



## Reanimación Cardiopulmonar en Pediatría

La parada cardiorrespiratoria es la situación más urgente y de consecuencias más graves a la que se puede ver expuesto cualquier individuo. Una respuesta rápida, correcta y no necesariamente especializada de la persona o personas presentes va a ser decisiva en su desenlace. Definir la parada cardiorrespiratoria como una emergencia médica es insuficiente, podríamos asegurar que es "la emergencia" por antonomasia. Como afirma Goetting<sup>1</sup>, es una experiencia que sufren muchas personas, pero que en contadas ocasiones la padecen más de una vez. La muerte en abstracto es considerada como inevitable, pero la muerte inesperada y especialmente si se trata de un niño, es difícilmente aceptada por la familia y los propios trabajadores de la salud. La ciencia moderna, principalmente desde la década de los años sesenta, ha ido desarrollando una serie de pautas estandarizadas cuyo objetivo es sustituir inicialmente y después reinstaurar, la ventilación y la circulación espontáneas. Este conjunto de maniobras es lo que se entiende por Reanimación Cardiopulmonar (RCP).

En sus inicios la RCP Pediátrica fue una traslación, más o menos afortunada, de las pautas recomendadas para el paciente adulto, y así en las primeras Conferencias Nacionales de Reanimación Pulmonar y Cuidados Cardiológicos Urgentes auspiciadas por la American Heart Association (AHA) en 1966 y 1973 no participaron pediatras. En la conferencia de 1979 se aceptaron las primeras normas de Soporte Vital Básico Pediátrico y Reanimación Neonatal, que tuvieron su continuación en posteriores reuniones. En 1988 se publicó un monográfico sobre RCP Pediátrica con el respaldo de la AHA y la Academia Americana de Pediatría. En España es necesario esperar hasta 1992 para que se cree el Grupo Español de RCP Pediátrica integrado en la Sociedad Española de Medicina Intensiva y Unidades Coronarias (SEMIUC) y en la Sociedad de Cuidados Intensivos de la Asociación Española de Pediatría.

No es sencilla la investigación en RCP, pero el conocimiento fisiopatológico de la parada cardiorrespiratoria en la edad pediátrica, la farmacología y en definitiva todos los aspectos involucrados en la materia suponen en el niño una dificultad añadida. El sujeto que más frecuentemente sufre una parada cardiorrespiratoria es un adulto afecto de una arritmia cardíaca y por otra parte, los modelos animales son asimismo individuos adultos a los que se ha inducido una parada cardíaca primaria. Por el contrario, la parada cardiorrespiratoria en la edad infantil es usualmente el resultado final de un progresivo deterioro de las funciones respiratoria y circulatoria derivado principalmente de un fallo respiratorio (obstrucciones de la vía aérea, neumonías, accidentes, depresiones respiratorias por tóxicos, convulsiones, hipertensión intracraneal, etc.) y con menor frecuencia secundario a un fallo circulatorio (sepsis, deshidratación, hemorragia, etc.), una parada cardíaca primaria (casi exclusivo del postoperatorio de la cardiopatía congénita) o una muerte súbita del lactante. Las diferencias por tanto entre la RCP del adulto y la RCP Pediátrica son importantes, e incluso es preciso tener en cuenta las disparidades entre las distintas edades pediátricas (recién nacido, lactante, niño pequeño y niño mayor), motivo por el cual la RCP Neonatal merece capítulo propio dentro del gran apartado de la RCP Pediátrica.

La información que recibe gran parte de la población sobre esta materia es escasa, cuando no distorsionada o errónea. Una revisión de 97 episodios de parada cardiorrespiratoria recogidos en series televisivas ambientadas en Servicios de Urgencias y circunscrita exclusivamente al aspecto de la supervivencia, nos sorprende con un 75% de maniobras de RCP efectivas, en las cuales hasta un 67% de los pacientes parece sobrevivir hasta el alta hospitalaria<sup>2</sup>. Evidentemente este hecho no se corresponde con la realidad, máxime si considera-

mos que un 65% de las paradas cardiorrespiratorias mostradas se recrearon sobre niños y sujetos jóvenes y que el pronóstico de la RCP es más sombrío en esta población debido a la situación de hipoxemia, hipercarbia e isquemia miocárdica que en la edad pediátrica normalmente precede a la parada cardiorrespiratoria. La realidad es que en la parada cardiorrespiratoria pediátrica acontecida fuera de las Unidades de Cuidados Intensivos se consigue una supervivencia inferior al 10%, con peores resultados en las producidas fuera del hospital<sup>3</sup>. Esta es una de las conclusiones del trabajo publicado por Concheiro y cols. en este mismo número, donde comunican los autores un fracaso de la RCP en el 86% de las paradas cardiorrespiratorias extrahospitalarias con un 0% de supervivencia al alta hospitalaria<sup>4</sup>. Atribuyen este hecho principalmente al retraso en el inicio de las medidas de RCP. El Grupo Español de RCP Pediátrica ha impulsado un estudio multicéntrico para conocer en nuestro medio la epidemiología de la parada cardiorrespiratoria en el niño<sup>5</sup>.

La investigación científica de las técnicas de la RCP ha progresado notoriamente en las últimas décadas, pero no parece oportuno esperar de los avances científicos una mejoría neta de la supervivencia. Como recomienda el Grupo Español de RCP Pediátrica no se debe delegar la RCP en unas pocas personas especializadas. Es esencial que todos los pediatras, residentes de Pediatría, médicos que trabajan en servicios de urgencias, cuidados intensivos, anestesia y enfermeras pediátricas, sean adiestrados en la RCP avanzada. La RCP Básica Pediátrica debiera dirigirse a los alumnos de Medicina, Enfermería y Odontología, personal sanitario y parasanitario (bomberos, policías, socorristas, educadores, cuidadores, etc.), padres de niños con riesgo de parada cardiorrespiratoria, población general y escolares a partir de los 10-11 años<sup>6</sup>.

El adiestramiento en RCP Pediátrica, a excepción del personal adscrito a las Unidades de Cuidados Intensivos, sólo es posible adquirirlo a través de cursos teórico-prácticos de RCP Pediátrica seguidos de reactualizaciones cada uno o dos años, debido a que la periodicidad de estas situaciones dificulta mantener la destreza necesaria. El aprendizaje no se puede realizar sobre el mismo paciente, ya que el personal más entrenado es siempre el que debe realizar la RCP y la eficacia de una habilidad motora, como es en gran medida la RCP, depende de la frecuencia de su realización. No hay disyuntiva. Existe un consenso entre todos los expertos según el cual los cursos teórico-prácticos de formación y readiestramiento son el único método que garantiza una correcta RCP cuando sea requerida en una situación real. Por otra parte están perfectamente definidas las características de estos cursos en cuanto a los objetivos, material, explicaciones teóricas, realización de las prácticas y evaluación de los conocimientos adquiridos, insistiendo fundamentalmente sobre la repetición de las maniobras de

RCP hasta conseguir su práctica automática<sup>1,5,7</sup>. La informática no es ajena a casi ningún asunto de la vida cotidiana o científica y al mismo tiempo es sencillo acceder a través de Internet a simuladores de RCP. Sin embargo, no es factible reproducir la verosimilitud ni la excitación de un ejercicio práctico, tal como la hemos experimentado alguna vez en los cursos de formación, ni es posible ejercitar las aptitudes manuales.

La necesidad de promover grupos de trabajo en los distintos países del mundo condujo a la aparición de diversas guías de RCP en las que se percibían diferencias en las pautas sugeridas. Una lectura atenta revela que se trata de discrepancias más aparentes que reales y que obedecen a la adaptación para cada país o área geográfica de las mismas normas. En 1992 nació el International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) para proporcionar un foro de relación entre las distintas organizaciones interesadas en RCP del mundo. El European Resuscitation Council (ERC) fue desde el inicio una de las organizaciones representadas. Las últimas recomendaciones del ILCOR para RCP Pediátrica fueron publicadas en abril de 1997<sup>3</sup> y complementadas por el ERC en mayo de 1998<sup>8,9</sup>. Las principales modificaciones contempladas trataron sobre la definición de los subgrupos de edad pediátrica, la sugerencia de no sobrepasar los 10 segundos en la búsqueda del pulso, nuevas recomendaciones sobre la técnica de compresión torácica y la simplificación del trayecto final del algoritmo del Soporte Vital Avanzado a dos únicas vías: la primera para la asistolia y la disociación electromecánica (No Fibrilación Ventricular / No Taquicardia Ventricular) y la segunda para la Fibrilación Ventricular / Taquicardia Ventricular. Se ha insistido en la importante diferencia epidemiológica entre la RCP Pediátrica y la RCP del Adulto situando la no fibrilación ventricular / no taquicardia ventricular a la derecha del algoritmo. Del mismo modo y reiterando las diferencias en la fisiopatología de la RCP según la edad del sujeto, en las nuevas recomendaciones del ILCOR de febrero de 1999 para la RCP Neonatal, se resalta la importancia de la ventilación en este grupo etario, retrasando la compresión torácica hasta que la frecuencia cardíaca sea inferior a 60 lpm<sup>10</sup>.

El Grupo Español de Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica y Neonatal ha realizado un llamamiento para recordar la responsabilidad adquirida por todos los que trabajamos con pacientes pediátricos, en la instrucción sobre Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica, estimulando la participación a nivel particular e institucional en el desarrollo de programas de formación<sup>11</sup>.

**A. Pérez Legorburu**  
Servicio de Urgencias  
Hospital de Basurto. Bilbao



## BIBLIOGRAFÍA

- 1- Goetting MG. Mastering pediatric Cardiopulmonary Resuscitation. *Pediatr Clin North Am* 1994;41:1147-82.
- 2- Diem SJ, Lantos JD, Tulsy JA. Cardiopulmonary Resuscitation on Television. Miracles and misinformation. *N Engl J Med* 1996; 334:1578-82.
- 3- Nadkarni V, Hazinski MF, Zideman D, Kattwinkel J, Quan L, Bingham R, et al. Paediatric life support: An advisory statement by the Paediatric life Support Working Group of the International Liaison Committee on Resuscitation. *Resuscitation* 1997;34:115-27.
- 4- Concheiro A, Luaces C, Rodríguez L, Pou J, Serra M. Epidemiología del paro cardiorrespiratorio y revisión de las maniobras de reanimación cardiopulmonar en un hospital pediátrico. *Emergencias* 1999;11:240-2.
- 5- López-Herce J, Domínguez P. Grupo Español de Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica y Neonatal. Estudio epidemiológico sobre la parada cardiorrespiratoria en niños. *An Esp Ped* 1998; 48:332-3.
- 6- Calvo C, Delgado MA, García L, López-Herce J, Loscertales M, Rodríguez A, Tormo C. Grupo Español de Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica y Neonatal. La formación en reanimación cardiopulmonar pediátrica: cursos de reanimación cardiopulmonar básica y avanzada pediátrica y neonatal. *An Esp Ped* 1996;44:2-6.
- 7- European Resuscitation Council. Paediatric life support training programme. *Resuscitation* 1998;37:111-3.
- 8- European Resuscitation Council. Paediatric basic life support: to be read in conjunction with the International Liaison Committee on Resuscitation Paediatric Working Group Advisory Statement (April 1997). *Resuscitation* 1998;37:97-100.
- 9- European Resuscitation Council. Paediatric advanced life support: to be read in conjunction with the International Liaison Committee on Resuscitation Paediatric Working Group Advisory Statement (April 1997). *Resuscitation* 1998;37:101-2.
- 10- Kattwinkel J, Niermeyer S, Nadkarni V, Tibbals J, Phillips B, Zideman D, et al. ILCOR Advisory Statement: Resuscitation of the newly born infant. An Advisory Statement from the Pediatric Working Group of the International Liaison Committee on Resuscitation. *Resuscitation* 1999;40:71-88.
- 11- López Herce J, Carrillo A, Calvo C. Grupo Español de Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica y Neonatal. La formación en reanimación cardiopulmonar pediátrica y neonatal: una tarea en la que todos podemos y debemos participar. *An Esp Pediatr* 1998;49:651-2.