

# Enseñanza de la reanimación cardiopulmonar básica en población general

M.J. Sastre Carrera<sup>a</sup>, L.M. García García<sup>a</sup>, F. Bordel Nieto<sup>a</sup>, J. López-Herce Cid<sup>b</sup>, A. Carrillo Álvarez<sup>b</sup>, M.T. Benítez Robredo<sup>c</sup> y Equipo de Prevención de Accidentes del Centro Municipal de Salud de Chamberí

**Objetivo.** Analizar la eficacia de la formación en reanimación cardiopulmonar (RCP) básica pediátrica y del adulto mediante cursos teóricos y prácticos en la población general.

**Diseño.** Estudio prospectivo observacional.

**Emplazamiento.** Centro Municipal de Salud de Chamberí, del Ayuntamiento de Madrid.

**Participantes.** Trescientas sesenta personas de entre 13 y 75 años de edad.

**Intervenciones.** Desde 1999 a 2003 se impartieron 26 cursos de prevención y actuación en accidentes a 381 ciudadanos. Se realizaron clases teóricas de prevención de la parada cardiorrespiratoria y maniobras de RCP básica y clases prácticas de RCP básica en grupos de 5-6 alumnos con maniqués de lactante, niño y adulto.

**Mediciones principales.** Se realizó una evaluación teórica al inicio y al final del curso en un 17,2% de los participantes, además de una evaluación práctica de la RCP en el 94,5%. Al finalizar el curso todos los alumnos cumplimentaron una encuesta anónima de satisfacción.

**Resultados.** En la evaluación teórica inicial la puntuación media fue de 3,5 ± 1,5 (sobre un máximo de 10) y en la evaluación final, de 7,7 ± 1,7 (p < 0,01). En la evaluación práctica un 87,2% de los participantes alcanzaron una preparación práctica suficiente. En la encuesta los participantes consideraron el curso muy útil para la vida cotidiana y se sintieron más capacitados para actuar.

**Conclusiones.** Los cursos de RCP básica a población general son un método útil de formación teórica y práctica y consiguen que los ciudadanos mejoren su capacidad para actuar de una manera correcta y resolver situaciones de emergencia.

**Palabras clave:** Prevención. Parada cardiorrespiratoria. Reanimación cardiopulmonar. Educación sanitaria. Niños. Accidentes. Cursos de reanimación.

## TEACHING OF BASIC HEART-LUNG REANIMATION TO THE GENERAL PUBLIC

**Objective.** To analyse the efficacy of training in basic paediatric and adult heart-lung reanimation by means of theoretical/practical courses for the general public.

**Design.** Prospective and observational study.

**Setting.** Chamberí Municipal Health Centre, Madrid.

**Participants.** 360 people aged from 13 to 75.

**Interventions.** From 1999 to 2003, 381 people took 26 courses in prevention of accidents and response to them. Theoretical classes in prevention of cardiac/respiratory arrest and in basic heart-lung reanimation (HLR) and practical classes in HLR were given to groups of 5 or 6 students, using dummies of babies, children, and adults.

**Main measurements.** At the start and end of the course, 17.2% of the participants were assessed for their theoretical knowledge; and 94.5% had a practical assessment of their HLR skills. At the end of the course all students filled in an anonymous satisfaction questionnaire.

**Results.** In the initial theoretical assessment, the mean score was 3.5±1.5 (out of a maximum of 10); in the final assessment, 7.7±1.7 (P<.01). 87.2% of participants achieved sufficient practical skills. In the questionnaire, the participants thought the course was very useful for daily life and felt more able to take action.

**Conclusions.** The basic HLR courses for the general public provide useful theoretical and practical training and manage to improve peoples' ability to react correctly and so resolve emergency situations.

**Key words:** Prevention. Cardiac arrest. Heart-lung reanimation. Health education. Children. Accidents. Resuscitation courses.

<sup>a</sup>Centro Municipal de Salud de Chamberí. Madrid. España.

<sup>b</sup>Grupo Español de RCP Pediátrica y Neonatal. Madrid. España.

<sup>c</sup>Sección de Gestión de Programas del Ayuntamiento de Madrid. Madrid. España.

Correspondencia:  
M. José Sastre Carrera.  
Arquitecto Rafael Leoz, 5.  
28023 Madrid. España.  
Correo electrónico:  
mjscar@eresmas.com

Manuscrito recibido el 23 de marzo de 2004.  
Manuscrito aceptado para su publicación el 26 de mayo de 2004.

## Introducción

En los países desarrollados, los accidentes son la primera causa de mortalidad en las edades de 1 a 15 años y una importante causa de morbilidad e invalidez. Los niños crecen rodeados de peligros (automóviles, aparatos eléctricos, etc.) y con frecuencia pasan mucho tiempo solos o con escasa vigilancia. A pesar de los adelantos científicos y técnicos de la medicina, el pronóstico de la parada cardiorrespiratoria en el niño y el adulto no ha mejorado de forma significativa<sup>1,2</sup>. Esto se debe fundamentalmente a que, cuando se inicia la reanimación cardiopulmonar (RCP), el niño lleva demasiado tiempo en parada cardiorrespiratoria. Aunque el pronóstico también depende de la causa de la parada y del estado clínico previo, los factores fundamentales son la rapidez y la efectividad de las maniobras de RCP. La eficacia de la reanimación es directamente proporcional al entrenamiento recibido por la persona que la realiza e inversamente proporcional al tiempo transcurrido entre el momento en que se produjo la parada cardiorrespiratoria y el inicio de una reanimación<sup>2,3</sup>.

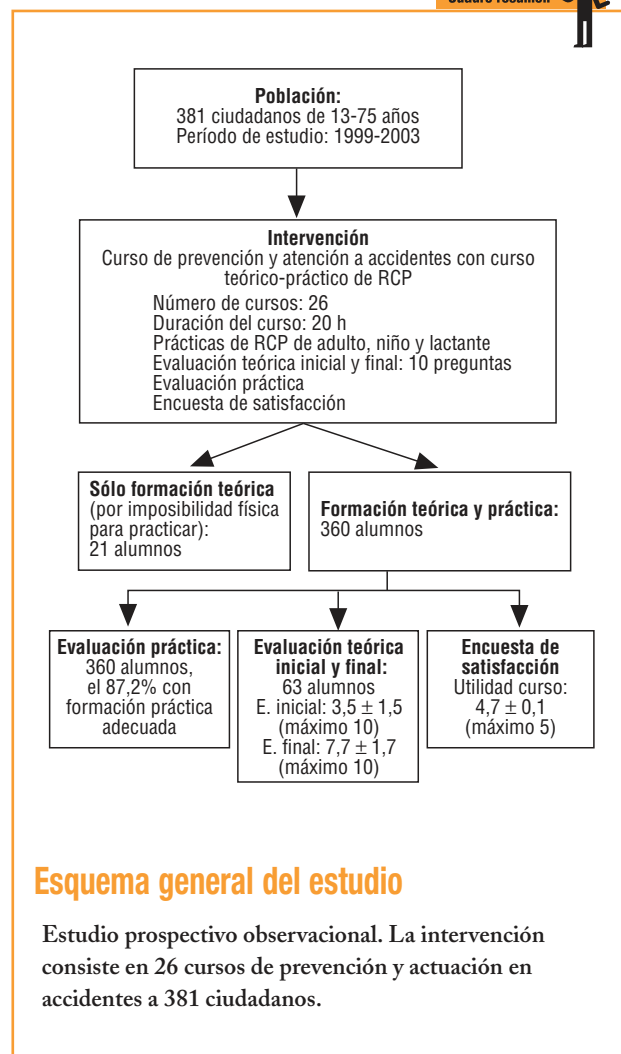
La mayoría de las veces, los primeros que atienden a la víctima son sus familiares, amigos, vecinos o profesores. En ocasiones, cuando acuden los sanitarios ya es demasiado tarde. Por ello, es necesario que la educación en RCP básica se dirija no solamente a personal sanitario y parasanitario, sino que también debe implicar a la población general<sup>4</sup>. Los ciudadanos que han sido entrenados mejoran su capacidad para actuar de manera correcta en situaciones de emergencia y, al iniciar las maniobras adecuadas de RCP, se convierten en el primer eslabón de la cadena de supervivencia, hasta que acuden los servicios de urgencia especializados<sup>4</sup>.

Diversos estudios han demostrado que los pacientes con mejor calidad de vida al año de haber sufrido una parada cardiorrespiratoria son los que recibieron maniobras de RCP iniciadas por ciudadanos con instrucción previa<sup>5</sup>. A pesar de su importancia, existe muy poca experiencia en nuestro país con la formación en RCP básica a la población general<sup>6</sup>. Es esencial mentalizar a los profesionales sanitarios que trabajan en atención primaria de que deben participar en la formación de la población general en la prevención y actuación ante las situaciones de emergencia. El objetivo de este trabajo ha sido analizar la eficacia de la formación en RCP básica pediátrica y del adulto en la población general.

## Material y métodos

En el año 1999 los Centros Municipales de Salud (CMS) del Ayuntamiento de Madrid realizaron los primeros cursos piloto dirigidos a la población general, con la supervisión del Grupo Madrileño de Cuidados Intensivos Pediátricos. Desde el año

### Material y métodos Cuadro resumen



2000 la enseñanza de la RCP básica está integrada en los cursos de prevención y actuación en caso de accidentes, lesiones y situaciones de extrema gravedad que imparten los CMS (Programa de Prevención de Accidentes y Primeros Auxilios del Ayuntamiento de Madrid)<sup>7</sup>.

Los cursos son teórico-prácticos y tienen una duración de 20 h (8 sesiones de 2.30 h), con un número máximo de 15 alumnos por curso. El curso está distribuido en 2 módulos, uno de prevención de accidentes (7.30 h) y otro de primeros auxilios (12.30 h), con una distribución aproximada del tiempo de formación teórica del 30% y formación práctica del 70%. Los objetivos del primer módulo son que los alumnos reflexionen sobre sus actitudes ante la posibilidad de un accidente, conozcan los factores que favorecen la accidentabilidad, tengan la certeza de que la mayoría de los accidentes son evitables y conozcan y sepan aplicar las medidas preventivas más elementales. La metodología en este módulo es activa y participativa, con análisis de casos y estrategias de prevención de accidentes para dotar a los participantes de los elementos necesarios para que comprendan la importancia de implicarse en la prevención de enfermedades o de lesiones en niños y adultos.

Los objetivos del segundo módulo son dar a conocer a los alumnos los medios con que puede contar para atender a los accidentados (contenido básico de un botiquín, cómo activar los servicios de emergencias), que aprendan a resolver las lesiones leves y a actuar en situaciones de mayor gravedad hasta la llegada de los servicios de emergencia. Incluye, por tanto, la enseñanza de las técnicas de RCP básica, con clases teóricas sobre los conceptos de parada cardiorrespiratoria, métodos de prevención y maniobras de RCP básica pediátrica y del adulto, siguiendo las recomendaciones del Grupo Español de Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica y Neonatal<sup>8</sup>, basadas en las normas ILCOR<sup>9</sup>. Las clases prácticas se realizan en 3 grupos de 5 personas por cada monitor y maniquí; los alumnos practican de forma secuencial e integrada las técnicas de RCP básica sobre supuestos prácticos, con el maniquí de lactante (Resusci Baby, Laerdal<sup>®</sup>), de niño (Resusci Junior, Laerdal<sup>®</sup>) y de adulto (Little Anne, Laerdal<sup>®</sup>). Después de la actuación de cada participante, él mismo se autoevalúa y corrige, se estimula a los compañeros para que lo critiquen de forma constructiva y, por último, el monitor resume las correcciones y conclusiones.

Se analizó el aprendizaje teórico y práctico adquirido por los alumnos en las técnicas de RCP básica. Se ha excluido a los que, por su edad o condiciones físicas, no pudieron realizar las prácticas de RCP. A todos los alumnos se les realizaron una evaluación práctica continuada y una evaluación práctica final de RCP básica en el lactante, niño y adulto, valorando con puntuaciones de 1 a 5 las siguientes maniobras: seguridad, determinación de inconsciencia, solicitud de ayuda, apertura de la vía aérea, ventilación, palpación del pulso y masaje cardíaco, desobstrucción de la vía aérea, coordinación de las maniobras y puntuación global. Se consideró que el alumno había alcanzado una preparación práctica suficiente cuando había realizado de forma coordinada todas las maniobras y la puntuación global fue al menos de 3 puntos. Desde el año 2003 se incorporó un cuestionario de evaluación teórica al inicio y al final del curso consistente en 10 preguntas con 5 opciones de respuesta, sobre actitudes prácticas basadas en supuestos clínicos de RCP, que fue realizado solamente por los alumnos que recibieron la formación en dicho año. Al final del curso los participantes cumplieron un cuestionario de opinión con 15 preguntas cerradas que analizan el interés del curso, la organización, la utilidad para su vida cotidiana, la claridad de exposición, los contenidos, la duración y el material. También se les preguntó si después de realizar el curso se sentían más capacitados para evitar accidentes y para actuar correctamente, y si recomendarían el curso a otras personas; cada uno de estos aspectos se valoraba según una escala de puntuación de 1 a 5.

### Análisis estadístico

Se realizó un análisis estadístico de los resultados mediante el programa SPSS 9.0. La comparación de los resultados en la evaluación práctica entre los distintos grupos se efectuó mediante la prueba de la t de Student y la U de Mann-Whitney. La comparación de los resultados en la evaluación teórica inicial y la final se realizó mediante la prueba de la t de Student para datos apa-

**TABLA 1** Evaluación de las prácticas de reanimación cardiopulmonar básica

	Lactante	Niño	Adulto	Global
Seguridad	3,3 ± 0,8	3,9 ± 0,8	3,6 ± 0,8	3,6 ± 0,8
Determina inconsciencia	3,3 ± 0,8	3,8 ± 1,0	3,6 ± 0,8	3,5 ± 0,8
Solicita ayuda	3,2 ± 0,9	3,6 ± 1,1	3,5 ± 1,0	3,4 ± 1,0
Apertura de vía aérea	3,3 ± 0,7	3,7 ± 0,9	3,5 ± 0,9	3,5 ± 0,8
Consigue ventilación adecuada	3,4 ± 0,7	3,7 ± 0,9	3,5 ± 0,8	3,5 ± 0,8
Palpación del pulso y masaje cardíaco	3,3 ± 0,8	3,7 ± 0,9	3,5 ± 0,8	3,5 ± 0,8
Desobstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño	3,3 ± 0,8	3,8 ± 0,7	3,4 ± 0,9	3,5 ± 0,8
Coordinación	3,0 ± 0,8	3,6 ± 0,8	3,4 ± 0,8	3,3 ± 0,8
Global	3,2 ± 0,7	3,6 ± 0,9	3,5 ± 0,8	3,4 ± 0,8

Escala de puntuación de las maniobras prácticas: 5, realiza la maniobra rápida y completamente bien; 4, realiza la maniobra bien, pero con menor rapidez o coordinación que lo deseable; 3, realiza la maniobra, pero comete algún error no esencial; 2, realiza la maniobra, pero con algún error importante o después de varios intentos fallidos; 1, no realiza la maniobra.

reados y el análisis de la varianza (ANOVA) de medidas repetidas. Se consideró significativo un valor de  $p < 0,05$ .

## Resultados

El equipo del CMS de Chamberí ha impartido 26 cursos a un total de 381 alumnos, aunque en el presente estudio

**TABLA 2** Evaluación global de las prácticas de reanimación cardiopulmonar básica

	Lactante	Niño	Adulto
Sexo			
Varones	3,5 ± 0,7	3,7 ± 0,8	3,5 ± 0,7
Mujeres	3,1 ± 0,7	3,6 ± 0,9	3,4 ± 0,8
Edad (años)			
13-29	3,2 ± 0,7	3,8 ± 1	3,7 ± 1
30-50	3,5 ± 0,7	3,9 ± 0,7	3,7 ± 0,7
> 50	2,9 ± 0,6	3,2 ± 0,8	3,1 ± 0,7
Estudios			
Primarios	3,6 ± 0,6	4,0 ± 0,8	3,8 ± 0,7
ESO	3,0 ± 0,6	3,2 ± 0,9	3,2 ± 0,9
Medios	3,4 ± 0,7	3,8 ± 0,7	3,6 ± 0,7
Superiores	3,5 ± 0,7	3,9 ± 0,8	3,7 ± 0,9
Profesión			
Estudiantes	3,2 ± 0,6	3,6 ± 1	3,5 ± 0,9
Sus labores/jubilados	3,0 ± 0,7	3,4 ± 0,8	3,2 ± 0,8
Administrativos	3,4 ± 0,6	3,7 ± 0,9	3,4 ± 0,6
Titulados medios	3,4 ± 0,8	3,8 ± 0,7	3,7 ± 0,8
Titulados superiores	3,5 ± 0,6	3,9 ± 0,8	3,5 ± 0,8

Puntuaciones de 1 a 5, según la escala de puntuación de las maniobras prácticas (véase pie de la tabla 1).

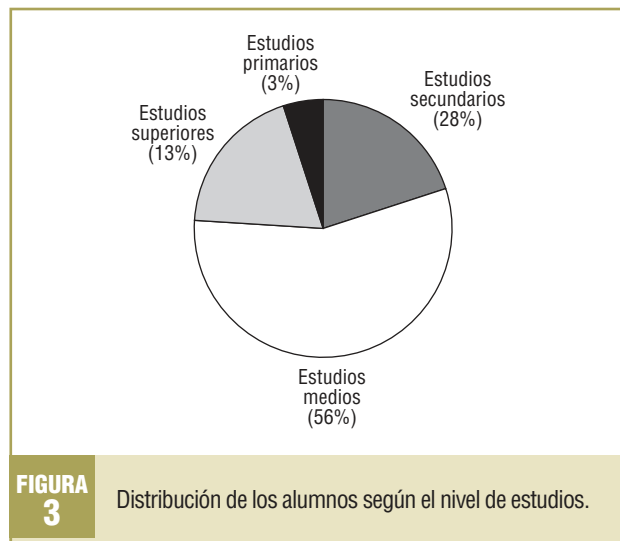
ESO: Enseñanza Secundaria Obligatoria.

**TABLA 3** Evaluación del curso por los participantes\*

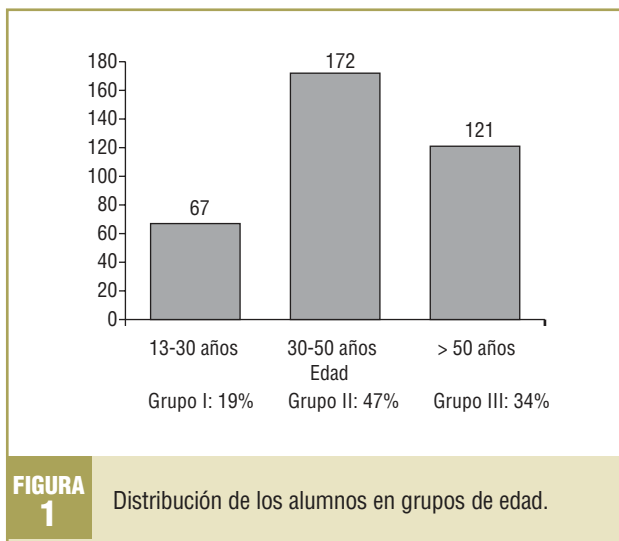
	Media ± DE	Rango
Interés del curso	4,7 ± 0,2	4-5
Organización	4,6 ± 0,3	4-5
Útil para la vida cotidiana	4,7 ± 0,1	4-5
Claridad de exposición	4,7 ± 0,2	4-5
Contenidos del curso	4,5 ± 0,4	3-5
Maniqués	4,6 ± 0,2	3-5
Más capacitado para actuar	4,1 ± 0,2	3-5
Más capacitado para evitar	4,2 ± 0,2	3-5
Recomendaría a otra persona	4,8 ± 0,1	4-5

DE: desviación estándar.

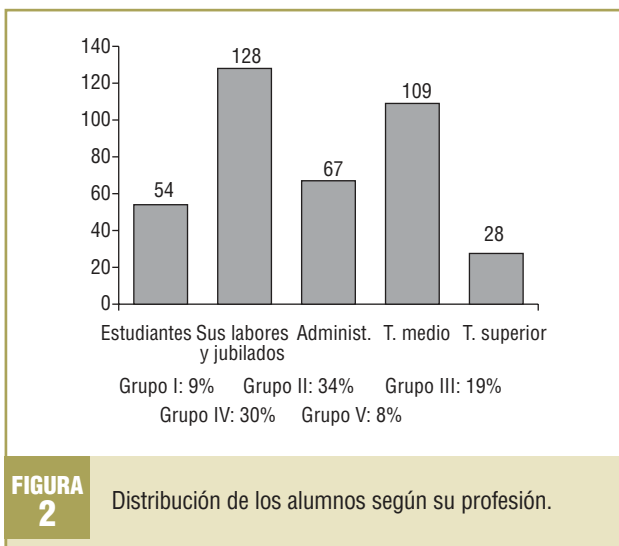
\*Según una escala de puntuación de 1 a 5.



**FIGURA 3** Distribución de los alumnos según el nivel de estudios.



**FIGURA 1** Distribución de los alumnos en grupos de edad.



**FIGURA 2** Distribución de los alumnos según su profesión.

sólo se incluye a 360, dado que se excluyó a 21 personas por no haber realizado las prácticas de RCP por imposibilidad física. Los 360 alumnos (el 79% mujeres y el 21% varones) tenían una edad media ± desviación estándar de 40,2 ± 16,6 (rango, 13-75) años. En la figura 1 se muestra la edad de los participantes, clasificados en grupos de edad. Un 40% tenía hijos, de los que el 14% eran menores de 6 años, el 3% tenía entre 7 y 12 años, un 17% eran adolescentes y un 6%, de distintas edades. En la figura 2 se clasifica a los alumnos según su profesión y en la figura 3, según el nivel de estudios.

En la evaluación teórica inicial, realizada en el 17,2%, la puntuación media fue de 3,5 ± 1,5 sobre un máximo de 10 puntos (rango, 1-7). Ningún alumno respondió correctamente al menos al 80% de las preguntas. En la evaluación teórica final, realizada en el 17,2%, la puntuación media fue de 7,7 ± 1,7 (rango, 4-10). Un 62,9% de los alumnos respondieron correctamente al menos al 80% de las preguntas. La diferencia entre la evaluación inicial y la final fue estadísticamente significativa (p < 0,01). En la evaluación práctica, realizada en el 94,5% (el 5,5% no completó las prácticas por ausencia), un 87,2% de los participantes consiguieron una habilidad mínima suficiente en las maniobras de RCP básica pediátrica y del adulto. En la tabla 1 se recogen las puntuaciones medias obtenidas en las diferentes maniobras de reanimación en el lactante, niño y adulto. No existieron diferencias significativas en la puntuación entre cada una de las maniobras ni entre las prácticas del adulto, niño y lactante, aunque la calificación práctica en el niño fue algo superior a la del adulto y a la del lactante. Un 19,2% de los alumnos en la práctica del lactante, un 8,6% en el niño y un 10,5% en el adulto no alcanzaron una puntuación suficiente. No hubo diferencias significativas en los resultados de la evaluación práctica cuando se clasificó a los alumnos por sexo, nivel de estudios o profesión (tabla 2). Los alumnos mayores de 50

años alcanzaron unas puntuaciones prácticas significativamente inferiores ( $p < 0,01$ ) a las del resto de los alumnos (tabla 2).

En la tabla 3 se resumen los resultados de la encuesta de valoración del curso. La gran mayoría de los alumnos se mostró satisfecha con el curso, manifestó tener intención de aplicar los conocimientos aprendidos y consideró necesario transmitir lo aprendido a sus hijos y otros miembros de su familia.

## Discusión

La experiencia en diversos países demuestra que la formación a la población en prevención de accidentes y en actuación ante situaciones de emergencias es una medida sanitaria eficaz y rentable<sup>4,10</sup>. El Consejo Europeo de Resucitación y el Grupo Español de RCP Pediátrica y Neonatal aconsejan que la formación en RCP básica vaya dirigida a sanitarios, personal de protección civil (bomberos, policías, socorristas), educadores, cuidadores de guarderías, conductores de ambulancias, padres de niños en riesgo de padecer una parada cardiorrespiratoria (prematuros, niños con cardiopatías y/o enfermedad pulmonar crónica, niños traqueotomizados, pacientes con apnea) y familiares de adultos con riesgo de muerte súbita e intentar alcanzar a toda la población general mayor de 12 años<sup>4</sup>. El objetivo a largo plazo es formar al mayor número de personas en RCP, ya que cualquiera puede ser el primer reanimador de una parada cardiorrespiratoria (accidente de circulación, parada brusca en el domicilio o en la calle) y convertirse en el primer eslabón de la cadena de supervivencia. Como señalan Safar y Bircher<sup>11</sup>, «la enseñanza de algo de RCP a todas las personas probablemente salve más vidas que la perfección obtenida por unos pocos». A pesar de ello, no existen en nuestro país programas adecuados de formación de la población general. Nuestra experiencia demuestra que es posible una formación organizada y que el programa aplicado es adecuado para una población muy diversa en edad y nivel sociocultural, ya que el método utilizado es muy bien aceptado y consigue que un elevado porcentaje de los alumnos alcance una preparación teórica y práctica suficiente. La inclusión del módulo de RCP dentro de un curso de prevención es bien aceptada por los alumnos y permite incorporar la formación en los aspectos de la prevención y la atención de las situaciones vitales o no de la vida cotidiana.

La formación específica en RCP, por sus características, debe realizarse mediante cursos teórico-prácticos con pocos alumnos y con maniobras realizadas sobre maniqués con simulación de casos prácticos<sup>4,12,13</sup>. La formación debe preparar a los alumnos para la atención a las situaciones más frecuentes tanto en los niños como en los adultos. Para adquirir la habilidad y el entrenamiento adecuados, es imprescindible la práctica secuencial y repetida de las di-

Discusión  
Cuadro resumen



### Lo conocido sobre el tema

- El pronóstico de la parada cardiorrespiratoria depende fundamentalmente de la rapidez y la efectividad de las maniobras de reanimación cardiopulmonar.
- La eficacia de la reanimación es directamente proporcional al entrenamiento recibido por la persona que atiende la parada.
- Generalmente los primeros que atienden a la víctima son sus familiares, amigos, vecinos o profesores.

### Qué aporta este estudio

- Es posible una formación adecuada en reanimación cardiopulmonar básica en la población general, independientemente de la edad y el nivel sociocultural.
- Los cursos son muy bien aceptados y consiguen que los participantes alcancen una preparación teórica y práctica suficiente.
- Con el método empleado, los ciudadanos mejoran su capacidad para resolver situaciones de emergencia y actuar correctamente donde pueda existir compromiso vital.

versas maniobras de reanimación aplicándolas sobre maniqués en grupos pequeños de alumnos, hasta conseguir que su realización sea casi automática<sup>11</sup>. Las RCP en el adulto y en el niño tienen algunas características diferentes tanto en sus causas como en las maniobras que realizar, lo que obliga a efectuar un entrenamiento diferenciado.

Los resultados obtenidos en la evaluación teórica y práctica demuestran que un importante porcentaje de los alumnos adquieren unas habilidades suficientes en RCP básica, lo que confirma la utilidad y eficacia de los cursos de formación teórico-prácticos como método de enseñanza. Las diferencias encontradas en las prácticas del niño con respecto a las del adulto y el lactante son pequeñas y podrían deberse a diferencias de valoración entre los monitores, ya que, a pesar de existir unos criterios de valoración preestablecidos, la evaluación práctica está sujeta a mayor influencia subjetiva del monitor que la teórica. Cuando comparamos los resultados de la evaluación práctica con respecto al nivel de estudios y la titulación profesional, no encontramos diferencias estadísticamente significativas entre los

diversos grupos, lo que demuestra que la mayoría de los alumnos es capaz de aprender la RCP básica independientemente de su nivel cultural o profesional. Solamente los alumnos de edad superior a 50 años obtuvieron una puntuación inferior a la del resto de los alumnos. Esto probablemente se deba a la disminución de la capacidad de aprendizaje con el aumento de la edad.

La evaluación del curso realizada por los participantes al final del mismo mostró una buena valoración de todos los aspectos del curso y, sobre todo, de la utilidad para la vida cotidiana, la capacitación para evitar accidentes y para actuar correctamente si éstos se producen.

Concluimos que es posible una formación adecuada en RCP básica en la población general, independientemente de la edad y el nivel sociocultural. Los cursos de RCP son un método útil de formación que consigue que los ciudadanos mejoren su capacidad para resolver situaciones de emergencia. Su inclusión dentro de un curso de prevención y atención a los accidentes, hecho no referido previamente, permite realizar una formación integral más completa y adaptada a las situaciones reales. Dada la baja tasa de ciudadanos entrenados en RCP, es necesario que las instituciones sanitarias, tanto de ámbito nacional como local, realicen planes de formación de la población general en prevención y atención de las situaciones de emergencias y RCP básica, y que todos los profesionales sanitarios nos impliquemos en esta tarea<sup>5,14</sup>. Nuestro modelo de formación puede servir de base para estimular el desarrollo de programas de formación en atención primaria.

### Agradecimiento

Al coordinador del Centro Municipal de Chamberí Dr. Juan M. Asolo Echeandía. A Miguel Ángel Peña López, técnico de educación de la Junta Municipal de Moncloa-Aravaca, por su colaboración en los primeros cursos piloto. Al Dr. Javier Pascual Andrés y al equipo de Prevención de Accidentes del CMS de Fuencarral, que han colaborado en las clases prácticas. Al Dr. Juan Madrid, a la enfermera M. Francisca Sánchez del Águila, de la Sección de Gestión de Programas del Ayuntamiento de Madrid. A la Dra. Nieves de Lucas, del SAMÚR, por su participación en el programa de formación.

## Bibliografía

1. Zaritsky A, Nadkarni V, Getson P, Kuehl K. CPR in children. *Ann Emerg Med* 1987;16:1107-11.
2. Schinder 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.
3. Friesen RM, Duncan P, Tweed WA, Bristow G. A appraisal of pediatric cardiopulmonary resuscitation. *CMAJ* 1982;126:1055-8.
4. Grupo Español de RCP Pediátrica: Calvo C, Delgado MA, García L, López-Herce J, Loscertales M, Rodríguez A, et al. La formación en reanimación cardiopulmonar pediátrica: cursos de reanimación cardiopulmonar básica y avanzada pediátrica y neonatal. *An Esp Pediatr* 1996;44:2-6.
5. Stiell I, Nichol G, Wells G, De Maio V, Nesbitt L, Blackburn J, et al, OPALS Study Group. Health-related quality of life is better for cardiac arrest survivors who received citizen cardiopulmonary resuscitation. *Circulation* 2003;108:1939-44.
6. Díaz-Conradi A, Carreras M, Carreras J, García-Puig R, Tobeña L. La reanimació cardiopulmonar pediàtrica bàsica per a pares i educadors. *Pediatría Catalana* 2002;62:223-6.
7. Benítez Robredo MT, Sánchez del Águila F, Madrid Gutiérrez J, Antona Rodríguez A. Programa de prevención de accidentes y primeros auxilios, Ayuntamiento de Madrid. Madrid: Fundación MAPFRE, 2000.
8. Calvo C, Rodríguez A, López-Herce J, Manrique I, Grupo Español de Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica y Neonatal. Recomendaciones de reanimación cardiopulmonar pediátrica y neonatal (II). Reanimación cardiopulmonar básica en pediatría. *An Esp Pediatr* 1999;51:409-16.
9. Guidelines 2000 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care: International Consensus on Science. *Resuscitation* 2000;46:301-416.
10. López-Herce J, Carrillo A, Sancho L, Moral R, Bustinza A, Serriñá C. Pediatric basic and advanced life support courses: first experience in Spain. *Resuscitation* 1996;33:43-8.
11. Safar P, Bircher NG. Enseñanza de los primeros auxilios y reanimación. En: Safar P, editor. Reanimación cardiopulmonar y cerebral. Madrid: Interamericana, 1988; p. 371-82.
12. Seidel JS, Henderson DP, Spencer PE. Education in pediatric basic and advanced life support. *An Emerg* 1993;22:489-94.
13. Tormo C, Perales N, Cantalapedra JA. Docencia de la resucitación cardiopulmonar. *Med Intensiva* 1995;19:40-7.
14. López-Herce J, Carrillo A, Calvo C, Grupo 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.