

CARTAS AL EDITOR

Reanimación cardiopulmonar extrahospitalaria*Out-of-hospital cardiopulmonary resuscitation***Sr. Editor:**

Las claves para la supervivencia a una parada cardíaca repentina son el reconocimiento temprano, el inicio inmediato de una reanimación cardiopulmonar (RCP) excelente y la desfibrilación temprana. Azeli y su grupo llevan a cabo una impresionante y excelente investigación que incluye el estudio ReCaPTA sobre la muerte cardíaca súbita en el área del Camp de Tarragona con más de 500.000 habitantes¹. En esta ocasión, Azeli *et al.*² comunican, a partir de una muestra de 559 intentos de RCP atendidos por el Servicio de Emergencias Médicas (SEM), datos de 109 casos que no sobrevivieron, que muestran que el 63,3% presentó lesiones torácicas óseas graves (LTOG) y el 14,7% lesiones viscerales graves (LVG). Una de las conclusiones prácticas para los equipos que van a enfrentarse a futuras reanimaciones es que, a partir de las relaciones obtenidas, las LTOG guardan relación con el perímetro torácico, el perímetro abdominal y la edad, y que las LVG se asocian al sexo femenino.

No hay información sobre la calidad de la reanimación realizada. Los autores nos remiten a los protocolos del SEM elaborados de acuerdo a de las guías de reanimación vigentes en el periodo de estudio³, pero no se informa de la existencia de incidencias que pudieran influir en la realización de una RCP excelente⁴.

No existen datos del 25,7% de los 144 pacientes que ingresaron vivos en el hospital. Como los mismos autores consideran al comentar el artículo de Koster *et al.*⁵, los resultados pueden variar si se consideran también a los supervivientes. Es fácil de suponer que la reanimación es más intensa si no se asiste a la efectiva resucitación en el curso de las maniobras. Sería interesante conocer también las lesiones habidas a partir del registro de sobrevivientes¹.

Finalmente, el 33% de las paradas cardíacas extrahospitalarias atendidas² no fueron objeto de RCP.

Cabe preguntarse si a raíz de los resultados en el área de estudio¹ se ha planteado una mayor y mejor formación de la población general que pudiera aumentar el número de personas que reciben RCP desde un inicio.

Irene Bentoldrà Boladeres, Jordi Delàs
Hospital Sagrat Cor, Barcelona, España.
ireneb.b@hotmail.com

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

Contribución de los autores, financiación y responsabilidades éticas: Los autores han confirmado su autoría, la no existencia de financiación externa de financiación y 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.

Editor responsable: Óscar Miró.

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

Bibliografía

- 1 Azeli Y, Barbería E, Jiménez-Herrera M, Bonet G, Valero-Mora E, Lopez-Gomariz A, et al. The ReCaPTa study - a prospective out of hospital cardiac arrest registry including multiple sources of surveillance for the study of sudden cardiac death in the Mediterranean area. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2016;24:127.
- 2 Azeli Y, Barbería E, Jiménez-Herrera M, Ameijide A, Axelsson C, Bardají A, et al. Incidencia y variables asociadas a lesiones graves secundarias a reanimación cardiopulmonar. *Emergencias.* 2019;31:327-34.
- 3 Perkins GD, Handley AJ, Koster RW, Castrén M, Smyth MA, Olsveengen T, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 2. Adult basic life support and automated external defibrillation. *Resuscitation [Internet].* 2015;95:81-99.
- 4 Cheng A, Overly F, Kessler D, Nadkarni VM, Lin Y, Doan Q, et al. Perception of CPR quality: Influence of CPR feedback, Just-in-Time CPR training and provider role. *Resuscitation.* 2015;87:44-50.
- 5 Koster RW, Beenen LF, Van Der Boom EB, Spijkerboer AM, Tepaske R, Van Der Wal AC, et al. Safety of mechanical chest compression devices AutoPulse and LUCAS in cardiac arrest: A randomized clinical trial for non-inferiority. *Eur Heart J.* 2017;38:3006-13.

Respuesta de los autores*Author's reply***Sr. Editor:**

Agradecemos los amables comentarios sobre el estudio ReCaPTA¹ y el interés manifestado por

Bentoldrà *et al.* en la lectura crítica de nuestro artículo².

Las reflexiones sobre la calidad de la reanimación cardiopulmonar (RCP) realizada y el resultado en relación a sus lesiones secundarias y supervivencia nos han interesado mucho. Estudios previos bien diseñados que incluyeron también supervivientes no hallaron fracturas esternales entre los supervivientes, y las fracturas costales se asociaron a una menor tasa de retorno de circulación espontánea³. Se sabe que las lesiones torácicas tienen un pico importante de incidencia en el inicio de la RCP. Si revisten la gravedad suficiente, se produce un deterioro del componente elástico del tórax. La representación de su efecto en el diagrama de Campbell muestra una caída de la compliancia de la pared torácica y del pulmón, lo que produce un efecto adverso sobre la frágil hemodinámica durante la RCP⁴. Por ello, a la espera de más datos, pensar que las lesiones torácicas graves favorecen que no se alcance el retorno de circulación espontánea es más acertado que suponer lo contrario. El estudio de cómo preservar la integridad de las propiedades mecánicas del tórax, como la caída precoz de la velocidad de descompresión torácica que se produce en mujeres y ancianos⁵, puede abrir nuevos caminos hacia la RCP personalizada.

Los estudios que combinan los datos de un dispositivo que controle la calidad de la RCP con el estudio de lesiones secundarias a las compresiones torácicas son desafortunadamente muy escasos, pero aportan una información muy valiosa como la que permitió fijar el límite máximo de profundidad de compresión recomendado en las guías⁶. Es por ello que para minimizar las incidencias sobre la calidad de la RCP que se producen durante el transporte al hospital, en nuestro estudio solo incluimos a los pacientes que recibieron RCP manual *in situ*⁷.

Otro aspecto que queremos comentar hace referencia a la posibilidad de mejorar la formación de la población en técnicas de RCP. En nuestro estudio, el 37,6% de los intentos de reanimación recibieron RCP por testigos previa a la llegada del SEM. La mediana europea es del 50,0% con un rango entre 6,3% y 78% según los países estudiados⁸. En el Camp de Tarragona, diversos acto-

res trabajan en red para mejorar la formación de la población en RCP. El Consell Català de Ressuscitació y la Universidad Rovira i Virgili llevan a cabo con éxito proyectos clave^{9,10} que con el apoyo adecuado nos colocaran pronto entre los furgones de cabeza en este aspecto fundamental.

Youcef Azeli¹⁻³,
Eneko Barbería^{4,5},
Alfredo Bardají^{3,5,6}

¹Sistema d'Emergències Mèdiques de Catalunya, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España.

²Servicio de Urgencias, Hospital Universitari Sant Joan de Reus, Tarragona, España.

³Institut d'Investigació Sanitària Pere Virgili, Tarragona, España.

⁴Institut de Medicina Legal y Forense de Catalunya, Tarragona, España.

⁵Universitat Rovira i Virgili, Tarragona, España.

⁶Servicio de Cardiología, Hospital Universitari Joan XXIII, Tarragona, España.

youcefazeli@gencat.cat

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

Contribución de los autores, financiación y responsabilidades éticas: Los autores han confirmado su autoría, la no existencia de financiación externa y 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.

Editor responsable: Òscar Miró.

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

Bibliografía

- Azeli Y, Barbería E, Jiménez-Herrera M, Bonet G, Valero-Mora E, Lopez-Gomariz A, et al. The ReCaPTa study - a prospective out of hospital cardiac arrest registry including multiple sources of surveillance for the study of sudden cardiac death in the Mediterranean area. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2016;24:127.
- Azeli Y, Barbería E, Jiménez-Herrera M, Ameijide A, Axelsson C, Bardají A. Incidencia y variables asociadas a lesiones graves secundarias a reanimación cardiopulmonar. *Emergencias.* 2019;31:327-34.
- Kashiwagi Y, Sasakawa T, Tampo A, Kawata D, Nishiura T, Kokita N, et al. Computed tomography findings of complications resulting from cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation.* 2015;88:86-91.
- Azeli Y, Lorente Olazabal JV, Monge García MI, Bardají A. Understanding the Adverse Hemodynamic Effects of Serious Thoracic Injuries During Cardiopulmonary Resuscitation: A Review and Approach Based on the Campbell Diagram. *Front Physiol.* 2019;10:1475.
- Beger S, Suttner J, Vadeboncoeur T, Silver A, Hu C, Spaite DW, et al. Chest compression release velocity factors during out-of-hospital cardiac resuscitation. *Resuscitation.* 2019;145:37-42.
- Hellevo O, Sainio M, Nevalainen R, Huhtala H, Olkkola KT, Tenhunen J, et al. Deeper chest compression - More complications for

cardiac arrest patients? *Resuscitation.* 2013;84:760-5.

- Magliocca A, Olivari D, De Giorgio D, Zani D, Manfredi M, Boccardo A, et al. LUCAS Versus Manual Chest Compression During Ambulance Transport: A Hemodynamic Study in a Porcine Model of Cardiac Arrest. *J Am Heart Assoc.* 2019;8(1).
- Gräsner J-T, Lefering R, Koster RW, Masterson S, Böttiger BW, Herlitz J, et al. EuReCa ONE—27 Nations, ONE Europe, ONE Registry. *Resuscitation.* 2016;105:188-95.
- Soto Á, Vila E, Giraldo JM, de Balanzó X, Cerdà M, Casado F. CPR at school in Catalonia. 10 years increasing First Responders. 2018. *Resuscitation.* 2018;130:e68.
- Villalobos F, Del Pozo A, Rey-Reñones C, Granado-Font E, Sabaté-Lissner D, Poblet-Calaf C, et al. Lay People Training in CPR and in the Use of an Automated External Defibrillator, and Its Social Impact: A Community Health Study. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16:2870.

Importancia de la fragilidad física en el momento del ingreso en el pronóstico de la insuficiencia cardiaca

Prognosis in heart failure: importance of physical frailty at the time of admission

Sr. Editor:

El envejecimiento de la población provoca una demanda mayor de servicios médicos a nivel global, sobre todo en los servicios de urgencias (SU). Por este motivo, en la última década, el flujo de pacientes ancianos (> 65 años) ha aumentado progresivamente con los años. La mitad de estas personas presentan fragilidad, motivo por el cual deben ser objeto de un abordaje cuidadoso^{1,2}. Una persona frágil se caracteriza por un incremento de síntomas, dentro de un contexto clínico complejo, asociado a una tolerancia reducida a las intervenciones médicas³. La fragilidad también se define como un síndrome de declive psicológico que acaece en los últimos años de vida, marcados por una vulnerabilidad a resultados adversos en el ámbito de la salud^{3,4}. De estas definiciones se extrae la idea de la necesidad de crear un sistema en el SU que permita valorar un paciente complejo de manera multidisciplinar y atendiendo a sus necesidades⁴.

El artículo de Llopis García *et al.*⁵ muestra que la fragilidad de pacientes con insuficiencia cardiaca aguda al alta puede incidir en la previsión al año de su evolución clínica. En concreto, para medir la fragilidad de los

pacientes del estudio, estos autores usaron la herramienta Short Physical Performance Battery (SPPB), puesto que había demostrado en diversos ensayos clínicos su utilidad con el fin de caracterizar la fragilidad física. Asimismo, el objetivo primario del estudio era detectar la aparición de revisita o reingreso por insuficiencia cardiaca y mortalidad por cualquier causa durante el primer año tras el alta de urgencias.

Echamos en falta que no se haya evaluado la fragilidad o calidad de vida de los pacientes previa al ingreso en urgencias. En numerosas ocasiones, los pacientes con patología crónica son totalmente independientes para las actividades básicas de la vida diaria. Sin embargo, cuando sufren una descompensación, puede verse afectada su calidad de vida. Escalas del tipo de Barthel y Charlson hubieran podido aportar datos sobre el estado previo al ingreso. Hubiera resultado muy interesante saber cómo influye el estado previo al ingreso y al alta para ofrecer información de cómo actuar en el SU.

Asimismo, aparte de conocer el estado basal del paciente, es muy importante el abordaje diagnóstico-terapéutico que se realiza en urgencias con el fin de dar soluciones a los problemas que se presentan en los pacientes frágiles⁴. Por este motivo, sería interesante crear un protocolo establecido con el fin de identificar a los pacientes crónicos complejos y derivarlos a un equipo especializado en este campo, que puedan orientar mejor los casos que se presenten en los SU.

Sergi Aguilar Ginés

Hospital Universitari Sagrat Cor, Barcelona, España.

seaguigin@hotmail.es

Conflicto de intereses: El autor declara no tener conflicto de interés en relación al presente artículo.

Contribución de los autores, financiación y responsabilidades éticas: El autor ha confirmado su autoría, la no existencia de financiación externa de financiación y 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.

Editor responsable: Òscar Miró.

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

Bibliografía

- Dent E, Hoogendijk EO, Cardona-Morrell M, Hillman K. Frailty in emergency departments. *Lancet.* 2016;387:434.

- 2 Elliott A, Phelps K, Regen E, Conroy SP. Identifying frailty in the Emergency Department-feasibility study. *Age Ageing*. 2017;46:840-5.
- 3 Walston JD. Frailty. Shmader KE, editor. *UpToDate*; 2019.
- 4 Agarwal K. Failure to thrive in older adults: Evaluation and Management. Schmader KE, Bruera E, editors. *UpToDate*; 2019.
- 5 Llopis García G, Munk Sánchez S, García Briñón MA, Fernández Alonso C, González Del Castillo J, Martín-Sánchez FJ. El efecto de la fragilidad física en el pronóstico a largo plazo en los pacientes mayores con insuficiencia cardiaca aguda dados de alta desde un servicio de urgencias. *Emergencias*. 2019;31:413-6.

Respuesta de los autores

Author's reply

Sr. Editor:

Hemos leído con interés la carta de Aguilar en relación con nuestro trabajo que documentaba el impacto de la fragilidad física en los pacientes mayores con insuficiencia cardiaca aguda (ICA) dados de alta desde un servicio de urgencias (SU)^{1,2}. La principal crítica se basa en la ausencia e importancia de la valoración de la situación funcional basal en la población de estudio. En relación con esto, nos gustaría realizar una serie de comentarios.

En primer lugar, aclarar que se trataba de una muestra de pacientes mayores con ICA dados de alta desde un SU con una mediana de índice de Barthel basal de 90 (RIC 80-100) puntos². Está establecido que la fragilidad física es una situación previa a la discapacidad y se recomienda evaluar en los sujetos mayores que no tienen un grado de discapacidad moderada o grave establecida³. Si consideramos la situación funcional como un continuo donde la fragilidad física y la discapacidad son diferentes estadios de la misma, el hecho de incorporar una herramienta como el Short Physical Performance Battery (SPPB) nos permitirá evaluar todo el espectro de la situación física del paciente, no solo las actividades básicas de la vida diaria. En este sentido, se sabe que el índice de Barthel tiene un importante efecto techo, lo que hace que disminuya la sensibilidad a la hora de detectar la fragilidad física^{3,4}. Los test de rendimiento físico, y especialmente el SPPB, son los más recomendables a la hora del diagnóstico de la fragilidad física^{3,5}. Uno de los principales inconvenientes para su implantación en los SU es

la necesidad de realizar una tarea física, lo que lo hace difícilmente aplicable en situación aguda. Por ello, este trabajo tuvo la originalidad de aplicar este test en el momento de la planificación del alta desde urgencias con el fin de detectar la frecuencia de fragilidad física, no solo la discapacidad, de cara a predecir los resultados a largo plazo.

En segundo lugar, se conoce que el índice de Barthel es un excelente marcador pronóstico en los pacientes mayores con ICA⁶⁻⁸ y, de hecho, se ha incorporado en los modelos para estratificar el riesgo de los pacientes con ICA⁹. Un aspecto recientemente descrito es que la capacidad pronosticadora del índice de Barthel es mayor en el momento agudo que en la situación basal, e incluso que la diferencia entre ambos, en los pacientes con ICA⁸. Por ello, y considerando la colinealidad existente entre el índice de Barthel basal y agudo, se recomienda únicamente la valoración funcional en el momento de la llegada a urgencias en la práctica clínica⁸. Por todo ello, los autores decidimos hacer uso solo de la escala SPPB como medida de valoración funcional en el momento del alta de los pacientes.

A pesar de las limitaciones de este trabajo, pensamos que estos resultados abren un nuevo campo de investigación dirigido a la factibilidad y pertinencia de detectar la fragilidad física en las unidades vinculadas a los SU. En la actualidad, es imperativo ir introduciendo otras variables de resultado distintas a la mortalidad en la atención urgente, relacionadas con la funcionalidad, la calidad de vida y las preferencias del paciente, a la hora de tomar decisiones. El evitar la discapacidad debe ser uno de nuestros principales objetivos y, por tanto, de forma prioritaria esto pasa por detectar a los pacientes con fragilidad física e implantar estrategias de intervención para mejorar los resultados. En la actualidad, el estudio DEED FRAIL AHF se está llevando a cabo con esa máxima, siendo su objetivo demostrar si la detección de la fragilidad y la aplicación de un plan de alta multidimensional mejorará los resultados en salud de los pacientes mayores con ICA¹⁰.

F. Javier Martín-Sánchez^{1,2},
Guillermo Llopis García²

¹Servicio de Urgencias, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, Instituto de Investigación Sanitaria San Carlos (IdISSC), Madrid, España.

²Universidad Complutense de Madrid, España.

fjms@hotmail.com

Conflicto de intereses: El presente estudio ha sido financiado con las becas PI15/00773, y PI18/00456 del Instituto de Salud Carlos III procedentes de fondos del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI) y Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

Contribución de los autores, financiación y responsabilidades éticas: Los autores han confirmado su autoría, la no existencia de financiación externa de financiación y 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.

Editor responsable: Óscar Miró.

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

Bibliografía

- Aguilar S. Importancia de la fragilidad física en el momento del ingreso en el pronóstico en insuficiencia cardiaca. *Emergencias*. 2020;32:147.
- Llopis García G, Munk Sánchez S, García Briñón MA, Fernández Alonso C, González Del Castillo J, Martín-Sánchez FJ. El efecto de la fragilidad física en el pronóstico a largo plazo en los pacientes mayores con insuficiencia cardiaca aguda dados de alta desde un servicio de urgencias. *Emergencias*. 2019;31:413-6.
- Martín-Sánchez FJ, Christ M, Miró Ó, Peacock WF, McMurray JJ, Bueno H, et al. Practical approach on frail older patients attended for acute heart failure. *Int J Cardiol*. 2016;222:62-71.
- Aimo A, Barison A, Melderini C, Emdin M. The Barthel Index in elderly acute heart failure patients. *Frailty matters.Int J Cardiol*. 2018;254:240-1.
- Walker DM, Gale CP, Lip G, Martin-Sanchez FJ, McIntyre HF, Mueller C, et al. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care*. 2018;7:176-93.
- Miró O, Llorens P, Martín-Sánchez FJ, Herrero P, Pavón J, Pérez-Durá MJ, et al. Factores pronósticos a corto plazo en los ancianos atendidos en urgencias por insuficiencia cardiaca aguda *Rev Esp Cardiol*. 2009;62:757-64.
- Martín-Sánchez FJ, Rodríguez-Adrada E, Vidan MT, Llopis García G, González Del Castillo J, Rizzi MA, et al. Impact of Frailty and Disability on 30-Day Mortality in Older Patients With Acute Heart Failure. *Am J Cardiol*. 2017;120:1151-7.
- Rossello X, Miró O, Llorens P, Jacob J, Herrero-Puente P, Gil V, Rizzi MA, et al. Effect of Barthel Index on the Risk of Thirty-Day Mortality in Patients With Acute Heart Failure Attending the Emergency Department: A Cohort Study of Nine Thousand Ninety-Eight Patients From the Epidemiology of Acute Heart Failure in Emergency Departments Registry. *Ann Emerg Med*. 2019;73:589-98.
- Miró O, Rossello X, Gil V, Martín-Sánchez FJ, Llorens P, Herrero-Puente P, et al. Predicting 30-Day Mortality for Patients With Acute Heart Failure in the Emergency Department: A Cohort Study. *Ann Intern Med*. 2017;167:698-705.
- Martín Sánchez FJ, Llopis García G, Llorens P, Jacob J, Herrero P, Gil P, et al. Planificación del alta desde urgencias para reducir eventos adversos a 30 días en pacientes mayores frágiles con insuficiencia cardiaca aguda: diseño y justificación del ensayo clínico DEED FRAIL-AHF. *Emergencias*. 2019;31:27-35.