

# Parada cardiorrespiratoria en urgencias de un hospital comarcal

M. Ortiz Fernández\*, M.<sup>a</sup> J. Martínez Ruiz\*\*, M. Moyano Ariza\*\*, R. Villanueva Agero\*\*, E. Lopera Lopera\*, P. Ceballos García\*

SERVICIO DE URGENCIAS\*. MEDICINA DE FAMILIA Y COMUNITARIA\*\*.

HOSPITAL "VALLE DE LOS PEDROCHES". ÁREA SANITARIA NORTE DE CÓRDOBA.

## RESUMEN

**O**bjetivos: La eficacia inicial de las maniobras de reanimación cardiopulmonar (RCP) en la asistencia a la parada cardiorrespiratoria (PCR) es alta en relación con la supervivencia de los pacientes al alta hospitalaria. Se estudian las características clínicas y demográficas, la supervivencia inmediata y los factores pronósticos de las PCR.

**Métodos:** Presentamos una serie retrospectiva de 41 casos de RCP practicadas, durante los años 1992-98, en el servicio de urgencias de un hospital comarcal de ámbito rural. Valoramos antecedentes personales, enfermedad desencadenante, momento y lugar donde ocurre la parada, electrocardiograma (ECG) al inicio de la parada, duración de la RCP y supervivencia inmediata.

**Resultados:** Se atendieron 58 casos de PCR, realizándose RCP en 41 pacientes, consiguiendo supervivencia inmediata en 21 casos. Como factores predictivos estadísticamente significativos encontramos el ritmo electrocardiográfico inicial y la duración de la RCP, no encontrando diferencias significativas en cuanto a edad, sexo, distancia del domicilio al hospital, lugar donde ocurrió la parada y presencia de factores de riesgo cardiovascular.

**Conclusiones:** En nuestro servicio de urgencias se asiste a un número bajo de PCR en relación al total de urgencias atendidas, obteniendo supervivencia inmediata en aproximadamente la mitad de los casos, siendo mayor en las PCR intrahospitalarias ( $p>0,05$ ). La existencia de sistemas extrahospitalarios capacitados para la atención de la PCR aumentaría el número de casos atendidos e incluso mejoraría la supervivencia inmediata.

**Palabras Clave:** Parada cardiorrespiratoria. Resucitación cardiopulmonar. Supervivencia inmediata. Urgencias.

## ABSTRACT

Cardiorespiratory arrest at the emergency's department of local hospital

**O**bjectives: the initial effectiveness of the operations of cardiopulmonary resuscitation (CPR) at the care of cardiorespiratory arrest (PCR) is relatively high with regard to the survival of the patients when discharged from hospital. The clinical and demographic characteristics, the immediate survival and the PCR prognosis factors are studied.

**Methods:** We show a retrospective series of 41 CPR cases carried out, from the year 1992 to the year 1998, at the emergency department of a rural local hospital. We value personal background, the disease which caused everything, the moment and the place where the cardiac arrest occurs, electrocardiogram (ECG) when the cardiac arrest begins, duration of the CPR and immediate survival.

**Results:** We saw 58 PCR cases, carrying out RCP to 41 patients and getting immediate survival in 21 cases. As predictive factors which are statistically significant, we find the initial electrocardiogram pulse-rate and the duration of the RCP, but we did not find significant differences with regard to age, sex, distance from home to hospital, place where the cardiac arrest occurred and presence of cardiovascular risk factors.

**Conclusions:** We see a small number of PCR at our emergency department in relation to the total emergencies seen, getting immediate survival in about half of the cases, been higher in the intrahospitalary PCR ( $p>0,05$ ). The existence of extrahospital systems qualified for the care of the PCR would increase the number of cases seen or even would improve the immediate survival.

**Key Words:** Cardiorespiratory arrest. Cardiopulmonary resuscitation. Immediate survival. Emergency department.



## INTRODUCCIÓN

Aunque a mediados del siglo XX surgen evidencias científicas sobre ventilación con aire espirado y apertura de la vía aérea, no es hasta que Kouwenhoven et al<sup>1</sup> describen el masaje cardíaco en 1960, cuando comienzan a generalizarse las maniobras de RCP, cobrando posteriormente un fuerte impulso con la aparición de los modernos desfibriladores. En 1973 la American Heart Association (AHA) publica los primeros protocolos de actuación en RCP, creándose posteriormente el European Resuscitation Council (ERC). Más tarde se introduce el concepto de resucitación cardiopulmonar cerebral<sup>2</sup> y el de "cadena de supervivencia"<sup>3</sup>. En 1997 con la creación del ILCOR se desarrollan documentos de consenso entre el ERC y la AHA.

A pesar de todo este camino recorrido, la supervivencia no ha mejorado en la medida en que se esperaba<sup>4,7</sup>, continuando hoy día la búsqueda de nuevas mejoras en este campo. La dificultad de realizar estudios randomizados y la ausencia de una recogida de datos uniformada imposibilita, en gran manera, nuevos avances en cuanto a eficacia. Diversos estudios a nivel internacional<sup>7-9</sup> comunican una supervivencia inicialmente entre el 33 y el 55%, siendo la supervivencia global al alta hospitalaria en torno al 11%<sup>7</sup>.

En España, los datos de supervivencia publicados varían dependiendo de la localización de la PCR (extrahospitalaria<sup>10,11</sup>, servicios de urgencias hospitalarios<sup>12,13</sup>, UCI<sup>14</sup>, salas de hospitalización<sup>15,16</sup>). Tanto a nivel nacional como internacional, casi siempre encontramos que los factores predictivos de buen pronóstico son la fibrilación ventricular como mecanismo de paro y un tiempo de paro inferior a 20 minutos<sup>8,14,15,17</sup>.

El objetivo de este estudio es valorar en los pacientes que acuden a nuestro servicio de urgencias, en situación de PCR, los siguientes puntos: 1) características clínicas y demográficas; 2) supervivencia inmediata y 3) factores de buen pronóstico en cuanto a la supervivencia inmediata de la PCR.

## MÉTODOS

Se realiza un estudio descriptivo retrospectivo de las PCR atendidas, durante el período 1992-98, en el servicio de urgencias de un hospital comarcal, que cubre una población de 90.000 habitantes y cuya zona de influencia está formada por pequeños y dispersos núcleos de población. El área atendida no dispone de sistema medicalizado de emergencias extrahospitalarias.

La recogida de datos se realizó de la historia clínica de los pacientes, excluyéndose del estudio las PCR de origen traumático y aquellas en que la historia carecía de suficientes datos.

Las variables analizadas fueron edad, sexo, momento de

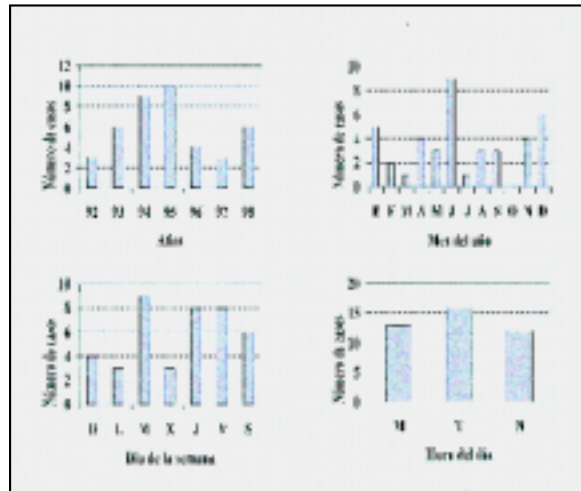


Figura 1. Número de casos según año, mes, día y hora.

la parada (hora, día, mes, año), localización de la parada (intra o extrahospitalaria), distancia en tiempo del domicilio del paciente al hospital, etiología de la parada, existencia de factores de riesgo cardiovascular, ritmo electrocardiográfico inicial, duración de la RCP y supervivencia inicial de las maniobras de RCP (definido como la presencia de circulación espontánea hasta que el paciente abandona el servicio de urgencias). Dado que en nuestro centro, por carecer de unidad de cuidados intensivos, la mayoría de pacientes con RCP efectiva son trasladados a un hospital de referencia, no pudimos analizar la supervivencia al alta hospitalaria.

Se ha realizado una estadística descriptiva inicial. La interrelación entre supervivencia y el resto de variables cualitativas del estudio se ha llevado a cabo mediante el test de la chi cuadrado, con un nivel de significación del 5%, aplicando la corrección de Yates cuando la frecuencia esperada es menor de 5. El análisis estadístico se realizó con el programa estadístico Epi Info v. 6.01.

## RESULTADOS

Durante el período analizado se atendieron 58 casos de PCR de origen no traumático, iniciándose maniobras de RCP en 41 pacientes (70,6%). No se inició RCP en 17 casos, por criterios de tiempo de evolución o por presentar el paciente una enfermedad terminal. Durante este período se atendieron 166.564 urgencias, por lo que la incidencia de PCR fue de 0,34 por mil y la incidencia de pacientes en los que se realizó RCP 0,24 por mil. La supervivencia inicial fue de 51,2%.

La distribución de los casos en relación con la hora del día, el día de la semana, el mes y el año, se presentan en la fi-

TABLA 1. Características demográficas y clínicas de los pacientes estudiados

	Total de enfermos (n=41) (%)	Supervivencia (n=21) (%)	Exitus (n=20) (%)	p
<b>Edad</b>				NS
<20 años	1 (2,4)	0 (0)	1 (100)	
20-40 años	1 (2,4)	1 (100)	0 (0)	
41-60 años	10 (24,4)	8 (80)	2 (20)	
61-80 años	17 (41,5)	7 (41,)	10 (58,8)	
>80 años	12 (29,3)	5 (41,6)	7 (58,3)	
<b>Sexo</b>				NS
Hombre	29 (70,7)	18 (62)	11 (37,9)	
Mujer	12 (29,3)	3 (25)	9 (75)	
<b>Cronas*</b>				NS
<10 minutos	25 (62,5)	11 (44)	14 (56)	
10-30 minutos	11 (27,5)	7 (63,6)	4 (36,3)	
>30 minutos	5 (12,1)	3 (60)	2 (40)	
<b>Factores de riesgo cardiovascular</b>				NS
Si	27 (65,8)	15 (55,5)	12 (44,4)	
No	14 (34,1)	6 (42,8)	8 (57,1)	
<b>Ritmo ECG inicial</b>				<0,001
Asistolia	10 (24,4)	5 (50)	5 (50)	
D.E.M.	10 (24,4)	0 (0)	10 (100)	
Fibrilación ventricular	16 (39)	14 (87,5)	2 (12,5)	
<b>Duración de RCP</b>				<0,05
<20 minutos	12 (29,3)	12 (100)	0 (0)	
>20 minutos	15 (36,5)	4 (26,6)	11 (73,3)	
No consta	14 (34,1)	5 (35,7)	9 (64,2)	
<b>Localización de la PCR</b>				NS
Extrahospitalaria	21 (51,2)	9 (42,8)	12 (57,1)	
Intrahospitalaria	20 (48,8)	11 (55)	9 (45)	
<b>Enfermedad principal</b>				NS
Cardiológica	32 (78)	18 (56,2)	14 (43,7)	
Neumológica	6 (14,6)	3 (50)	3 (50)	
Neurológica	3 (7,3)	1 (33,3)	2 (66,6)	

NS: no significativa. PCR: parada cardiorrespiratoria. RCP: resucitación cardiopulmonar. ECG: electrocardiográfico.  
\* Distancia en minutos desde el domicilio del paciente al hospital.

gura 1, no existiendo diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la supervivencia de los pacientes.

En la tabla 1 se recogen los resultados de edad, sexo, cronas, factores de riesgo cardiovascular, ritmo electrocardiográfico inicial, duración de RCP, localización de la parada y enfermedad principal que desencadenó la parada. La media de edad fue de 71 años, con un rango de 19-91 años.

Del análisis estadístico de las variables se encontró una relación significativa con la supervivencia sólo en el ritmo electrocardiográfico inicial y la duración de la reanimación,

siendo factores pronósticos positivos la fibrilación ventricular y una duración menor de 20 minutos de RCP. Por el contrario, fueron factores pronósticos negativos la disociación electromecánica y una duración de RCP mayor de 20 minutos.

Encontramos una mayor supervivencia en las paradas de localización intrahospitalaria, respecto a las ocurridas fuera del hospital, aunque sin significación estadística. Esto mismo ocurrió respecto a la distancia del domicilio del paciente al hospital, si bien habría que destacar que la mayor parte de los pacientes a los que se inició RCP habitaban en la localidad



donde se encuentra el hospital (62,5%). Merece hacer mención al hecho de que sólo consta la realización de RCP básica en 1 paciente de los que sufrieron parada fuera del hospital.

Al clasificar la edad en grupos de 20 años, no encontramos diferencias estadísticamente significativas, aunque si los grupos se clasificasen como mayores y menores de 60 años, obtendríamos una  $p=0,050$ , con mayor supervivencia inmediata en los más jóvenes.

## DISCUSIÓN

La incidencia de pacientes que acuden a nuestro centro en situación de PCR es muy inferior a la descrita en otros trabajos nacionales realizados en grandes ciudades<sup>12,15</sup>, probablemente relacionada con la dispersión de la población (nuestra comarca posee una densidad de población entre las más bajas de España) y a la inexistencia de un sistema de emergencias extrahospitalarias sanitarias, lo que hace que la población no sea derivada al hospital en situación de PCR, a no ser que ocurra en las localidades próximas. Estos datos explican también el hecho de que la mitad de las PCR a las que se realizó RCP ocurrieron estando ya el paciente en el servicio de urgencias.

La supervivencia inmediata en el presente estudio ronda el 50%, similar a la encontrada en estudios nacionales, tanto a nivel de urgencias<sup>13</sup>, UCI<sup>14</sup> y plantas de hospitalización<sup>15,16</sup>, y mayor que a nivel ambulatorio<sup>10,11</sup>.

La edad media de nuestros pacientes fue algo más elevada que la encontrada por otros estudios españoles<sup>11-15</sup>, quizás debido a la alta proporción de población mayor de 65 años que reside en nuestra zona, muy superior a la media nacional. No hemos encontrado diferencias significativas de supervivencia en relación a la edad, aunque sí que existió una menor mortalidad en menores de 60 años ( $p=0,050$ ), existiendo sobre este dato controversias entre diferentes estudios, si bien parece que la mortalidad está más en relación con la patología asociada a la edad, que con ésta considerada de forma independiente<sup>18</sup>.

Al tratarse de un estudio realizado en un servicio de urgencias no hemos podido valorar el tiempo de parada en los casos ocurridos fuera del hospital, por lo que se decidió estu-

diar la mortalidad según la distancia del domicilio del paciente al centro hospitalario, sin encontrar diferencias en cuanto a mortalidad, aunque sí encontramos el dato importante de que más de un 60% de las paradas en las que se realiza RCP ocurrieron en pacientes que vivían a una distancia inferior a 10 minutos (cuando esta población sólo representa el 20% de los habitantes asignados al hospital), teniendo estos ciudadanos una mayor probabilidad de sobrevivir a una parada.

Respecto a la relación factores de riesgo cardiovascular-supervivencia no encontramos diferencias, al igual que ocurrió respecto a la enfermedad principal. En este último caso destacar la alta incidencia de enfermedad cardiológica, mayor que la obtenida en estudios desarrollados en plantas de hospitalización<sup>15</sup> o UCI<sup>14</sup>, y similar a los de urgencias<sup>13</sup>.

Uno de los resultados más sorprendentes fue la escasa diferencia de supervivencia dependiendo de si la localización de la parada fue intra o extrahospitalaria (cuando la lógica nos haría pensar que existiría mayor supervivencia en las intrahospitalarias, ya que el retraso en iniciar la RCP es mínimo), dato que no hemos podido cotejar, por no estar referido, con otros estudios realizados en urgencias.

Al igual que en la mayoría de trabajos referidos, sí obtuvimos diferencias significativas de supervivencia en cuanto al ritmo electrocardiográfico inicial y la duración de la RCP, siendo factores pronósticos positivos la fibrilación ventricular y una duración de RCP menor de 20 minutos, aunque este último dato nos parece obvio, ya que no se abandona una RCP antes de 20 minutos si no es porque se consiga pulso espontáneo. Llamativo es el hecho de obtener una mortalidad del 100% en casos de disociación electromecánica, algo que también hemos encontrado en otros estudios<sup>14</sup>.

El presente estudio nos ha hecho considerar la puesta en marcha de un trabajo prospectivo, basado ya en la recogida de datos "estilo Utstein"<sup>19</sup>, para poder compararnos de forma fiel con otros autores, así como impulsar los cursos de RCP en nuestro medio extrahospitalario (dada su probada eficacia<sup>20,21</sup>) y la puesta en marcha de un sistema medicalizado de emergencias extrahospitalarias, para que la mayor parte de nuestra población pueda ser atendida adecuadamente cuando sufre una PCR.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1- Kouwenhoven WB, Jude JR, Knickerbocker GG. Closed-chest cardiac massage. *JAMA* 1960;173:1064-7.
- 2- Safar P, Bircher N. Cardiopulmonary Cerebral Resuscitation. An introduction to resuscitation medicine. 3rd ed. World Federation of Societies of Anaesthesiologists. Londres: Balliere Tindall, 1986.
- 3- Cummins RO, Ornato JP, Thies WH, Pepe PE. Improving survival from sudden cardiac arrest: the "chain of survival" concept. *Circulation* 1991;83:1.832-47.
- 4- The International Liaison Committee on Resuscitation. Advisory Statements of the International Liaison Committee on Resuscitation. *Circulation* 1997;95:2.172-3.
- 5- Lemire JG, Johnson AL. Is cardiac resuscitation worthwhile? A decade of experience. *N Engl J Med* 1972;286:970-2.
- 6- Rosenbaum EA, Shenkwan L. Pre-

dicting outcome of inhospital cardiopulmonary resuscitation. *Crit Care Med* 1988;16:583-6.

**7-** Berger R, Kelley M. Survival after inhospital cardiopulmonary arrest of non critically ill patients. A prospective study. *Chest* 1994;106:872-9.

**8-** Bedell SE, Delbanco TL, Cook EF, Epstein FH. Survival after cardiopulmonary resuscitation in the hospital. *N Engl J Med* 1983;309:569-76.

**9-** DeBard MI. Cardiopulmonary resuscitation: analysis of six experience and review of the literature. *Ann Emerg Med* 1981;10:408-14.

**10-** Ortega J, Gadeo F. Paradas cardíacas ambulatorias resucitadas sin secuelas neurológicas. *Med Clin (Barc)* 1993;100:14-6.

**11-** Martín-Castro C, Bravo M, Navarro Pérez P, Mellado FJ. Supervivencia y calidad de vida en la parada cardiorrespiratoria extrahospitalaria. *Med Clin (Barc)* 1999;113:121-3.

**12-** Epelde F, Quintana S. Superviven-

cia y calidad de vida en la parada cardiorrespiratoria extrahospitalaria en una población sin un sistema de atención de emergencias. *Med Clin (Barc)* 2000;114:157-8.

**13-** Carpintero JM, Ochoa FJ, Lisa V, Marco P, Saralegui I. Parada cardíaca extrahospitalaria y maniobras de reanimación cardiopulmonar en un hospital general. *Emergencias* 1998;10:16-8.

**14-** Gener J, Moreno J, Mesalles E, Rodríguez N, Almirall J. Supervivencia inmediata y al año de la reanimación cardiopulmonar en una unidad de cuidados intensivos. *Med Clin (Barc)* 1989;93:995-8.

**15-** Fontanals J, Miró O, Pastor J, Grain JM, Torres A, Zavala E. Reanimación cardiopulmonar en enfermos hospitalizados en unidades convencionales. Estudio prospectivo de 356 casos consecutivos. *Med Clin (Barc)* 1997;108:441-5.

**16-** Álvarez JA, Cambroner JA, Chamorro C, Rogero S. Atención a la parada cardiorrespiratoria en un hospital co-

marcal. *Med Clin (Barc)* 1990;94:358-9.

**17-** Montserrat JM, Sanz G. Resucitación cardiopulmonar en un hospital general. *Med Clin (Barc)* 1989;92:699-700.

**18-** García-Guasch R, Castillo J. Parada cardiorrespiratoria ¿y después qué? *Med Clin (Barc)* 1999;113:132-3.

**19-** Cummins RO, Chamberlain D, Hazinski MF, Nadkarni V, Kloeck W, Kramer E. Recommended guidelines for reviewing, reporting, and conducting research on in-hospital resuscitation: the in-hospital "Utstein Style". *Resuscitation* 1997;34:151-83.

**20-** Perales R, de Viguri N. Atención prehospitalaria a la cardiopatía isquémica aguda. Importancia de la difusión de la resucitación cardiopulmonar. *Med Intensiva* 1986;extra:3-13.

**21-** González E, Kloppe P, Martín-Rabada M, Martín JA, González-Anleo I, Calvo E et al. Resucitación cardiopulmonar (RCP) ¿Es necesario su conocimiento en Atención Primaria? *Emergencias* 1990;2:6-10.