

María Jesús Simón García<sup>1</sup>

Juan José López Cid<sup>2</sup>

Eva M.<sup>a</sup> Antón Pleite<sup>3</sup>

Onofre Cosgaya García<sup>3</sup>

Elena García Alegre<sup>3</sup>

María José Baltasar Sánchez<sup>3</sup>

Isabel Tostado Acero<sup>3</sup>

Dolores Núñez Barragán<sup>3</sup>

Esther Marín García<sup>3</sup>

Juan Carlos Martín Benítez<sup>4</sup>

## Formación en reanimación cardiopulmonar básica con desfibrilación precoz a enfermeros/as del área 7 de Madrid

<sup>1</sup>Supervisora de la unidad de Críticos I.

<sup>2</sup>Adjunto de enfermería de la Unidad de Calidad.

<sup>3</sup>Enfermeras/os de la unidad de Críticos I.

<sup>4</sup>Instructor de RCP Avanzada. Médico adjunto de la unidad de Críticos I.

**Correspondencia:**

María Jesús Simón García

Unidad de Críticos I

Hospital Clínico San Carlos. Madrid

C/Profesor Martín Lagos, s/n

Madrid

E-mail: msimon@hcsc.insalud.es

## *Training in cardiopulmonary reanimation with early defibrillation to nurses from the 7th area of Madrid*

### RESUMEN

La fibrilación ventricular y la taquicardia ventricular sin pulso son la causa más frecuente de muerte súbita, por ello se consideró necesario formar a la enfermería de hospitalización y ambulatorios, en la identificación de estas arritmias y en la utilización del desfibrilador, mediante cursos teórico-prácticos. El objetivo ha sido conocer cómo valora la enfermería este tipo de cursos y su repercusión en el nivel de conocimientos. Estudio descriptivo. El curso constó de 2 partes, una teórica y otra práctica. La evaluación se realizó mediante examen práctico (A, B o C, siendo C suspenso) y escrito. Para obtener la certificación del curso, debían obtener una puntuación superior o igual al 70% en el examen escrito y «A o B» en el práctico. Para valorar la probable mejoría en el nivel de conocimientos, se realizó un examen al inicio del curso, que fue comparado con el posterior.

La evaluación del curso y profesorado se realizó mediante encuesta anónima, se utilizó una escala de valoración del 1 al 5. Se han impartido 8 cursos con un total de 226 alumnos, han obtenido certificado de capacitación el 74,3%. El aumento en el nivel de conocimientos ha sido estadísticamente significativo  $p > 0,0001$ . El nivel de satisfacción obtuvo una media de  $4,7 \pm 0,5$ , el profesorado  $4,6 \pm 0,5$  y su interés por el curso fue  $4,7 \pm 0,6$ . Según ellos, su nivel de conocimientos teóricos y prácticos fue  $2,7 \pm 0,7$  y  $2,5 \pm 0,7$  respectivamente. Como conclusión podemos decir: 1) El interés de la enfermería en este curso es alto; 2) Existe un aumento de conocimientos tras la realización del curso; 3) La valoración que el alumno hace tanto del curso como del profesorado es alto; 4) La formación de la enfermería en RCP y desfibrilación precoz es imprescindible a la vista de los escasos conocimientos teóricos y prácticos que tienen.

## 8 PALABRAS CLAVE

Resucitacion cardiopulmonar (RPC). Soporte vital básico (SVB). Desfibrilacion. Formación.

## SUMMARY

*Ventricular fibrillation and ventricular tachicardia without pulse are the most frequent causes of suddenly death, therefore, it was considered that training hospitals and healthcentre nurses in identifying arritms and using properly the defibrillators was necessary. It was made by practical-theoric courses. The main aim of this study has been to know does the nurses value these type of courses and its repercussion on their level of knowledge. This is a descriptive study. The course consisted of 2 parts, one theoric and other practical. The valuation was made with a practical exam (A, B o C, being C a fail) and the other was written. To obtain the certificate of the course, you need to get at least 70% in the written part, and an A or a B in the practical exam. An exam was set at the beginning of the course and other at the end of it, in order to see the improvement. To value the course, we passed one anonymous poll, for this, it was used one scale from 1-5. we have gone 8 courses with 226 pupils, and the 74.3% of them, have passed. The level of knowledges has considerably increased  $p < 0.0001$  the level of satisfaction was  $4.7 \pm 0.5$ , of the teachers was of  $4.6 \pm 0.5$  and theirs enthusiasm on the course was  $4.7 \pm 0.6$ . For them, theirs level of theoretical and practical knowledges were  $2.7 \pm 0.7$  and  $2.5 \pm 0.7$  respectively. Conclusions: 1) Nurses have had a great interest in this course. 2) After the course, the level of knowledge was increased. 3) The califications of the pupils on the teachers and the course has been high. 4) The training of nursery in RCP and early defibrillation is absolutely essential as it is shwon in their low level of theoretical and practical knowledge.*

## KEY WORDS

*Cardiopulmonary resuscitation (CPR). Basic life support (BLS). Defibrillation. Training.*

## INTRODUCCIÓN

La causa más frecuente de parada cardiorrespiratoria, son la fibrilación ventricular y la taquicardia ventricular sin pulso. Se estima que las posibilidades de supervivencia disminuyen un 10% cada minuto, si no se realiza una desfibrilación precoz<sup>1,3</sup>, este período puede alargarse si se realiza una adecuada reanimación cardiopulmonar (RCP)<sup>3</sup>. Un alto porcentaje de estos sucesos, acontecen en áreas generales de hospitalización, siendo la enfermera la primera en presenciar y actuar en estas situaciones<sup>4,6</sup>. Por ello, es imprescindible que no sólo el personal de enfermería de intensivos esté formada en soporte vital avanzado (SVA) y en el manejo del desfibrilador, sino que todo el personal de enfermería que trabaja en contacto con pacientes, ya sea en áreas de hospitalización, servicios centrales, consultas externas o ambulatorios, estén formados y capacitados para realizar un soporte vital básico (SVB) adecuado<sup>7</sup>, detectar e identificar estas arritmias y realizar una desfibrilación precoz.

Dada la relación que tiene, la rapidez en el diagnóstico y tratamiento adecuado, con el porcentaje de supervivencia del paciente<sup>3</sup>, en algunos países se están implantando en las áreas de hospitalización, desfibriladores semiautomáticos, obteniéndose buenos resultados, con personal únicamente formado en (SVB)<sup>8</sup>. En otros hospitales, se está incluyendo el manejo de estos desfibriladores en los cursos de SVB<sup>7</sup>. En nuestra área sanitaria, se ha dotado a todas las plantas de hospitalización, servicios centrales y ambulatorios, de un monitor-desfibrilador, siendo la enfermería reacia a utilizarlo, por falta de conocimientos y experiencia en su uso. Por ello, la Unidad de Enfermería de Formación Continuada solicitó al servicio de Medicina Intensiva la formación del personal de enfermería del área 7 en SVB y manejo del desfibrilador.

## OBJETIVOS

- Conocer el interés que tiene para la enfermería este tipo de cursos.
- Valorar la repercusión sobre su nivel de

conocimientos.

- Evaluar el curso y al profesorado.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El área 7 de Madrid cuenta con una plantilla de 1.150 enfermeras/os, 89 en ambulatorios y 1.061 en el hospital.

### Selección de los alumnos

Se ofertaron 256 plazas repartidas en 8 cursos (máximo 32 alumnos por curso), a través de la unidad de Formación Continuada, a los diferentes destinos del área 7, distribuyéndolas de forma proporcional al número de enfermeras/os de cada unidad. El personal de enfermería solicitó realizar el curso de forma voluntaria, a través de la supervisión.

La muestra se dividió en dos grupos, en función del lugar donde desempeñaban su trabajo: Hospitalización, por tener relación directa y continua con enfermos ingresados (Plantas de Medicina Interna, Cirugía, Quirófanos, Cardiología, Hematología, Nefrología y Urgencias) y Otros, que no tenían una relación continuada con el paciente ingresado (Endoscopia, Laboratorios, Medicina Nuclear, Medicina Preventiva, Farmacia, Hemoterapia, Psiquiatría, Consultas externas, Ambulatorios y Domiciliaria). Se incluyó en este grupo Psiquiatría, por las características peculiares de estos enfermos.

### Metodología del curso

El curso tiene como título «Soporte vital básico con desfibrilación precoz», se efectuó por el grupo docente acreditado en la formación de soporte vital, del Servicio de Medicina Intensiva del Hospital Clínico San Carlos. Está avalado por el Plan Nacional de RCP de la SEMICYUC y acreditado por la Comisión de Formación Continuada con 10 créditos. Tiene una carga lectiva de 10 horas, distribuidas en 2 partes, una teórica (5 horas) y otra práctica (5 horas). Las

clases teóricas se impartieron de forma conjunta a todos los alumnos del curso, y para las prácticas se les distribuyó en grupos reducidos, con un máximo de 4 alumnos por profesor. Se impartieron de lunes a viernes.

El cronograma del curso es el siguiente:

1.<sup>er</sup> día (lunes): Se imparte la teoría a los 32 alumnos, ésta consta de:

- Soporte vital básico.
- Reanimación cardiopulmonar básica (RCPB) con equipo.
- Vídeo de RCPB.
- Muerte súbita.
- Guías de actuación.
- Desfibrilación precoz.

2.<sup>o</sup>-4.<sup>o</sup> días (martes a viernes): Se imparte la práctica con maniquíes y simuladores, en grupos de 8 alumnos cada día, dividiéndose éstos en grupos de 4, y consta de:

- RCP básica con equipo y vía aérea, en adulto e infantil.
- Identificación de arritmias.
- Manejo del desfibrilador.
- Casos clínicos integrados con maniquíes, simulador de arritmias, etc. (Megacode).

### Duración

Estos cursos se comenzaron a impartir en octubre del 2000, continuando en la actualidad.

### Profesorado

El equipo de profesores lo forman enfermeras/os y médicos del Servicio de Medicina Intensiva del Hospital Clínico San Carlos. Cada curso está dirigido por un instructor en SVA.

### Evaluación

#### *Del alumno*

Consta de dos partes:

- **Teórica:** Se realizan dos exámenes escritos de 25 preguntas, uno antes de iniciar el curso y otro al finalizarlo; los exámenes son de complejidad similar, de esta forma podemos valorar el nivel de conocimientos y su probable mejoría.
- **Práctica:** Se evalúan las prácticas utilizando una escala de letras: A (muy bien), B (bien) y C (no apto).

Para obtener la capacitación deben obtener en el examen escrito posterior al curso un porcentaje de respuestas correctas, superior o igual al 70% y haber obtenido «A» o «B» en la evaluación práctica.

#### *Del curso*

Para valorar el curso, profesorado y nivel de conocimientos teórico/prácticos, de forma subjetiva por el alumno, se les entrega una encuesta anónima al finalizar el curso, cuyos ítems se detallan en el Anexo I. Se utiliza una escala numérica del 1 al 5 para su valoración (1 ninguno, 2 escaso, 3 medio, 4 alto y 5 muy alto).

Los datos se analizaron con el programa estadístico SPSS 8,0. Se utilizó estadística descriptiva, expresando los datos en medias y su desviación estándar, frecuencias y porcentajes. Se utilizó el  $\chi^2$  para las comparaciones entre grupos. Fisher cuando fue preciso. Se estableció significación estadística para  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Hasta el momento se han realizado 8 cursos con un total de 226 alumnos (de las 256 plazas ofertadas, no se presentaron 30 alumnos). De los 226 alumnos, el 74,3% ha obtenido certificado de capacitación. Se han analizado 223 encuestas (98,7% de los alumnos). Hubo 3 encuestas que no fueron valoradas por no haber sido cumplimentadas.

El 70% no había realizado nunca un curso de similares características.

- El curso ha sido impartido en un 47,6% por enfermeras/os.
- De los 226 alumnos, el 74,8% trabaja en

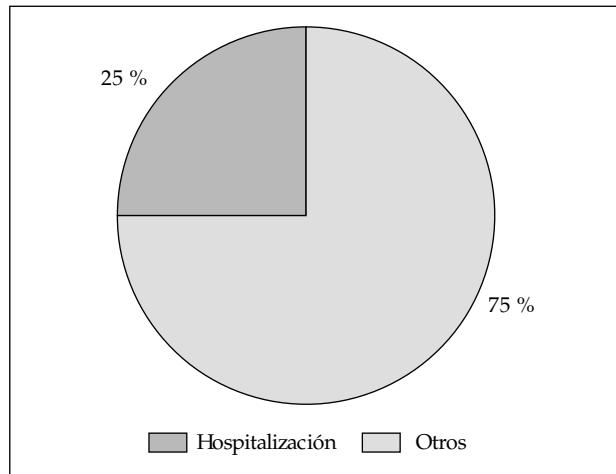


Figura 1. Distribución de los alumnos.

hospitalización y el 25,2% en otros (fig. 1).

## Evaluación de los alumnos

- Han obtenido certificado de capacitación el 79,3% de los alumnos que trabajaban en hospitalización, frente al 59,6% que lo hacían en otros, ( $p = 0,003$ ) (fig. 2).
- No se apreciaron diferencias en los que sus-

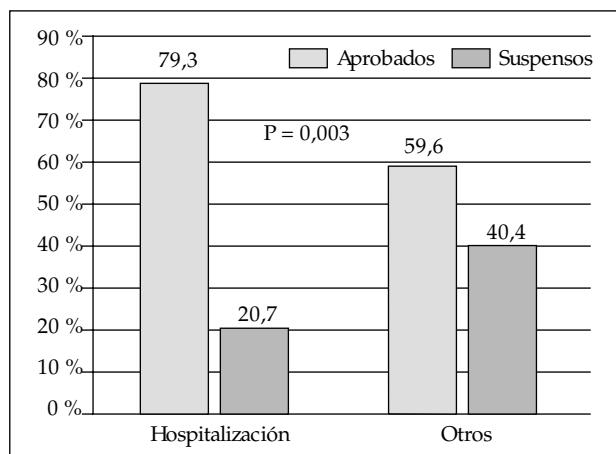


Figura 2. Certificado de capacitación.

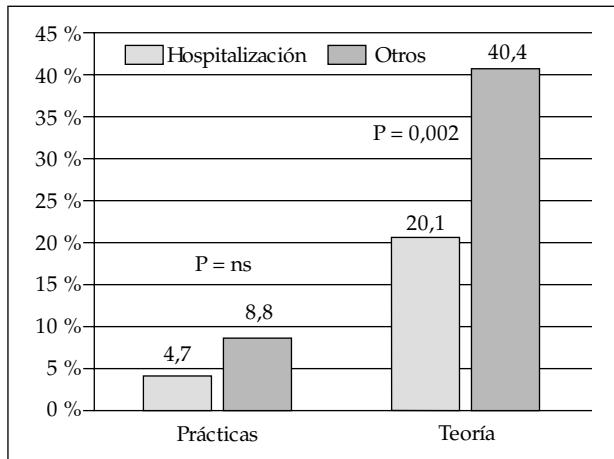


Figura 3. Suspensos teoría/prácticas.

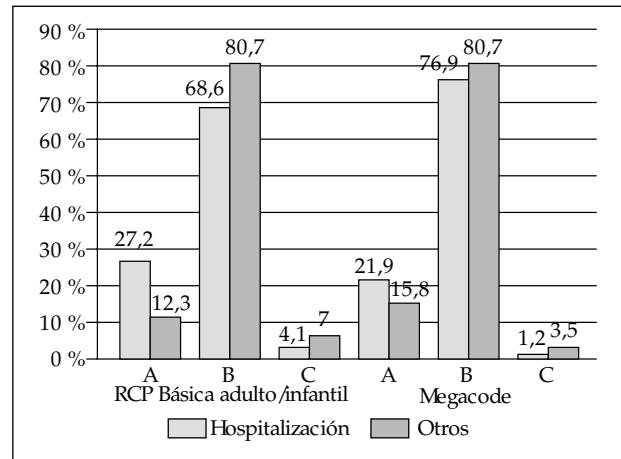


Figura 4. Calificaciones prácticas.

pendieron las prácticas (4,7% hospitalización vs 8,8% otros), pero sí las hubo en los suspensos del examen teórico, 20,1% de hospitalización, frente al 40,4% de otros ( $p = 0,002$ ) (fig. 3).

- Las enfermeras/os procedentes de hospitalización, obtuvieron en las prácticas, con mayor frecuencia, la calificación de A, tanto en la RCP básica como en el megacode (27,2% vs 12,2%) y (21,9% vs 15,8%) respectivamente. Las diferentes puntuaciones obtenidas en las prácticas, se representan en la figura 4.
- El 99,3% de los alumnos de hospitalización y el 100% de otros que aprobaron el examen, aprobaron también las prácticas, sólo hubo un 0,7% perteneciente a hospitalización que aprobó el examen teniendo las prácticas suspensas.
- En el examen anónimo previo al curso el 14,6% obtuvo un porcentaje superior o igual al 70%, frente al 67,2% que lo obtuvo al finalizar el mismo ( $p < 0,0001$ ). (fig. 5).

#### Evaluación del curso

- Para el alumno, este tipo de cursos tiene un interés de  $4,7 \pm 0,6$  y su grado de satisfacción después de haberlo realizado, ha sido valorado

con una media de  $4,7 \pm 0,5$ .

El 100% considera que se debería repetir periódicamente, opinando el 71% que debería ser de forma anual.

- La valoración que ellos hacen, de su nivel de conocimientos teóricos, previos a la realización del curso, tiene una media de  $2,7 \pm 0,7$  y prácticos de  $2,5 \pm 0,7$ .
- Con respecto al nivel científico del curso, lo consideran alto el 50,7% y muy alto el 32,5%

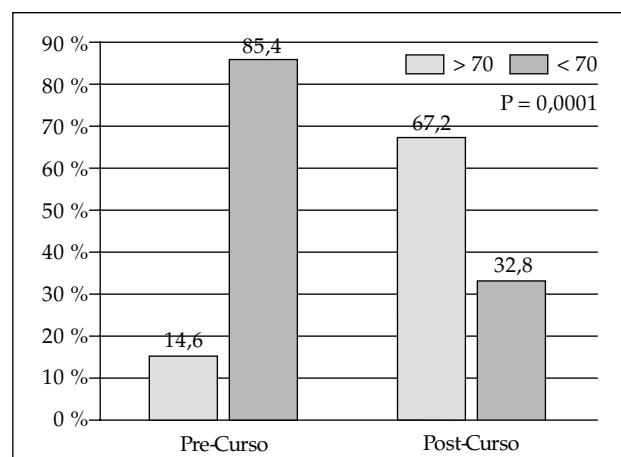
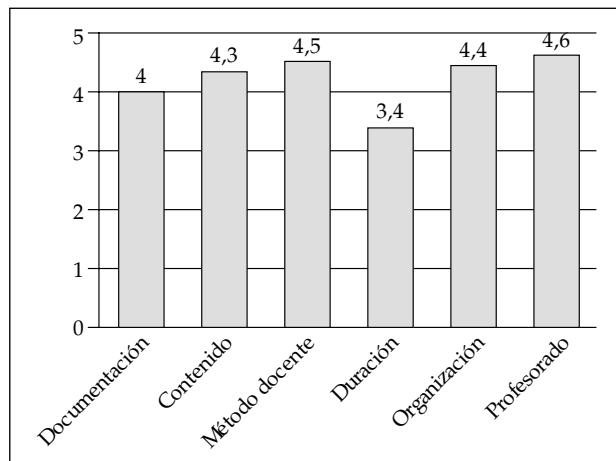
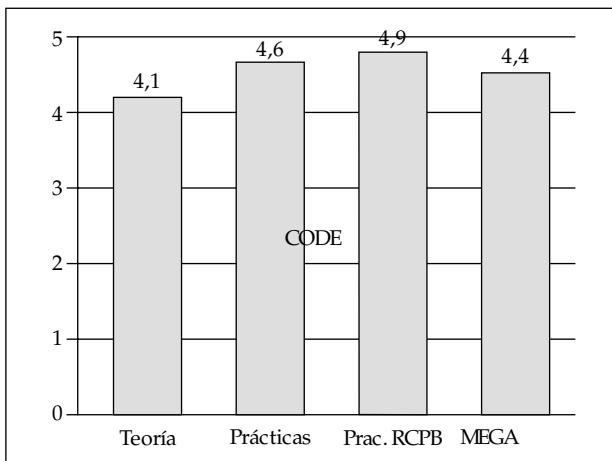


Figura 5. Comparación de exámenes escritos.



Figuras 6 y 7. Opinión sobre los diferentes aspectos del curso.

- El interés y satisfacción que les ha producido la teoría, prácticas en general, prácticas de SVB del adulto e infantil y Megacode, se representa en la figura 6.
- Con relación a otros aspectos del curso como: documentación, método docente, contenido, duración y organización, así como su valoración del profesorado, se representa en la figura 7.

## DISCUSIÓN

El estudio realizado pone de manifiesto dos hechos importantes, en primer lugar, la utilidad de este tipo de cursos, para la adquisición de los conocimientos teóricos y prácticos necesarios, para la aplicación de SBV y desfibrilación precoz. En segundo lugar, la carencia real de conocimientos adecuados, en un campo que debería ser básico para los enfermeros/as de nuestra área sanitaria.

Aunque parece indiscutible que los profesionales sanitarios deberían conocer y saber aplicar técnicas de SVB, son múltiples los estudios que han demostrado que existe una importante deficiencia en los diferentes estamentos sanitarios<sup>9-11</sup>.

Los resultados nos muestran que el 74,3% de los alumnos son capaces de adquirir los conocimientos

necesarios para aplicar las técnicas de SVB, tras la realización del curso. Otro aspecto radica en valorar si este aumento del nivel de conocimientos tiene una repercusión positiva en la asistencia. Aunque son diversos los estudios que acreditan su utilidad, a través de un impacto favorable en la supervivencia de los pacientes<sup>12-14</sup>, en nuestro medio, todavía no lo hemos valorado.

Igualmente sería importante conocer si los conocimientos obtenidos serían puestos en práctica por los enfermeros/as, como una técnica que deben asumir en las circunstancias indicadas. E. M. Cody<sup>4</sup>, tras un curso de metodología similar a la que presenta nuestro trabajo (SVB con aplicación de desfibrilación precoz para la enfermería de planta), realiza una auditoría para evaluar si la enfermería incorpora la desfibrilación precoz, dentro de sus actuaciones. Los resultados le demuestran que se desfibriló en el 80% de los casos en que fue necesario, sin embargo, sólo el 12% se realizó antes de que llegara algún miembro del equipo de reanimación. De ello se deduce que no sólo es necesario aportar conocimientos teóricos y prácticos, sino que la desfibrilación debe ser percibida, como una práctica integrada en la actividad de enfermería.

Para facilitar la aplicación de la desfibrilación precoz, en algunos hospitales europeos y americanos

se están sustituyendo, en las áreas de hospitalización, los desfibriladores manuales por los semiautomáticos. Obteniéndose muy buenos resultados, con personal únicamente entrenado en SVB<sup>7,8</sup>.

En una revisión hecha por G. Kenwar<sup>15</sup> et al, sobre el uso de los desfibriladores por la enfermería, habla de las limitaciones y ventajas que tienen los desfibriladores semiautomáticos. Su uso está contraindicado en niños menores de 8 años, y las ventajas residen en la simplicidad y reducido entrenamiento que necesitan, comparados con los desfibriladores manuales. Ahora bien, consideran imprescindible que la enfermería de hospitalización acepte su responsabilidad en esta técnica.

Son muchos los estudios que reflejan la necesidad de repetir periódicamente este tipo de cursos<sup>16,17</sup>. Está demostrado que los conocimientos teóricos y prácticos se olvidan si no se usan, o se actualizan con regularidad<sup>18</sup>, aspecto con el que estamos totalmente de acuerdo. En nuestra serie, la totalidad de los alumnos encuestados muestran esta necesidad, y el 71% considera necesario su repetición anual.

Las diferencias observadas entre los grupos analizados en la obtención del certificado de capacitación (79,3% vs 59,6%), debería hacer plantearnos una selección de los alumnos, y agruparlos en función de su lugar de trabajo, con el fin de obtener un mejor aprovechamiento por su parte, tanto en la teoría como en la práctica.

El 4,7% de los que trabajan en hospitalización, suspendieron las prácticas, versus 8,8% y el examen teórico, lo suspendieron el 20,1% frente al 40,4% de los que no trabajan en hospitalización. Estos resultados deben hacernos reflexionar acerca de las causas que los motivan. Es difícil atribuir estas diferencias a una sola causa, es posible que los alumnos del grupo de Otros tengan una menor motivación, al percibir una menor probabilidad de aplicación en su trabajo cotidiano. Otra posible causa puede ser que aquellos profesionales que no trabajan con el paciente, de una forma directa y continua, tengan más dificultad para asimilar, retener conceptos y ponerlos en las prácticas simuladas, que aquellos cuya actuación en situaciones reales está ya experimentada. Estos resultados deben hacernos recapacitar sobre los métodos y el contenido de la

enseñanza, a profesionales sin contacto habitual con pacientes.

Por otro lado nos parece un resultado coherente que el 99,3% de los alumnos de hospitalización y el 100% de Otros, que aprobaron el examen teórico, aprobaran también las prácticas.

En cuanto al interés que este tipo de cursos tiene para la enfermería, el resultado es satisfactorio, ya que ha sido valorado con una media de  $4,7 \pm 0,6$  sobre 5, este elevado interés no se ha visto defraudado tras el curso, ya que la satisfacción que refleja la encuesta  $4,7 \pm 0,5$ , es equiparable al interés que genera.

La puntuación de  $4,6 \pm 0,5$  obtenida por el profesorado, junto con la obtenida en la parte teórica  $4,1 \pm 0,7$  y práctica  $4,6 \pm 0,6$ , nos permite pensar que la elección de los profesionales que imparten el curso es correcta.

La calificación más baja ha sido dada a la duración del curso  $3,4 \pm 1,1$ , ya que consideran que son muchos conocimientos y poco tiempo para integrarlos, esto debería hacernos considerar el prolongar el curso.

## CONCLUSIONES

- El interés que para la enfermería tiene este curso es alto.
- Existe un aumento real de conocimientos tras la realización del curso.
- La valoración que el alumno hace tanto del curso en general, como del profesorado en particular es alto.
- La formación de la enfermería en SVB y desfibrilación precoz es imprescindible a la vista de los escasos conocimientos teóricos y prácticos que tienen.
- Se debe hacer una selección de los alumnos en función del lugar de trabajo.
- Debe aumentarse la duración del curso.
- Es recomendable el reentrenamiento de forma anual.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Weinlich M, Holzer H, Flesch I, Domers B. Legal aspects in

14

- early defibrillation by trained lay respondents. *Versicherungsmedizin* 2000;52(2):90-2.
2. Spearpoint KG, McLean CP, Zidzman DA. Early defibrillation and the chain of survival in «in hospital» adult cardiac arrest; minutes count. *Resuscitation* 2000;44(3):165-9.
  3. Cerdá Vila M, De la Torre Arteche FJ. Conceptos básicos en resucitación cardiopulmonar en *Manual de Soporte Vital Avanzado*. Ed. Masson 1999;1-12.
  4. Coady EM. A strategy for nurse defibrillation in general ward. *Resuscitation* 1999;42(3):183-6.
  5. Finn J. The role of nurses in cardiopulmonary resuscitation and defibrillation. *Collegian* 1996;3(3):31-4.
  6. Trudy Dwyers and Leonie Mosel Williams. Nurses' behaviour regarding CPR and the theories of reasoned action and planned behaviour. *Resuscitation* 2002;52(1):85-90.
  7. Warwick JP, Mackie K, Spencer I. Towards early defibrillation: a nurse programme in the use of automated external defibrillators. *Resuscitation* 1995;30(3):231-5.
  8. Domanovits H, Meron G, Sterz F, Kofler J, Oschatz E, Holzer M, et al. Successful automatic external defibrillator operation by people trained only in basic life support in a simulated cardiac arrest situation. *Resuscitation* 1998;39(1-2):47-50.
  9. Cantalapiedra JA, Perales N, Alvarez JA, Blasco MA, Núñez A, García Nieto F. Niveau de connaissances en RCP des jeunes médecins espagnols: 1er Congress International d'Aide. *Medical Urgente*. Lyon, 1987.
  10. Smith GB, Hill SL. Adiestramiento de los estudiantes de medicina del Reino Unido en técnicas de reanimación, una comparación con los Estados Unidos de Norteamérica. *Intensive Care* 1987;13:283-9.
  11. Moreno E. Evaluación de los conocimientos sobre PCR/RCP del personal de enfermería de un hospital de nivel II, previos y posteriores a un curso de formación; importancia del reciclaje periódico. *Med Intensiva* 1987;11:129-37.
  12. Sanders AB, Berg RA, Burres M, Genova RT, Kern KB, Ewy GA. The efficacy of an ACLS training program for resuscitation from cardiac arrest in a rural community. *Ann Emerg Med* 1994;23(1):56-9.
  13. Pottle A, Brant S. Does resuscitation training affect outcome from cardiac arrest?. *Accid Emerg Nurs* 2000;8(1):46-51.
  14. Francis C, Dane, Katherine S, Russell-Lindgren, David C, Parish, Marcus D, Durham, Terry D, Brown Jr. In-hospital resuscitation: association between ACLS training and survival to discharge. *Resuscitation* 2000;47:83-7.
  15. Kenward G, Castle N, Hodgetts TJ. Should ward nurses be using automatic external defibrillators as first responders to improve the outcome from cardiac arrest? *Resuscitation* 2002; 52:31-7.
  16. Davies N, Gould D. Updating cardiopulmonary resuscitation skills: a study to examine the efficacy of self-instruction on nurses' competence. *J Clin Nurs* 2000;9(3):400-10.
  17. Stewart AJ, Lowe MD. Knowledge and attitude of nurses on medical wards to defibrillation. *J R Coll Physicians Lond.* 1994;28(5):399-401.
  18. Broomfield R. A quasi-experimental research to investigate the retention of basic cardiopulmonary resuscitation skills and knowledge by qualified nurses following a course in professional development. *J Adv Nurs* 1996;23(5):1016-23.