

Original

Características y evolución de las paradas cardiorrespiratorias pediátricas extrahospitalarias en Galicia

J. A. Iglesias Vázquez¹, A. Rodríguez Núñez², M. Cegarra García¹, M. V. Barreiro Díaz¹, P. Blanco-Ons Fernández³, L. Sánchez Santos⁴

¹FUNDACIÓN PÚBLICA URGENCIAS SANITARIAS DE GALICIA-061. (FPUS-061). SANTIAGO DE COMPOSTELA. ²SERVICIO DE CRÍTICOS Y URGENCIAS PEDIÁTRICAS. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA (CHUS). ³CENTRO DE SALUD DE MELIDE. CORUÑA. ⁴CENTRO DE SALUD DE ARZÚA. CORUÑA.

RESUMEN

O *Objetivos:* Conocer las características de las paradas cardiorrespiratorias (PCR) pediátricas y los resultados de la reanimación cardiopulmonar (RCP) en Galicia e intentar identificar factores pronósticos de supervivencia.

Métodos: Se incluyeron todos los niños, con edades entre recién nacido y 16 años, que sufrieron una PCR extrahospitalaria en Galicia y fueron atendidos por el personal de la Fundación Pública Urgencias Sanitarias de Galicia-061 (FPUS-061), entre junio de 2002 y febrero de 2005. Los datos fueron recogidos de forma prospectiva siguiendo el estilo Utstein.

Resultados: 31 casos (incidencia: 3.4 PCR por 100.000 niños y año), de los cuales respiratoria en 5 (16,1%) y cardíaca en 26 (83,9%). PCR en domicilio en 18 (58,1%). Tiempo PCR-RCP inferior a 10 minutos en 10 (32,2%) y superior a 20 minutos en 9 (29,0%). En 7 (22,6%) se realizó RCP inicial por un testigo. El primer ritmo detectado asistolia en 21 (67,7%). 25 casos (80,6%) fueron ventilados con bolsa y mascarilla, y fueron intubados 27 (87%). En 21 ocasiones (67,7%) se consiguió una vía venosa periférica y en 5 (16,1%) una vía intraósea. 29 casos (93,5%) recibieron adrenalina. Recuperaron la circulación espontánea 12 pacientes (38,7%) y 10 (32,2%) no respondieron a las medidas de RCP. De los 21 niños que llegaron al hospital, 11 fallecieron antes de su ingreso (35,5%) y 10 (32,2%) fueron ingresados; de ellos, 4 fallecieron durante su estancia (12,9%) y 6 sobrevivieron al alta (19,4%). No se identificaron factores predictores de supervivencia.

Conclusiones: Las características de las PCR pediátricas y los resultados de la RCP en Galicia son comparables a las de otras áreas de nuestro entorno. Se deben llevar a cabo programas para incrementar la RCP testigos, mejorar la formación en RCP básica de la población general y actualizar los conocimientos del personal sanitario.

Palabras clave: Parada cardíaca. Reanimación cardiopulmonar. Pediatría. Extrahospitalario. Tratamiento.

ABSTRACT

Outpatient paediatric cardiorespiratory arrest in Galicia: characteristics and evolution

B *Background and aims:* Cardiorespiratory arrest (CRA) is a rare event in childhood, and its characteristics are not well known. The aim of our present work was to assess the characteristics of paediatric CRA and the immediate results of cardiopulmonary resuscitation (CPR) in Galicia and to identify prognostic factors for survival.

Methods: All children aged from newborn to 16 years old who had suffered outpatient CRA and had been assisted by the Medical Emergencies of Galicia - 061 Public Foundation (Fundación Pública Urgencias Sanitarias en Galicia - 061, FPUS-061) between June 2002 and February 2006 were included in the study. Data were prospectively recorded according to the Utstein guidelines.

Results: The study population encompasses 31 cases of CRA (incidence rate: 3.4 CRA's per 100.000 children and year); 5 cases were respiratory in origin (16.1%) and 26 (83.9%) were cardiac. There were 18 cases of at-home CRA (58.1%). The CRA to CPR interval was less than 10 minutes in 10 cases (32.2%) and greater than 20 minutes in 9 (29.0%). The initial CPR was performed by a bystander in 7 cases (22.6%). The first recorded cardiac rhythm was asystolia in 21 cases (67.7%). Bag-and-mask ventilation was applied in 25 cases (80.6%), and 27 (87%) were intubated. A peripheral venous access was achieved in 21 cases (67.7%), and an intraosseous one in 5 (16.1%). Twenty-nine patients (93.5%) received adrenalin. Spontaneous circulatory recovery was recorded in 12 cases (38.7%), and 10 patients (32.2%) did not respond to CPR. Out of the 21 children who arrived at the hospital, 11 were dead on arrival (35.5%) and 10 (32.2%) were admitted. Among the latter, died while admitted (12.9%) and 6 survived until discharged (19.4%). No definite survival predictors could be identified.

Conclusions: The characteristics of paediatric CRA and the results of CPR in Galicia are similar to those reported from other areas and communities in our environment. Programs should be implemented to increase bystander CPR, to improve basic CPR skills among the general population and to update the life support training and skills among the health care personnel.

Key Words: Cardiac arrest. Cardiopulmonary resuscitation. Paediatrics. Outpatients. Management.

Correspondencia: José Antonio Iglesias Vázquez
Fundación Pública Urgencias Sanitarias de Galicia-061
Plaza Martín Herrera, 2. 2ª planta - 15706 Santiago de Compostela
E-mail: antonio.iglesias.vazquez@sergas.es

Fecha de recepción: 11-12-2006
Fecha de aceptación: 23-4-2007



INTRODUCCIÓN

La parada cardiorrespiratoria (PCR) es un evento poco frecuente en la infancia, que precisa un tratamiento precoz y adecuado para conseguir la recuperación de la víctima sin deterioro neurológico¹⁻⁷. Hasta hace poco, los datos disponibles respecto a las características y el pronóstico de la PCR en niños eran retrospectivos y parciales; desde hace unos años se dispone de estudios prospectivos que han permitido conocer las características de la PCR y la reanimación cardiopulmonar (RCP) pediátrica en España^{1,3} y otros países de nuestro entorno^{4,7}.

La introducción del estilo Utstein ha contribuido a la recogida sistemática de los datos la PCR y la RCP a nivel internacional, y ha permitido la comparación de los resultados entre diversos grupos⁸. El estudio realizado por el Grupo Español de RCP Pediátrica y Neonatal (GERCPPN) es una referencia en este sentido^{1,3}; sin embargo, la inclusión de los casos en dicho estudio fue voluntaria y, por lo tanto, no constituye un registro de todas las PCR ocurridas en un periodo de tiempo en nuestro país. Además, los casos incluidos en dicho estudio sufrieron una PCR entre los años 1998 y 1999, cuando la formación en RCP era escasa y no se disponía de guías internacionales de soporte vital pediátrico.

Por ello, hemos realizado el presente estudio, con el objetivo de conocer la incidencia y las características de las PCR pediátricas y los resultados inmediatos de la RCP en Galicia, una Comunidad con ciertos condicionantes específicos entre los que se destaca su gran dispersión poblacional. Así mismo, se pretenden identificar factores que permitan predecir la supervivencia de un determinado paciente.

MATERIAL Y MÉTODO

Se incluyeron todos los niños, con edades entre recién nacido y 16 años, que sufrieron una PCR en Galicia a nivel prehospitalario y fueron atendidos por el personal del Servicio de Emergencias Médicas de la Fundación Pública Urgencias Sanitarias de Galicia-061 (FPUS-061) entre el 1 de junio de 2002 y el 31 de enero de 2005.

Fueron excluidos los casos que sufrieron una parada a nivel prehospitalario pero fueron diagnosticados o tratados de forma inicial en las áreas de Urgencias hospitalarias.

En Galicia, la asistencia médica en las emergencias extrahospitalarias es coordinada por la Central de Coordinación de la FPUS-061 y realizada por los equipos de Atención Primaria, las ambulancias de la red de transporte sanitario urgente (RTSU) distribuidas por todo el territorio gallego y las ambulancias medicalizadas localizadas en las principales ciudades

de Galicia, además de dos helicópteros medicalizados con base en Santiago y Ourense. La central de coordinación dispone de 24 médicos coordinadores. El número de ambulancias asistenciales de la RTSU durante el periodo de estudio fue de 93. Dichas ambulancias tienen una dotación de conductor y un técnico; ambos tienen formación en RCP básica instrumentalizada y han superado un curso de técnico en transporte sanitario de 212 horas impartido por personal de la FPUS-061. Las ambulancias y los helicópteros medicalizados tienen una dotación compuesta por conductores-comandantes-pilotos, un técnico-copiloto, un médico y un diplomado universitario de enfermería (DUE). El número de médicos asistenciales es de 44 y el de DUE 43. Todos los médicos (coordinadores y asistenciales) y DUE han superado al menos un curso de RCP (de adultos) y el curso de RCP pediátrica y neonatal acreditado por el Grupo Español de RCP Pediátrica y Neonatal.

Los datos relativos a las PCR y los procedimientos de RCP fueron recogidos de forma prospectiva siguiendo las directrices del estilo Utstein pediátrico⁸⁻¹⁰.

La parada respiratoria fue definida como la ausencia de respiración que requirió ventilación asistida en el momento de su reconocimiento. La parada cardiaca fue definida como la incapacidad para palpar un pulso central, ausencia de respuesta o apnea o bradicardia severa (menos de 60 latidos por minuto con mala perfusión en lactantes), que requirieran compresiones torácicas (masaje cardíaco) y ventilación asistida^{1,3,8}.

La hoja de recogida de datos incluyó variables relacionadas con el paciente (edad, causa de la parada, antecedentes), variables relacionadas con la parada y el soporte vital (tipo de parada, lugar de la parada, tiempo transcurrido entre la parada y el inicio de la RCP, personas que realizaron la RCP, primer ritmo ECG detectado y duración total de la RCP) y variables en relación con el pronóstico (retorno de la circulación espontánea y supervivencia hasta el ingreso en el hospital).

Las variables cualitativas se presentan como valor absoluto y porcentaje y las variables cuantitativas como media junto con la desviación estándar. Para la comparación de las primeras se ha utilizado el test exacto de Fisher y el cálculo de la razón de Odds con un intervalo de confianza del 95%, mientras que para la comparación de las segundas se ha utilizado el test de la *t* de Student. Se ha aceptado que existía significación estadística si el valor de *p* era inferior a 0,05 o el intervalo de confianza de la razón de Odds excluía el valor 1.

Los datos utilizados proceden del registro general que la FPUS-061 realiza de todos sus servicios y están protegidos de acuerdo a la legislación vigente. Los datos han sido manejados de forma anónima y sin que en ningún momento los autores del estudio pudieran identificar a un paciente. El registro de la FPUS-061 incluye por un lado las hojas de papel rellenas

TABLA 1. Procedimientos y tratamientos utilizados durante la reanimación cardiopulmonar

	n	%
Vía aérea		
• Ventilación con bolsa y mascarilla	25	80,6
• Intubación	27	87,1
Acceso venoso		
• Acceso venoso periférico	21	67,7
• Vía intraósea	5	16,1
• Vía intratraqueal	5	16,1
• Vía venosa central	3	9,7
• Vía umbilical	1	3,2
Tratamientos		
• Adrenalina	29	93,5
– 1 dosis	11	
– 2 dosis	5	
– 3 dosis	6	
– 4 ó más dosis	7	
• Atropina	17	54,8
• Bicarbonato	4	12,9
• Fluidoterapia	10	32,2
• Sedante-relajante neuromuscular	4	12,9

por el médico y DUE encargados de cada asistencia y por otro lado el correspondiente archivo en formato informático.

RESULTADOS

En el periodo estudiado, 31 niños sufrieron una PCR a nivel extrahospitalario y fueron incluidos en el estudio. Dado que la población de Galicia es de 2.732.926 habitantes según el padrón de 2002 (317.067 en los grupos de edad de 0 a 14 años)¹¹, ello significa una incidencia de 3,4 PCR atendidas médicamente en el medio extrahospitalario por 100.000 niños y año. La edad de los pacientes osciló entre recién nacido y 15 años (mediana 5 años). Cinco casos (16,1%) eran menores de 2 años, 15 (48,4%) tenían entre 2 y 6 años y 11 (35,5%) eran mayores de 6 años.

La PCR fue respiratoria en 5 casos (16,1%) y cardíaca en 26 (83,9%). Las causas de las paradas fueron enfermedades respiratorias en 8 casos (25,8%), enfermedades cardíacas en 5 (16,1%), traumatismos en 5 (16,1%), ahogamientos en 5 (16,1%), intoxicaciones en 2 (6,4%) y otras diversas en 6 (19,3%).

La PCR sucedió en un lugar público en 13 ocasiones (41,9%) y en el domicilio en 18 (58,1%). El tiempo estimado entre la parada y el inicio de la RCP fue inferior a 4 minutos en 4 casos (12,9%), entre 4 y 10 minutos en 6 casos (19,3%), entre 10 y 20 minutos en 10 casos (32,2%) y superior a 20 minutos en 9 casos (29,0%).

En 7 casos (22,6%) se realizó RCP inicial por parte de un testigo. En dos casos (6,4%), la asistencia inicial fue realizada en un centro de atención primaria y en otros 2 (6,4%) por el personal de una ambulancia asistencial y fue continuada por el personal del servicio de emergencias médicas. En los 27 casos restantes (87,1%), la primera atención sanitaria fue realizada por el personal de una ambulancia medicalizada.

El ritmo detectado en el momento de la monitorización de la víctima fue una asistolia en 21 casos (67,7%), mientras que estaban presentes otros ritmos en los 10 restantes (32,3%); un caso presentaba una fibrilación ventricular y otro una taquicardia ventricular con pulso.

Los procedimientos utilizados durante la RCP se muestran en la tabla 1. En un caso (3,2%) se realizó desfibrilación manual. Tres de los 25 pacientes ventilados con bolsa y mascarilla no fueron intubados y 8 fueron intubados como primera medida de manejo avanzado de la vía aérea. Cuatro pacientes fueron sedados con midazolam y tres de ellos fueron además relajados con vecuronio. La fluidoterapia fue realizada con suero salino fisiológico en 9 casos y en 1 con un expansor artificial.

Después de la RCP inicial, se consiguió la recuperación de la circulación espontánea mantenida (ROSC) durante más de 20 minutos en 12 pacientes (38,7%). En 9 niños (28,1%) las maniobras de RCP se mantuvieron hasta su ingreso en el hospital y en los 10 restantes (32,2%) no hubo respuesta a las medidas de RCP. De los 21 pacientes que llegaron al hospital (con circulación espontánea o bien sostenidos mediante maniobras de RCP), 11 fallecieron en urgencias antes de su ingreso (52,4%), mientras que 10 (47,6%) fueron ingresados en una UCI pediátrica. De ellos, 4 fallecieron durante su estancia hospitalaria (12,9%) y 6 sobrevivieron hasta el alta hospitalaria (19,4%) (Figura 1).

En las Tablas 2 y 3 se presentan los resultados de la comparación de diferentes variables entre pacientes fallecidos y supervivientes. Como puede observarse, ninguna de las variables estudiadas se asoció de forma estadísticamente significativa a un mejor pronóstico en cuanto a supervivencia.

DISCUSIÓN

La PCR es una situación clínica que requiere una atención inmediata y continuada para conseguir la recuperación de la función neurológica de la víctima. Dicha atención incluye una serie de acciones encadenadas, que incluyen desde la reanimación por los testigos hasta los cuidados intensivos post-reanimación, que se han denominado “la cadena de supervivencia”¹². El pronóstico de la PCR es malo, tanto en adultos

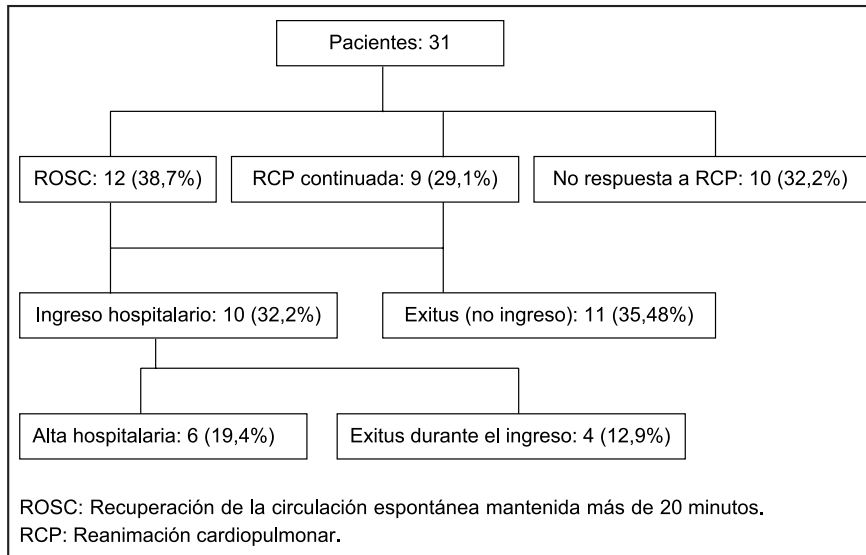


Figura 1. Evolución de los pacientes.

como en niños; por ello, desde hace varias décadas se están llevando a cabo esfuerzos internacionales multidisciplinares para mejorar la asistencia a las víctimas, tanto por parte de la población general como del personal sanitario¹³.

En este sentido es esencial conocer la epidemiología y los resultados de la RCP en entornos asistenciales concretos. Nuestro trabajo es el primero que ha recogido de modo prospectivo todos los casos de PCR pediátrica ocurridos a nivel extrahospitalario en una Comunidad Autónoma, durante un determinado periodo de tiempo y siguiendo las guías del estilo Utstein para el registro uniforme de datos.

Nuestros resultados pueden ser comparados con los obtenidos en el estudio previo realizado por el GERCPN^{1,3} y otros estudios a nivel internacional^{6,7,9,10}.

La incidencia de la PCR pediátrica extrahospitalaria es poco conocida; en diversos estudios de áreas muy diferentes se han comunicado cifras entre 2,6 y 19,7 casos anuales por 100.000 niños^{4,5,7,14}. Nuestra incidencia^{3,4} se encuentra en el rango bajo de las cifras referidas.

El lugar donde ocurre la PCR puede ser importante de cara al pronóstico, ya que puede determinar el lapso de tiempo que transcurre hasta la RCP y las maniobras realizadas^{1,7}. En comparación con el estudio del GERCPN¹, en Galicia casi el doble de los eventos ocurrieron en el domicilio. Este hecho puede estar relacionado con el tiempo en que se inició la RCP tras la PCR, de modo que en nuestro estudio sólo el 32% de los casos (10) recibieron RCP en los primeros 10 minutos, mientras que en el estudio español esa cifra fue del 62%¹. Un aspecto esencial a considerar en Galicia es la gran dispersión poblacional, reflejada por el hecho de que Galicia, con el 6,7% de la población española, cuenta con el 51,6% de los núcleos poblacionales de España¹¹. Dicha dispersión condicio-

na que un porcentaje significativo de la población se encuentre alejado de los recursos sanitarios de emergencia, aunque dichos recursos sean numerosos y estén bien distribuidos.

El tipo de parada es un claro factor pronóstico, y es mucho más favorable en el caso de las paradas respiratorias^{1,3,7}. En nuestra serie es destacable que el 84% de los casos eran paradas cardíacas en el momento de iniciar la RCP, lo que puede indicar una atención tardía y resalta la importancia de la detección de los signos inminentes de PCR y la reanimación precoz por parte de los testigos y el personal sanitario^{15,16}. En nuestra serie sólo en el 22,6% de los casos (7) se inició la RCP por testigos, cifra algo superior a la obtenida en el estudio español¹, pero inferior a las series internacionales (Tabla 4). Teniendo en cuenta que la RCP por los testigos se asocia con un incremento de la supervivencia⁷, se deberían realizar esfuerzos para conseguir que todos los ciudadanos conozcan las maniobras de RCP básica y las realicen de forma inmediata¹⁷. En este sentido, es de esperar que el algoritmo universal de RCP (para niños y adultos), recomendado en las nuevas guías internacionales de RCP, facilite el inicio de la reanimación por parte de los testigos, con independencia de la edad de la víctima¹⁵⁻¹⁸.

En cuanto al ritmo inicial detectado durante la RCP, la asistolia es el predominante en todas las series (Tabla 4), en relación con el mecanismo hipóxico de la parada en los niños y también en parte con el retraso en la asistencia⁷. Por otro lado, la frecuencia de la fibrilación ventricular y la taquicardia ventricular, ritmos susceptibles de tratamiento eléctrico, ha sido baja en nuestro medio en comparación con otras series (Tabla 2), aunque se podría especular con que dicha incidencia podría ser más alta si el tiempo entre la PCR y la monitorización fuera menor.

TABLA 2. Comparación de parámetros clínico-epidemiológicos entre las muertes extrahospitalarias y los vivos a la llegada al hospital

	Vivos al hospital (n = 10)	Muertes extrahospitalarias (n = 21)	Razón de Odds (IC 95%)	Valor de p
Edad (años)	4,4 ± 4,3	7,2 ± 5,1	–	0,14
Tiempo PCR-1º intento RCP (minutos)	5,4 ± 5,7	9,0 ± 14,0	–	0,44
Etiología cardíaca	8 (80%)	18 (86%)	0,66 (0,09-4,80)	1,00
PCR en domicilio	5 (50%)	13 (62%)	0,61 (0,13-2,82)	0,70
RCP por testigo	3 (30%)	4 (19%)	1,82 (0,32-10,35)	0,65
Ritmo inicial asistolia	5 (50%)	16 (76%)	0,31 (0,06-1,54)	0,22
PCR presenciado por el personal de emergencias	3 (30%)	8 (38%)	0,70 (0,14-3,50)	1,00
Manejo de la vía aérea con bolsa y mascarilla	7 (70%)	18 (85%)	0,74 (0,14-3,93)	1,00
Necesidad de intubación	10 (100%)	17 (81%)	5,40 (0,26-110,76)	0,63

Los resultados se expresan en número de casos (%), excepto la edad y los tiempos que vienen reflejados como media ± desviación estándar.

TABLA 3. Comparación de parámetros clínico-epidemiológicos entre las muertes totales y los supervivientes al alta hospitalaria

	Supervivencia al alta (n = 6)	Muerte (n = 25)	Razón de Odds (IC 95%)	Valor de p
Edad (años)	3,3 ± 3,0	6,9 ± 5,2	–	0,12
Tiempo PCR-1º intento RCP (minutos)	5,8 ± 5,6	8,5 ± 13,0	–	0,77
Etiología cardíaca	5 (83%)	21 (84%)	0,95 (0,09-10,50)	1,00
PCR en domicilio	3 (50%)	15 (60%)	0,67 (0,11-3,99)	0,68
RCP por testigo	2 (33%)	5 (20%)	2,00 (0,28-14,20)	0,60
Ritmo inicial asistolia	4 (67%)	17 (68%)	0,94 (0,14-6,26)	1,00
PCR presenciado por el personal de emergencias	1 (17%)	7 (28%)	0,51 (0,05-5,22)	1,00
Manejo de la vía aérea con bolsa y mascarilla	4 (67%)	21 (84%)	0,38 (0,05-2,83)	0,57
Necesidad de intubación	6 (100%)	21 (84%)	2,72 (0,13-57,53)	0,56

Los resultados se expresan en número de casos (%), excepto la edad y los tiempos que vienen reflejados como media ± desviación estándar.

Las características clínico-epidemiológicas de los pacientes han sido analizadas de acuerdo al resultado final de la RCP: muerte o supervivencia. No se encontraron diferencias significativas ni cuando se tuvo en cuenta la supervivencia a la llegada al hospital (Tabla 2) ni al alta hospitalaria (Tabla 3). Creemos que esto ha sido debido al pequeño tamaño de la muestra, y que de incrementarse ésta, se encontrarían diferencias relevantes en algunos parámetros que otros estudios han mostrado que son predictores de una mayor supervivencia^{9,10,14}, como la realización de RCP por testigo o la intubación inmediata sin realizar previamente ventilación con bolsa y mascarilla.

Los procedimientos de RCP empleados en nuestros pacientes son comparables a los reseñados en el estudio español¹. Es destacable el alto porcentaje de pacientes intubados (27 casos: 87%), que indicaría un nivel elevado de capacitación del personal asistencial de la FPUS-061 de Galicia. En cambio, el porcentaje de accesos venosos intraóseos (5 casos: 16%) es claramente inferior

al obtenido en el estudio español (29%), lo que podría indicar un cierto desconocimiento de la técnica y sus indicaciones en la RCP, o bien puede deberse a que estos profesionales consiguen un acceso venoso periférico en más ocasiones (67% vs. 52,6% en el estudio español), con lo que no tendrían que recurrir con tanta frecuencia a la vía intraósea como alternativa. Por otra parte, llama la atención que en el 55% de los casos (17), se administrara atropina, fármaco que ocupa un lugar esencial en los protocolos de RCP de adultos, pero que es secundario en los algoritmos pediátricos. Este hecho posiblemente se explica por la formación del personal asistencial de la FPUS-061 de Galicia en medicina del adulto y por la mayor incidencia de la PCR en mayores de edad. En cambio, el bicarbonato fue utilizado en pocas ocasiones (4 casos: 13%) en comparación con el estudio español (44%) por causas que resultan poco evidentes a la luz de los datos disponibles.

Uno de los aspectos primordiales para conocer la eficacia de la RCP es la supervivencia obtenida. En nuestra serie se observa



TABLA 4. Comparación de nuestros resultados con otros estudios de referencia. Resultados expresados en porcentajes

	Presente estudio (Galicia)	Estudio GERCPPN ¹ (España)	Meta-análisis (Internacional) ⁷
RCP por testigos	22,6	15,9	30,7
Ritmo inicial			
– Asistolia	67,7	64,2	78
– FV/TV	6,4	9,5	8
Resultado de la RCP			
– ROSC mantenido	38,7	47,3	27,8
– Supervivencia hasta el ingreso hospitalario	32,2		23,9
– Supervivencia hasta el alta hospitalaria	19,4	28	12,1

FV/TV: Fibrilación ventricular / Taquicardia ventricular.
ROSC: recuperación de la circulación espontánea mantenida más de 20 minutos

un menor porcentaje de ROSC mantenida, supervivencia hasta el ingreso y supervivencia al alta en comparación con los resultados del GERCPPN, pero superiores a los obtenidos en el meta-análisis de series internacionales^{1,7} (Tabla 4). Estos datos deben interpretarse con cierta cautela ya que, por un lado el intervalo PCR-RCP fue superior en Galicia y, por otro lado, el meta-análisis⁷ incluye muchas series retrospectivas y anteriores a 1995, con un amplio rango de supervivencias al alta (entre 0 y 31%).

Nuestro estudio presenta algunas limitaciones que deben ser

consideradas. Por un lado, el número de casos recogidos es escaso para poder realizar análisis detallados y fiables sobre los distintos factores implicados en la respuesta a la RCP y la supervivencia. Dada la escasa incidencia de la PCR en niños, sólo es posible realizar este tipo de análisis en estudios multicéntricos, con lo que esto supone de variabilidad entre áreas, o bien prolongando la recogida de datos durante muchos años, con lo que podría introducirse un sesgo en relación con cambios en los recursos disponibles o en las pautas de tratamiento.

Por otra parte y teniendo en cuenta que el objetivo de la RCP no es sólo salvar la vida o recuperar funciones vitales, sino conseguir la supervivencia sin secuelas neurológicas¹⁷, sería importante conocer la situación neurológica de los supervivientes a largo plazo. En nuestro caso, no se dispone de este dato ya que se han utilizado los registros de la FPUS-061 de Galicia y no se ha realizado un seguimiento de los pacientes tras el ingreso hospitalario. Sería esencial, por tanto, que en el diseño de futuros estudios sobre el tema se tuviera en cuenta la evaluación de la situación neurológica de los supervivientes al menos al cabo de un año¹³.

En conclusión, las características de las PCR pediátricas y los resultados de la RCP en Galicia son comparables a las de otras áreas de nuestro entorno, si bien presentan algunos aspectos peculiares, derivados de las circunstancias propias de nuestra Comunidad. Se deberían llevar a cabo programas para incrementar la RCP por parte de los testigos, mejorar la formación en RCP básica de la población general y actualizar los conocimientos y destrezas en soporte vital del personal sanitario que puede tener que atender una PCR pediátrica.

BIBLIOGRAFÍA

- 1- López-Herce J, García C, Domínguez P, Rodríguez-Núñez A, Carrillo A, Calvo C, Delgado MA, and Spanish Study Group of Cardiopulmonary Arrest in Children. Outcome of out-of-hospital cardiorespiratory arrest in children. *Pediatr Emerg Care* 2005;21:807-15.
- 2- López-Herce J, Domínguez P, y Grupo Español de Reanimación cardiopulmonar pediátrica y neonatal. Estudio epidemiológico sobre la parada cardiorrespiratoria en la infancia. *An Esp Pediatr* 1998;48:332-3.
- 3- López-Herce J, García C, Domínguez P, Carrillo A, Rodríguez-Núñez A, Calvo C, et al. Characteristics and outcome of cardiorespiratory arrest in children. *Resuscitation* 2004;63:311-3.
- 4- Engdhal J, Axelsson A, Bang A, Karlson BW, Herlitz J. The epidemiology of cardiac arrest in children and young adults. *Resuscitation* 2003;58:131-8.
- 5- Sirbaugh PE, Pepe PE, Shook JE, Kimball KT, Goldman MJ, Ward MA, et al. A prospective, population-based study of the demographics, epidemiology, management and outcome of out-of-hospital pediatric cardiopulmonary arrest. *Ann Emerg Med* 1999;33:174-84.
- 6- Young KD, Gausche-Hill M, McClung CD, Lewis RJ. A prospective, population-based study of the epidemiology and outcome of out-of-hospital pediatric cardiopulmonary arrest. *Pediatrics*. 2004;114:157-64.
- 7- Donoghue AJ, Nadkarni V, Berg RA, Osmond MH, Wells G, Nesbitt L, Stiell IG, for the Can Am Pediatric Cardiac Arrest Investigators. Out-of-hospital pediatric cardiac arrest: An epidemiologic review and assessment of current knowledge. *Ann Emerg Med* 2005;46:512-22.
- 8- Zaritsky A, Nadkarni V, Hazinski MF, Foltin G, Quan L, Wright J, et al. Recommended Guidelines for Uniform Reporting of Pediatric advanced Life Support: The Pediatric Utstein style. *Resuscitation* 1995;30:95-115.
- 9- Young KO, Seidel JS. Pediatric Cardiopulmonary resuscitation: A collective review. *Ann Emerg Med* 1999;33:195-205.
- 10- Suominen P, Korpela R, Kuisma M, Silfvast T, Olkkola KT. Paediatric cardiac arrest and resuscitation provided by physician-staffed emergency care units. *Acta Anaesthesiol Scand* 1997;41:260-5.
- 11- Instituto Gallego de Estadística. Datos poblacionales del padrón municipal por edades, años 2001 a 2005. (En Internet: www.ige.es).
- 12- Nolan J. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005. Section 1. Introduction. *Resuscitation* 2005;67S1:S3-6.
- 13- International Liaison Comité on Resuscitation. 2005 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. *Resuscitation* 2005;67:157-341.
- 14- Thompson JE, Bonner B, Lower GM. Pediatric cardiopulmonary arrest in rural populations. *Pediatrics* 1990;86:302-6.
- 15- Biarent D, Bingham R, Richmond S, Maconochie I, Wyllie J, Simpson S, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005: Section 6. Paediatric life support. *Resuscitation* 2005;67(Suppl1):S97-S133.
- 16- American Heart Association. 2005 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Part 11: Pediatric Basic Life Support. 2005;112SI:156-66.
- 17- International Liaison Committee on Resuscitation. 2005 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. *Resuscitation* 2005; 67:157-341.
- 18- Handley AJ, Koster R, Monsieurs K, Perkins GD, Davies S, Bossaert L. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005. Section 2. Adult basic life support and use of automated external defibrillators. *Resuscitation* 2005;67(Suppl1):S7-27.