

## ORIGINAL

## Organización y práctica clínica actual en los servicios de urgencias españoles en la atención a los pacientes con insuficiencia cardiaca aguda

Òscar Miró<sup>1,2</sup>, Carolina Sánchez<sup>1</sup>, Víctor Gil<sup>1</sup>, Daniel Repullo<sup>1</sup>, Eric Jorge García-Lamberechts<sup>3</sup>, Juan González del Castillo<sup>3,4</sup>, Pere Llorens<sup>5,6</sup>

**Objetivo.** Conocer la práctica clínica diagnóstico-terapéutica y de disposición en los servicios de urgencias hospitalarios (SUH) españoles en los pacientes con insuficiencia cardiaca aguda (ICA).

**Método.** Encuesta a los responsables de todos los SUH públicos españoles sobre rutinas asistenciales diagnóstico-terapéuticas y de toma de decisión en urgencias en la atención a pacientes con ICA. Se indagaron procesos relacionados con la continuidad asistencial de pacientes dados de alta. Los resultados se comparan según tamaño del hospital y se detallan por comunidad autónoma.

**Resultados.** Respondieron 250 de los 282 SUH españoles (89%): 32% tenían cardiólogo de guardia y 35% unidad de insuficiencia cardiaca (UIC), presente en más del 50% de hospitales de la Comunidad de Madrid y Cataluña. El 84% de SUH determina péptidos natriuréticos (PN), 80% realiza evaluación ecográfica (aunque solo el 24% tiene más del 50% de sus facultativos formados) y el 64% dispone de cánulas nasales de alto flujo (CNAF). Solo la Comunidad Valenciana, Navarra y La Rioja disponen de PN, exploración ecográfica y CNAF en  $\geq 80\%$  de sus SUH. El 46% tiene protocolizado dónde ingresar el paciente con ICA y el 60% dan cita ambulatoria. Un 57% de los hospitales con UIC tienen un protocolo consensuado con el SUH: el 40% puede asignar la citación desde urgencias. Los hospitales grandes muestran datos significativamente mejores en algunas de las características anteriormente mencionadas.

**Conclusión.** Existe margen de mejora en los SUH en cuanto a sus capacidades diagnóstico-terapéuticas de pacientes con ICA, y se detectan oportunidades para asegurar una continuidad asistencial más efectiva.

**Palabras clave:** Insuficiencia cardiaca aguda. Diagnóstico. Urgencias. Unidad de insuficiencia cardiaca. Continuidad asistencial.

### Current Spanish emergency department organization and clinical practices in caring for patients with acute heart failure

**Objective.** To describe routine diagnostic and therapeutic care processes and assignment of resources available for treating patients with acute heart failure (AHF) in Spanish hospital emergency departments (EDs).

**Methods.** We surveyed the heads of all hospital EDs in the Spanish national health service concerning their routine diagnostic, therapeutic, and decision-making processes for treating patients with AHF. Questions also covered processes related to continuity of care for patients after discharge. Responses were grouped by hospital size and location (Spanish autonomous community) for comparison.

**Results.** Heads of 250 of the 282 EDs (89%) responded. Thirty-two percent had a cardiologist on call, and a specialized AHF unit was present in 35%. Such units were present in more than half the EDs in the Community of Madrid and in Catalonia. Eighty-four percent of EDs measured natriuretic peptide (NP) levels, 80% carried out echocardiographic assessments (although only 24% reported that more than half their staff were trained to undertake echocardiography), and 64% had high-flow nasal cannula (HFNC) systems. Only the Community of Valencia, Navarre, and La Rioja had the capacity for NP analysis, echocardiography, and HFNC therapy in 80% or more of their hospital EDs. Forty-six percent had admission protocols for patients with AHF, and 60% scheduled outpatient clinic appointments on discharge. Fifty-seven percent of the hospitals with AHF units had consensus-based protocols with their EDs, and 40% of them could schedule clinic appointments from the ED. Large hospitals had significantly better conditions with respect to some of these aspects of organization and care.

**Conclusion.** There is room for improvement in the diagnosis and treatment of patients with AHF. We detected opportunities to ensure more effective continuity of care for these patients.

**Keywords:** Acute heart failure (AHF). Diagnosis. Emergency department. AHF unit. Continuity of patient care.

### Introducción

La prevalencia de la insuficiencia cardiaca (IC) en España se estima en alrededor del 3% en la población

mayor de 45 años<sup>1</sup>. Las descompensaciones en forma de IC aguda (ICA) constituyen la primera causa de hospitalización en mayores de 65 años y representan en torno al 3% de todos los ingresos hospitalarios y al

#### Filiación de los autores:

<sup>1</sup>Área de Urgencias, Hospital Clínic, Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS), Barcelona, España.

<sup>2</sup>Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Universitat de Barcelona, España.

<sup>3</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Clínic San Carlos, Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínic San Carlos (IDISSC), Madrid, España.

<sup>4</sup>Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid, España.

<sup>5</sup>Servicio de Urgencias, Unidad de Estancia Corta y Hospital a Domicilio, Hospital General d'Alacant. Instituto de Investigación Sanitaria y Biomédica de Alicante (ISABIAL), Alicante, España.

<sup>6</sup>Facultad de Medicina, Universitat Miguel Hernández, Elx, Alacant, España.

#### Contribución de los autores:

Todos los autores han confirmado su autoría en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

#### Autor para correspondencia:

Dr. Òscar Miró  
Área de Urgencias. Hospital Clínic C/ Villarroel, 170  
08036 Barcelona, España.

#### Correo electrónico:

omiro@clinic.cat

#### Información del artículo:

Recibido: 26-8-2021

Aceptado: 21-9-2021

Online: 6-10-2021

#### Editor responsable:

Agustín Julián-Jiménez

DOI: 10.55633/s3me/E082.2022

2,5% del gasto global sanitario<sup>1</sup>. Además, el impacto de la ICA en términos de morbimortalidad también es elevado: la mortalidad durante la primera descompensación es del 7,5% y la mediana de supervivencia entre los pacientes que superan este primer episodio de ICA es de 3,9 años<sup>2</sup>. Por tanto, los aspectos organizativos relativos al proceso asistencial de la ICA son muy relevantes a la hora de conseguir buenos resultados<sup>3,4</sup>. Especialmente si se tiene en cuenta que en este síndrome las nuevas propuestas terapéuticas han fracasado<sup>5-7</sup> y su pronóstico se ha mantenido esencialmente inalterado durante las últimas décadas<sup>8</sup>.

En la atención a la ICA, los servicios de urgencias hospitalarios (SUH) juegan un papel importante, pues la mayoría de pacientes acuden en primera instancia a ellos para consultar sus síntomas. Son responsables del diagnóstico y tratamiento inicial y, una vez el proceso diagnóstico-terapéutico ha finalizado, de la toma de decisión acerca del alta u hospitalización del paciente. Por ello, resulta fundamental conocer cuál es la dinámica actual que se establece entre los SUH y el resto de actores que participan en la atención de los pacientes con IC en España, especialmente con cardiología. Durante los últimos años, se han realizado propuestas organizativas que pivotan en el concepto fundamental de la transición de cuidados, y se han desarrollado protocolos específicos multidisciplinares, muchos de ellos incardinados en unidades de insuficiencia cardiaca (UIC) que coordinan los especialistas en cardiología<sup>4,9</sup>.

No obstante, no se dispone de datos acerca del proceder habitual en los SUH españoles en los pacientes con ICA y de las relaciones que se establecen con el resto de especialistas hospitalarios y con atención primaria para el manejo y seguimiento de estos pacientes. Por ello, el objetivo del presente estudio fue construir un mapa de la atención a la ICA en España que aportase datos en los aspectos fundamentales comentados anteriormente, presentando los resultados para el global de España y detallados por comunidad autónoma. Como objetivo secundario, se investigó si existían diferencias en función del tamaño del hospital. Para ello, se realizó una encuesta dirigida a todos los responsables de todos los SUH españoles.

## Método

### *Diseño de la encuesta*

El presente estudio se basa en una encuesta de opinión, de respuestas cerradas mutuamente excluyentes. La preparación de la encuesta se llevó a cabo durante los meses de septiembre-octubre de 2020. Los datos solicitados se refirieron al último año completo, 2019, con lo que además se evitó el efecto que la pandemia COVID-19 hubiese podido tener en la actividad asistencial de los SUH<sup>10</sup>.

La encuesta recogía, por una parte, datos genéricos de los hospitales (población asignada, número de camas de hospitalización, y existencia de cardiólogo de guardia

permanentemente y de UIC) y de sus SUH (número de atenciones diarias realizadas). Por otro lado, se recababan datos específicos acerca de la dinámica asistencial que se presta en los SUH a los pacientes diagnosticados de ICA, que se agruparon en dos apartados específicos. En el primero, se preguntó por el manejo diagnóstico-terapéutico de estos pacientes: capacidad para determinar péptidos natriuréticos (PN) de forma urgente, realizar valoración ecográfica, dispositivos de oxigenación disponibles en urgencias, forma de valoración de la respuesta diurética y actitud respecto a la estratificación del riesgo para la toma de decisiones. En el segundo, se preguntó por aspectos relacionados con la disposición de los pacientes: consulta de pacientes al cardiólogo de guardia, protocolización del perfil de paciente a ingresar en cada servicio hospitalario, consulta previa a la decisión de alta y estrategias de seguimiento posterior tras el alta, incluyendo asignación de visita a su médico habitual, a la UIC y la actuación de enfermería de enlace en el proceso.

En la encuesta, cuando se solicitó la opinión sobre la frecuencia de un procedimiento, actitud o decisión, esta se gradó en cuatro posibilidades: nunca o casi nunca, unos pocos casos (< 25%), bastantes casos (25-75%), y siempre o casi siempre (> 75% de casos). Para algunas comparaciones y para la discusión de los resultados, en los dos primeros supuestos se consideró dicho procedimiento, actitud o decisión como infrecuente (< 25% de casos), mientras que en los dos últimos se consideró frecuente ( $\geq$  25% de casos).

### *Universo a estudio*

El universo a estudio lo constituyeron todos los SUH de España del sistema público de salud que atendieron urgencias generales de pacientes adultos, durante las 24 horas del día y todos los días de la semana durante el año 2019. El estudio se diseñó en base a una intención de inclusión total. La fuente de centros la constituyó el Catálogo Nacional de Hospitales de 2019<sup>11</sup>. Dicho catálogo contiene 924 centros de los que se eliminaron 323 por no corresponder a hospitales generales. Además, se excluyeron 250 hospitales privados no benéficos sin concierto, 65 hospitales privados benéficos sin concierto, 2 hospitales militares y 2 SUH que no estuvieron abiertos durante el periodo de estudio. El universo de SUH a encuestar fue de 282.

### *Estrategia de encuesta*

Una vez completado y acordado el contenido de la encuesta, esta se preparó en formato en línea mediante la realización de un formulario electrónico en una web de acceso restringido usando una conexión con encriptación RSA mediante el protocolo SS/TLS 1.2. La encuesta se dirigió al responsable máximo del SUH, siguiendo una estrategia previamente elaborada por los autores para conseguir el máximo de respuestas. Para ello, se formó a una encuestadora profesional con experiencia en trabajos previos similares con nuestros grupos de investigación<sup>12,13</sup> en los objetivos del presente estudio, quien posterior-

mente obtuvo el correo electrónico y número de teléfono de dichos responsables a través de contacto telefónico directo con la centralita de los hospitales. A continuación, se procedió a contactar personalmente con el responsable del SUH para explicarle el proyecto y solicitar su colaboración, con el posterior envío de un enlace a la encuesta en línea. Se estipuló un plazo de 2 semanas para contestar la encuesta, y posteriormente se contactó hasta 3 veces con el responsable antes de considerarlo ese SUH como no respondedor. Las entrevistas se realizaron en diciembre de 2020 y enero-febrero de 2021, y la base quedó cerrada definitivamente el 14 de febrero de 2021 a las 23:59 horas.

### Análisis estadístico

Los datos continuos se presentan como mediana y rango intercuartil (RIC) y los datos discretos como valores absolutos y porcentajes. Con la finalidad de comparar los resultados en función del hospital, los centros se agruparon en función de su número de camas (grandes si  $\geq 500$  camas; medios o pequeños si  $< 500$  camas), siguiendo la definición de trabajos previos<sup>10,13</sup>. La comparación entre los grupos se realizó mediante el test no paramétrico de Mann-Whitney si las variables eran continuas y mediante el test de ji cuadrado si las variables eran discretas (utilizando el test de tendencia lineal en el caso de categorías ordinales). Finalmente, y con finalidad estrictamente descriptiva, se presentan los datos por comunidades autónomas, si bien en este caso no se realizaron comparaciones estadísticas dado el alto número de unidades a comparar (17 comunidades y 2 ciudades autónomas) y que en muchos casos el número de SUH por unidad es muy escaso.

### Consideraciones éticas

Por sus características, encuesta a personal sanitario sin participación de pacientes, este estudio no fue valorado por un Comité Ético en Investigación Clínica. Se garantizó la confidencialidad de los datos individuales y se solicitó su aprobación verbal para participar voluntariamente en el estudio.

### Resultados

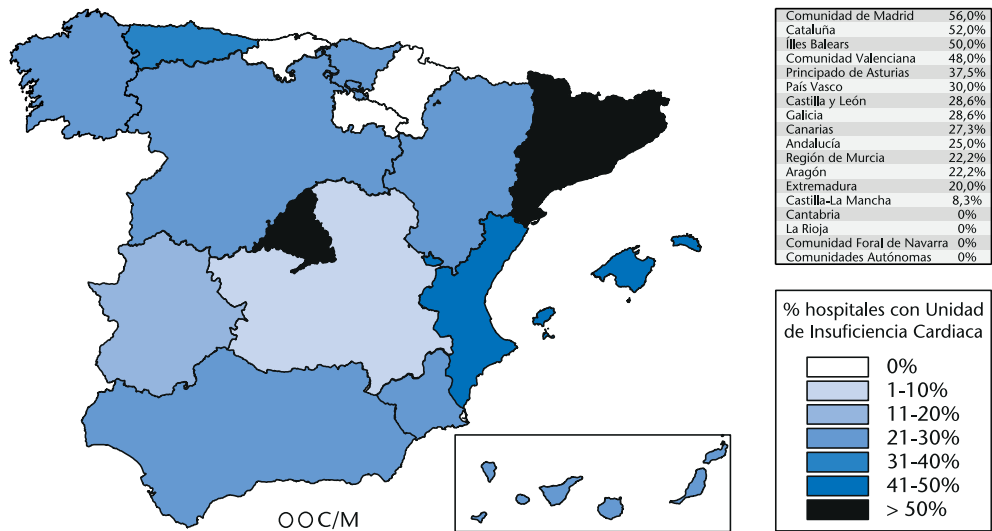
Respondieron 250 de los 282 responsables de SUH contactados (88,7%). En todas las comunidades autónomas se obtuvo respuesta de más del 80% de sus SUH, con la excepción de la Comunidad Foral de Navarra, Extremadura y Illes Balears (Tabla 1). Estos 250 SUH correspondían a 59 hospitales grandes (23,6%; mediana de camas: 800, RIC: 600-1000) y 190 hospitales medianos-pequeños (76,4%; mediana de camas: 170, RIC: 100-295), los cuales tienen una población total asignada, respectivamente, de 19,5 millones (mediana por hospital: 0,35, RIC: 0,30-0,46) y 26,2 millones (mediana: 0,13, RIC: 0,06-0,19). Un total de 248 SUH participantes comunicaron el número de atenciones anuales realizadas

**Tabla 1.** Distribución geográfica de los servicios de urgencias españoles que contestaron la encuesta

	Servicios de urgencias públicos existentes (N)	Servicios de urgencias públicos participantes (N)	Participación (%)
Catalunya	54	50	92,6
Andalucía	53	44	83,0
Comunidad Valenciana	26	25	96,2
Comunidad de Madrid	25	25	100
Galicia	16	14	87,5
Castilla y León	15	14	93,3
Castilla-La Mancha	14	12	85,7
Canarias	13	11	84,6
País Vasco	12	10	83,3
Aragón	10	9	90,0
Principado de Asturias	9	9	100
Región de Murcia	9	8	88,9
Extremadura	8	5	62,5
Illes Balears	7	4	57,1
Cantabria	4	4	100
Comunidad Foral de Navarra	3	2	66,7
La Rioja	2	2	100
Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla	2	2	100
<b>Total</b>	<b>282</b>	<b>250</b>	<b>88,7</b>

en urgencias en 2019, que ascendió a 19,4 millones (mediana por hospital: 0,07, RIC: 0,03-0,11): 8,4 millones (43%) las realizaron hospitales grandes y 11,0 millones (57%) hospitales medianos-pequeños. Había 81 hospitales (32,4%) que contaban con cardiólogo de guardia 24/7 (83,1% de los hospitales grandes y 16,8% de los hospitales medianos-pequeños,  $p < 0,001$ ), y 88 hospitales (35,2%) tenían UIC (69,5% de los hospitales grandes y 24,6% de los hospitales pequeños,  $p < 0,001$ ). La distribución de UIC en las comunidades autónomas es dispar: existen en más del 50% de los hospitales de la Comunidad de Madrid y Cataluña y resultan inexistentes en Cantabria, La Rioja, Navarra y las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla (Figura 1).

En relación al diagnóstico de la ICA en los SUH españoles (Tabla 2), en un 84,4% de ellos se puede determinar PN con carácter urgente (en el 66,0% sin limitaciones) y en un 80,4% puede realizarse evaluación ecográfica, lo cual es significativamente más frecuente en hospitales grandes. La formación de los facultativos de urgencias en ecografía es baja, pues solo el 24% de los SUH tienen a más del 50% de ellos formados para valorar pacientes con ICA, lo cual resulta significativamente más frecuente en los SUH de hospitales grandes. Con todo, la valoración rutinaria ecográfica en pacientes con ICA no es la norma, pues las exploraciones pulmonares, ecocardiográficas y de vena cava inferior la practican con frecuencia ( $\geq 25\%$  de casos) en solo un 16,9%, 16,4% y 14,9% de los SUH con capacidad de realizar dicho estudio ecográfico, respectivamente. En el aspecto terapéutico (Tabla 2), casi todos los SUH españoles (99,2%) disponen de algún método de ventilación no invasiva, y el 63,6% dispone de cánulas nasales de alto flujo (CNAF). En el 69,9% de SUH se valora de forma ru-



**Figura 1.** Análisis detallado por comunidad autónoma del porcentaje de hospitales que disponen de unidad de insuficiencia cardíaca.

tinaria y objetiva la respuesta al tratamiento diurético endovenoso (el 96,5% de ellos mediante la cuantificación de diuresis, mientras que solo el 12% de ellos cuantifican la natriuresis). Por el contrario, solo en el 22,0% de SUH se estratifica el riesgo del paciente previo a la toma de decisión (aunque en solo un 5,5% de ellos la estratificación se hace sistemáticamente en todos o casi todos los pacientes con ICA), y para ello se utilizan diversas escalas, siendo la más habitual la escala MEESI (en el 45% de SUH con estratificación). No hubo diferencias en ninguno de estos aspectos en función del tamaño del hospital, pero sí se observaron diferencias entre comunidades autónomas y solo tres de ellas disponen de PN, exploración ecográfica y CNAF en el 80% o más de sus SUH: Comunidad Valenciana, Navarra y La Rioja (Figura 2).

Una vez concluido el proceso diagnóstico-terapéutico, los pacientes con ICA que se encuentran en urgencias son consultados al cardiólogo de guardia con frecuencia ( $\geq 25\%$  de casos) en el 29,7% de SUH que cuentan esta posibilidad. Si el paciente precisa hospitalización, el 46,4% de SUH tienen protocolizado el perfil de pacientes a ingresar en cada servicio de los que habitualmente están implicados en la atención al paciente con ICA, y esto es más frecuente en los hospitales grandes (Tabla 3). En los hospitales en los que el destino preferente del paciente no está protocolizado, los pacientes acostumbran a ingresar en el servicio de medicina interna (79,4% de SUH tienen esta preferencia). Si el facultativo cree que el paciente con ICA puede ser dado de alta, solo en un 16,5% de SUH se consultan más del 25% de estos casos, y suele hacerse en proporciones similares a cardiólogos o internistas de guardia, si bien en los hospitales grandes la consulta a cardiología es la predominante y significativamente más frecuente que en los hospitales medianos-pequeños. Un 59,6% de SUH tienen posibilidad de citar a los pacientes con ICA con su médico de atención primaria o especialista hospitalario, y en el 65,8% de ellos esto se realiza en al menos el 25% de los casos de ICA. De los 88 hospitales que cuentan con

UIC, 50 (56,8%) tienen un protocolo consensuado con urgencias y pueden asignar visita directamente desde urgencias el 40% de ellos. El perfil preferente de paciente aceptado en la UIC desde urgencias es la ICA de debut (definido en el 78,0% de protocolos), FEVI por debajo de un valor determinado (en el 66,0%), valvulopatía grave (en el 64,0%) e inicio de inhibidores de la neprilisina (en el 34,0%), sin diferencias significativas entre hospitales grandes y medianos-pequeños. La enfermería de enlace, por su parte, existe en el 46,4% de SUH, y en el 42,3% de ellos se utiliza este recurso en más del 25% de casos de pacientes con ICA atendidos en urgencias.

La Figura 3 resume los principales datos hallados en el presente estudio, y la Tabla 4 detalla los datos diagnóstico-terapéuticos y de disposición por comunidad autónoma.

## Discusión

Podemos resumir en cuatro las principales aportaciones del presente estudio. Primera, señala posibilidades de mejora en los SUH españoles respecto a diferentes aspectos diagnósticos y terapéuticos de la atención a los pacientes con ICA. Segunda, la estrategia que se sigue tras la atención en los SUH es diversa, con participación de múltiples especialidades y donde las medidas que se toman para asegurar la continuidad asistencial, que son múltiples, también presentan margen de mejora. Tercera, la presencia de un cardiólogo de guardia permanente y de una UIC son recursos que todavía se circunscriben a una minoría, alrededor de un tercio, de los hospitales españoles. Finalmente, algunos de estos aspectos fundamentales para una buena atención del paciente con ICA están mejor cubiertos en los hospitales grandes que en los hospitales medianos o pequeños.

Desde hace más de una década, la determinación de PN juega un papel fundamental en el proceso de diagnóstico diferencial de la disnea y para establecer el pro-

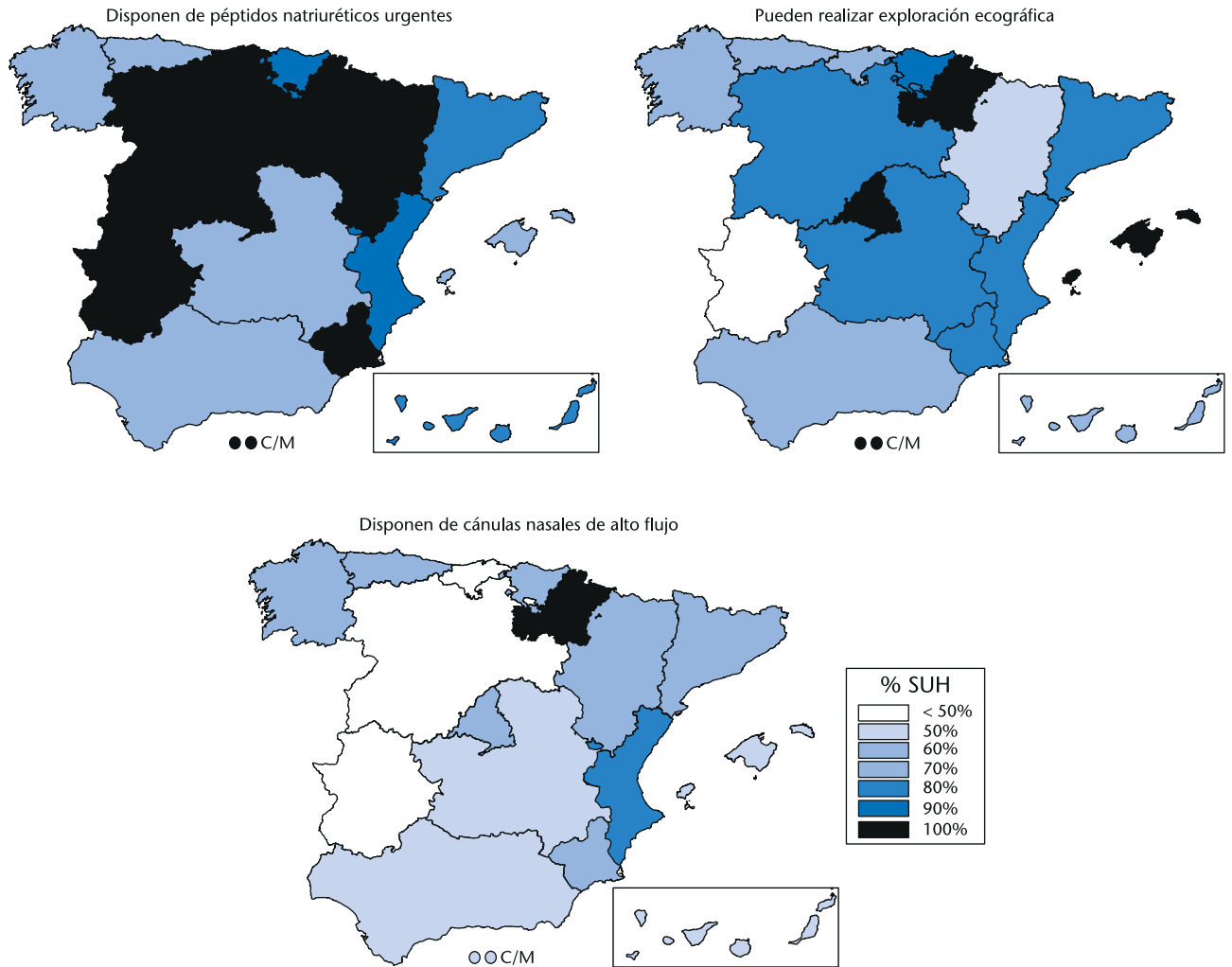
**Tabla 2.** Aspectos diagnóstico-terapéuticos relacionados con la atención en urgencias al paciente con insuficiencia cardiaca aguda y comparación en función del tamaño del hospital

	Total N = 250 n (%)	Dato ausente (n (%))	Según tamaño del hospital		P
			Grande (≥ 500 camas) N = 59 n (%)	Medio- Pequeño (< 500 camas) N = 190 n (%)	
<b>¿Se puede determinar con carácter urgente péptidos natriuréticos?</b>		0			<b>0,041</b>
No	39 (15,6)		2 (3,4)	37 (19,4)	
Sí, pero con limitaciones según protocolo	42 (16,8)		13 (22,0)	29 (15,2)	
Sí, pero con visto bueno de un especialista	4 (1,6)		0 (0)	4 (2,1)	
Sí, sin limitaciones (a criterio del urólogo)	165 (66,0)		44 (74,6)	121 (63,4)	
<b>¿Los urólogos pueden realizar ecografías en urgencias?</b>		0			<b>&lt; 0,001</b>
No	49 (19,6)		3 (5,1)	46 (24,1)	
Sí, pero el ecógrafo no está en urgencias	13 (5,2)		0 (0)	13 (6,8)	
Sí, el ecógrafo está en el propio servicio de urgencias	188 (75,2)		56 (94,9)	132 (69,1)	
<b>Proporción de personal facultativo de urgencias que tiene conocimientos para valorar pacientes con ICA mediante ecografía</b>		0			<b>0,004</b>
Nadie	24 (9,6)		1 (1,7)	23 (12,0)	
Una minoría (< 25%)	150 (60,0)		31 (52,5)	119 (62,3)	
Una parte del personal (25-50%)	56 (22,4)		19 (32,2)	37 (19,4)	
Una buena parte del personal (51-75%)	16 (22,4)		8 (13,6)	8 (4,2)	
La mayoría (> 75%)	3 (1,2)		0 (0)	3 (1,6)	
Todos	1 (0,4)		0 (0)	1 (0,5)	
<b>Si se pueden realizar ecografías en urgencias, ¿a cuántos pacientes con ICA se les realiza ecografía pulmonar? (N = 201)</b>		0			<b>0,289</b>
Nunca o casi nunca	45 (17,9)		10 (17,9)	35 (24,1)	
Unos pocos casos (< 25%)	122 (60,7)		36 (64,3)	86 (59,3)	
Bastantes casos (25-75%)	26 (12,9)		6 (10,7)	20 (13,8)	
Siempre o casi siempre (> 75%)	8 (4,0)		4 (7,1)	4 (2,8)	
<b>Si se pueden realizar ecografías en urgencias, ¿a cuántos pacientes con ICA se les realiza ecocardiografía? (N = 201)</b>		0			<b>0,006</b>
Nunca o casi nunca	47 (23,4)		5 (8,9)	42 (29,0)	
Unos pocos casos (< 25%)	121 (60,2)		39 (69,6)	82 (56,6)	
Bastantes casos (25-75%)	27 (13,4)		9 (16,1)	18 (12,4)	
Siempre o casi siempre (> 75%)	6 (3,0)		3 (5,4)	3 (2,1)	
<b>Si se pueden realizar ecografías en urgencias, ¿a cuántos pacientes con ICA se les realiza mediciones del diámetro de la vena cava inferior? (N = 201)</b>		0			<b>0,079</b>
Nunca o casi nunca	60 (29,9)		12 (21,4)	48 (33,1)	
Unos pocos casos (< 25%)	111 (55,2)		34 (60,7)	77 (53,1)	
Bastantes casos (25-75%)	25 (12,4)		7 (12,5)	18 (12,4)	
Siempre o casi siempre (> 75%)	5 (2,5)		3 (5,4)	2 (1,4)	
<b>Dispositivos de oxigenación de los que se dispone en urgencias</b>		0			<b>0,876</b>
Ninguno (solo tomas convencionales de oxígeno)	2 (0,8)		0 (0)	2 (1,0)	
CPAP	5 (2,0)		3 (5,1)	2 (1,0)	
CPAP y BiPAP	84 (33,6)		17 (28,8)	67 (35,1)	
CPAP, BiPAP y CNAF	159 (63,6)		39 (66,1)	120 (62,8)	
<b>¿Se valora de forma objetiva la respuesta tras la administración endovenosa de diuréticos?</b>	174 (69,9)	1 (0,4)	37 (62,7)	137 (72,1)	<b>0,170</b>
<b>Si se valora de forma rutinaria y fehaciente la respuesta diurética tras la administración endovenosa de diuréticos, ¿qué método se acostumbra a utilizar? (N = 174)</b>					
Determinación del volumen de diuresis	168 (96,5)	0	35 (94,6)	133 (97,1)	<b>0,526</b>
Determinación de sodio urinario	21 (12,0)	0	7 (18,9)	14 (10,2)	<b>0,161</b>
Otros métodos	4 (2,3)	0	0 (0)	4 (2,9)	<b>0,400</b>
<b>En urgencias se estratifica el riesgo de los pacientes con ICA como ayuda a la decisión de hospitalización o alta</b>	55 (22,0)	0	18 (30,5)	37 (19,4)	<b>0,071</b>
<b>Si en urgencias se estratifica el riesgo de los pacientes con ICA como ayuda a la decisión de hospitalización o alta, ¿con qué frecuencia se hace? (N = 55)</b>		0			<b>0,891</b>
Nunca o casi nunca	2 (3,6)		1 (5,6)	1 (2,7)	
Unos pocos casos (< 25%)	22 (40,0)		8 (44,4)	14 (37,8)	
Bastantes casos (25-75%)	28 (50,9)		8 (44,4)	20 (54,1)	
Siempre o casi siempre (> 75%)	3 (5,5)		1 (5,6)	2 (5,4)	
<b>Si en urgencias se estratifica el riesgo de los pacientes con ICA como ayuda a la decisión de hospitalización o alta, ¿qué escala se utiliza? (N = 55)</b>		0			<b>0,051</b>
MEESSI	25 (45,5)		13 (72,2)	12 (32,4)	
Ottawa	12 (21,8)		2 (11,1)	10 (27,0)	
EHMRG	5 (9,1)		1 (5,6)	4 (10,8)	
Otras	13 (23,6)		2 (11,1)	11 (29,7)	

\*Calculado mediante el test de ji cuadrado de tendencia lineal en aquellas variables categóricas con significado ordinal.

ICA: insuficiencia cardiaca aguda; CPAP: presión positiva continua de las vías respiratorias; BiPAP: presión positiva de dos niveles en las vías respiratorias; CNAF: cánulas nasales de alto flujo.

Los valores de p en negrita denotan significación estadística (p &lt; 0,05).



**Figura 2.** Análisis por comunidad autónoma del porcentaje de servicios de urgencias que disponen de determinadas herramientas diagnósticas o terapéuticas para el manejo de los pacientes con insuficiencia cardiaca aguda.

nóstico de la IC en general (recomendación I-A de las guías de IC de la European Society of Cardiology –ESC–), y de la ICA en particular<sup>14,15</sup>. En urgencias, su instauración ha sido lentamente progresiva en España: en 2007 se realizó al 11% de pacientes incluidos en registro EAHFE<sup>16</sup>; en 2011, el 46% de SUH catalanes podían solicitarlo con carácter urgente<sup>17</sup>; y en el presente estudio, referido a 2019, disponen de PN con carácter urgente el 84% de SUH españoles. Más reciente es la implementación de la ecografía a pie de cama para evaluar la ICA, la cual suma la ventaja de servir para monitorizar de forma rápida (en horas) la respuesta al tratamiento, cualidad que los PN no tienen<sup>18</sup>. Esta posibilidad está presente en el 80% de SUH españoles. Creemos que ambos procedimientos deberían estar disponibles en todos los SUH. La disponibilidad de ventilación mecánica no invasiva está generalizada (99% tienen, al menos, CPAP), si bien la CNAF aún no está presente en todos (64%). Sin embargo, su aparición es relativamente reciente, y la implementación en muchos SUH durante la pandemia COVID-19 puede ayudar a que en breve también esté incorporada a la totalidad de SUH españoles. No deja de ser preocupante, sin embargo, que

dos medidas fundamentales sin coste, la medición objetiva de la respuesta al tratamiento diurético y la estratificación del riesgo previa a la toma de decisión, no se lleven a cabo de forma también generalizada (se realiza en el 70% y 22% de SUH españoles, respectivamente). La persistencia de congestión al alta se ha señalado como uno de los factores más importantes que determinan la necesidad de rehospitalización, y ello también reza para los pacientes dados de alta desde urgencias<sup>19</sup>. Por ello, recientemente se ha enfatizado en la necesidad de cuantificar la diuresis y la natriuresis durante las primeras horas de tratamiento y evaluar la congestión residual mediante, entre otros métodos, ecografía<sup>19,20</sup>. En cuanto a la estratificación del riesgo, las escalas actuales basan dicha estratificación en el riesgo de fallecimiento, pero en cambio predicen mal la reconsulta a urgencias y la rehospitalización (que son resultados multifactoriales más complejos de predecir) y es posible que ello contribuya a su falta de uso en los SUH<sup>21,22</sup>.

La continuidad asistencial resulta fundamental para mejorar los resultados en los pacientes con ICA<sup>4,23</sup>. En los pacientes que son hospitalizados, se dispone de más tiempo y medios para ello que en el escenario de los

**Tabla 3.** Aspectos relacionados con el proceso de disposición del paciente con insuficiencia cardiaca aguda tras su atención en urgencias, y comparación en función del tamaño del hospital

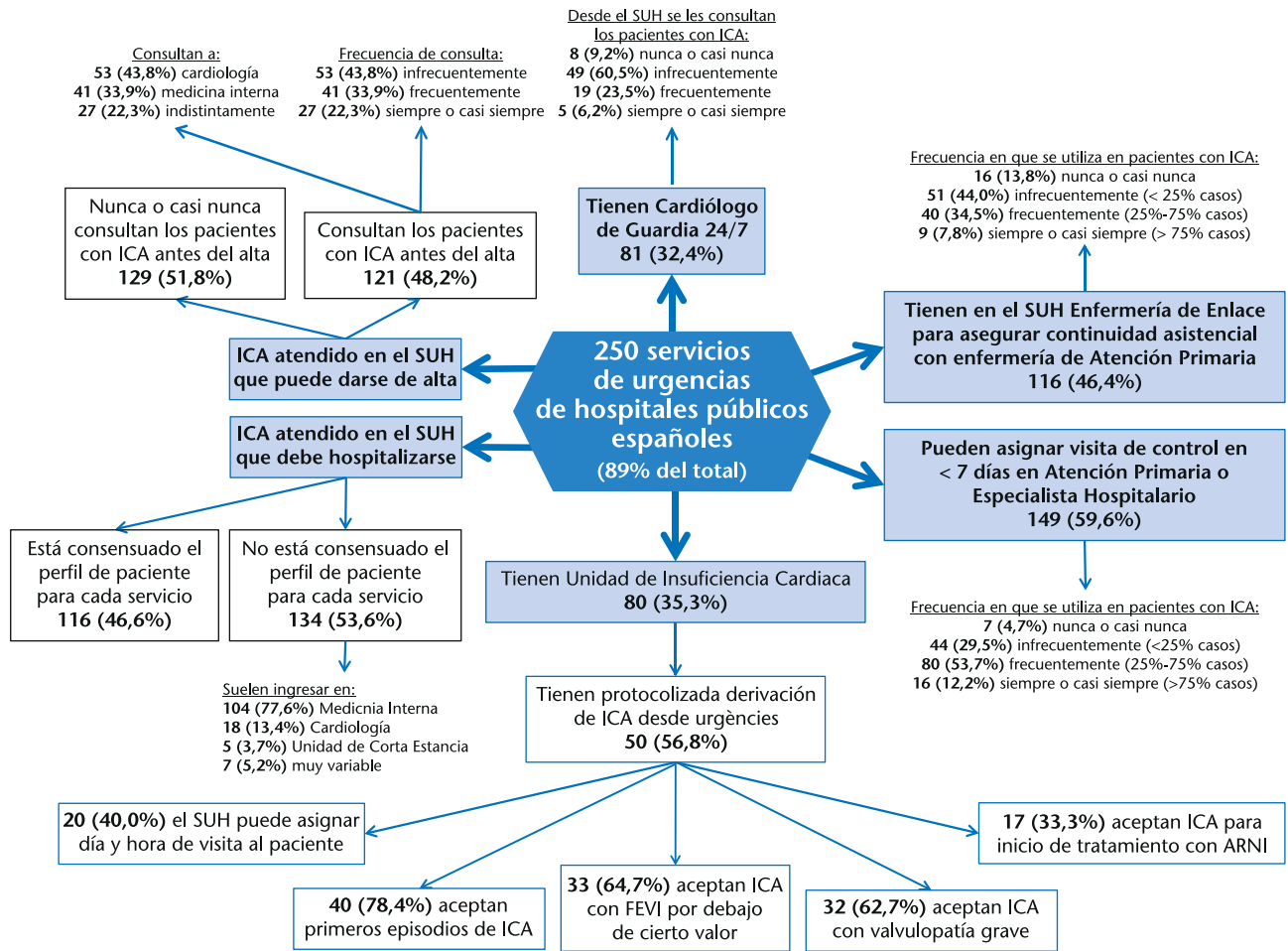
	Total N = 250 n (%)	Dato ausente n (%)	Según tamaño del hospital		p
			Grande (≥ 500 camas) N = 59 n (%)	Medio- Pequeño (< 500 camas) N = 190 n (%)	
<b>Cuando se dispone de cardiólogo de guardia, le consultan los casos de ICA: (N = 81)</b>		0			0,926
Nunca o casi nunca	8 (9,9)		5 (10,2)	3 (9,4)	
Unos pocos casos (< 25%)	49 (60,5)		29 (59,2)	20 (62,5)	
Bastantes casos (25-75%)	19 (23,5)		12 (24,5)	7 (21,9)	
Siempre o casi siempre (> 75%)	5 (6,2)		3 (6,1)	2 (6,3)	
<b>Cuando un paciente con ICA atendido en urgencias precisa hospitalización, están definidos previamente el perfil general de pacientes a ingresar en cada especialidad</b>	116 (46,4)	0	39 (66,1)	77 (40,3)	<b>0,001</b>
<b>Cuando un paciente con ICA atendido en urgencias precisa hospitalización y no están definidos previamente el perfil general de pacientes a ingresar en cada especialidad, el paciente suele ingresar en:</b> (N = 134)		3 (2,2)			0,114
Preferentemente a cardiología	18 (13,7)		5 (25,0)	13 (11,7)	
Preferentemente a medicina interna	104 (79,4)		12 (60,0)	92 (82,9)	
Preferentemente en la unidad de corta estancia	5 (3,8)		2 (10,0)	3 (2,7)	
Sin preferencia, donde haya camas disponibles	4 (3,1)		1 (5,0)	3 (2,7)	
<b>Cuando un paciente con ICA atendido en urgencias no precisa hospitalización, previamente al alta, el urólogo consulta con frecuencia (&gt; 25% de casos) la decisión con el especialista hospitalario:</b>		1 (0,4)			0,213
Nunca o casi nunca	129 (51,8)		35 (59,3)	94 (49,5)	
Unos pocos casos (< 25%)	79 (31,7)		15 (25,4)	64 (33,7)	
Bastantes casos (25-75%)	34 (13,7)		9 (15,3)	25 (13,2)	
Siempre o casi siempre (> 75%)	7 (2,8)		0 (0)	7 (3,7)	
<b>Cuando el urólogo consulta previamente a dar de alta desde urgencias pacientes con ICA, la consulta la hace a:</b> (N = 121)		0			<b>&lt; 0,001</b>
Preferentemente a cardiología	53 (43,8)		20 (83,3)	33 (34,0)	
Preferentemente a medicina interna	41 (33,9)		0 (0)	41 (42,3)	
A cardiología y medicina interna más o menos por igual	27 (22,3)		4 (16,7)	23 (23,7)	
<b>Es posible citar a los pacientes dados de alta de urgencias con su médico de cabecera o su especialista hospitalario para ser atendido dentro de los 7 días siguientes</b>	149 (59,6%)	0	34 (57,6)	115 (60,2)	0,724
<b>Si es posible citar a los pacientes dados de alta de urgencias con su médico de cabecera o su especialista hospitalario para ser atendido dentro de los 7 días siguientes, ¿con qué frecuencia se hace en los pacientes con ICA?</b> (N = 149)		0			0,276
Nunca o casi nunca	7 (4,7)		3 (8,8)	4 (3,5)	
Unos pocos casos (< 25%)	44 (29,5)		13 (38,2)	31 (27,0)	
Bastantes casos (25-75%)	80 (53,7)		15 (44,1)	65 (56,5)	
Siempre o casi siempre (> 75%)	18 (12,1)		3 (8,8)	15 (13,0)	
<b>Cuando existe UIC existe protocolo de actuación consensuado con urgencias</b> (N = 88)	50 (56,8)	0	24 (58,5)	26 (55,3)	0,761
<b>Cuando existe un protocolo consensuado entre la UIC y urgencias:</b> (N = 50)					
Está protocolizado el envío de pacientes con ICA de debut	39 (78,0)	0	19 (79,2)	20 (76,9)	0,848
Está protocolizado el envío de pacientes con FEVI por debajo de un determinado valor	33 (66,0)	0	18 (75,0)	15 (57,7)	0,197
Está protocolizado el envío de pacientes con valvulopatía grave	32 (64,0)	0	16 (66,7)	16 (61,5)	0,706
Está protocolizado el envío de pacientes para inicio de ARNI	17 (34,0)	0	8 (33,3)	9 (34,6)	0,924
Permite asignar directamente desde urgencias visita a la UIC	20 (40,0)	0	11 (45,8)	9 (34,6)	0,419
<b>El hospital dispone del recurso "Enfermería de enlace" para establecer contacto con la enfermería de atención primaria y garantizar continuidad asistencial tras el alta</b>	116 (46,4)	0	28 (47,5)	88 (46,1)	0,852
<b>Si el hospital dispone del recurso "Enfermería de enlace", ¿con qué frecuencia se utiliza en los pacientes con ICA?</b> (N = 116)		0			0,405
Nunca o casi nunca	16 (13,8)		6 (21,4)	10 (11,4)	
Unos pocos casos (< 25%)	51 (44,0)		9 (32,1)	42 (47,7)	
Bastantes casos (25-75%)	40 (34,5)		13 (46,4)	27 (30,7)	
Siempre o casi siempre (> 75%)	9 (7,8)		0 (0)	9 (10,2)	

\*Calculado mediante el test de ji cuadrado de tendencia lineal en aquellas variables categóricas con significado ordinal.

ICA: insuficiencia cardiaca aguda; UIC: unidad de insuficiencia cardiaca; ARNI: inhibición dual de la neprilisina y del receptor de la angiotensina. Los valores de p en negrita denotan significación estadística (p < 0,05).

SUH, donde los pacientes que están sujetos a un mayor riesgo de que se rompa dicha continuidad son aquellos dados de alta. Recientemente, los SUH han tomado conciencia de esta necesidad, y se han iniciado estudios

dirigidos a mejorar estas estrategias<sup>24</sup>. Entre ellas, el poder asegurar desde urgencias una visita de control y el uso de enfermería de enlace son excelentes herramientas para conseguirlo. Por otro lado, es importante poder



**Figura 3.** Esquema global de la organización de los servicios de urgencias españoles (SUH) en la atención al paciente diagnosticado de insuficiencia cardíaca aguda (ICA) y su interacción con otros servicios y estructuras hospitalarios.

ajustar el tratamiento tras el alta, especialmente el diurético, en función de la respuesta, así como revisar potenciales interrupciones de tratamientos modificadores de enfermedad que se hayan producido durante el proceso asistencial de la ICA. Así, aunque está bien establecido el beneficio de mantener betabloqueantes e inhibidores del eje renina-angiotensina (recomendación I-C de la ESC<sup>14</sup>), esto es algo que no siempre sucede<sup>25</sup>. Por otro lado, se ha visto que los pacientes en tratamiento crónico con inhibidores de la neprilisina, este es retirado (ya sea en urgencias o durante la hospitalización) en más de un tercio de casos durante el episodio de descompensación, si bien ello no se asocia con cambios significativos en la evolución<sup>26</sup>. Una transición adecuada debiera permitir reintroducir este tratamiento durante la fase de estabilidad a los pacientes a quienes se les retiró.

Los pacientes con ICA pueden considerarse frágiles y con un alto riesgo de reingreso, no solo por la IC, sino también por otras causas<sup>27</sup>. En este contexto, la atención y el seguimiento convencionales pueden resultar ineficientes. Por otra parte, muchos de los pacientes dados de alta de los SUH no presentan condiciones para ser enviados a UIC cardiológicas pues predominan pacientes ancianos con IC y pluripatología, que serían susceptibles de una

atención integral y continuada proporcionada por servicios de medicina interna, y que se ha mostrado capaz de reducir tanto los ingresos como las visitas a urgencias en este perfil de pacientes ancianos con IC y comorbilidad, especialmente en los que sufren un mayor número de hospitalizaciones<sup>9</sup>. A la vista de estos resultados, es preciso redefinir las condiciones en las que los pacientes con ICA manejados en los SUH deben consultarse o referirse al cardiólogo de guardia o la UIC cardiológica o al internista de guardia o a unidades de seguimiento de internistas<sup>28,29</sup>.

En cuanto al tamaño del hospital, solo reseñar que se objetivan diferencias en cuanto al acceso universal a los PN y a la ecografía tanto pulmonar como cardíaca debido a una mayor formación de los facultativos, así como a una dotación propia de aparatos, en favor de los hospitales grandes. No existen, en cambio, diferencias en cuanto al uso de dispositivos de oxigenación/ventilación (práctica más extendida). También remarcar que en los hospitales de mayor número de camas es más fácil que el paciente se consulte, previo al alta, con cardiología, motivado probablemente por la mayor accesibilidad del mismo de forma presencial en dichos centros.

El presente estudio presenta algunas limitaciones. Primera, los resultados se basan únicamente en la opi-



**Tabla 4.** Porcentaje de servicios de urgencias en los que existen los diversos procesos relacionados con las estrategias diagnóstico-terapéuticas y de disposición tras la atención en urgencias del paciente con insuficiencia cardiaca aguda detallados por comunidad autónoma

	España (%)	AND (%)	ARA (%)	AST (%)	CAN (%)	CNT (%)	CLM (%)	CyL (%)	CAT (%)	CV (%)	EXT (%)	GAL (%)	IB (%)	RIO (%)	MAD (%)	MUR (%)	NAV (%)	PV (%)	CyM (%)
En urgencias se pueden determinar con carácter urgente péptidos natriuréticos	84	71	100	73	82	100	75	100	80	92	100	71	75	100	100	100	100	90	100
Los urcenciólogos pueden realizar ecografías en urgencias	80	73	56	75	64	75	83	86	82	84	40	71	100	100	100	89	100	90	100
En urgencias disponen de cánulas nasales de alto flujo	64	52	67	75	54	25	58	36	74	80	20	79	50	100	60	78	100	70	50
En urgencias se valora de forma objetiva respuesta a la administración endovenosa de diuréticos	70	70	56	50	100	50	75	64	72	64	80	43	50	50	76	89	50	90	100
En urgencias se estratifica el riesgo de los pacientes con ICA como ayuda a la decisión de hospitalización o alta	22	34	11	37	45	0	8	14	16	20	0	36	0	0	24	22	0	10	50
El hospital dispone de cardiólogo de guardia	32	14	22	25	63	25	42	50	26	28	20	36	25	0	72	22	50	30	0
Cuando un paciente con ICA atendido en urgencias precisa hospitalización, están definidos previamente el perfil general de pacientes a ingresar en cada especialidad	46	52	33	50	45	50	25	50	44	52	40	36	25	0	68	33	0	50	50
Cuando un paciente con ICA atendido en urgencias no precisa hospitalización, previamente al alta, el urcenciólogo consensua con frecuencia (> 25% de casos) la decisión con el especialista hospitalario	16	14	0	12	18	0	25	14	30	12	0	7	0	50	12	0	0	20	100
Es posible citar a los pacientes dados de alta de urgencias con su médico de cabecera o especialista hospitalario para ser atendido dentro de los 7 días siguientes	60	59	33	50	54	100	58	57	62	36	60	79	25	100	76	56	0	80	100
El hospital dispone de unidad de insuficiencia cardiaca	35	25	22	37	27	0	8	29	52	48	20	29	50	0	56	22	0	30	0
El hospital dispone del recurso "Enfermería de enlace" para establecer contacto con la enfermería de atención primaria y garantizar continuidad asistencial tras el alta	46	79	11	0	36	0	8	7	58	56	0	21	0	0	68	22	0	80	0

AND: Andalucía; ARA: Aragón; AST: Principado de Asturias; CAN: Canarias; CNT: Cantabria; CLM: Castilla-La Mancha; CyL: Castilla y León; CAT: Cataluña; CV: Comunidad Valenciana; EXT: Extremadura; GAL: Galicia; IB: Illes Balears; RIO: La Rioja; MAD: Comunidad de Madrid; NAV: Comunidad Foral de Navarra; PV: País Vasco; CyM: Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla; ICA: insuficiencia cardiaca aguda.

nión del responsable del SUH y no en la de una muestra de profesionales que trabajen en ellos. Se sabe que la opinión de ambos colectivos puede no ser siempre coincidente<sup>30</sup>. Elegimos esta opción porque la encuesta hacía referencia de forma mayoritaria a cuestiones que conoce dicho responsable y porque, además, permitía definir de forma exacta el universo a encuestar. Ello evita el sesgo de sobrestimar los resultados de determinados centros en los que existe un mayor número de respuestas cuando la encuesta se abre a todos sus

profesionales. Segunda, no se logró un reclutamiento completo del universo, aunque la participación fue muy alta, cercana al 90%, por lo que consideramos que los resultados obtenidos son fiables y representativos de la situación en los SUH españoles. Tercera, algunas de las comunidades autónomas, dado su tamaño, estuvieron representadas por unos pocos centros, y la estimación de la situación en estas comunidades más pequeñas puede haber resultado más sesgada por la falta de respuesta de alguno de ellos.

A pesar de estas limitaciones, el presente estudio ofrece una fotografía muy próxima a la realidad asistencial a los pacientes con ICA en los SUH españoles. Creemos que la información que recoge puede ser útil para implementar medidas de mejora, las cuales deberían encaminarse hacia una generalización de las herramientas diagnósticas, tales como los PN y la ecografía, máxime si se tiene en cuenta que menos de un tercio de SUH tienen disponibilidad de cardiólogo de guardia. Debería, asimismo, facilitarse la continuidad asistencial en el paciente dado de alta (que suponen alrededor del 25% de pacientes con ICA atendidos en urgencias<sup>8</sup>). La asignación de día y hora de visita con sus médicos habituales, en un plazo no superior a una semana, el acceso a la UIC de determinados casos y el uso de enfermería de enlace son tres buenas opciones, las cuales este estudio muestra que tienen mucho margen de mejora en España. Allí donde exista cardiólogo de guardia, este debe jugar un papel fundamental en estas mejoras.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés en relación al presente artículo.

**Financiación:** Los autores declaran la no existencia de financiación en relación al presente artículo.

**Responsabilidades éticas:** Todos los autores han confirmado el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

**Artículo no encargado por el Comité Editorial y con revisión externa por pares.**

**Agradecimientos:** A Alicia Díez, por la profesionalidad en la realización de la entrevista.

## Bibliografía

- Sayago-Silva I, García-López F, Segovia-Cubero J. Epidemiología de la insuficiencia cardíaca en los últimos 20 años. *Rev Esp Cardiol.* 2013;66:649-56.
- Miró O, García Sarasola A, Fuenzalida C, Calderón S, Jacob J, Aguirre A, et al.; ICA-SEMES Research Group. Departments involved during the first episode of acute heart failure and subsequent emergency department revisits and rehospitalisations: an outlook through the NOVICA cohort. *Eur J Heart Fail.* 2019;21:1231-44
- Cowie MR, Anker SD, Cleland JGF, Felker GM, Filippatos G, Jaarsma T, et al. Improving care for patients with acute heart failure: before, during and after hospitalization. *ESC Heart Fail.* 2014;1:110-45.
- Comín-Colet J, Enjuanes C, Lupón J, Cainzos-Achirica M, Badosa N, Verdú JM. Transitions of care between acute and chronic heart failure: Critical steps in the design of a multidisciplinary care model for the prevention of rehospitalization. *Rev Esp Cardiol.* 2016;69:951-61.
- Metra M, Teerlink JR, Cotter G, Davison BA, Felker GM, Filippatos G, et al. Effects of serelaxin in patients with acute heart failure. *N Engl J Med.* 2019;381:716-26.
- Packer M, O'Connor C, McMurray JVV, Wittes J, Abraham WT, Anker SD, et al. Effect of ularitide on cardiovascular mortality in acute heart failure. *N Engl J Med.* 2017;376:1956-64.
- van Deursen VM, Hernandez AF, Stebbins A, Hasselblad V, Ezekowitz JA, Califf RM, et al. Nesiritide, renal function, and associated outcomes during hospitalization for acute decompensated heart failure: results from the Acute Study of Clinical Effectiveness of Nesiritide and Decompensated Heart Failure (ASCEND-HF). *Circulation.* 2014;130:958-65.
- Llorens P, Javaloyes E, Barge-Caballero G, Couto-Mallón D, Paniagua-Martín MJ, Marzoa-Rivas R, Naya-Leira C, et al. Comparison of predicted and observed mortality in patients with heart failure treated at a specialized unit. *Rev Esp Cardiol.* 2020;73:652-9.
- Alquézar-Arbé A, Piñera P, Jacob J, Martín A, Jiménez S, Llorens P, et al. Impacto organizativo de la pandemia COVID-19 de 2020 en los servicios de urgencias hospitalarios españoles: resultados del estudio ENCOVUR. *Emergencias.* 2020;32:320-31.
- Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Catálogo Nacional de Hospitales 2019. (Consultado 11 Junio 2020). Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/prestaciones/centros-ServiciosS-NS/hospitales/docs/CNH2019.pdf>
- Escalada X, Sánchez P, Hernández R, Gené E, Jacob J, Alonso G, et al. Estudio SEPHCAT: análisis de los servicios de urgencias prehospitalarios en Cataluña. *Emergencias.* 2020;32:90-6.
- Miró O, Escalada X, Gené E, Boqué C, Jiménez Fábrega FX, Netto C, et al. Estudio SUHCAT (1): mapa físico de los servicios de urgencias hospitalarios de Cataluña. *Emergencias.* 2014;26:19-34.
- Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JGF, Coats AJS, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J.* 2016;37:2129-200.
- Metra M, Nodari S, Parrinello G, Specchia C, Brentana L, Rocca P, et al. The role of plasma biomarkers in acute heart failure. Serial changes and independent prognostic value of NT-proBNP and cardiac troponin-T. *Eur J Heart Fail.* 2007;9:776-86.
- Llorens Soriano P, Martín-Sánchez FJ, González Armengol JJ, Herrero Puente P, Jacob J, Bella Álvarez A, et al. Perfil clínico del paciente con insuficiencia cardíaca aguda atendido en los servicios de urgencias: Datos preliminares del Estudio EAHFE (Epidemiology Acute Heart Failure Emergency). *Emergencias.* 2008;20:154-63.
- Miró O, Escalada X, Boqué C, Gené E, Jiménez Fábrega FX, Netto C, et al. Estudio SUHCAT (2): mapa funcional de los servicios de urgencias hospitalarios de Cataluña. *Emergencias.* 2014;26:34-46.
- Romero Pareja R, Merlo Loranca M, Cedrún Sitges I, Díaz Ibero G, Berral Santana AM, Thuissard Vasallo JJ. Análisis de la variación de líneas B en la ecografía pulmonar y del NT-proBNP en sangre durante un episodio de insuficiencia cardíaca aguda. *Emergencias.* 2019;31:214-5.
- Chioncel O, Mebazaa A, Maggioni AP, Harjola VP, Rosano G, Laroche C, et al. Acute heart failure congestion and perfusion status - impact of the clinical classification on in-hospital and long-term outcomes; insights from the ESC-EORP-HFA Heart Failure Long-Term Registry. *Eur J Heart Fail.* 2019;21:1338-52.
- Price S, Platz E, Cullen L, Tavazzi G, Christ M, Cowie MR, et al. Expert consensus document: Echocardiography and lung ultrasonography for the assessment and management of acute heart failure. *Nat Rev Cardiol.* 2017;14:427-40.
- Miró O, Gil V, Rosselló X, Martín-Sánchez FJ, Llorens P, Jacob J, et al. Eventos adversos en pacientes con insuficiencia cardíaca aguda clasificados de bajo riesgo por la escala MEESSI y datos de alta desde urgencias: cuantificación y predictibilidad. *Emergencias.* 2019;31:5-14.
- Masip J. ¿Es efectivo MEESSI para dar el alta desde urgencias a los pacientes con insuficiencia cardíaca aguda? *Emergencias.* 2019;31:3-4.
- Cowie MR, Anker SD, Cleland JGF, Felker GM, Filippatos G, Jaarsma T, et al. Improving care for patients with acute heart failure: before, during and after hospitalization. *ESC Heart Fail.* 2014;1:110-45.
- Martín Sánchez FJ, Llopis García G, Llorens P, Jacob J, Herrero P, Gil V, et al. Planificación del alta desde urgencias para reducir eventos adversos a 30 días en pacientes mayores frágiles con insuficiencia cardíaca aguda: diseño y justificación del ensayo clínico DEED FRAIL-AHF. *Emergencias.* 2019;31:27-35.
- Miró O, Müller C, Martín-Sánchez FJ, Bueno H, Mebazaa A, Herrero P, et al. BETAWIN-AHF study: effect of beta-blocker withdrawal during acute decompensation in patients with chronic heart failure. *Clin Res Cardiol.* 2016;105:1021-9.
- Miró O, Martín-Sánchez FJ, Jacob J, Herrero-Puente P, Gil V, Llorens P. Pacientes en tratamiento con sacubitrilo-valsartán que presentan una descompensación en forma de insuficiencia cardíaca aguda: análisis de la actitud en urgencias y durante la hospitalización. *Emergencias.* 2019;31:407-12.
- Takeda A, Martin N, Taylor RS, Taylor SJ. Disease management interventions for heart failure. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;1:CD002752.
- Lupón J, Parajón T, Urrutia A, González B, Herreros J, Altimir S, et al. Reducción de los ingresos por insuficiencia cardíaca en el primer año de seguimiento en una unidad multidisciplinaria. *Rev Esp Cardiol.* 2005;58:374-80.
- Méndez Bailón M, Muñoz Rivas N, Ortiz Alonso J, Audibert Mena L. Reducción de ingresos hospitalarios tras la implantación de un programa multidisciplinario de insuficiencia cardíaca en Medicina Interna. *Med Clin (Barc).* 2008;130:476-7.
- Jacob J, Gené E, Alonso G, Rimbau P, Zorrilla J, Casarramona F, et al. Estudio SUHCAT-5: comparación de la percepción de la calidad de los servicios de urgencias de Cataluña entre los profesionales sanitarios y sus responsables. *Emergencias.* 2018;30:45-9.