexo.** Recomendaciones de este consenso (Continuación)

Nº	Recomendación	NE/GR	Grado de acuerdo U/A (nº expertos)
12	<b>Principios clínicos en la intervención terapéutica inicial del paciente con ICA inestable.</b> El eje terapéutico de esta fase se centrará en conseguir la estabilización de la perfusión sistémica y aliviar la congestión del paciente. La prevención de un efecto negativo cardiorenal se fundamentará en el uso racional de diuréticos y vasodilatadores. La monitorización del paciente debe priorizar el control y seguimiento constante de la función renal.	5/D	92%/83% (n = 11/12)
13	<b>Tratamiento de la congestión.</b> Aunque los datos existentes no aportan evidencias definitivas entre la infusión continua frente a los bolos endovenosos intermitentes de diuréticos de asa para la práctica clínica habitual, se recomienda en pacientes con ICA la administración inicial de bolos endovenosos de furosemida.	1b/B	92%/92% (n = 11/12)
14	<b>Factores pronóstico a considerar en el manejo de la ICA. Disfunción renal.</b> Se recomienda valorar la disfunción renal por la tasa de filtrado glomerular mediante la determinación de la creatinina sérica, dado que predice consistentemente la evolución negativa del paciente con IC ya sea crónica o aguda.	5/D	91%/91% (n = 10/11)
15	<b>Principios clínicos en la intervención terapéutica inicial del paciente con ICA inestable.</b> En la FA rápida debe reducirse la FC. El tratamiento de la FC rápida –o ritmo ventricular– es mejorar la condición clínica del paciente con el tratamiento específico de la ICA dado que en la mayoría de los casos se trata de una respuesta adaptativa a la propia ICA.	5/D	85%/85% (n = 11/13)
16	<b>Beneficios de la intervención terapéutica precoz en los SUH.</b> Las evidencias hasta ahora disponibles en los pacientes con ICA apuntan a los beneficios basados en una intervención terapéutica precoz en términos de mejora del pronóstico del paciente.	5/D	73%/82% (n = 8/11)
17	<b>Marcadores pronóstico a considerar en el manejo de la ICA. Valor predictivo de la troponina miocárdica</b> La troponina miocárdica se ha mostrado como un marcador pronóstico útil en pacientes atendidos en los SUH para identificar aquellos pacientes con mayor riesgo de padecer algún evento adverso en su evolución clínica que afecte a su supervivencia durante el ingreso hospitalario y en los 30 días siguientes a su estancia en los SUH; por tanto, se recomienda su uso.	2a/B	92%/83% (n = 10/12)
18	<b>Factores pronósticos a considerar en el manejo de la ICA. Hipotensión.</b> Se recomienda considerar la relevancia del síndrome de ICA asociado a hipotensión, dado que se asocia a una mayor morbilidad y mortalidad. Esto obliga a plantearse un abordaje terapéutico específico adaptado en cada momento a los cambios en la evolución clínica del paciente.	5/D	92%/92% (n = 11/12)
19	<b>Estratificación del riesgo en la ICA.</b> Es recomendable la utilización de escalas validadas que hayan mostrado su utilidad en la predicción del riesgo de reingreso hospitalario y mortalidad.	1b/A	85%/46% (n = 11/13)
20	<b>Criterios de derivación y estancia del paciente con ICA.</b> Asumiendo la variabilidad propia de cualquier modelo asistencial y la idiosincrasia multidisciplinar de la atención a los pacientes con ICA, se recomienda protocolizar de forma local y participativa en cada hospital los criterios generales de abordaje, derivación y manejo asistencial que aporten la mejor calidad en la atención y en la continuidad asistencial a estos pacientes.	5/D	100%/100% (n = 11)
21	<b>Criterios de derivación y estancia del paciente con ICA.</b> Los pacientes con inestabilidad clínica valorada por signos vitales tras el tratamiento inicial en los SUH en los que se mantiene una presión arterial sistólica < 85 mmHg o > 175 mmHg, una FC > 130 latidos/min, y una saturación de O <sub>2</sub> < al 90%, no son apropiados para la atención en las unidades de observación y debieran ingresar según los casos en los distintos servicios hospitalarios.	5/D	100%/100% (n = 11)
22	<b>Monitorización del seguimiento hospitalario del paciente con ICA.</b> Debe incluir: presión arterial, FC, diuresis, temperatura, control analítico cada 48-72 horas, control frecuente de la función renal y de los iones, péptido natriurético al ingreso y al alta, control electrocardiográfico a las 48-72 horas y ecocardiografía.	5/D	100%/62% (n = 12/13)
23	<b>Monitorización hospitalaria del paciente con ICA. Ecocardiografía.</b> En el seguimiento de todo paciente con un antecedente previo de ICA, se recomienda disponer de una ecocardiografía suficientemente actualizada; es decir, realizada dentro de un periodo previo de aproximadamente 6 meses.	5/D	100%/83% (n = 12)
24	<b>Trayectoria del paciente durante el ingreso hospitalario.</b> Es necesaria la protocolización de los procesos de monitorización y abordaje multidisciplinar del paciente durante la hospitalización, lo que permitiría reducir la variabilidad en la toma de decisiones.	5/D	90%/100% (n = 11)
25	<b>Principios clínicos del manejo hospitalario del paciente con ICA. Diuréticos.</b> Se recomienda evaluar al menos diariamente la dosis de diurético en función de la respuesta y del estado de congestión del paciente, siempre teniendo en cuenta sus posibles efectos adversos.	2a/B	82%/82% (n = 10/11)
26	<b>Principios clínicos del manejo hospitalario del paciente con ICA. Oxigenoterapia.</b> El objetivo de la oxigenoterapia es mantener la saturación de oxígeno por encima del 95% mediante la administración de oxígeno. En pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) hay que tener precaución con la concentración de oxígeno administrada.	5/D	100%/100% (n = 10/11)
27	<b>Principios clínicos del manejo hospitalario del paciente con ICA. Ventilación no invasiva (VNI).</b> Se recomienda la aplicación de VNI precoz, tanto en modo CPAP como presión de soporte, a todos los pacientes con ICA que presenten insuficiencia respiratoria significativa evidenciada por disnea en reposo, aumento del trabajo respiratorio, saturación de O <sub>2</sub> < 90% y taquipnea.	5/D	100%/83% (n = 12)

(Continúa)

**Anexo.** Recomendaciones de este consenso (Continuación)

Nº	Recomendación	NE/GR	Grado de acuerdo U/A (nº expertos)
28	<b>Principios clínicos del manejo hospitalario del paciente con ICA. Inotrópicos.</b> Se recomienda el uso de agentes inotrópicos en el paciente con hipotensión arterial y cuadro de hipoperfusión o situación de <i>shock</i> .	5/D	91%/91% (n = 10/11)
29	<b>Principios clínicos del manejo hospitalario del paciente con ICA. Inotrópicos. Levosimendán.</b> El uso de levosimendán debe considerarse en pacientes con ICC descompensada, disfunción sistólica y tratamiento crónico con beta-bloqueantes sin respuesta clínico-hemodinámica después de la terapia inicial.	5/D	100%/100% (n = 11)
30	<b>Principios clínicos del manejo hospitalario del paciente con ICA. Vasopresores.</b> En pacientes con <i>shock</i> cardiogénico, a pesar del tratamiento con un fármaco inotrópico, se recomienda usar noradrenalina como primera opción.	5/D	82%/82% (n = 9/11)
31	<b>Principios clínicos del manejo hospitalario del paciente con ICA. IECA y ARA II en el tratamiento de la IC.</b> Al ingreso del paciente, se recomienda mantener el tratamiento de la ICC con IECA o ARAlI siempre que la situación de la función renal y la presión arterial lo permitan, ya que su uso reduce las complicaciones cardiovasculares y mejora el pronóstico.	5/D	100%/100% (n = 10)
32	<b>Empeoramiento hospitalario del paciente con ICA.</b> Se considera que existe un empeoramiento de la ICA cuando el paciente expresa un aumento de la disnea, persistencia o aumento de la congestión o de los signos de hipoperfusión o inestabilidad hemodinámica que requiere cambios y/o ajustes en el plan terapéutico.	5/D	90%/90% (n = 9/10)
33	<b>Inicio temprano de la terapia recomendada para la ICC.</b> El inicio temprano de la terapia recomendada de la ICC antes del alta hospitalaria reduce las hospitalizaciones y aumenta la supervivencia.	5/D	100%/100% (n = 12)
34	<b>Consideraciones previas al alta hospitalaria.</b> Se recomienda establecer una lista de comprobación de criterios previos al alta hospitalaria, en el ámbito clínico, hemodinámico, electrocardiográfico, analítico, ecocardiográfico y terapéutico, añadiendo también educación sanitaria y parámetros funcionales, cognitivos y sociales.	5/D	100%/100% (n = 10)
35	<b>Educación sanitaria previa al alta.</b> Todos los pacientes previa a su alta deben recibir consejos sanitarios respecto: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Su enfermedad: síntomas más comunes.</li> <li>• Peso: control y seguimiento.</li> <li>• Ingesta de líquidos: criterios generales.</li> <li>• Ejercicio: plan básico adaptado.</li> <li>• Consumo de sal: criterios generales.</li> <li>• Evitar tabaco y alcohol.</li> <li>• Actitud ante: <ul style="list-style-type: none"> <li>– aumento de peso.</li> <li>– aumento de la presión arterial.</li> </ul> </li> <li>• Síntomas de alarma para contactar con su médico o acudir a urgencias.</li> </ul>	5/D	100%/100% (n = 12)
36	<b>Organización multidisciplinar y continuidad asistencial.</b> Se recomienda la puesta en marcha de protocolos locales multidisciplinarios en un marco estructurado y planificado mediante programas de IC integrados con atención primaria. Las unidades de IC multidisciplinarias ayudan en la continuidad asistencial al alta del paciente.	5/D	100%/75% (n = 12)

SUH: servicio de urgencias hospitalario; ICA: insuficiencia cardiaca aguda; NE: nivel de evidencia; GR: grado de recomendación; PAS: presión arterial sistólica; ICC: insuficiencia cardiaca crónica; IC: insuficiencia cardiaca; FA: fibrilación auricular; FC: frecuencia cardiaca. IECA: inhibidores del enzima convertidor de angiotensina; ARA-II: antagonistas del receptor de la angiotensina-II.