

musculatura pélvica. En la micción disfuncional se observa no obstante hiperactiva esta última<sup>1</sup>. Nuestra paciente presentaba un patrón sugestivo del primer cuadro descrito (recuérdese la flujometría normal).

Además de las infecciones urinarias y reflujo vesicoureteral<sup>2</sup>, la disfunción vesical puede producir alteraciones en la esfera social y psicológica del niño y a su familia, incluso graves<sup>4</sup>.

El diagnóstico en los casos leves se basa principalmente en la clínica. En grados de afectación moderada-severa el diagnóstico precisa de la realización de pruebas de imagen y urodinamia<sup>3</sup>. Con frecuencia, los pacientes con disfunción vesical presentan RVU, y la persistencia o recurrencia del RVU es habitual si no se corrige el trastorno subyacente. Las PNA que padecen los niños afectados pueden causar cicatrices renales.

El reflujo vaginal, puede acompañar frecuentemente a esta patología teniendo que diferenciarlo de la misma ocasionalmente (la pérdida urinaria se produce de manera inmediata tras la primera micción y no tiempo después). Medidas higiénicas tales como separar las piernas para que fluya libremente el chorro miccional durante la micción ayudan al diagnóstico y manejo terapéutico.

El tratamiento inicial se basa en la comprensión por parte de los padres y del niño de la situación, evitando ante todo la recriminación y el maltrato psicológico. Otras medidas complementarias se dirigen a la corrección del hábito miccional de retención y del estreñimiento, que se asocia frecuentemente. Es importante insistir en la realización de un diario miccional (frecuencia y volumen miccional), micciones frecuentes (cada 3 h) y mantener una ingesta adecuada de líquido. En aquellos casos moderados en los que no se consigue controlar la sintomatología, se prescriben fármacos anticolinérgicos, que relajan al músculo detrusor. En los casos muy severos pueden existir otras opciones terapéuticas siendo su uso estrictamente hospitalario.

doi:10.1016/j.anpedi.2009.10.023

En conclusión podemos afirmar que la urgencia miccional y la disfunción miccional son entidades que deben ser sospechadas por el pediatra en un niño escolar con historia de infecciones de repetición.

## Bibliografía

1. Baskin Laurence S, Kogan Barry A. Lippincott Williams & Wilkinscapit Handbook of Pediatric Urology; capít 8 pág 79-91.
2. Acar B, Arikan FI, Germiyanoglu C, Dallar Y. Influence of high bladder pressure on vesicoureteral reflux and its resolution. *Urol Int.* 2009;82:77-80. Epub 2009 Jan 20.
3. Feldman AS, Bauer SB. Diagnosis and management of dysfunctional voiding. *Curr Opin Pediatr.* 2006;18:139-47.
4. Bael A, Winkler P, Lax H, Hirche H, Gäbel E, Vijverberg M, et al. Behavior profiles in children with functional urinary incontinence before and after incontinence treatment. *Pediatrics.* 2008;121:e1196-200.
5. Norgaard JP, van Gool JD, Hjalmas K, Djurhuus JC, Hellstrom AL, for the International children's continence Society. Standardization and definitions in lower urinary tract dysfunction in children. *British Journal of Urology.* 1998;81(Suppl.3):1-16.

A. de Lucio Delgado<sup>a,\*</sup>, G. Ariceta Iraola<sup>b</sup>, F.J. Oliver Linares<sup>c</sup> y J.L. Blanco Bruned<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Pediatría, Hospital de Cruces, Barakaldo, Vizcaya, España

<sup>b</sup>Sección de Nefrología Infantil, Hospital de Cruces, Barakaldo, Vizcaya, España

<sup>c</sup>Sección de Urología Infantil, Hospital de Cruces, Barakaldo, Vizcaya, España

\*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: m.gema.aricetairaola@osakidetsa.net (A. de Lucio Delgado).

## Parada cardiorespiratoria extrahospitalaria. ¿Qué ha cambiado tras las recomendaciones 2005?

### Out-of-hospital cardiorespiratory arrest. What has changed since the 2005 recommendations?

Sr. Editor:

La parada cardiorrespiratoria (PCR) es un proceso poco frecuente en pediatría y que conlleva una elevada morbimortalidad<sup>1,2</sup>.

Aunque existen referencias sobre las características y la evolución de las PCR pediátricas extrahospitalarias antes de la puesta en marcha de las recomendaciones 2005<sup>1-4</sup>, no disponemos de datos tras la aplicación de dichas guías.

El objetivo del presente estudio ha sido conocer las características de la asistencia inmediata actual a la PCR pediátrica extrahospitalaria.

Realizamos un estudio observacional prospectivo, siguiendo recomendaciones de recogida de datos estilo Utstein<sup>5</sup>, de las PCR extrahospitalarias pediátricas (entre 1 mes y 18 años) registradas en Galicia y Asturias entre 1 de enero de 2007 y 31 de diciembre de 2008.

Se registraron 25 episodios. La media de edad fue 69,60 meses (rango: 1-192) con una mediana de 59 meses. Once casos eran menores de dos años. El 64% eran mujeres. El 30% presentaban enfermedades de base con riesgo de PCR aunque solo un paciente había presentado una PCR previa. Las principales características de las PCR se detallan en la tabla 1 y las técnicas y tratamientos aplicados se recogen en la tabla 2.

En cuanto a la evolución, en 13 casos (52%) las maniobras de RCP lograron la recuperación de la circulación espontánea. Posteriormente fallecieron 8 pacientes, 6 de ellos en las primeras 24 h. La causa del fallecimiento fue limitación del esfuerzo terapéutico (2), muerte cerebral (1), fallo multiorgánico (1) y nueva PCR (4). La supervivencia final fue de 5 pacientes (20%). Respecto al estado neurológico posterior valorado mediante las escalas Pediatric Cerebral Performance Category (PCPC) y Pediatric Overall

**Tabla 1** Características de las paradas cardiorespiratorias extrahospitalarias en Galicia y Asturias

	N.º	%
<b>Tipo de parada</b>		
Respiratoria	2	8
Respiratoria que progresa a cardiaca	11	44
Cardiaca	12	48
<b>Posible etiología</b>		
Respiratoria (incluye ahogamiento)	9	36
Síndrome de muerte súbita del lactante	5	20
Traumática	6	24
Cardiológica	4	16
Desconocida	1	4
<b>Lugar de la parada</b>		
Domicilio	14	56
Lugares públicos	8	32
Escuela	3	12
<b>Paradas presenciadas</b>	12	48
RCP inicial por testigos	13	52
<b>Tiempo de inicio de la RCP tras la PCR</b>	4	16
Primer min	3	12
Entre 1–4 min	3	12
Entre 4–10 min	15	60
Después de 10 min	11	44
<b>Duración de la RCP mayor de 30 min</b>		
PCR: parada cardiorespiratoria; RCP: reanimación cardiopulmonar.		

**Tabla 2** Técnicas y tratamientos aplicados durante la reanimación cardiopulmonar de las paradas cardiorespiratorias extrahospitalarias en Galicia y Asturias

	N.º	%
<b>Manejo de la vía aérea</b>		
Ventilación con bolsa y mascarilla	21	84
Intubación orotraqueal	20	80
<b>Vías venosas</b>		
Acceso venoso	12	48
Vía intraósea	8	36
<b>Primer ritmo cardiaco monitorizado</b>		
Asistolia	21	84
Fibrilación ventricular	2	8
Sinusal	2	8
<b>Fármacos</b>		
Adrenalina	18	72
Bicarbonato	5	20
Atropina	10	40
<b>N.º dosis de adrenalina</b>		
≤ 5	8	32
> 5	10	40

Performance Category (POPC), 3 de ellos no presentaron secuelas (PCPC 1, POPC 1), todos ellos con PCR de causa cardiológica. Los 2 restantes presentaron al alta hospitalaria alteración neurológica grave (PCPC 4, POCP 4 y PCPC 5, POPC 5, respectivamente).

Al igual que en estudios previos, el domicilio fue el lugar más frecuente donde tuvieron lugar las PCR<sup>4,6</sup>, por lo que resulta esencial que los familiares conozcan las maniobras de reanimación<sup>7</sup>. El elevado porcentaje de PCR presenciadas (casi la mitad) y la reanimación por testigos no se correlacionó con un mejor pronóstico al contrario de lo descrito en la literatura<sup>8</sup>. Si comparamos nuestros resultados con los obtenidos por Blanco et al<sup>1</sup>, en un estudio previo a 2005 de similares características, encontramos un mayor porcentaje de casos en los que se inició la RCP en menos de 10 min (40% frente al 32,2%). La reanimación llevada a cabo por testigos en nuestro estudio duplica a lo registrado en el estudio previamente mencionado, lo que podría explicarse por la mayor difusión de la RCP en los últimos años. Respecto al manejo de la PCR, encontramos un elevado porcentaje de intubaciones orotraqueales lo que parece indicar una buena capacitación por parte del personal asistencial. El acceso intraóseo fue utilizado en mayor porcentaje (36%) que en estudios nacionales similares<sup>1,2</sup> lo que indica que se han seguido las nuevas recomendaciones acerca de la obtención rápida de una vía.

La asistolia es el ritmo cardiaco más frecuentemente referido en las series de PCR pediátricas<sup>1–3,6</sup>. En nuestra serie solo 2 pacientes (8%) debutaron con fibrilación ventricular, similar a lo referido en otros estudios pediátricos<sup>2</sup>.

Diez pacientes recibieron más de 5 dosis de adrenalina aunque ninguno de ellos sobrevivió finalmente, confirmando que el uso de múltiples dosis de adrenalina se relaciona con un peor pronóstico<sup>4,9</sup>. De los 5 supervivientes, el máximo número de dosis de adrenalina recibidas fue de 2. A pesar de que la mayoría de los estudios han demostrado que reanimaciones por encima de 20–30 min tienen un mal pronóstico<sup>2,4,9</sup>, en nuestro estudio en casi la mitad de los casos este se prolongó más allá de los 30 min aunque todos fallecieron en las primeras 24 h tras el episodio.

La supervivencia registrada se correspondió con lo referido en la literatura<sup>1,3,9</sup> aunque la supervivencia sin secuelas se asoció con las causas cardíacas, lo que no concuerda con lo referido en otros estudios<sup>2,8</sup>. Esto se explicaría porque en estos pacientes la PCR tuvo lugar en lugares públicos y la reanimación se inició en los primeros 10 min (2 de ellos en menos de 1 min), correlacionándose estos 2 hechos con un mejor pronóstico<sup>10</sup>.

En resumen, la PCR extrahospitalaria pediátrica continúa teniendo una mortalidad y morbilidad elevadas. Los servicios de emergencia utilizan con eficacia las técnicas y tratamientos indicados para la RCP pediátrica. Probablemente, el aumento en la realización de RCP por testigos podría mejorar el pronóstico de estos pacientes.

## Agradecimientos

A Luis Sánchez Santos y Ginés Martínez Bastida por su ayuda en la recogida de datos. A todo el personal de 061 Galicia y SAMU Asturias.

## Bibliografía

1. Blanco-Ons Fernández P, Sánchez-Santos L, Rodríguez-Núñez A, Iglesias-Vázquez J, Cegarra-García M, Barreiro-Díaz MV. Paediatric out-of-hospital resuscitation in an area with scattered population (Galicia-Spain). *BMC Emergency Medicine*. 2007;7:3.
2. Lopez-Herce J, Garcia C, Dominguez P, Carrillo A, Rodriguez-Nunez A, Calvo C, et al. Characteristics and outcome of cardiorespiratory arrest in children. *Resuscitation*. 2004;63:311–20.
3. Donoghue AJ, Nadkarni V, Berg RA, Osmond MH, Wells G, Nesbitt L, et al. Out-of-hospital pediatric cardiac arrest: an epidemiologic review and assessment of current knowledge. *Ann Emerg Med*. 2005;46:512–22.
4. Tham LP, Chan I. Paediatric out-of-hospital cardiac arrests: epidemiology and outcome. *Singapore Med J*. 2005;46:289–96.
5. Zaritsky AL. Out-of-hospital pediatric cardiac arrest: where are we now and where do we need to go? *Ann Emerg Med*. 2005;46:523–4.
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. 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.
8. Engdahl J, Axelsson A, Bang A, Karlson BW, Herlitz J. The epidemiology of cardiac arrest in children and young adults. *Resuscitation*. 2003;58:131–8.
9. Schindler MB, Bohn D, Cox PN, McCrindle BW, Jarvis A, Edmonds J, et al. Outcome of out-of-hospital cardiac or respiratory arrest in children. *N Engl J Med*. 1996;335:1473–9.
10. Kuisma M, Suominen P, Korpela R. Paediatric out-of-hospital cardiac arrests-epidemiology and outcome. *Resuscitation*. 1995;30:141–50.

S. Suárez Saavedra<sup>a,\*</sup>, A. Rodríguez Núñez<sup>b</sup>,  
J.A. Iglesias Vázquez<sup>c</sup> y C. Rey Galán<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, Asturias, España

<sup>b</sup>Hospital Clínico Universitario, Santiago de Compostela, A Coruña, España

<sup>c</sup>Fundación Pública Urgencias Sanitarias de Galicia-061, España

\*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [sonsoles.suarez@sespa.princast.es](mailto:sonsoles.suarez@sespa.princast.es)  
(S. Suárez Saavedra).