

Editorial

Insuficiencia cardiaca aguda. La urgencia cardiológica por excelencia

Acute heart failure. The quintessential cardiac emergency

Carlos Peña-Gil^{a,b,*}, Violeta González-Salvado^{a,b} y Jaume Figueras-Bellot^c^aServicio de Cardiología y Unidad Coronaria, Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela, SERGAS, IDIS, Santiago de Compostela, A Coruña, España^bCentro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Cardiovasculares (CIBERCV), España^cServicio de Cardiología, Hospital Universitari Vall d'Hebron, Barcelona, España

La insuficiencia cardiaca aguda (ICA) es una causa frecuente de atención en urgencias e ingreso hospitalario, dado que hasta el 80% de los pacientes ingresan. Además motiva una alta mortalidad hospitalaria y elevados índices de rehospitalización a corto plazo¹.

La ICA es un síndrome clínico resultado de la combinación de un determinado sustrato cardiológico con uno o varios desencadenantes, cuyo espectro de presentación puede abarcar la disnea de reposo, la insuficiencia respiratoria aguda en forma de edema agudo de pulmón o el *shock* cardiogénico^{1,2}. Puede ser la primera forma de presentación de una cardiopatía (ICA *de novo*) o el estadio al que pueden evolucionar diferentes procesos cardiológicos crónicos, incluida la insuficiencia cardiaca crónica descompensada². El diagnóstico adecuado de la ICA requiere un proceso escalonado de identificación del síndrome clínico y del tipo de ICA, así como de reconocimiento de las causas subyacentes y desencadenantes que lo han producido^{1,2}. Cada paciente constituye un reto para los servicios de urgencias. Se requiere una adecuada integración de los antecedentes del paciente, síntomas acompañantes y signos físicos, incluidos soplos cardiacos, así como los resultados de pruebas complementarias: electrocardiograma, radiografía de tórax, pruebas de laboratorio e información de la ecografía cardiaca y pulmonar, que deberían realizarse lo antes posible, preferiblemente a la llegada del paciente a urgencias. La integración de la información clínica con las pruebas complementarias puede ser compleja. Así, por ejemplo, la presencia de una alteración estructural en el corazón no significa que sea necesariamente la causa del cuadro clínico actual².

El éxito en el abordaje de los pacientes con ICA depende de un correcto y temprano diagnóstico del sustrato y de un tratamiento adecuado de los desencadenantes reversibles². Resulta clave evitar demoras diagnósticas en afecciones graves, como el infarto agudo de miocardio o la tromboembolia pulmonar, y decisiones médicas erróneas con resultados contraproducentes, como la fluidoterapia excesiva en el edema agudo de pulmón o la administración de bloqueadores beta en la ICA con reducción grave de la función sistólica³. Múltiples estudios han puesto de manifiesto la importancia de reducir el tiempo desde la primera atención hasta la administración del tratamiento apropiado, incluido el inicio precoz de diuréticos en el medio prehospitalario^{1,3,4}. De esta

manera, el tratamiento de los desencadenantes reversibles debe ser lo más precoz posible para facilitar la pronta estabilización y evitar el deterioro orgánico y la evolución a insuficiencia respiratoria grave, insuficiencia renal aguda, *shock* refractario o muerte.

La mayoría de los pacientes con ICA que acuden a los servicios de urgencias son mayores y con comorbilidades, y en muchas ocasiones el tratamiento es conservador². Sin embargo, algunos que presentan precipitantes de ICA que requieren tratamientos específicos pueden precisar derivación a hospitales de referencia⁵. Mantener un alto grado de alerta en la primera evaluación de este heterogéneo grupo de pacientes y en la evolución durante las primeras horas en urgencias es de vital importancia.

La presión arterial sistólica es un marcador pronóstico en la ICA, de modo que a mayor valor de presión arterial, mejor el pronóstico. La respuesta hipertensiva asociada con el edema agudo de pulmón puede ser consecuencia de la activación adrenérgica, más que un desencadenante del edema⁶. Así, cifras tensionales ≥ 170 mmHg se encontraron en la misma proporción acompañando a edema agudo de pulmón con cardiopatía isquémica que sin cardiopatía isquémica⁶. De hecho, la emergencia hipertensiva *per se* representa en nuestros días un desencadenante infrecuente de edema agudo de pulmón⁶. Una situación similar puede darse en la fibrilación auricular rápida; si bien en algunos sustratos cardiológicos puede ser el desencadenante del cuadro, no es infrecuente que sea la consecuencia de la propia ICA y de los mecanismos de activación que se desencadenan.

Las dos pruebas complementarias clave en el diagnóstico etiológico de la ICA son el electrocardiograma y la ecografía cardiaca y pulmonar^{2,5}. El electrocardiograma puede informar de posibles desencadenantes: taquiarritmia (fibrilación auricular *de novo*), isquemia miocárdica (cambios en el ST) o bradiarritmia (bloqueo auriculoventricular avanzado), pero también informará de posibles sustratos (hipertrofia ventricular izquierda, necrosis miocárdica previa o dilatación auricular)^{2,5}.

En cuanto a la ecografía, la mejora en la calidad y portabilidad de los equipos, así como la generalización de la formación, facilita la curva de aprendizaje y su uso por especialistas no cardiólogos pero que consiguen alcanzar una correcta capacitación técnica en los servicios de urgencias⁷. Además, las herramientas de telemedicina y las aplicaciones de comunicación permiten compartir en tiempo real los hallazgos de estas técnicas con consultores de los servicios de cardiología de referencia.

El ecocardiograma es la técnica de elección para confirmar el diagnóstico anatómico e identificar las causas, estimar la situación hemodinámica y monitorizar la respuesta al tratamiento⁷. El

VÉASE CONTENIDO RELACIONADO:

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2020.11.003>

* Autor para correspondencia: Servicio de Cardiología, Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela, Travesía Choupana s/n, 15706 Santiago de Compostela, A Coruña, España.

Correo electrónico: Carlos.pena.gil@sergas.es (C. Peña-Gil).

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.029>

0300-8932/© 2021 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

estudio completo informará si la función sistólica general del ventrículo izquierdo está reducida o conservada, así como de la presencia de defectos en la contractilidad segmentaria que indiquen isquemia miocárdica aguda o necrosis miocárdica previa. Se evaluará la presencia de valvulopatías significativas izquierdas (mitral o aórtica), y es especialmente importante detectar estenosis aórtica degenerativa en pacientes ancianos. Además, el ecocardiograma Doppler permite una buena estimación de parámetros hemodinámicos, presiones de llenado y pulmonares y del estado del volumen intravascular del paciente. Estos hallazgos facilitarán un tratamiento más preciso. En pacientes con *shock* el ecocardiograma permite conocer el sustrato, diagnosticar el taponamiento cardiaco y establecer la sospecha de *shock* hipovolémico o distributivo y de tromboembolia pulmonar aguda⁷.

Realizado en la fase aguda del cuadro de ICA, el ecocardiograma puede mostrar disfunciones sistólicas transitorias o insuficiencia mitral dinámica que podrían no detectarse en ecocardiogramas realizados tras la estabilización del paciente⁸. La insuficiencia mitral significativa por mecanismo funcional se presenta en un alto porcentaje de pacientes con edema agudo de pulmón, en muchas ocasiones silente⁸. El grado y la gravedad de la insuficiencia mitral puede estar influida por las condiciones en que se estudia: fase aguda, fase subaguda o tras instaurar tratamiento diurético o vasodilatador^{8,9}.

Complementar el ecocardiograma de urgencias con la ecografía pulmonar, identificando y cuantificando las líneas B en diferentes áreas del pulmón, aporta información de utilidad tanto para la confirmación diagnóstica como para el pronóstico⁷. La repetición de estos estudios y su digitalización en la evolución permite monitorizar la respuesta a los diferentes tratamientos⁷.

En un artículo reciente publicado en *Revista Española de Cardiología*, Miró et al. analizan el impacto en los resultados a corto plazo de los elementos estructurales y organizativos de los servicios de urgencias y de los hospitales que atienden la ICA¹⁰. El análisis parte de la cohorte retrospectiva multicéntrica de 40 servicios de urgencias españoles del registro EAHFE (*Epidemiology of Acute Heart Failure in Emergency Departments*). El registro proporciona una información útil en la práctica diaria del abordaje de la ICA en servicios de urgencia españoles y ofrece datos demográficos, clínicos y pronósticos de estos pacientes. Se trata de una población envejecida, con media de edad de 82 años y una mortalidad a los 30 días del 10,3%. Uno de los principales hallazgos del estudio es que los pacientes con ICA tratados en hospitales con alta tecnología presentan menos mortalidad hospitalaria (*odds ratio* = 0,78; intervalo de confianza del 95%, 0,65-0,94) y menos estancias prolongadas. La existencia de unidades de insuficiencia cardiaca en los hospitales también se relacionó con mejores resultados tras el alta hospitalaria¹⁰.

Es de destacar que los autores señalen que no se disponía del valor de la fracción de eyección del 48% de los pacientes ni el de los péptidos natriuréticos del 52%. El síndrome coronario agudo se detectó como causa desencadenante en el 14,8% de los pacientes y se trató con ventilación no invasiva al 6,7%¹⁰. Estos datos podrían indicar que existe un margen para la mejora en la equidad en relación con los centros de alta tecnología en el acceso tanto a pruebas complementarias clave para el diagnóstico, como es el ecocardiograma realizado en urgencias, como a los tratamientos de primera línea, como es la ventilación no invasiva, de los que se ha demostrado que mejoran el pronóstico de los pacientes con edema agudo de pulmón¹¹.

El correcto diagnóstico de la ICA permitirá la personalización del tratamiento adecuado a las necesidades hemodinámicas del paciente. En pacientes con edema agudo de pulmón permitirá modificar o modular la actitud terapéutica inicial, que de forma convencional se basa en el tratamiento diurético y vasodilatador y

oxigenoterapia. Así, es importante identificar precozmente los diferentes perfiles clínicos, sus características y los objetivos terapéuticos para cada paciente: control de la presión arterial, la precarga y la poscarga (vasodilatadores), disminución de la congestión (diuréticos), ritmo y frecuencia cardiaca (antiarrítmicos y cronotropos negativos), mejora del gasto cardiaco (inotrópicos) o corrección de desencadenantes reversibles (revascularización coronaria, cirugía cardiaca, terapias avanzadas)^{2,5}.

Los pacientes con ICA acompañada de síndrome coronario agudo se pueden beneficiar de coronariografía precoz y revascularización coronaria¹². La cardiopatía isquémica es, en nuestro medio, el sustrato y desencadenante más frecuente de los episodios de ICA, aunque en ocasiones puede pasar desapercibida debido a la ausencia de angina o la presencia de trastornos de conducción en el electrocardiograma que pueden enmascarar la isquemia¹³. En muchos casos, al tratarse de pacientes ancianos, no se realiza coronariografía, lo que podría subestimar aún más el papel del sustrato isquémico en estos pacientes¹³.

Los pacientes con estenosis aórtica grave o miocardiopatía hipertrófica obstructiva requieren precaución con los tratamientos vasodilatadores o la depleción excesiva que pueda desencadenar hipotensión arterial. Los pacientes con disfunción sistólica grave y fibrilación auricular rápida pueden empeorar al intentar un control de la frecuencia con bloqueadores beta^{2,5}. Algunas de las bradiarritmias graves con ICA pueden tener una indicación de implante urgente de un marcapasos ventricular. Puntualmente, algún caso de fibrilación auricular rápida puede requerir cardioversión eléctrica sincronizada. Las insuficiencias valvulares agudas, aórtica o mitral, especialmente en el contexto de endocarditis aguda o disección aórtica tipo A, pueden no compensarse con el tratamiento médico y necesitar reparación quirúrgica emergente. Algunos pacientes con insuficiencia renal evolucionada o agravada pueden requerir tratamientos de depuración extrarrenal inminente para estabilizar el cuadro de congestión. En la mayoría de los casos, los pacientes con función sistólica conservada no tienen indicación de tratamiento inotrópico en caso de hipotensión^{2,5}. Determinados pacientes en *shock* cardiogénico pueden beneficiarse de tratamientos avanzados de asistencia ventricular.

Por lo tanto, las necesidades diagnósticas y terapéuticas de los pacientes que acuden a urgencias por un cuadro de ICA son elevadas y se les debe dar respuesta inmediata^{2,5}. El correcto diagnóstico y el tratamiento precoz de los desencadenantes y los factores amplificadores deletéreos, como la respuesta neurohormonal o la isquemia, así como la detección precoz de pacientes con riesgo de complicaciones (fatiga respiratoria, hipotensión o disfunción renal), permiten mejorar el pronóstico de estos pacientes²⁻⁵. La inercia asistencial y la alta frecuentación de pacientes con insuficiencia cardiaca crónica descompensada es un riesgo para la seguridad de los pacientes con ICA *de novo*, que podrían sufrir demoras en el diagnóstico y el tratamiento apropiados.

El trabajo de Miró et al. es relevante porque lleva a reflexionar sobre los puntos susceptibles de mejora para incrementar la calidad en los resultados y el pronóstico de los pacientes atendidos por ICA en España¹⁰. Existe la necesidad de generalizar la disponibilidad de la ecocardiografía en todos los servicios de urgencias hospitalarios. El proceso asistencial del paciente con ICA debería facilitar la coordinación de los servicios de urgencias hospitalarios con los servicios de cardiología, que puedan poner a disposición de los pacientes recursos diagnósticos y terapéuticos con carácter urgente.

El establecimiento de equipos multidisciplinares coordinados en red con los hospitales de referencia puede ofrecer tratamientos avanzados a un mayor número de pacientes, como se ha demostrado en el tratamiento del *shock* cardiogénico¹⁴. En la

ICA, como en el síndrome coronario agudo o en el ictus, el tiempo es importante para evitar el deterioro y las complicaciones del paciente. La ICA es la urgencia cardiológica por excelencia, con peor pronóstico en la fase aguda que la mayoría de los síndromes coronarios agudos. De igual manera que se justifica la necesidad de implantar un código *shock* en España para centralizar equipos multidisciplinares con experiencia en asistencia circulatoria mecánica¹⁵, se debería ampliar el alcance de estas propuestas a la derivación urgente de otros tipos de ICA que requieran procedimientos diagnósticos o terapéuticos avanzados, con gran impacto clínico potencial y poca inversión de recursos. Este será el camino para conseguir equidad en la atención y que los resultados en salud de un paciente con ICA no dependan excesivamente del servicio de urgencias en que sea atendido.

En conclusión, la ICA es una urgencia cardiológica frecuente que requiere una atención integral que permita poner a disposición de todos los pacientes los recursos diagnósticos y terapéuticos apropiados. El diagnóstico temprano requiere la disponibilidad de ecocardiografía en urgencias y la instauración precoz de un tratamiento personalizado en función del sustrato cardiológico y los desencadenantes de la ICA. La correcta atención de estos pacientes demanda una respuesta organizativa adecuada, utilizando los medios tecnológicos disponibles, como lo requieren otras urgencias cardiovasculares como los síndromes coronarios agudos y el ictus.

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERESES

No se declara ninguno.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, 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 J Heart Fail.* 2016;18:891–975.
2. Gheorghide M, Pang PS. Acute heart failure syndromes. *J Am Coll Cardiol.* 2009;53:557–573.
3. Mebazaa A, Yilmaz MB, Levyet P, et al. Recommendations on pre-hospital and early hospital management of acute heart failure: a consensus paper from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology, the European Society of Emergency Medicine and the Society of Academic Emergency Medicine – short version. *Eur Heart J.* 2015;36:1958–1966.
4. Matsue Y, Damman K, Voors AA, et al. Time-to-furosemide treatment and mortality in patients hospitalized with acute heart failure. *J Am Coll Cardiol.* 2017;69:3042–3051.
5. Pang PS, Collins SP, Gheorghide M, et al. Acute dyspnea and decompensated heart failure. *Cardiol Clin.* 2018;36:63–72.
6. Figueras J, Bañeras J, Peña-Gil C, et al. Acute arterial hypertension in acute pulmonary edema: mostly a trigger or an associated phenomenon? *Can J Cardiol.* 2016;32:1214–1220.
7. Price S, Platz E, Cullen L, et al. Expert consensus document: Echocardiography and lung ultrasonography for the assessment and management of acute heart failure. *Nat Rev Cardiol.* 2017;14:427–440.
8. Stone GW, Griffin B, Shah PK, et al. Prevalence of unsuspected mitral regurgitation and left ventricular diastolic dysfunction in patients with coronary artery disease and acute pulmonary edema associated with normal or depressed left ventricular systolic function. *Am J Cardiol.* 1991;67:37–41.
9. Pierard LA, Lancellotti P. The role of ischemic mitral regurgitation in the pathogenesis of acute pulmonary edema. *N Engl J Med.* 2004;351:1627–1634.
10. Miró Ògae, López-Díez MP, Cardozo C, et al. Impacto de las características estructurales y organizativas hospitalarias y de urgencias en el resultado evolutivo de la insuficiencia cardiaca aguda. *Rev Esp Cardiol.* 2022;75:39–49.
11. Masip J, Peacock WF, Price S, et al. Indications and practical approach to non-invasive ventilation in acute heart failure. *Eur Heart J.* 2018;39:17–25.
12. Collet JP, Thiele H, Barbato E, et al. ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *Eur Heart J.* 2021;42:1289–1367.
13. Peña-Gil C, Figueras J, Soler-Soler J. Acute cardiogenic pulmonary edema: Relevance of multivessel disease, conduction abnormalities and silent ischemia. *Int J Cardiol.* 2005;103:59–66.
14. Hernández-Pérez FJ, Álvarez-Avelló JM, Forteza A, et al. Initial outcomes of a multidisciplinary network for the care of patients with cardiogenic shock. *Rev Esp Cardiol.* 2021;74:33–43.
15. Díaz Molina B, González Costello J, Barge-Caballero E. The shock code in Spain, The next quality leap in cardiological care is here. *Rev Esp Cardiol.* 2021;74:5–7.