

2. Cohen-Solal A, Damy T, Terbah M, et al. High prevalence of iron deficiency in patients with acute decompensated heart failure. *Eur J Heart Fail.* 2014;16:984–991.
3. Dinatolo E, Dasseni N, Metra M, et al. Iron deficiency in heart failure. *J Cardiovasc Med (Hagerstown).* 2018;19:706–716.
4. 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.
5. Ponikowski P, Kirwan BA, Anker SD, et al., AFFIRM-AHF investigators. Ferric carboxymaltose for iron deficiency at discharge after acute heart failure: a multicentre, double-blind, randomised, controlled trial. *Lancet.* 2020;396:1895–1904.

Gema Miñana^{a,b,c}, Miguel Lorenzo^a, Pau Llàcer^d, Eduardo Núñez^a, Patricia Palau^{a,b}, Julio Núñez^{a,b,c,*}

^a Unidad de Insuficiencia Cardíaca, Servicio de Cardiología, Hospital Clínico Universitario de Valencia, INCLIVA, Valencia, Spain

^b Departament de Medicina, Universitat de Valencia, Valencia, Spain

^c Centro de Investigación Biomédica en Red Enfermedades Cardiovasculares (CIBERCV), Spain

^d Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid, Spain

* Corresponding author.

E-mail address: yulnunez@gmail.com (J. Núñez). 2605-1532/

© 2021 Sociedad Española de Cardiología. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

<https://doi.org/10.1016/j.rccl.2021.06.001>

Available online 10 July 2021

Situación actual de las unidades cardiorenales en España

Current state of cardiorenal units in Spain



Sr. Editor:

La insuficiencia renal es una de las comorbilidades más prevalentes en los pacientes con insuficiencia cardíaca crónica¹. Alrededor del 40-50% de los pacientes con insuficiencia cardíaca crónica asocian algún grado de insuficiencia renal². La coexistencia de ambas situaciones dificulta el tratamiento y confiere un peor pronóstico, lo que supone un verdadero reto desde el punto de vista clínico. Partiendo de esta relación bidireccional, durante años se han hecho esfuerzos cada vez mayores para intentar integrar ambas entidades dentro de un espectro clínico común conocido como síndrome cardiorenal (SCR)³.

Aunque el interés y las publicaciones sobre esta entidad han evolucionado significativamente en los últimos años⁴, el enfoque combinado multidisciplinar del SCR todavía es deficitario en nuestro medio, y la falta de un abordaje integral y coordinado deriva a menudo en estrategias parciales e incluso antagónicas debido a una perspectiva no holística del síndrome cardiorenal.

La unidad cardiorenal se define como el conjunto de intervenciones coordinadas y multidisciplinarias diseñadas para estabilizar, enlentecer o incluso revertir la progresión del SCR, y surge como modelo asistencial para cubrir estas limitaciones y mejorar la atención y el abordaje clínico integral de los pacientes con SCR.

Con el fin de evaluar la implementación actual y las características de estas unidades en el ámbito hospitalario en España, desde el grupo de trabajo de síndrome cardiorenal y estrategias de tratamiento de la congestión de la insuficien-

cia cardíaca, de la Asociación de Insuficiencia Cardíaca de la Sociedad Española de Cardiología (SEC), hemos realizado un estudio observacional descriptivo transversal, cuyo objetivo final es conocer las necesidades asistenciales y áreas de mejora en la atención del paciente con SCR en nuestro territorio. Dado que el objetivo inicial de la encuesta fue evaluar la situación actual del proceso con un fin organizativo, no se consideró evaluación previa por el comité de ética de investigación.

Se diseñó una encuesta que se remitió por correo electrónico a los responsables de las 69 unidades de insuficiencia cardíaca (UIC) acreditadas actualmente por la SEC. La inclusión de toda la información se llevó a cabo en enero y febrero de 2021.

La encuesta constaba de 11 ítems englobados en estos 4 apartados: a) nivel tecnológico del hospital; b) tipo de UIC (comunitaria, especializada, avanzada)⁵; c) características de la unidad (disponibilidad de enfermería y servicios involucrados); y d) presencia de: unidad cardiorenal; protocolos de actuación conjunta cardiología-nefrología-medicina interna; referentes de nefrología para pacientes con IC; y diálisis peritoneal para tratamiento de la congestión refractaria. De las 69 unidades de IC consultadas, 59 (85%) respondieron a la encuesta (fig. 1).

En función del nivel tecnológico, se incluyeron 38 hospitales de tercer nivel (64%), 16 de segundo nivel (27%) y 5 de primer nivel (9%). Respecto al tipo de unidad, el 59% de los hospitales cuenta con una UIC especializada, el 27% son unidades de IC avanzada y el 14% UIC comunitaria. La orga-

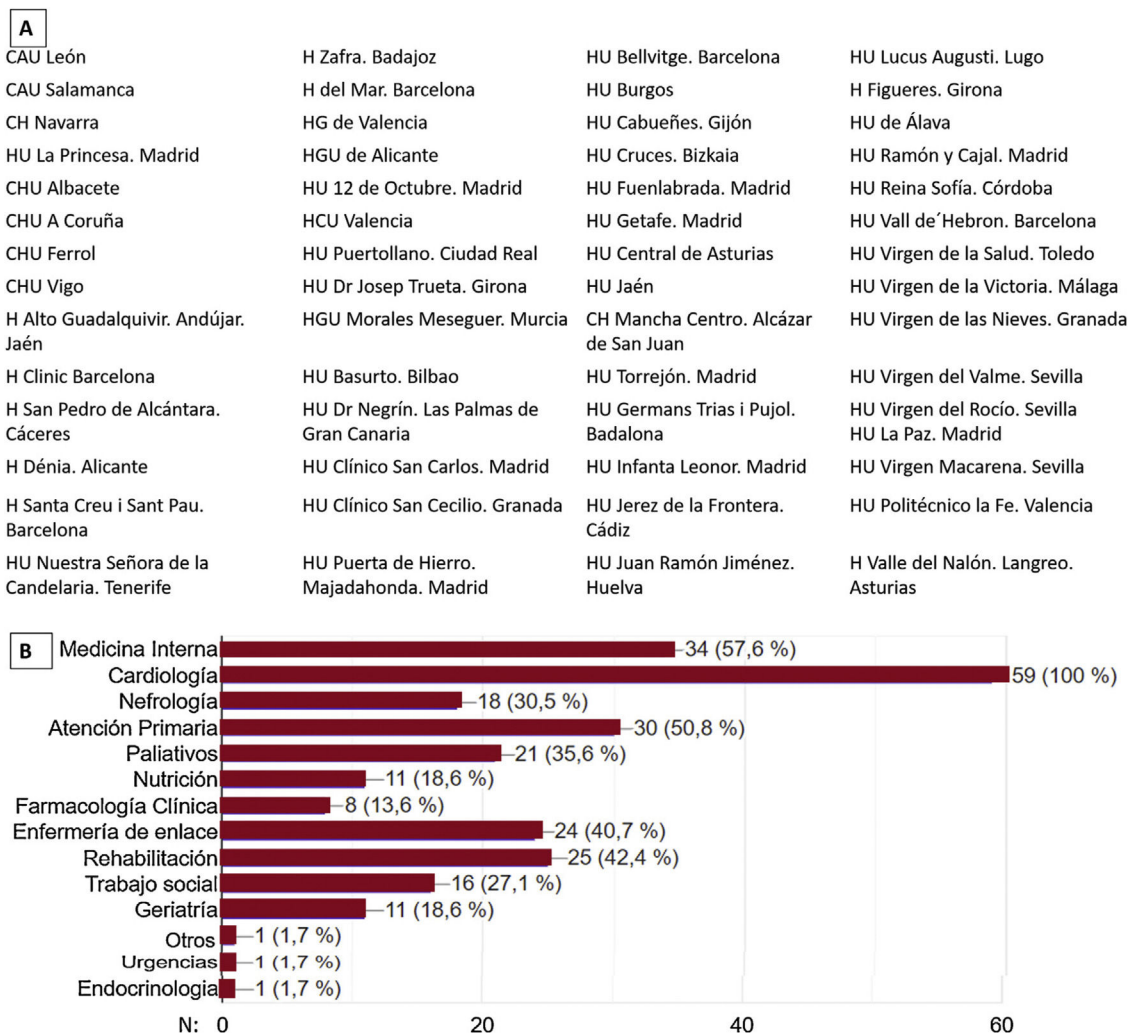


Figura 1 – A: hospitales que participaron en el estudio: CAU: Complejo Asistencial Universitario; CH: Complejo Hospitalario; CHU: Complejo Hospitalario Universitario; H: Hospital; HCU: Hospital Clínico Universitario; HG: Hospital General; HGU: Hospital General Universitario; HU: Hospital Universitario. B: especialidades involucradas en las unidades de insuficiencia cardiaca. N: número de unidades de insuficiencia cardiaca.

nización de estas estructuras es heterogénea. El 63% cuenta con enfermería especializada a tiempo completo, y las especialidades involucradas en las unidades de IC son variables, con solo un 30% de participación del servicio de nefrología (fig. 1).

Respecto al proceso cardiorrenal, únicamente 6 (10%) de las UIC consultadas disponen de unidad cardiorrenal específica en la actualidad. Además, el 71% de los hospitales carecen de protocolos de actuación conjunta entre los servicios involucrados en la atención del paciente con SCR (cardiología, nefrología y medicina interna). El porcentaje de nefrólogos referentes para pacientes con IC es más elevado y está presente en el 67% de los hospitales. Por último, este cuestionario refleja que la diálisis peritoneal se ha posicionado como opción terapéutica de la congestión refractaria y está disponible en el 88% de las unidades. La figura 2 resume los aspectos anteriores y otros aspectos del proceso asistencial cardiorrenal en las UIC.

Estos resultados muestran que los modelos de atención específicos para la prevención y seguimiento conjunto (cardiólogo/internista/nefrólogo) del SCR a nivel institucional están todavía en desarrollo en nuestro entorno.

A pesar de que hay limitaciones inherentes a la complejidad organizativa a la hora de ejecutar la atención conjunta de los pacientes crónicos en cada área sanitaria, pensamos que la implementación de las unidades cardiorrenales podría mejorar el curso clínico de los pacientes con SCR, un grupo creciente de pacientes en los que un abordaje multidisciplinar y especializado se nos antoja necesario dada su complejidad y mal pronóstico.

Por ello, desde el grupo de trabajo cardiorrenal de la SEC, tenemos como objetivo prioritario desarrollar líneas de trabajo que potencien el desarrollo de estas unidades, ofreciendo un modelo más eficiente que garantiza la continuidad asistencial, mayor capacidad de respuesta y la reducción de la variabi-

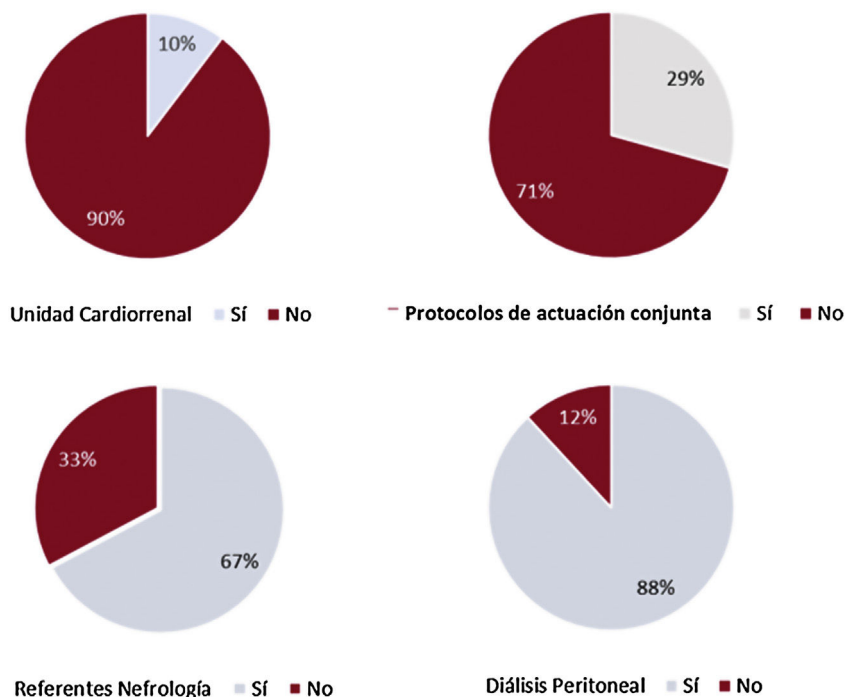


Figura 2 – Situación del proceso asistencial cardiorrenal en las unidades de insuficiencia cardiaca.

lidad clínica, además de establecer indicadores de calidad y resultado.

Financiación

Ninguna.

Contribución de los autores

M. Cobo: concepción y diseño del estudio, adquisición de datos y análisis e interpretación; redacción del artículo; aprobación final de la versión; acceder a asumir responsabilidades sobre todos los aspectos del artículo y a investigar y resolver cualquier cuestión relacionada con la exactitud y veracidad de cualquier parte del trabajo. J. Núñez: concepción y diseño del estudio y análisis e interpretación; redacción del artículo y revisión crítica de su contenido intelectual; aprobación final de la versión; acceder a asumir responsabilidades sobre todos los aspectos del artículo y a investigar y resolver cualquier cuestión relacionada con la exactitud y veracidad de cualquier parte del trabajo. R. de la Espriella, M. González Rico, J.L. Górriz y M.J. Soler: concepción y diseño del estudio; revisión crítica de su contenido intelectual; aprobación final de la versión; acceder a asumir responsabilidades sobre todos los aspectos del artículo y a investigar y resolver cualquier cuestión relacionada con la exactitud y veracidad de cualquier parte del trabajo.

Conflicto de intereses

M. Cobo ha recibido honorarios de consultoría y ponencias de Vifor Pharma, Boehringer Ingelheim y Astra Zeneca. J.

Núñez ha recibido honorarios de consultoría y ponencias de Vifor Pharma y Astra Zeneca. J.L. Górriz ha recibido honorarios por consultoría y ponencias de Vifor Pharma, Boehringer Ingelheim, Mundipharma, Novonordisk y Astra Zeneca. M.J. Soler ha recibido honorarios de consultoría o ponencias de Vifor Pharma, Astra Zeneca, Boehringer Ingelheim, Mundipharma, Esteve, Fresenius y Novartis Los otros autores no declaran ningún conflicto de intereses relativo a este manuscrito.

BIBLIOGRAFÍA

1. House AA, Wanner C, Sarnak MJ, et al. Heart failure in chronic kidney disease: Conclusions from a Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Controversies Conference. *Kidney Int.* 2019;95:1304–1317.
2. Van Deursen VM, Urso R, Laroche C, et al. Co-morbidities in patients with heart failure: An analysis of the European Heart Failure Pilot Survey. *Eur J Heart Fail.* 2014;16:103–111.
3. Ronco C, McCullough P, Anker SD, et al. Cardio-renal syndromes: Report from the consensus conference of the Acute Dialysis Quality Initiative. *Eur Heart J.* 2010;31:703–711.
4. Rangaswami J, Bhalla V, Blair JEA, et al., American Heart Association Council on the Kidney in Cardiovascular Disease and Council on Clinical Cardiology. American Heart Association Council on the Kidney in Cardiovascular Disease and Council on Clinical Cardiology. Cardiorenal syndrome: Classification, pathophysiology, diagnosis, and treatment strategies: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation.* 2019;139:e840–e878.
5. Anguita Sánchez M, Lambert Rodríguez JL, Bover Freire R, et al. Classification and quality standards of heart failure units: Scientific consensus of the Spanish Society of Cardiology. *Rev Esp Cardiol.* 2016;69:940–950.

Marta Cobo Marcos^{a,b,*}, Rafael de la Espriella^c, Miguel González Rico^d, José Luis Górriz^d, María José Soler^e y Julio Núñez^{b,c,f}

^a Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda, Majadahonda, Madrid, España

^b Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Cardiovasculares (CIBERCV), España

^c Servicio de Cardiología, Hospital Clínico Universitario de Valencia, Fundación para la Investigación del Hospital Clínico de la Comunidad Valenciana (INCLIVA), Valencia, España

^d Servicio de Nefrología, Hospital Clínico Universitario de Valencia, Fundación para la Investigación del Hospital Clínico de la Comunidad Valenciana (INCLIVA), Valencia, España

^e Servicio de Nefrología, Hospital Universitario Vall d'Hebron, Universidad Autónoma de Barcelona, Grupo de Investigación de Nefrología, Vall d'Hebron Research Institute (VHIR), Barcelona, España

^f Departamento de Medicina, Universidad de Valencia, Valencia, España

* Autora para correspondencia.

Correo electrónico: martamaria.cobo@salud.madrid.org (M. Cobo Marcos).

2605-1532/

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

<https://doi.org/10.1016/j.rccl.2021.06.002>

On-line a 8 July 2021

On-line el 8 de julio de 2021

Ergoespirometría en pacientes con disnea persistente tras la COVID-19

Cardiopulmonary exercise test in patients with persistent dyspnea after COVID-19



Sr. Editor:

La disnea persistente tras la enfermedad coronavírica de 2019 (COVID-19) es un motivo frecuente de consulta en los últimos meses. Los sanitarios han sido uno de los grupos más afectados debido a su labor en primera línea¹. En su fase aguda, la infección por coronavirus del síndrome respiratorio agudo grave de tipo 2 (SARS-CoV-2) presenta un variado espectro de síntomas, normalmente leves o moderados (fiebre, tos, disnea...) y cursa en más del 90% de casos sin hospitalización². Sin embargo, los síntomas persistentes tras la COVID-19, como la disnea, son frecuentes y, hasta el momento, de mecanismo desconocido.

La ergoespirometría es la técnica de referencia en el diagnóstico diferencial de la disnea de origen desconocido y podría ser útil en la evaluación de los pacientes tras la infección por SARS-CoV-2, un contexto en el que hasta ahora no se ha valorado. Nuestro objetivo fue analizar los parámetros de la ergoespirometría en pacientes con disnea persistente tras la COVID-19.

Realizamos un estudio unicéntrico y prospectivo incluyendo a sanitarios que padecieron la COVID-19 con síntomas leves o moderados, sin hospitalización, entre marzo y diciembre de 2020, que presentaban disnea de esfuerzo persistente tres meses tras la infección, sin cardiopatía estructural (ecocardiograma normal) o patología pulmonar (radiografía de tórax, espirometría y, en pacientes dudosos, tomografía computarizada de alta resolución normal). A todos se les realizó una ergoespirometría en tapiz.

Las variables continuas se describen como media \pm desviación estándar y como mediana [rango inter-

cuartílico]. Algunas variables como el consumo de oxígeno (VO_2), la pendiente de eficiencia del consumo de oxígeno (OUES) y el pulso de oxígeno (Pulso O_2) han sido también cuantificadas como porcentaje (%) de su predicho de acuerdo con las ecuaciones de Gläser para la población europea³. Se compararon utilizando las pruebas de la U de Mann-Whitney o la de la t de Student, según su normalidad. Las variables categóricas se expresaron como porcentaje y se compararon utilizando las pruebas de Fisher o de χ^2 . El programa utilizado fue el Stata IC/15 (Estados Unidos). El comité ético de nuestro centro aprobó el estudio y los participantes firmaron el consentimiento informado.

Se incluyó a 64 pacientes —la mayoría personal de enfermería (71,9%)— previamente sanos, laboralmente activos, sin hábito deportivo y sin disnea previa a la infección, que referían deterioro funcional desde la enfermedad. Se excluyó a siete sujetos por presentar cardiopatía estructural no conocida. Ningún paciente tenía enfermedades crónicas ni osteomusculares (tabla 1)

En la tabla 2 se recogen los resultados más representativos. Más de la mitad (32 pacientes, 56,1%) presentaron una capacidad funcional inferior a la predicha, destacando un VO_2 pico del 79% (desviación estándar \pm 14,0%) del predicho, que supone una capacidad funcional ligeramente deprimida. En este subgrupo se objetiva un VO_2 en umbral VT_1 del 51,1% (desviación estándar \pm 4,2%) sobre el predicho —límites bajos de la normalidad— y un Pulso O_2 (reflejo del volumen sistólico) y OUES en rangos normales. La potencia circulatoria estaba también disminuida. La frecuencia cardiaca basal fue mayor y tres