



ORIGINAL ARTICLE

Diferencias de conocimientos de soporte vital avanzado al final de grado entre estudiantes de Medicina y Enfermería



Jordi Caplliure-Llopis^{a,b,c,*}, Saray Llobell-Molines^b, Dolores Escrivá^{c,d} y Carlos Barrios^c

^a Servicio de Emergencias Sanitarias de la Comunidad Valencia (SESCV), Valencia, España

^b Departamento de Enfermería, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir, Valencia, España

^c Instituto Universitario de Investigación en Enfermedades Musculoesqueléticas, Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir, Valencia, España

^d Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital Politécnico y Universitario La Fe, Valencia, España

Recibido el 18 de junio de 2024; aceptado el 21 de septiembre de 2024

Disponible en Internet el 19 de noviembre de 2024

PALABRAS CLAVE

Reanimación
cardiopulmonar;
Parada
cardiorrespiratoria;
Soporte vital básico;
Soporte vital
avanzado;
Estudiantes de
Enfermería;
Estudiantes de
Medicina

Resumen

Introducción: la parada cardiorrespiratoria súbita es una de las principales causas de muerte en España, siendo clave las maniobras de reanimación cardiopulmonar (RCP). Es vital que los alumnos de Enfermería y Medicina dispongan de suficientes conocimientos para llevarlas a cabo. El objetivo del presente estudio es analizar el grado de conocimientos en soporte vital avanzado de los estudiantes de último curso del grado de Enfermería y Medicina.

Material y métodos: estudio descriptivo transversal y comparativo en 97 estudiantes de último curso de los grados de Medicina ($n = 34$) y Enfermería ($n = 63$), durante el curso 2022–2023, mediante cuestionario que abordaba variables sociodemográficas, experiencia previa en RCP, autovaloración de la competencia, conocimientos técnicos de RCP, identificación de ritmos de parada, farmacología en soporte vital avanzado (SVA) y autopercepción final de la competencia.

Resultados: en el análisis global, no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos. Tampoco existieron estas diferencias en el porcentaje de respuestas correctas sobre conocimientos técnicos en RCP (75% versus 73%). Sin embargo, en la identificación de ritmos de parada, sí se observó una diferencia estadísticamente significativa a favor de los estudiantes de Medicina (81,4% versus 63,5%; $p = 0,001$). El grupo de enfermería fue superior al de medicina en las respuestas a las preguntas sobre farmacología en SVA (95,2% versus 70,6%; $p = 0,038$). Finalmente, la autopercepción sobre conocimientos de SVA disminuyó significativamente tras completar el cuestionario (enfermería: $p = 0,001$; medicina: $p = 0,002$).

Conclusión: los estudiantes de los últimos cursos del grado de Enfermería y Medicina tienen conocimientos muy similares sobre conocimientos técnicos de RCP. Sin embargo, el grupo de

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jordi.caplliure@ucv.es (J. Caplliure-Llopis).

KEYWORDS

Cardiopulmonary resuscitation;
Cardiac arrest;
Basic life support;
Advanced life support;
Nursing students;
Medicine students

enfermería obtuvo mejores resultados en el área de la farmacología en SVA, pero inferiores a los de medicina en la identificación de ritmos de parada cardiorrespiratoria.

© 2024 Los Autores. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Differences in knowledge of advanced life support at the end of the degree between medical and nursing students

Abstract

Introduction: Sudden cardiac arrest is one of the leading causes of death in Spain. The performance of cardiopulmonary resuscitation (CPR) techniques is crucial for the survival. Therefore, it is considered relevant that nursing and medical students have sufficient knowledge to carry out these maneuvers. The objective of this study is to analyze the level of knowledge in advanced life support and CPR of final year nursing and medicine students.

Material and methods: A transversal and comparative study was conducted to assess the knowledge on CPR techniques in 97 students of final year nursing and medical studies (Academic year 2022–2023). A 21-items questionnaire was carried including sociodemographic variables, previous experience in CPR, self-assessment of competence, technical knowledge of CPR, identification of cardiac arrest rhythms, pharmacology in advance vital support (AVS) and final self-perception of competence.

Results: In the comprehensive analysis, no statistically significant differences were observed between the two groups of students. There were also no differences between medical and nursing participants in the percentage of correct responses in the CPR techniques (75% versus 73%). However, in recognizing cardiac arrest rhythms, a statistically significant difference in favor of medical students was observed (81.4% versus 63.5%; $p = 0.001$). The nursing group outperformed the medical group in responses to pharmacology questions (95.2% versus 70.6%; $p = 0.038$). Finally, self-perception of knowledge of AVS decreased significantly after completing the questionnaire (nursing: $p = 0.001$; medicine: $p = 0.002$).

Conclusions: Students in the final years of Nursing and Medicine degrees have very similar knowledge, of a medium-high theoretical level, about CPR techniques. However, the nursing students obtained better results in SVA pharmacology, but lower than the medicine students in the interpretation of cardiac arrest rhythms on the ECG.

© 2024 The Authors. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

La muerte súbita cardíaca o parada cardiorrespiratoria (PCR) es una de las principales causas de muerte en España, llegando a contabilizarse 50.000 PCR/año. Entre las principales causas están: problemas cardíacos, accidentes cerebrovasculares, esfuerzo físico, edad y el consumo excesivo de alcohol y drogas^{1,2}.

Para revertir una PCR se debe realizar reanimación cardiopulmonar (RCP), la cual abarca tanto el soporte vital básico (SVB) como el soporte vital avanzado (SVA). En definitiva, se trata de un conjunto de técnicas y maniobras especializadas con el fin de restablecer la circulación sanguínea mediante compresiones, restablecer el aporte de oxígeno mediante el manejo avanzado de la vía aérea, manejo de medicación³, revertir las posibles causas de la PCR⁴ y realizar cuidados posreanimación en una unidad de cuidados intensivos⁵. Las técnicas de SVA son ciertamente complejas y su eficacia dependerá en gran medida de la capacitación y habilidad de quien la realiza.

Revisando los planes formativos de algunas universidades españolas en ciencias de la salud, se observa que en muchas de ellas la formación en SVB se imparte en los primeros cursos, aunque la formación en emergencias sanitarias se completa en el último curso del grado, incluyendo SVA^{6–11}. En concreto, el plan de estudios del grado de Enfermería de nuestra institución cuenta con 5 prácticos de 840 horas en total, donde dedican 4 horas de práctica a maniobras de SVB durante primer curso y 7 h de teoría y práctica de SVA en el adulto y el pediátrico en el último curso⁷.

En cuanto al plan de estudios del grado de Medicina, los estudiantes dedican un total de 30 h al estudio del SVB y SVA, donde la formación en RCP es continuada mediante casos clínicos en las prácticas de simulación. En el segundo curso dedican 5 h a SVB. En el tercer curso destinan 5 h a la práctica de SVB, obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño (OVACE). En el cuarto curso, en la asignatura de Medicina y cirugía del aparato cardiocirculatorio, practican otras 5 h al uso del desfibrilador semiautomático (DESA). En el quinto curso dedican un total de 10 h a las prácticas de

SVA adulto y pediátrico. Finalmente, en el sexto curso emplean un total de 5 h a SVA adulto y pediátrico, además de la realización de un ECOE con escenarios de SVA tanto adulto como pediátrico¹⁰.

La hipótesis de este estudio es que la calidad de la formación del plan de estudios de los grados de Enfermería y Medicina, con relación al SVA, podría estar sujeta a mejoras que incrementen y hagan más consistentes los conocimientos en esta técnica. Es especialmente relevante que tanto los médicos como enfermeras que se incorporan al mundo laboral dispongan de un conocimiento y preparación suficientes para aplicar SVA. Por tanto, el presente estudio pretende conocer y comparar los conocimientos que disponen los alumnos de último año del grado de Medicina y Enfermería de nuestra institución sobre SVA, por lo que parece relevante conocer la calidad formativa en SVA en el contexto de una facultad de medicina y ciencias de la salud.

Material y métodos

Participantes

Se diseñó un estudio descriptivo transversal y comparativo utilizando un cuestionario propio, el cual respondieron. La población diana del estudio fue de 419 estudiantes de último curso de ambos grados (301 de enfermería y 118 de medicina), siendo la muestra final de 97 estudiantes, 63 de Enfermería y 34 de Medicina, representando el 20,9 y 21,4%, respectivamente de la población diana de cada grupo. Se excluyeron aquellos alumnos matriculados en dobles titulaciones, alumnos Erasmus, aquellos que repetían curso y aquellos cuestionarios inacabados.

Se informó de la finalidad de la investigación a todos los estudiantes, participando solo aquellos que dieron su consentimiento para el uso de los resultados de forma completamente anónima. Al mismo tiempo, se informó que el resultado de este cuestionario no repercutiría en las evaluaciones académicas de los alumnos participantes, al tratarse de un estudio extraacadémico. Finalmente, el estudio fue aprobado por el Comité de Ética en la Investigación de la institución.

Instrumento de evaluación

La carga cognitiva adquirida por los estudiantes fue evaluada mediante un cuestionario propio que se realizó a través de Internet (Google Forms), con el fin de facilitar la participación entre los meses de marzo a mayo de 2024, además, se puso un límite de tiempo de 10 minutos con el fin de evitar posibles consultas durante su realización.

El instrumento de evaluación cuenta con un total de 21 preguntas en 4 bloques (Anexo 1). El primero se compone de 7 preguntas de información general, donde se recopilaron datos sociodemográficos, experiencia previa en PCR y autovaloración de la competencia. El resto de los bloques se componen de preguntas tipo test con 5 opciones de respuesta, incluyendo como respuesta errónea la opción «no sabe/no contesta». El segundo bloque un total de 8 preguntas específicas sobre conocimientos técnicos de SVB. Un tercero incluía 3 preguntas, sobre la identificación de ritmos de parada. El último bloque estaba formado por 2 preguntas

sobre farmacología en SVA. Además, se añadió una pregunta final de autopercepción de la competencia tras la realización del test. Todas estas preguntas fueron diseñadas con base en las guías del European Council Resuscitation (ERC)³.

Análisis estadístico

Tras la recogida de datos, se llevó a cabo el análisis estadístico mediante el uso del programa informático SPSS 27 (IBM)¹². Para tener unos parámetros estándar en la obtención de resultados, se obtuvo en primer lugar una descripción de la muestra, analizando las medidas de tendencia central de las variables dependientes de la escala descritas (sociodemográficas y de autopercepción). Se utilizaron pruebas de comparación de medias para analizar las posibles diferencias entre las titulaciones, mediante la prueba t de Student cuando exista distribución normal en las respuestas de la escala. Los valores cuantitativos se expresan como medias y desviaciones estándar (DE), y los intervalos de confianza del 95%. Para realizar el análisis de la relación entre las distintas áreas de evaluación de los estudiantes, se analizó si existía correlación entre las variables independientes (respuestas sobre conocimientos en SVA y SVB) mediante la prueba de correlación de la *rho* de Spearman. Valores de $p < 0,05$ se consideraron estadísticamente significativos.

Resultados

Características demográficas, conocimientos previos y autoevaluación

El estudio se compuso de un total de 97 cuestionarios cumplimentados correctamente, de un total de 103 realizados (94,1%). Entre los 97 estudiantes que cumplimentaron adecuadamente el cuestionario existía predominio del sexo femenino (85,3%), tanto entre los estudiantes de Enfermería como de Medicina (tabla 1). En cuanto a la variable edad, se observó una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,018$), siendo mayor en el grupo de enfermería (edad media $25,5 \pm 5,5$) que en el de medicina (edad media $23,2 \pm 0,8$), además de demostrar una mayor dispersión en cuanto a la edad. En el grupo de enfermería hubo un 31,7% de alumnos con más de 25 años, mientras que entre los de medicina hubo un 2,9% ($p < 0,001$).

Evaluación global del cuestionario

El análisis global del cuestionario (tabla 2), mostró que el grupo de estudiantes de Medicina obtuvo mayor número de respuestas correctas (76,2%) y menor número de incorrectas (17,4%) que el grupo de enfermería (72,4 y 21,0%, respectivamente). Estas diferencias no fueron estadísticamente significativas ($p = 0,139$). El porcentaje de preguntas no contestadas fue de 6,6% en enfermería y 6,3% en medicina.

Sobre un máximo total de 13 puntos, el grupo de medicina obtuvo una puntuación media de $9,91 \pm 1,72$ (95% IC: 9,30-10,51), y el de enfermería $9,42 \pm 1,80$ (95% IC: 8,97-9,88)

Tabla 1 Datos sociodemográficos, conocimientos previos y de autopercepción

| Variable | | Grado | | p |
|--|-----------|----------------|----------------|----------|
| | | Enfermería | Medicina | |
| Sexo n (%) | Masculino | 7 (11,1) | 5 (14,7) | 0,612 |
| | Femenino | 56 (88,9) | 29 (85,3) | |
| Edad (media \pm DE) | | 25,5 \pm 5,5 | 23,2 \pm 0,8 | 0,018 * |
| Edad (años) n (%) | 21–25 | 43 (68,3) | 33 (97,1) | 0,001 ** |
| | > 25 | 20 (31,7) | 1 (2,9) | |
| Asistencia previa a parada cardio- respiratoria n (%) | Sí | 19 (32,2) | 10 (29,4) | 0,939 |
| | No | 44 (69,8) | 24 (70,9) | |
| ¿Piensa que los estudios le capacitan para realizar una RCP? n (%) | Sí | 44 (69,8) | 29 (85,3) | 0,242 |
| | No | 15 (23,8) | 4 (11,8) | |
| | ¿? | 4 (6,3) | 1 (2,9) | |
| ¿Se siente capacitado para realizar una RCP? n (%) | Sí | 53 (84,1) | 32 (94,1) | 0,214 |
| | No | 5 (7,9) | 2 (5,9) | |
| | ¿? | 5 (7,9) | 0 | |

DE: Desviación estándar; ¿?: no sabe, no contesta.

* p < 0,05.

** p < 0,005.

(ANOVA: F = 1632; p = 0,205) (fig. 1). Si estas puntuaciones se tradujeran a nota sobre 10 puntos, los resultados serían discretamente mejores en medicina, con una nota media de 7,50 \pm 1,36 (95% IC: 7,02-7,98), pero sin diferencias estadísticamente significativas con respecto a enfermería: 7,28 \pm 1,37 (95% IC: 6,94-7,63) (ANOVA: F = 0,542; p = 0,463).

Conocimientos técnicos de RCP

Por lo que respecta al análisis de los resultados correspondientes a los conocimientos técnicos en RCP, no se observaron diferencias estadísticamente significativas en cuanto al cómputo global (fig. 2), pero sí en las preguntas 8 y 15 relacionadas con la reevaluación y las posibles causas de

Tabla 2 Número y porcentaje de alumnos que contestaron correcta o incorrectamente cada pregunta

| Pregunta n. ° | Enfermería n = 63 | | Medicina n = 34 | | p |
|---------------|----------------------|----------------------|--------------------|----------------------|---|
| | Correctas n (%) | Incorrectas n (%) | Correctas n (%) | Incorrectas n (%) | |

| | | | | | |
|--|------------|------------|------------|------------|----------|
| <i>Conocimientos técnicos en RCP</i> | | | | | |
| 8 | 20 (31,7) | 43 (68,3) | 4 (11,8) | 30 (88,2) | 0,030 * |
| 9 | 62 (98,4) | 1 (1,6) | 33 (97,1) | 1 (2,9) | 0,654 |
| 10 | 53 (84,1) | 10 (15,9) | 33 (97,1) | 1 (2,9) | 0,090 |
| 12 | 61 (96,8) | 2 (3,2) | 34 (100) | 0 (0,0) | 0,294 |
| 13 | 63 (100) | 0 (0,0) | 33 (97,1) | 1 (2,9) | 0,171 |
| 14 | 18 (28,6) | 45 (71,4) | 9 (26,5) | 25 (73,5) | 0,826 |
| 15 | 44 (69,8) | 19 (30,2) | 31 (91,2) | 3 (8,8) | 0,017 * |
| 16 | 47 (74,6) | 16 (25,4) | 29 (85,3) | 5 (14,7) | 0,223 |
| % total | 368 (73) | 136 (27) | 206 (75) | 66 (25) | 0,410 |
| <i>Identificación ritmos de parada</i> | | | | | |
| 11 | 37 (58,7) | 26 (41,3) | 24 (70,6) | 10 (29,4) | 0,249 |
| 17 | 35 (55,6) | 28 (44,4) | 31 (91,2) | 3 (8,8) | 0,000 ** |
| 18 | 48 (76,2) | 15 (23,8) | 28 (82,4) | 6 (17,6) | 0,482 |
| % total | 120 (63,5) | 69 (36,5) | 83 (81,4) | 19 (18,6) | 0,001 ** |
| <i>Farmacología en SVA</i> | | | | | |
| 19 | 51 (81,0) | 12 (19,0) | 21 (61,8) | 13 (38,2) | 0,039 * |
| 20 | 54 (85,7) | 9 (14,3) | 27 (79,3) | 7 (20,6) | 0,425 |
| % total | 105 (95,2) | 21 (16,6) | 48 (70,6) | 20 (29,4) | 0,038 * |
| Global | 593 (72,4) | 226 (27,6) | 337 (76,2) | 105 (23,8) | 0,139 |

RCP: reanimación cardiopulmonar; SVA: Soporte vital avanzado.

* p < 0,05.

** p < 0,01.

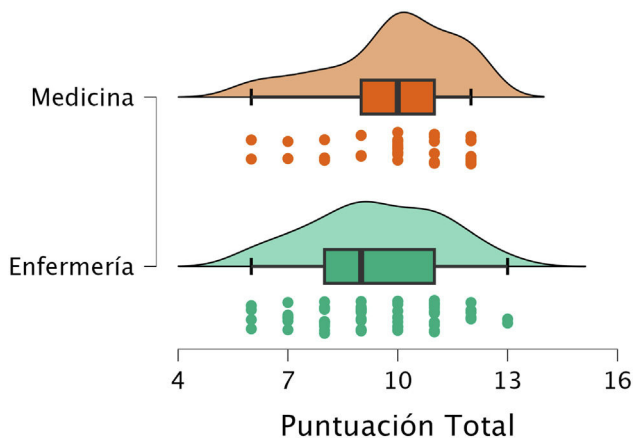


Figura 1 Puntuación total del cuestionario en las 2 titulaciones. La línea gruesa dentro de la caja indica mediana (9 en enfermería, 10 en medicina).

la PCR (tabla 2). En la pregunta 8 sobre la reevaluación del ritmo en el monitor, existía una diferencia significativa a favor de los estudiantes de Enfermería ($p = 0,030$). Sin embargo, en la pregunta 18 sobre la actuación en una fibrilación ventricular (FV), las diferencias fueron a favor de los estudiantes de Medicina ($p = 0,017$).

Conocimiento sobre interpretación de ritmos de parada

En el análisis del área de interpretación de ritmos de parada, sí se observó una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,001$) en el estudio global a favor de los estudiantes de Medicina (tabla 2 y fig. 2). La pregunta número 20 sobre la identificación de una FV fue la que originó esta tendencia ($p < 0,001$), con mayor proporción de aciertos en el grupo de estudiantes del grado de Medicina.

Evaluación sobre farmacología en SVA

Finalmente, el análisis global sobre cuestiones de fármacos utilizados en SVA, se halló una diferencia estadísticamente significativa a favor de los estudiantes de Enfermería

Evaluación Conocimientos SVA

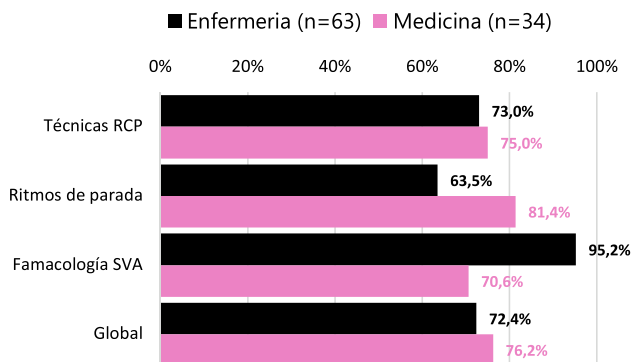


Figura 2 Porcentaje de aciertos sobre conocimientos en SVA.

($p = 0,038$) (tabla 2 y fig. 2). Dicha diferencia se debe a la respuesta sobre la dosis y tiempo de administración de la amiodarona (pregunta 19) que fue contestada de forma correcta por un 81,0% del grupo de enfermería, en comparación con el 61,8% del grupo de medicina ($p = 0,039$).

Al analizar las posibles relaciones entre las distintas áreas de evaluación, solo se encontró una correlación estadísticamente significativa entre las respuestas sobre las técnicas de RCP y las respuestas relativas a farmacología (fig. 3). Esta correlación se observó tanto en el grupo de medicina como el de enfermería (enfermería: $r = 0,373$; $p = 0,030$; medicina: $r = 0,504$; $p = 0,002$).

Impacto de la asistencia previa a una reanimación cardiopulmonar real

No existían diferencias en ninguna de los bloques de evaluación entre los participantes del grupo de enfermería y el de medicina que no habían asistido previamente a una RCP real. Sin embargo, entre los que ya habían presenciado una RCP real, el grupo de enfermería obtuvo mejores puntuaciones en la evaluación de farmacología que los de medicina ($1,70 \pm 0,59$ [95% IC: 1,52-1,88] versus $1,37 \pm 0,71$ [95% IC: 1,07-1,67]; ANOVA, $F = 4156$; $p = 0,046$). Por el contrario, el grupo de medicina obtuvo mejores puntuaciones en la evaluación de los ritmos de parada en el monitor que el de enfermería ($2,37 \pm 0,71$ [95% IC: 1,51-2,12] versus $1,81 \pm 0,99$ [95% IC: 2,07-2,67]; ANOVA, $F = 5886$; $p = 0,018$).

Autopercepción sobre la capacitación en materia de reanimación cardiopulmonar

Al final del cuestionario se volvió a preguntar a los alumnos si se sentían capacitados para realizar las maniobras de RCP (tabla 3). Tras completar el cuestionario, el porcentaje de participantes que no se sentían capacitados para realizar maniobras de RCP pasó del 7,9% al 15,9% ($p = 0,001$) entre los alumnos de enfermería y del 5,9% al 17,6% ($p = 0,002$) en los de medicina.

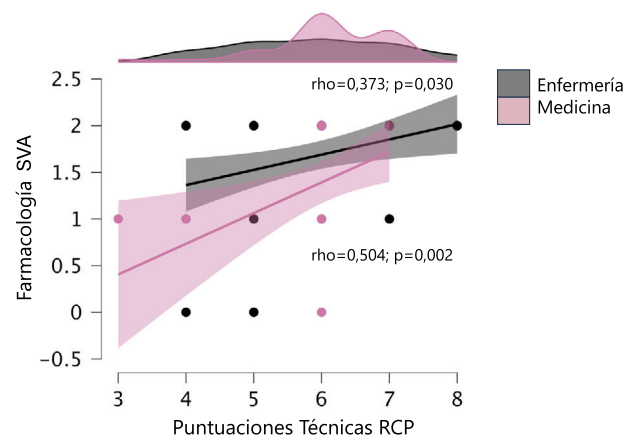


Figura 3 Correlación entre las puntuaciones sobre conocimientos técnicos de RCP y farmacología en SVA en ambas titulaciones.

Tabla 3 Autopercepción sobre la capacitación para realizar reanimación cardiopulmonar pre- y postest

| | Enfermería n = 63 n (%) | Medicina n = 34 n (%) | p | Total (n = 97) n (%) |
|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------|----------------------------|
| <i>Pretest (pregunta 5)</i> | | | | |
| Me siento capacitado | 53 (84,2) | 32 (94,1) | 0,214 | 85 (87,6) |
| No me siento capacitado | 5 (7,9) | 2 (5,9) | | 7 (7,2) |
| No lo sé | 5 (7,9) | — | | 5 (5,2) |
| <i>Posttest (pregunta 21)</i> | | | | |
| Me siento capacitado | 47 (74,6) | 28 (82,4) | 0,178 | 75 (77,3) |
| No me siento capacitado | 10 (15,9) | 6 (17,6) | | 16 (16,5) |
| No lo sé | 6 (9,5) | — | | 6 (6,2) |
| p | 0,001 | 0,002 | | 0,001 |

Discusión

Pese a que existe bibliografía de ámbito similar que evalúan los conocimientos de los sanitarios a nivel europeo, no se han hallado estudios que comparen los conocimientos que tienen estudiantes de cuarto curso de Enfermería y sexto curso de Medicina en relación el SVA en una misma organización o universidad.

A través de los resultados obtenidos se ha podido comprobar que ambos disponen de elevados conocimientos en materia de SVA con margen de mejora, estudio que está en concordancia con estudios similares publicados en conocimientos de SVA en el grado de Medicina¹³.

Como se ha observado, la mayoría de los estudiantes de ambos grupos fueron del sexo femenino. Este dato, se alinea con los últimos datos oficiales del portal oficial EDUCAbase del Ministerio de Educación y Formación Profesional^{14,15}, que demuestra una proporción de mujeres estudiantes en Enfermería del 82%, y del 69% en Medicina.

En relación con la edad, el hecho de que sea superior en el grupo enfermería, podría explicarse por la gran dispersión de edad existente en este grupo. Una posible razón podría ser debido a que parte de estos estudiantes provienen de estudios previos de formación profesional con experiencia laboral previa en sanidad. Los estudiantes de Medicina provienen directamente del bachillerato, en su mayoría, siendo más difícil ver alumnos con edades superiores a 30 años¹⁴.

En cuanto al análisis sobre los conocimientos globales en SVA, el presente estudio confirma una homogeneidad entre ambos grupos, aunque cabe resaltar que, los estudiantes de Medicina tienen mayor porcentaje de respuestas correctas y, por tanto, un conocimiento discretamente mayor sobre SVA que los de Enfermería. Este mayor conocimiento por parte del grupo de medicina podría justificarse debido al plan de estudios de este grado, ya que la formación y ejecución práctica de SVA es de manera continuada en el centro de simulación clínica desde segundo hasta sexto, dedicando más horas que el grado de Enfermería^{10,15}. Una sugerencia de mejora en el grado de Enfermería podría ser incorporar este sistema de formación continuada en SVA durante los 4 cursos. A pesar de que el grupo de medicina dedica muchas más horas al SVA que el grupo de enfermería, la comparación de los conocimientos globales en SVA entre ambos grupos no está en concordancia con las horas de formación. Existe gran

diversidad en la literatura en cuanto a los conocimientos de SVA entre estudiantes de Medicina. Por un lado, Mohamed Z. et al.¹⁶, mostraron que los estudiantes de Medicina de una universidad de Egipto tenían unos conocimientos precarios en SVA, por el contrario, en el estudio multicéntrico entre universidades europeas publicado por Baldi E. Et al.¹³, se mostraron altos conocimientos en materia de SVA entre estos estudiantes, tal y como se muestra en el presente estudio. Un posible estudio futuro, podría ser evaluar la permanencia de estos conocimientos transcurridos uno o incluso 2 años tras finalizar los estudios, donde probablemente, sí se viese reflejado la mayor dedicación al SVA en el grupo de medicina, tal y como se aconseja en el reciclaje cada 2 años del SVA¹⁷. Es conocido que los conocimientos en SVB y SVA se deterioran a partir de los 2 meses¹⁸, incluso existe literatura en donde se demuestra este deterioro entre 6 meses y un año¹⁹.

Respecto al estudio sobre los conocimientos técnicos en RCP, también mostró una semejanza en los conocimientos entre ambos grupos. En este apartado se analizaron aspectos como; relación compresiones/ventilaciones, profundidad de las compresiones, identificación de PCR, entre otros. Estos resultados, se encuentran alineados con estudios similares, como el publicado por Baldi E, et al.¹³, quienes realizaron un estudio a nivel europeo sobre 1.012 estudiantes de 99 universidades en estudiantes de último curso del grado de Medicina. Sin embargo, en las preguntas sobre reevaluación de la PCR y las posibles causas, sí se observó mayor conocimiento por parte de los estudiantes de último curso de enfermería. Una posible explicación podría ser que se trata de técnicas sobre RCP, donde enfermería adquiere más responsabilidad, y no pruebas diagnósticas, como se esperaba del grupo de medicina, tal y como muestran Peláez Sánchez ME, et al.²⁰.

Por lo que se refiere a la superioridad de los conocimientos sobre identificación de ritmos de parada cardíaca de los estudiantes de Medicina, esta podría explicarse por la función principal de lectura, análisis e interpretación de los ritmos cardíacos que recae sobre los facultativos; además, el plan de estudios del grado de Medicina incorpora más horas de formación en materia de electrocardiografía y cardiología. El presente resultado se alinea con lo publicado por Nacca N, et al.²¹, donde los estudiantes de Medicina tienen amplios conocimientos para reconocer ritmos de parada y, por lo tanto, realizar una

desfibrilación precoz. Este resultado es debido a la diferencia existente entre ambos grupos en la detección de una FV (pregunta 17), ya que, en las otras 2 preguntas, los conocimientos fueron similares.

Por el contrario, el grupo de enfermería mostró tener más conocimientos sobre farmacología en SVA. Este dato es debido a la pregunta sobre la administración del antiarrítmico amiodarona, donde las respuestas correctas del grupo de enfermería fueron muy superiores a las de los estudiantes de Medicina. Aunque no existe literatura que analice el correcto uso de farmacología por enfermería en SVA, este resultado podría estar en concordancia con el publicado por Roel S. et al.²², donde valora los conocimientos en SVA en 2 cohortes de enfermería, mostrando altos conocimientos de manera global. Este resultado sería el reflejo de la función de enfermería dentro del SVA, ya que una de sus principales funciones es el control de la medicación y los tiempos, debiendo conocer, además, las dosis que se deben administrar.

Finalmente, se analizó la autopercepción sobre sus conocimientos en SVA al inicio y al final del cuestionario, con el fin de evaluar la autopercepción previa al cuestionario y comparar los posibles cambios tras haber respondido el cuestionario. Se observó que la autopercepción disminuyó tras cumplimentar el cuestionario. Este dato sugiere que los conocimientos no están lo suficientemente interiorizados, sobre todo en el grupo de enfermería, donde la autopercepción desciende hasta 10 puntos en el grupo de enfermería, y tan solo 4 puntos en el grupo de medicina. En la literatura no hay datos que analicen estos cambios.

Con todo, el presente estudio confirma la hipótesis de que se debe mejorar la calidad de la formación del plan de estudios de los grados de Enfermería y Medicina con relación al SVA, con el objetivo de que los profesionales sanitarios recién graduados puedan afrontar de forma eficaz una situación de PCR.

La principal limitación encontrada en la realización del estudio ha sido en relación con la obtención de cuestionarios, donde se ha encontrado poca participación o interés tanto en el grupo enfermería como medicina, siendo 20,9 y 28,8% de la población diana, respectivamente. En cuanto a futuras líneas de investigación, podría ser interesante evaluar los conocimientos de forma presencial y con un apartado que evalúe tanto la teoría como la

práctica de la RCP entre ambas cohortes, incluso a través de un ECOE multidisciplinar. En otros posibles estudios se podría valorar la calidad de los conocimientos a medio y largo plazo, e incluso comparar con estudiantes de otras universidades.

En conclusión, los estudiantes de los últimos cursos del grado de Enfermería y Medicina de esta universidad tienen conocimientos medio-altos en técnicas de RCP, muy similares. Enfermería obtuvo mejores resultados en el área de la farmacología en SVA, pero inferiores a los de medicina en identificación de ritmos de parada.

Responsabilidades éticas

El presente estudio se realizó siguiendo los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos (Declaración de Helsinki de la Asamblea Médica Mundial 64.^a de Fortaleza, Brasil, octubre de 2013), la Ley 14/2007, de 3 de julio de 2007, de Investigación Biomédica, y el Código de Ética y Deontología de la Enfermería de la Comunidad Valenciana (Resolución N.º 1/2010, del Consejo de Enfermería de la Comunidad Valenciana). El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación de la Universidad Católica de Valencia, con código UCV/2022–2023/112.

Consentimiento informado

El consentimiento informado a los participantes se puso en la primera página del cuestionario, donde se informó del objetivo del estudio. En este sentido, si estaban de acuerdo con la información proporcionada, debían proseguir cumplimentando el cuestionario.

Financiación

Esta investigación no ha recibido financiación por parte de ninguna agencia, organismo ni entidad pública o privada.

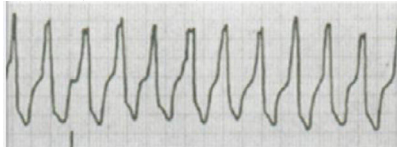
Conflicto de intereses

Los autores declaran no presentar ningún conflicto de intereses.

Appendix A. Anexo 1

Cuestionario RCP

1. Sexo: Masculino Femenino
2. Edad:
3. Titulación a la que pertenece:
4. ¿Qué curso del grado de enfermería o medicina está cursando?
5. ¿Se siente capacitado para realizar una RCP?
 - Sí No NS/NC
6. ¿Ha asistido una parada cardiorrespiratoria?
 - Sí No NS/NC
7. ¿Siente que los estudios universitarios le capacitan para hacer un soporte vital avanzado durante una RCP?
 - Sí No NS/NC
8. ¿Cuándo se reevalúa el ritmo cardiaco en el monitor?
 - a. Cada 2 minutos después de desfibrilar
 - b. Cada 2 minutos antes de desfibrilar
 - c. Siempre después de una descarga
 - d. Nunca
 - e. No sabe/ no contesta
9. Le indican que un paciente está inconsciente. ¿Cómo actuaría en primer lugar?
 - a. Comprobar primero si respira o respira con dificultad
 - b. Iniciar RCP
 - c. Realizar ventilaciones
 - d. Iniciar las compresiones torácicas con una profundidad de 6cm
 - e. No sabe/ no contesta
10. Nos comunican que una persona está inconsciente y que respira. ¿Qué hacemos?
 - a. Masaje cardíaco para mejorar la circulación
 - b. Realizamos el boca a boca
 - c. Colocarlo en posición lateral de seguridad y pedir ayuda
 - d. Todas son correctas
 - e. No sabe/ no contesta
11. Caso: Paciente inconsciente, no respira y se observa en el monitor este ritmo cardiaco. Marque a qué ritmo corresponde:



- a. Fibrilación ventricular
 - b. Fibrilación auricular
 - c. Taquicardia ventricular sin pulso
 - d. Actividad eléctrica sin pulso
 - e. No sabe/ no contesta
12. ¿Cuál es la relación compresión-ventilación correcta?
 - a. 30:2
 - b. 20:2
 - c. 30:5
 - d. 30:3
 - e. No sabe/ no contesta
 13. Se tiene que empezar a realizar una maniobra RCP a un paciente que está en parada cardíaca, ¿cómo es la técnica de compresión torácica?
 - a. 100-120 compresiones por minuto a una profundidad de 5-6 cm.
 - b. 100-120 compresiones por minuto a una profundidad de menos de 4 cm.
 - c. 80-100 compresiones por minuto a una profundidad de menos de 4 cm.
 - d. 80-100 compresiones por minuto a una profundidad de más de 7 cm.
 - e. No sabe/ no contesta
 14. ¿Cuál es el tiempo máximo que puede pasar para considerar el acceso intraóseo si no se puede conseguir intravenoso?

- a. 5 minutos
 - b. 2 minutos
 - c. 3 minutos
 - d. 1 minuto
 - e. No sabe/ no contesta
15. ¿Cuáles son las causas reversibles de una parada cardiorrespiratoria?
 - a. Hipoxia, Hipovolemia, Hipo/hiperpotasemia, Hipo/hipertermia
 - b. Trombosis, neumotórax a tensión, taponamiento cardíaco, tejido
 - c. La 1a y la 4a son correctas
 - d. Trombosis, neumotórax a tensión, taponamiento cardíaco, tóxicos
 - e. No sabe/ no contesta
 16. Es incorrecto respecto al uso del DESA:
 - a. Interrumpir la RCP mientras se colocan los parches
 - b. La FV y la TVSP son ritmos desfibrilable.
 - c. Utilizar el DEA tan pronto como esté disponible.
 - d. Todas las personas pueden utilizarlo en caso de emergencia.
 - e. No sabe/ no contesta

17. ¿Qué se observa en este electrocardiograma?:



- a. Fibrilación ventricular
 - b. Taquicardia ventricular sin pulso
 - c. Asistolia
 - d. Actividad eléctrica sin pulso
 - e. No sabe / no contesta
18. El tratamiento óptimo para un paro cardiaco producido por una fibrilación ventricular:
 - a. RCP inmediata con desfibrilación
 - b. RCP inmediata sin desfibrilación
 - c. Realizar otros electrocardiogramas
 - d. Desfibrilación sin compresiones
 - e. No sabe no contesta
 19. ¿Cuándo se administra la amiodarona?
 - a. Después de la 3a descarga, 300 mg, después de la 5a, 150 mg
 - b. Después de la 3o descarga, 130 mg, después de la 5o, 150 mg
 - c. Después de la 2o descarga, 300 mg, después de la 5o, 150 mg
 - d. Después de la 2a descarga, 130 mg, después de la 5a, 150 mg
 - e. No sabe/ no contesta
 20. ¿Cuál es la secuencia correcta de administración de 1 mg de adrenalina en paciente adulto?
 - a. Administramos adrenalina cada minuto
 - b. Administramos adrenalina cada 3-5 minutos
 - c. Administramos adrenalina cada 4-5 minutos
 - d. No se debe administrar 1mg de adrenalina en pacientes adultos en ningún caso
 - e. No sabe/ no contesta
 21. Tras el completar el cuestionario ¿Se siente capacitado para realizar una RCP?
 - a. Sí
 - b. No
 - c. No sabe/ no contesta

Bibliografía

- Hinkelbein J, Andres J, Böttiger BW, Brazzi L, De Robertis E, Einav S, et al. Cardiac arrest in the perioperative period: a consensus guideline for identification, treatment, and prevention from the European Society of Anaesthesiology and Intensive Care and the European Society for Trauma and Emergency Surgery. *Eur J Trauma Emerg Surg* [Internet]. 2023;49(5):2031–46.
- Soar J, Böttiger BW, Carli P, Couper K, Deakin CD, Djäv T, et al. Corrigendum to "European resuscitation council guidelines 2021: adult advanced life support" [Resuscitation 161 (2021) 115–151]. *Resuscitation* [Internet]. 2021;167:105–6.
- Perkins GD, Gräsner J-T, Semeraro F, Olasveengen T, Soar J, Lott C, et al. European Resuscitation council guidelines 2021: executive summary. *Resuscitation* [Internet]. 2021;161:1–60.
- Breitbart R, Price S, Steiger HV, Seeger FH, Ilper H, Ackermann H, et al. Focused echocardiographic evaluation in life support and peri-resuscitation of emergency patients: a prospective trial. *Resuscitation* [Internet]. 2010;81(11):1527–33.
- Schluep M, Rijkenberg S, Stolker RJ, Hoeks S, Endeman H. One-year mortality of patients admitted to the intensive care unit after in-hospital cardiac arrest: a retrospective study. *J Crit Care* [Internet]. 2018;48:345–51.
- Universitat de València. Grado de enfermería UV [Internet] 2023 [consultado 4 Abr 2023]. Disponible en: <https://www.uv.es/uvweb/universidad/es/estudios-grado/oferta-grados/oferta-grados/grado-enfermeria-1285846094474/Titulacio.html?id=1285847387010&plantilla=UV/Page/TPGDetail&p2=2>.
- Universidad Católica de Valencia SVM. Grado de Enfermería UCV [Internet] 2023 [consultado 4 Abr 2023]. Disponible en: <https://www.ucv.es/oferta-academica/facultades/facultad-de-medicina-y-ciencias-de-la-salud/grado-en-enfermeria#estudios>.
- de Madrid UA. Grado de Enfermería UAM 2023 [consultado 4 Abr 2023]. Disponible en: <https://www.uam.es/Medicina/DocumentacionOficialTitulo/1446803254156.htm?idenlace=1242676737209&language=es&nodepath=Plan%20de%20estudios>.
- Universitat de València. Grado de Medicina UV 2023 [consultado 4 Abr 2023]. Disponible en: <https://www.uv.es/uvweb/universidad/es/estudios-grado/oferta-grados/oferta-grados/grado-medicina-1285846094474/Titulacio.html?id=1285847387054&plantilla=UV/Page/TPGDetail&p2=2>.
- Universidad Católica de Valencia SVM. Grado de Medicina UCV [Internet] 2023 [consultado 4 Abr 2023]. Disponible en: <https://www.ucv.es/oferta-academica/facultades/facultad-de-medicina-y-ciencias-de-la-salud/grado-en-medicina#estudios>.
- de Madrid UA. Grado de Medicina UAM [Internet] [consultado 4 Abr 2023]. Disponible en: <https://www.uam.es/Medicina/GradoMedicinaFichaNueva/1242663997444.htm?language=es&nodepath=Grado%20en%20Medicina>.
- Martín González G. Introducción a la estadística. 2da Ed. Valencia: Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir. Servicio de Publicaciones; 2009. 500 p.
- Baldi E, Contri E, Bailoni A, Rendic K, Turcan V, Donchev N, et al. Final-year medical students' knowledge of cardiac arrest and CPR: we must do more!. *Int J Cardiol* [Internet]. 2019;296:76–80.
- Instituto Nacional de Estadística [Internet] 2023. [consultado 4 Abr 2023]. Disponible en: [https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259925481157&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout¶m1=PYSDetalle¶m3=1259926137287#:~:text=El%20porcentaje%20de%20mujeres%20graduadas%20en%20educación%20superior%20en%202021,Grecia%20\(49%2C\)](https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259925481157&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout¶m1=PYSDetalle¶m3=1259926137287#:~:text=El%20porcentaje%20de%20mujeres%20graduadas%20en%20educación%20superior%20en%202021,Grecia%20(49%2C)).
- España M de E y FPG de E. base EDUCA [Internet] 2023. [consultado 4 May 2023]. Disponible en: [http://estadisticas.mecd.gob.es/EducaJaxiPx/Datos.htm?path=/Universitaria/Alumnado/EEU_2021/GradoCiclo/Matriculados//I0/&file=Mat_GradCiclo_Sex_Edad\(1\)_Amb_Tot.px&type=pcaxis](http://estadisticas.mecd.gob.es/EducaJaxiPx/Datos.htm?path=/Universitaria/Alumnado/EEU_2021/GradoCiclo/Matriculados//I0/&file=Mat_GradCiclo_Sex_Edad(1)_Amb_Tot.px&type=pcaxis).
- Mohammed Z, Arafa A, Saleh Y, Dardir M, Taha A, Shaban H, et al. Knowledge of and attitudes towards cardiopulmonary resuscitation among junior doctors and medical students in Upper Egypt: cross-sectional study. *Int J Emerg Med*. 2020;13(1):19.
- Bhanji F, Donoghue AJ, Wolff MS, Flores GE, Halamek LP, Berman JM, et al. Part 14: Education: 2015 American Heart Association guidelines update for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*. 2015;132(18 Suppl 2):S561–73. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000268>.
- Castillo García J, Arbonés Arqué D, Belmonte Vico R, Rodríguez Higuera E. Retención en los primeros meses después de un curso de las habilidades en soporte vital básico. *Aten Primaria*. 2021;53(4), 101973.
- Na JU, Sim MS, Jo IJ, Song HG, Song KJ. Basic life support skill retention of medical interns and the effect of clinical experience of cardiopulmonary resuscitation. *Emerg Med J*. 2012;29(10):833–7.
- Pelaéz Sánchez ME. Conocimientos de los enfermeros del hospital del oriente de asturias (HOA) en reanimación cardiopulmonar. *RqR Enferm Comun (Revista SEAPA)*. 2016;4(2):18–30.
- Nacca N, Holliday J, Ko P. Randomized trial of a novel ACLS teaching tool: does it improve student performance? *West J Emerg Med*. 2014;15(7):913–8.
- Roel S, Bjørk IT. Comparing nursing student competence in CPR before and after a pedagogical intervention. *Nurs Res Pract*. 2020;2020:1–6.