

Parada cardíaca extrahospitalaria, nuestra asignatura pendiente

Antonio Curós Abadal

Servicio de Cardiología. Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona. Barcelona.

La muerte súbita constituye un problema sanitario de primera magnitud en todos los países del mundo occidental. Por ejemplo, éste fue el diagnóstico establecido en el 18,5% de todas las muertes sucedidas a lo largo de 4 años entre los habitantes de 25 a 75 años de una región de Holanda, lo que supone una incidencia anual de muerte súbita de un caso/1.000 habitantes en dicha franja de edad¹. En España, el total de muertes súbitas comunicadas entre todos los fallecidos de la provincia de Gerona² es del 6,2%, más bajo que en el estudio holandés, aunque por otra parte se ha contabilizado una incidencia anual muy similar, de 1,07/1.000 habitantes en una población de 1.059 varones entre 30 y 59 años afincados en Manresa y seguidos durante 15 años³. Más recientemente, en un artículo publicado en esta misma REVISTA, Marrugat et al⁴ calculaban que en España se producen cerca de 9.000 muertes súbitas al año entre la población de 25 a 74 años, cifra que creemos sería sensiblemente mayor si se cumplimentaran de una manera más adecuada los certificados de defunción y se contabilizaran los casos en que la muerte súbita ha sido abortada tras recibir asistencia médica.

La muerte súbita, entendida como aquella forma de muerte natural, en general de causa cardíaca, inesperada en el tiempo y en su forma de presentación, que viene precedida por la pérdida brusca de conciencia y que sucede en un intervalo corto de tiempo desde el inicio de los síntomas si éstos existen⁴, se manifiesta la mayoría de veces en forma de parada cardíaca brusca que generalmente sucede fuera del entorno asistencial, como se deduce de su propia definición.

El rigor a la hora de aplicar esta definición a los pacientes que sufren una parada cardíaca y son sometidos a maniobras de resucitación (RCP) debe ser enfatizado, no sólo para conseguir una mayor precisión diagnóstica, sino también porque puede infraestimarse la eficacia de dichas medidas si en el análisis de resultados se contabilizan todos los pacientes, incluyendo aquellos afectados de enfermedades graves o terminales previamente conocidas en los que la parada cardíaca puede

ser el acontecimiento final de su enfermedad. Por otra parte, es evidente que muchas de las personas que sufren muerte súbita no reciben maniobras de RCP porque se decide no iniciarlas cuando llega el equipo asistencial o porque, por algún motivo, no funciona o no existe la llamada cadena de supervivencia⁵. Estas consideraciones parecen importantes a la hora de extraer conclusiones o de establecer comparaciones entre los diferentes estudios publicados sobre parada cardíaca extrahospitalaria y eficacia de las maniobras de RCP. Así, en el estudio holandés antes mencionado¹, sólo 32 (6%) de 515 pacientes que sufrieron una parada cardíaca fuera del hospital fueron dados de alta vivos del hospital, pero estos mismos 32 constituyeron el 13,5% de los 237 en los que se decidió intentar la RCP.

Podría pensarse que la prevención primaria o secundaria podría tener algún papel en disminuir la incidencia de muerte súbita, dado que la mayoría de pacientes que la presentan son cardiopatas (sobre todo los casos de fibrilación ventricular). Esto es difícil si se tiene en cuenta que en aproximadamente la mitad de los pacientes con cardiopatía la muerte súbita es la primera manifestación de su enfermedad¹ y que no disponemos de marcadores de riesgo con suficiente valor predictivo de dicho acontecimiento en los pacientes con cardiopatía conocida⁶.

Por otra parte, son bien conocidas las principales variables predictoras en relación con las posibilidades de supervivencia tras ser asistido de una parada cardíaca. Estas posibilidades se incrementan cuando la parada cardíaca es presenciada, el tiempo que se tarda en iniciar las maniobras de RCP es inferior a 3 min, se realizan maniobras básicas de RCP antes de las avanzadas, el ritmo inicial monitorizado es una fibrilación ventricular o taquicardia ventricular sin pulso y cuando se realiza desfibrilación eléctrica precoz⁷. De las medidas empleadas en las maniobras de RCP sólo la desfibrilación eléctrica, la práctica de maniobras básicas de RCP y la intubación traqueal han demostrado su eficacia en relación con la supervivencia, aunque recientemente la administración de amiodarona en bolo a pacientes con fibrilación ventricular refractaria ha permitido que un mayor número de enfermos llegaran vivos al hospital⁸.

Es evidente que de todos los factores pronósticos identificados, sólo la mayor celeridad en el inicio de las

Correspondencia: Dr. A. Curós Abadal.
Servei de Cardiologia. Hospital Universitari Germans Trias i Pujol.
Ctra. del Canyet s/n. 08916 Badalona.
Correo electrónico: acuros@ns.hugtip.scs.es

(*Rev Esp Cardiol* 2001; 54: 827-830)

maniobras de RCP básicas y el tiempo que se tarda en aplicar la desfibrilación son modificables. Por este motivo, todos los esfuerzos en mejorar los resultados deben dirigirse a optimizar la cadena de supervivencia. Para acortar el tiempo que se tarda en asistir a las víctimas de una parada cardíaca es necesario facilitar a la población un número de teléfono fácil de recordar y que sea ampliamente conocido, como el 911 en América del Norte o el 112 en Europa, que permita un contacto directo y rápido con los servicios de emergencia médica adecuados. Pero, independientemente de ello, deben difundirse conocimientos de RCP básica a la mayor cantidad de ciudadanos posible. En este sentido, escuelas y universidades podrían incluir para sus estudiantes cursillos de RCP que formaran parte de sus asignaturas optativas. También los funcionarios y trabajadores de empresas que concentran en sus edificios un importante número de personas serían candidatos excelentes para recibir dicha formación. El contenido y la duración de los cursillos debe ser lo más simple posible para, llegado el caso, estimular la intervención por parte del ciudadano y para no olvidar lo aprendido. Si se tiene en cuenta que en una parada cardíaca extrahospitalaria la eficacia del masaje cardíaco externo aislado es igual o superior a su combinación con la ventilación boca-boca^{9,10}, especialmente cuando se trata de un solo resucitador, bastaría con generalizar la enseñanza del masaje cardíaco externo en este primer escalón de la población. Mención especial merecen aquellos colectivos que por su profesión suelen llegar los primeros al lugar del suceso, como los servidores de ambulancias, bomberos y policía. Así, cuando estos colectivos utilizan desfibriladores externos automáticos la supervivencia puede aumentar en un 26-40%^{11,12} con respecto a la alcanzada cuando la desfibrilación es realizada por el equipo de emergencias. Además, esto pondría al alcance de la población que no vive en grandes núcleos urbanos y que, por tanto, no dispone de equipos de emergencia médica el beneficio de la desfibrilación.

En función de la presencia de estas variables predictoras de supervivencia antes mencionadas se han comunicado resultados muy diversos. Así, hubo un 59% de supervivientes dados de alta del hospital (el porcentaje aumentó hasta el 74% cuando la desfibrilación se realizó antes de 3 min) en una serie de 90 pacientes con parada cardíaca por fibrilación ventricular producida y presenciada en el interior de diversos casinos norteamericanos que disponían de desfibriladores externos automáticos y personal no sanitario entrenado en su utilización¹³. En esta serie, el 54% recibió maniobras de RCP básicas iniciadas a los 2,8 min y la primera desfibrilación fue a los 4,4 min de la parada cardíaca. En cambio, entre los 3.327 pacientes con parada cardíaca acaecida en diversas zonas geográficas de Francia y Bélgica¹⁴ con distancias variables desde el punto de partida de los equipos de emergencia, la supervivencia fue sólo del 2,3-2,8% entre los pacientes

en que se intentaron maniobras de RCP (el 79% de las paradas cardíacas fue presenciado). Pero, en esta serie, el ritmo inicial fue la asistolia en el 72-75% de pacientes, sólo en el 10% de casos se realizaron maniobras de RCP básicas que se iniciaron a los 5,5 min y las maniobras avanzadas de RCP-desfibrilación se instauraron con un retraso de 18-19 min. En líneas generales, los resultados de la RCP en paradas cardíacas extrahospitalarias son poco satisfactorios, entre el 1,2-6% de supervivientes, con porcentajes de pacientes dados de alta del hospital que oscilan entre el 30% en pacientes con fibrilación ventricular en el área de Seattle¹⁵, comunidad «estrella» en temas de resucitación, y el 1,4% de Nueva York¹⁶, ciudad con dificultades logísticas importantes para el rápido acceso de los equipos de reanimación hasta el lugar donde se encuentra la víctima.

En este número de la REVISTA, Escorial et al¹⁷ publican un interesante artículo sobre el pronóstico de los pacientes recuperados de una muerte súbita extrahospitalaria abortada por la aplicación de maniobras de RCP y que sobreviven el tiempo suficiente para ingresar en la unidad coronaria o de cuidados intensivos de su hospital. Existen pocos estudios de esta índole, puesto que la mayoría hace referencia al pronóstico de la totalidad de pacientes asistidos por parada cardíaca extrahospitalaria^{1,8,11-16}.

El trabajo de Escorial et al es útil por su enfoque eminentemente asistencial hospitalario y porque puede servir de referente en nuestro país, donde el ingreso de pacientes supervivientes de una parada cardíaca extrahospitalaria va en aumento a medida que se desarrollan más y mejores servicios de emergencias médicas. Su intención no es conocer la incidencia de muerte súbita en su entorno ni la eficacia de las maniobras de RCP en todos los casos en que se aplicó, sino saber cuál es el resultado final de los que llegan al hospital y viven lo suficiente (probablemente alguno falleció en el propio servicio de urgencias) como para ser ingresados. En su estudio, un 30% de los 110 pacientes ingresados fue dado de alta sin secuelas neurológicas graves y un 70% falleció (67 pacientes) o fue dado de alta con secuelas neurológicas graves (10 pacientes). El resultado no parece muy bueno, aunque seguramente es mejor de lo que muchos podían imaginar, magnífico para ese 30% de pacientes y sus familiares y suficiente como para justificar el ingreso y el ingente consumo de recursos que esto conlleva. En el estudio franco-belga¹⁴ antes mencionado, sólo un 6,2% de los que llegaron a ingresar en la unidad de cuidados intensivos fue dado de alta sin secuelas neurológicas, aunque sus pacientes tenían mayor edad que los de la serie de Escorial et al, la proporción de casos con fibrilación ventricular era menor, hubo menos intentos de hacer maniobras de RCP básicas que, además, se iniciaron tardíamente y el retraso en la llegada de los equipos de emergencia fue mayor.

En cuanto al consumo de recursos, ni en este estudio ni en la mayoría de los que tratan sobre la atención de la parada cardíaca extrahospitalaria^{8,11-16} se hace referencia a la estancia hospitalaria de estos pacientes que, en general, es prolongada, y especialmente en los que acaban falleciendo o quedan con grave encefalopatía postanóxica. Refiriéndonos de nuevo al estudio franco-belga¹⁴, 187 de los 833 inicialmente ingresados en las diversas unidades de cuidados intensivos permanecían hospitalizados a los 7 días y 109 al mes de evolución. Seguramente nadie criticará el consumo de recursos cuando se contempla el 30% de supervivientes sin secuelas, pero muchos recelarán cuando el porcentaje contemplado es el 70% de «fracasos». Probablemente, éste es el precio que hay que pagar por intentar mejorar el pronóstico de la parada cardíaca extrahospitalaria y la muerte súbita. Y el precio incluye no sólo consumo de recursos económicos, sino también humanos, sobre todo en su vertiente emocional. En este sentido, es conocido¹⁸ el impacto que produce en todo el personal sanitario directamente implicado en el tratamiento de estos pacientes el diálogo con los familiares del enfermo y el hecho de tener que tomar decisiones como retirar el soporte farmacológico, ventilatorio o alimentario en una proporción considerable de ese 70% de pacientes que finalmente fallecen o permanecen con secuelas neurológicas graves. En este contexto, la colaboración de los comités de ética de cada centro, a menudo infrutilizados o inexistentes, podría aliviar la carga de los profesionales sanitarios participando cuando fuera preciso en la toma de decisiones, a menudo difíciles. En cuanto a los familiares, los hospitales deberían disponer de lugares adecuados donde ubicarlos para que puedan mantener un nivel de intimidad acorde con las circunstancias y ofrecerles la ayuda de personal capacitado para prestarles el soporte emocional necesario¹⁸. Todas estas medidas contribuirán a una mejor interrelación personal a todos los niveles facilitando incluso que los pacientes sin ninguna expectativa puedan ser trasladados a otras áreas del hospital menos tecnificadas y costosas, pero más confortables para sus familiares y para ellos.

También en su artículo, Escorial et al analizan las posibles variables predictoras de supervivencia de sus pacientes. De entre las analizadas, se relacionaron con peor pronóstico algunas bien conocidas, como el tipo de ritmo cardíaco inicial (un 84% de mortalidad en los 25 pacientes con asistolia y un 55% en los 57 con fibrilación ventricular) y el retraso en el inicio de las maniobras de RCP (un 51,5% de supervivencia en los 33 pacientes en los que se iniciaron antes de 5 min y descenso drástico en función del mayor tiempo transcurrido) y otras menos consideradas pero importantes como la edad, la clase funcional y el nivel de conciencia a la llegada al hospital (el 83,3% de los 12 que constaban en clase funcional I-III y el 84,6% de los 13 que estaban conscientes sobrevivieron). También las

maniobras de RCP fueron más prolongadas y la presión arterial más baja a la llegada al hospital entre los no supervivientes (aunque sin alcanzar la significación estadística).

En relación con sus resultados, Escorial et al sugieren que ante la certeza de que hayan transcurrido más de 10 min desde el inicio de la parada cardíaca sin ningún tipo de asistencia no deberían iniciarse maniobras de RCP dada su futilidad, y que solamente serían aconsejables cuidados paliativos cuando coincidan en un paciente distintos predictores de mal pronóstico como edad avanzada, retraso en el inicio de las maniobras de RCP, asistolia y llegada al hospital inconsciente y en clase funcional IV. En una línea similar, otros autores¹⁹ han elaborado un score en pacientes que son llevados al servicio de urgencias después de ser resucitados de una parada cardíaca. El score va de 0 a 3 en función del tiempo tardado en recuperar la circulación espontánea (1 punto si < 25 min, 0 si > 25 min), la presión arterial sistólica (1 para una presión arterial > 90, 0 si es < 90) y el estado neurológico a su llegada a urgencias (1 si está consciente y orientado, 1 si está despierto pero desorientado, 1 si mueve espontáneamente las extremidades y 0 si está en coma). Con un score de 0, 1, 2 y 3 la mortalidad hospitalaria fue del 90, 71, 42 y 18% y la recuperación neurológica del 3, 17, 57 y 89%, respectivamente. Este trabajo y el de Escorial et al son retrospectivos, pero ambos son intentos razonables de realizar una estratificación pronóstica de estos pacientes tras la primera valoración en el servicio de urgencias utilizando variables clínicas sencillas. Si estos u otros datos fueran confirmados en estudios prospectivos y, sobre todo, alguno alcanzara un valor predictivo positivo del 100%, estaríamos en condiciones de aplicar una estrategia más racional en el tratamiento hospitalario de estos pacientes de lo que se beneficiarían ellos mismos, sus familiares y los profesionales e instituciones donde son atendidos. Mientras tanto, será difícil reducir ese 70% de pacientes ingresados que acabarán falleciendo o quedando con graves secuelas neurológicas, a los que tendremos que seguir prestando atención médica y tratando con el nivel de dignidad que todo ser humano merece y que sus familiares esperan de nosotros.

Falta mucho camino por recorrer en nuestro país en cuanto al desarrollo de la cadena de supervivencia. Las sociedades médicas, encabezadas por la de Cardiología, deben instar al Ministerio de Sanidad y Consumo y a los demás ministerios implicados (Presidencia, Interior, Justicia, Educación, etc.) para que lo antes posible se tomen las medidas necesarias para mejorar nuestro sistema de atención a las personas que sufren una parada cardíaca extrahospitalaria. Es preciso poner en marcha en todo el Estado español un solo teléfono operativo para las emergencias médicas, coordinando todos los recursos asistenciales existentes. Asimismo, debe generalizarse la formación en RCP a los inte-

grantes de todos los cuerpos de policía, bomberos y servidores no sanitarios de ambulancias, en cuyo cometido la Sociedad Española de Cardiología debe tener un papel relevante. También debe realizarse un estudio en relación a los tiempos de respuesta de los equipos de emergencia que permita determinar en qué lugares el uso de desfibriladores automáticos manejados por personal no médico será realmente una desfibrilación precoz y, por tanto, aumentará la supervivencia de las posibles víctimas. Y probablemente habrá que modificar alguna ley para proporcionar amparo legal al personal no sanitario que maneje dichos desfibriladores. Con todo, no debemos olvidar la necesidad de proseguir nuestras investigaciones para predecir mejor el resultado de las maniobras de RCP y no iniciarlas cuando sean fútiles, así como seguir proporcionando la atención adecuada a aquellos pacientes (y sus familiares) cuyas posibilidades de supervivencia sin secuelas neurológicas graves sean nulas a pesar de haber llegado con vida al hospital.

BIBLIOGRAFÍA

- De Vreede-Swagemakers J, Gorgels A, Dubois-Arbouw W, Van Ree J, Daemen M, Houben L et al. Out-of-Hospital cardiac arrest in the 1990s: a population-based study in the Maastricht area on incidence, characteristics and survival. *J Am Coll Cardiol* 1997; 30: 1500-1505.
- Pérez G, Marrugat J, Sunyer J, Sala J. Mortalidad cardíaca súbita en las comarcas de Girona. *Med Clin (Barc)* 1992; 99: 489-492.
- Varas C, Tomás L, Balaguer I. Muerte súbita: factores de riesgo asociados. Estudio Manresa. *Rev Esp Cardiol* 1987; 40 (Supl): 84.
- Marrugat J, Elosua R, Gil M. Epidemiología de la muerte súbita cardíaca en España. *Rev Esp Cardiol* 1999; 52: 717-725.
- Cummins RO, Ornato JP, Theis WH, Pepe PE. Improving survival from sudden cardiac arrest: the «chain of survival» concept: a statement for health professionals from the Advanced Cardiac Life Support Subcommittee and the Emergency Cardiac Care Committee American Heart Association. *Circulation* 1991; 83: 1832-1847.
- García J, Serrano J, Del Castillo S, Cantalapiedra JL, Villacastín J, Almendral J et al. Predictores de muerte súbita en la enfermedad coronaria. *Rev Esp Cardiol* 2000; 53: 440-452.
- Cummins RO, Hazinski MF. Guidelines 2000 for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care: an international consensus on science. *Circulation* 2000; 102 (Supl I): 1-776.
- Kudenchuk P, Cobb L, Copass M, Cummins R, Doherty A, Fahrembruch C et al. Amiodarone for resuscitation after out-of-hospital cardiac arrest due to ventricular fibrillation. *N Engl J Med* 1999; 341: 871-878.
- Hallstrom A, Cobb L, Johnson E, Copass M. Cardiopulmonary resuscitation by chest compression alone or with mouth-to-mouth ventilation. *N Engl J Med* 2000; 342: 1546-1553.
- Plaisance P, Lurie K, Adnet F, Petit JL, Epain D, Ecollan P et al. A comparison of standard cardiopulmonary resuscitation and active compression-decompression resuscitation for out-of-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med* 1999; 341: 569-575.
- Mosses VN, Davis EA, Auble TE, Paris PM, Yealy DM. Use of automated external defibrillators by police officers for treatment of out-of-hospital cardiac arrest. *Ann Emerg Med* 1998; 32: 200-207.
- White RD, Hankins DG, Bugliosi TE. Seven years' experience with early defibrillation by police and paramedics in an emergency medical services system. *Resuscitation* 1998; 39: 141-151.
- Valenzuela T, Roe D, Nichol G, Clark L, Spaite D, Hardman R. Outcomes of rapid defibrillation by security officers after cardiac arrest in casinos. *N Engl J Med* 2000; 343: 1206-1209.
- Gueugniaud P, Mols P, Goldstein P, Pham E, Dubien P, Deweert C et al. A comparison of repeated high doses and repeated standard doses of epinephrine for cardiac arrest outside the hospital. *N Engl J Med* 1998; 339: 1595-1601.
- Weaver WD, Cobb L, Hallstrom AP, Copass MK, Ray R, Emery M et al. Considerations for improving surviving from out-of-hospital cardiac arrest. *Ann Emerg Med* 1986; 15: 1181-1186.
- Lombardi G, Gallagher EJ, Gennis P. Outcome of out-of-hospital cardiac arrest in New York city: the Pre-hospital Arrest Survival Evaluation (PHASE) study. *JAMA* 1994; 271: 678-683.
- Escorial V, Meizoso T, Alday E, López de Sa E, Guerrero JE, López-Sendón JL. Pronóstico de los pacientes ingresados en la Unidad Coronaria o de Cuidados Intensivos tras un episodio de muerte súbita extrahospitalaria. *Rev Esp Cardiol* 2001; 54: 832-837.
- Brody H, Campbell M, Faber-Langendoen K, Ogle K. Withdrawing intensive life-sustaining treatment. Recommendations for compassionate clinical management. *N Engl J Med* 1997; 336: 652-657.
- Thompson RJ, McCullough PA, Kahn JK, O'Neill WW. Prediction of death and neurologic outcome in the emergency department in out-of-hospital cardiac arrest survivors. *Am J Cardiol* 1998; 81: 17-21.