



Educación Médica

www.elsevier.es/edumed



ORIGINAL

Autoeficacia en reanimación cardiopulmonar (RCP) básica y avanzada: diseño y validación de una escala[☆]

Susana Navalpotro Pascual^{a,*}, Ángeles Blanco-Blanco^b y Juan Carlos Torre Puente^c

^a Servicio de Urgencias de la Comunidad de Madrid, SUMMA 112, Madrid, España

^b Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación, Facultad de Educación, Universidad Complutense, Madrid, España

^c Departamento de Educación, Métodos de Investigación y Evaluación, Facultad de Ciencias Humanas y Sociales, Universidad Pontificia Comillas, Madrid, España

Recibido el 29 de diciembre de 2017; aceptado el 11 de mayo de 2018

PALABRAS CLAVE

Autoeficacia;
Reanimación
cardiopulmonar;
Cuestionarios;
Estudios de
validación;
Metodología de
encuesta

Resumen

Introducción: La autoeficacia es una variable de relevancia reconocida en la práctica clínica y en la formación en reanimación cardiopulmonar (RCP). El objetivo de este estudio fue diseñar y validar una escala de autoeficacia general en RCP básica y avanzada para profesionales españoles con experiencia.

Materiales y método: Se diseñó una escala con 29 ítems mediante procedimientos cualitativos y haciendo uso del juicio de expertos. La escala se aplicó mediante encuesta electrónica a una muestra de 1.400 profesionales de la salud con experiencia en RCP: médicos (31,5%), enfermeros (54,9%) y técnicos sanitarios (13,6%).

Resultados: La escala presentó una alta fiabilidad ($\alpha > 0,92$) al considerar la autoeficacia en RCP tanto básica como avanzada, en su análisis conjunto y por separado. En el análisis de componentes principales se obtuvieron soluciones conceptual y teóricamente consistentes, con una varianza explicada que oscila entre el 55% y el 70% y una estructura de uno o 2 factores, según las subescalas y los diferentes colectivos profesionales. Se obtuvo una correlación sustancial entre subescalas ($r = 0,80$).

Discusión: Se dispone de una escala de autoeficacia general en RCP, con especificaciones para RCP básica y RCP avanzada, con suficientes garantías de fiabilidad y validez factorial, susceptibles de ser utilizadas de forma conjunta o por separado con profesionales españoles. La escala se propone como una herramienta útil para la docencia, tanto en formación inicial como continuada, que puede ser usada para diseñar, desarrollar y evaluar programas de aprendizaje específicos sobre competencias profesionales para realizar una RCP eficaz.

© 2018 Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

[☆] Presentado como póster en el XXI Encuentro Internacional de Investigación en Cuidados en Madrid, 14-17 noviembre de 2017.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: snavalpotro@gmail.com (S. Navalpotro Pascual).

<https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.05.002>

1575-1813/© 2018 Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Self-efficacy;
Cardiopulmonary
resuscitation;
Questionnaires;
Validation studies;
Survey research

Self-efficacy in basic and advanced cardiopulmonary resuscitation (CPR): design and validation of a scale**Abstract**

Introduction: Self-efficacy is a relevant variable recognised in clinical practice and CPR training. The aim of this study was to develop and validate a scale of general self-efficacy in basic and advanced CPR for Spanish professionals with experience.

Materials and methods: A scale with 29 items was designed using qualitative procedures and expert judgment. The scale was sent via e-mail to a sample of 1400 health professionals with experience in CPR: doctors (31.5%), nurses (54.9%), and health technicians (13.6%).

Results: A high internal consistency (Alpha above 0.92) was found in basic CPR self-efficacy as well as in advanced CPR, when analysed together and separately. In the Principal Component Analysis, conceptual and theoretically consistent solutions were obtained, with an explained variance ranging between 55% and 70%, and a structure of one or two factors, according to the subscales and the different professional groups. A substantial correlation was obtained between sub-scales ($r = .80$).

Discussion: A scale of general self-efficacy in CPR is available, with specifications for basic CPR and advanced CPR, with sufficient guarantees of reliability and with evidence of factorial validity to be used jointly or separately with Spanish professionals. The scale is proposed as a useful tool for teaching, both in initial and continuing training, which can be used to design, develop and evaluate specific learning programs on professional skills to perform effective CPR. © 2018 Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La formación tanto inicial como continuada en reanimación cardiopulmonar (RCP en adelante) es fundamental para los profesionales de la salud y otros colectivos que tienen que enfrentarse en su trabajo a una parada cardiorrespiratoria. En los últimos años se han generado nuevas recomendaciones sobre RCP y se ha hecho énfasis en el análisis de la eficacia de la formación en este ámbito¹. Es este un área que merece atención, puesto que realizar con éxito un curso de formación en RCP no garantiza por sí solo la aplicación de nociones y destrezas a la práctica clínica², y porque los conocimientos y las habilidades se deterioran tras la formación en un tiempo tan corto como de 3 a 6 meses³. Desde hace tiempo, por tanto, se alienta a los investigadores a estudiar, medir y comunicar el impacto de intervenciones formativas sobre el pronóstico de los pacientes reales, usando medidas válidas y fiables⁴.

La autoeficacia, definida como los juicios del individuo sobre su capacidad para organizar y ejecutar la conducta que le permitirá alcanzar el rendimiento deseado en una tarea dada⁵, ha sido considerada desde hace más de 20 años como una variable relevante en la formación de los profesionales en RCP⁶. En consecuencia, se han desarrollado diversas medidas para su evaluación.

En lo que se refiere a la autoeficacia en RCP básica, existen varios instrumentos que, no obstante, presentan algunas limitaciones para su uso general con profesionales. Así, se cuenta con escalas que no cuentan estrictamente con una validación previa⁷, con escalas validadas o usadas principalmente con muestras de estudiantes⁸⁻¹², o referidas solo a colectivos profesionales específicos, como enfermeros¹³. Por otro lado, y aunque se dispone de algunas medidas referidas

al ámbito pediátrico^{14,15}, no existen instrumentos validados de autoeficacia en RCP avanzada en el adulto.

En este contexto, el objetivo del presente trabajo fue diseñar y validar una medida para la evaluación de la autoeficacia general en RCP, básica y avanzada, que pueda ser útil en el diseño, desarrollo y evaluación de procesos de formación de profesionales sanitarios (médicos y enfermeros) y afines (técnicos de emergencias sanitarias [TES]). Se trata así también de proporcionar una herramienta complementaria a la necesaria heteroevaluación empleada para proporcionar feedback sobre la calidad de las maniobras en RCP (p. ej. mediante uso de simuladores a escala real y de alta fidelidad).

Metodología

Para la elaboración inicial de la escala de autoeficacia en RCP básica y avanzada se llevó a cabo un estudio cualitativo con participación de 8 profesionales en un grupo focal, lo que permitió seleccionar las variables de estudio y diseñar los ítems con un lenguaje apropiado al colectivo destinatario. En una segunda fase los ítems se sometieron a la valoración de 11 expertos independientes en RCP, autoeficacia y metodología de investigación, que valoraron la representatividad, la claridad, la accesibilidad y la validez aparente de las cuestiones. Introduciendo algunas modificaciones cuantitativas y cualitativas se diseñó una primera versión de la escala, que se aplicó a una muestra piloto de 29 profesionales (médicos, enfermeros y TES). Tras algunos ajustes se diseñó la versión final. El instrumento comprende 3 posibles escalas de evaluación: autoeficacia general en RCP básica (escala BS) con 12 ítems; autoeficacia general en RCP avanzada (escala AV) con 15 ítems; y autoeficacia global

en RCP, compuesta por el total de ítems de las 2 escalas anteriores (27 ítems). Los ítems presentan un formato de escala tipo Likert con 6 opciones de respuesta. El número óptimo de alternativas de respuesta, así como el impacto de incluir o no una alternativa intermedia sobre la calidad de los datos son cuestiones sujetas a debate; aunque sí hay una evidencia más clara sobre el aumento de la fiabilidad asociado a escalas con más de 5 alternativas¹⁶. Nuestra decisión fue entonces optar por un número limitado de opciones para una cumplimentación sencilla pero tratando de asegurar una adecuada fiabilidad. La primera escala está concebida para su uso con los 3 colectivos profesionales considerados; las 2 últimas solo para el personal sanitario (Anexo A).

A continuación se llevó a cabo un estudio observacional, descriptivo y con diseño transversal, en el que los participantes contestaron a la escala en formato electrónico (programa Gandía BarbWin). Se utilizó una muestra no probabilística, con muestreo por bola de nieve¹⁷ y un esquema exponencial no discriminatorio, donde a cada sujeto contactado se le solicitaba difundir la encuesta entre su red social profesional. El criterio de inclusión especificaba que el profesional tuviera experiencia en RCP. El acceso a los primeros contactos incluyó una vía institucional y una vía personal. En la Comunidad de Madrid se contactó con personas clave con responsabilidad en diversas instituciones sanitarias, incluyendo hospitales, red de atención primaria, SUMMA, SAMUR, y el Colegio de Enfermería. En el nivel nacional se contactó con responsables de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES) y de la Unidad de Investigación en Cuidados de Salud del Instituto de salud Carlos III. En algunas de dichas instituciones el contacto inicial alojó el vínculo de acceso a la encuesta en su página web. Adicionalmente se hicieron 170 contactos iniciales vía correo electrónico con profesionales conocidos por el equipo de investigación y 46 más a través de un grupo en la red profesional LinkedIn con el nombre «escala de autoeficacia en RCP».

La muestra final, formada por 1.400 profesionales con experiencia previa en RCP, incluyó a 441 médicos, 769 enfermeros y 190 técnicos, procedentes de las 17 comunidades autónomas españolas. La composición detallada de la muestra puede verse en la tabla 1.

Sobre los datos recogidos se llevó a cabo un estudio estadístico descriptivo de los ítems que conforman las distintas escalas y de las puntuaciones totales, que se obtuvieron para cada sujeto sumando las valoraciones en cada ítem y dividiéndolas por el número total de ítems. Esta puntuación total promediada es fácilmente interpretable en términos del rasgo objeto de medida y es de uso común en las escalas de autoeficacia. Para estimar la fiabilidad se utilizó el coeficiente Alpha de Cronbach. Para analizar la estructura interna de las medidas y obtener evidencia sobre su validez factorial se llevó a cabo análisis de componentes principales lineal a partir de la matriz de correlaciones producto-momento de Pearson. Para la determinación del número de componentes se consideraron varios criterios¹⁸: Kaiser, *scree test*, análisis paralelo y test *Minimum Average Partial*. Se usó el método de rotación Oblimin directo (delta igual a cero). Todos los análisis se llevaron a cabo para la muestra global y también para cada una de las 3 submuestras consideradas (médicos, enfermeros y técnicos), con el

objetivo de determinar las propiedades y garantías psicométricas de las escalas diseñadas en los distintos colectivos profesionales de interés. También se llevó a cabo un análisis de la validez convergente-divergente de las escalas. Para ello se incluyeron en el estudio 2 indicadores globales de autoeficacia en RCP básica y en RCP avanzada que fueron usados como criterios externos para analizar los patrones de correlación de las medidas de autoeficacia diseñadas (ítems BS-gral y AV-gral). Todos los análisis estadísticos se realizaron con el programa IBM SPSS 19.

Resultados

Las medias y desviaciones estándar para cada ítem y para el total de la escala y subescalas pueden verse en la tabla 2.

La fiabilidad estimada fue superior a 0,90 tanto en el análisis general de la escala completa (autoeficacia general en RCP) como en cada subescala (RCP básica y RCP avanzada), para la muestra total y para las 3 submuestras (tabla 3).

En la escala de autoeficacia en RCP básica se identificó una estructura unifactorial en todos los colectivos, con un componente que explica un porcentaje de la varianza que oscila entre el 64% en los médicos y el 55% en los técnicos, con valor igual al 62% en los enfermeros. En la tabla 4 se muestran los pesos factoriales para esta escala.

En el caso de la escala de autoeficacia en RCP avanzada se identificaron diferentes estructuras factoriales según los colectivos. En la muestra de médicos la escala presenta también una estructura de un solo factor, que explica el 70% de la varianza. Sin embargo, para la muestra de enfermeros la solución más ajustada presenta 2 factores, explicando una varianza del 66,5%. En la tabla 5 pueden verse los pesos factoriales.

Finalmente, en la escala completa de autoeficacia general en RCP, se identificaron 2 factores en las 2 submuestras, que se corresponden globalmente con las 2 subescalas que la conforman (RCP básica y RCP avanzada). Los 2 factores presentan una correlación sustancial entre ellos, con un valor $r=0,63$ ($p<0,001$) para médicos y $r=0,66$ ($p<0,001$) para enfermeros. La configuración de los 2 factores y los pesos correspondientes pueden verse en la tabla 6.

La solución factorial es muy simple y clara para el colectivo profesional de enfermería. Solo los ítems BS-12, AV-1 y AV-8 presentan cargas con un patrón que no se ajusta exactamente a lo esperado. En la muestra de médicos todos los ítems de la escala de autoeficacia en RCP avanzada cargan nitidamente en el factor 1 (excepción hecha del AV-1). Sin embargo, la definición del factor correspondiente a la autoeficacia en RCP básica no es tan clara, y aunque las cargas no son muy altas, algunas tareas se han considerado más próximas a la RCP avanzada.

Finalmente, los indicadores de validez convergente (correlación) entre cada escala de autoeficacia y su correspondiente ítem global tomaron valores iguales a $r=0,86$ ($p<0,001$) y $r=0,87$ ($p<0,001$) para las escalas de RCP básica y RCP avanzada, respectivamente. Las correlaciones fueron sensiblemente inferiores cuando se considera el ítem global correspondiente a la otra escala (validez divergente), con coeficientes iguales a $r=0,74$ ($p<0,001$) en ambos casos. Los resultados por tanto apoyaron la validez convergente-divergente en la dirección prevista.

Tabla 1 Características personales y profesionales de la muestra

	Variable	Estadístico
Edad media (DE)		42,5 (9,4)
Sexo		Recuento (%)
	<i>Varón</i>	586 (41,9)
	<i>Mujer</i>	814 (58,1)
Media de años de experiencia profesional (DE)		18,0 (9,1)
Estudios realizados por los profesionales ^a		Recuento (%)
	<i>Medicina</i>	440 (31,4)
	<i>Máster en Urgencias y Emergencias</i>	173 (12,36)
	<i>Diplomado/Grado en Enfermería</i>	765 (54,64)
	<i>Experto en Urgencias y Emergencias</i>	213 (15,21)
	<i>Otras licenciaturas</i>	96 (6,86)
	<i>Otras diplomaturas</i>	71 (5,1)
	<i>Bachillerato, BUP o similar</i>	205 (14,7)
	<i>Estudios primarios</i>	113 (8,1)
	<i>Técnico emergencias sanitarias básico</i>	116 (8,3)
	<i>Técnico emergencias sanitarias avanzado</i>	169 (12,1)
Puesto de trabajo		Recuento (%)
<i>Médico</i>	<i>De Urgencias intrahospitalaria</i>	47 (10,6)
	<i>De Urgencias extrahospitalarias</i>	177 (40,1)
	<i>Intensivista o cardiólogo</i>	21 (4,8)
	<i>De atención primaria</i>	129 (29,3)
	<i>De otra especialidad</i>	62 (14,1)
	<i>No incluida previamente</i>	5 (1,1)
<i>Enfermero</i>	<i>De Urgencias extrahospitalarias</i>	188 (24,4)
	<i>Hospitalario de servicios especiales</i>	177 (23,0)
	<i>Hospital en planta de hospitalización</i>	131 (17,0)
	<i>Atención primaria</i>	116 (15,2)
	<i>No incluida previamente</i>	157 (20,4)
<i>Técnicos emergencias sanitarias</i>	<i>Voluntario</i>	39 (20,6)
	<i>Profesional</i>	138 (72,6)
	<i>Otros</i>	13 (6,8)
Lugar de trabajo		Recuento (%)
	<i>Hospital</i>	520 (37,1)
	<i>Atención primaria</i>	272 (19,4)
	<i>Servicios extrahospitalarios</i>	526 (37,6)
	<i>Otros lugares</i>	82 (5,9)
Formación continuada en reanimación en los últimos 5 años	<i>Sí</i>	1.209 (86,4)
	<i>No</i>	191 (13,6)
Experiencia previa en reanimación	<i>Menos de 5 reanimaciones</i>	433 (30,9)
	<i>De 6 a 10 reanimaciones</i>	209 (14,9)
	<i>De 11 a 15 reanimaciones</i>	113 (8,1)
	<i>De 16 a 20 reanimaciones</i>	88 (6,3)
	<i>Más de 21 reanimaciones</i>	557 (39,8)

DE: desviación estándar.

^a Algunos encuestados tenían más de una titulación.

Igualmente se identificó una alta correlación entre escalas ($r = 0,80$; $p < 0,001$), mostrando que ambas miden el mismo constructo en 2 facetas distintas, el nivel básico y avanzado.

Discusión

La calibración inexacta de la autoeficacia por parte del reanimador en una situación de parada cardiorrespiratoria puede conducir a resultados adversos en los pacientes, dado que una baja autoeficacia puede inhibir la conducta

incluso cuando se cuente con todos los recursos necesarios¹⁹. Por ello es importante contar con medidas válidas y fiables para su evaluación, de modo que la autoeficacia pueda ser considerada en la formación inicial, permitiendo evaluar la seguridad para realizar una RCP antes y después de la formación, así como en la formación continuada¹³. Las escalas de autoeficacia pueden ser también una buena ayuda a la hora de realizar un debriefing con el equipo después de una actuación sobre las principales competencias técnicas y recibir retroalimentación estructurada sobre cómo mejorar una futura RCP por parte del equipo²⁰.

Tabla 2 Estadísticos descriptivos de ítems, subescala y escala

	Médicos		Enfermeros		TES		Total	
	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
BS-1	5,53	0,78	5,40	0,89	5,52	0,79	5,46	0,85
BS-2	5,29	0,90	5,12	0,94	5,40	0,78	5,21	0,92
BS-3	4,72	1,20	4,69	1,11	4,38	0,83	4,79	1,13
BS-4	5,44	0,89	5,36	0,91	5,61	0,65	5,42	0,88
BS-5	5,18	1,00	5,13	0,99	5,49	0,78	5,20	0,98
BS-6	4,95	1,06	4,73	1,10	5,13	0,88	4,86	1,07
BS-7	5,00	1,17	4,92	1,08	5,35	0,92	5,00	1,10
BS-8	5,28	1,12	5,21	1,10	5,44	1,07	5,26	1,10
BS-9	5,18	1,00	5,05	1,03	5,36	0,83	5,13	1,00
BS-10	4,90	1,19	4,82	1,12	5,24	0,97	4,91	1,14
BS-11	5,05	1,08	4,86	1,10	5,48	0,80	5,01	1,07
BS-12	4,92	1,32	4,50	1,45	5,49	0,96	4,76	1,39
AV-1	4,98	1,02	5,02	0,96	-	-	5,00	0,98
AV-2	5,02	1,17	4,41	1,45	-	-	4,63	1,38
AV-3	4,81	1,37	4,26	1,59	-	-	4,46	1,53
AV-4	4,53	1,37	3,86	1,49	-	-	4,11	1,48
AV-5	4,05	1,66	3,04	1,60	-	-	3,41	1,69
AV-6	4,04	1,60	3,40	1,59	-	-	3,63	1,62
AV-7	3,70	1,82	3,13	1,62	-	-	3,34	1,72
AV-8	3,61	1,57	5,35	0,92	-	-	4,72	1,46
AV-9	3,66	1,70	3,33	1,80	-	-	3,45	1,77
AV-10	4,61	1,37	4,84	1,25	-	-	4,76	1,30
AV-11	4,70	1,35	3,91	1,55	-	-	4,20	1,53
AV-12	4,35	1,21	3,70	1,28	-	-	3,94	1,29
AV-13	4,29	1,36	4,04	1,32	-	-	4,13	1,34
AV-14	4,61	1,22	4,26	1,33	-	-	4,39	1,30
AV-15	4,69	1,28	4,31	1,33	-	-	4,45	1,33
Total subescala RCP-BS	5,12	0,8506	4,98	0,84	5,41	0,63	5,08	0,83
Total subescala RCP-AV	4,38	1,00	4,06	1,07	-	-	4,17	1,12
Total escala RCP	4,71	0,99	4,47	0,92	-	-	4,56	0,95

DE: desviación estándar; M: media; RCP-AV: reanimación cardiopulmonar avanzada; RCP-BS: reanimación cardiopulmonar básica.

Tabla 3 Fiabilidad de las diferentes escalas

	α -Cronbach (IC 95%)			
	Total N = 1.400	Médicos N = 441	Enfermeros N = 769	TES N = 190
Autoeficacia en RCP básica	0,94(0,938-0,947)	0,95(0,940-0,955)	0,94 (0,934-0,947)	0,92(0,904-0,937)
Autoeficacia en RCP avanzada	0,95(0,946-0,954)	0,97(0,961-0,971)	0,95 (0,940-0,952)	
Autoeficacia en RCP básica y RCP avanzada	0,97(0,963-0,969)	0,97(0,971-0,978)	0,96 (0,960-0,967)	

RCP: reanimación cardiopulmonar.

En la actualidad se dispone de instrumentos validados para la heteroevaluación de la calidad global de una RCP²¹. Sin embargo, a pesar de la relevancia reconocida a la autoeficacia en el afrontamiento y manejo de una parada cardiorrespiratoria, no se cuenta hasta la fecha con escalas de autoeficacia validadas en el contexto español que puedan ser usadas con garantías y con los distintos colectivos profesionales implicados en procesos de RCP. El presente trabajo ha tratado de cubrir esa necesidad, diseñando y validando una medida de autoeficacia general en RCP, con subescalas

en RCP básica y RCP avanzada, susceptible de ser usada con médicos, enfermeros y TES.

Los resultados de los análisis psicométricos obtenidos tras la aplicación del instrumento diseñado son globalmente satisfactorios. Los coeficientes de fiabilidad obtenidos fueron altos (siempre por encima de 0,92) y en la línea de los obtenidos en estudios previos sobre escalas de autoeficacia desarrolladas con enfermeros en ejercicio o estudiantes de enfermería^{8,10,11}. Las estructuras factoriales obtenidas fueron bastante simples y nítidas, más parsimoniosas que en

Tabla 4 Pesos factoriales en la solución unifactorial de la escala de autoeficacia general en reanimación cardiopulmonar básica

Ítem	Pesos factoriales			
	Total	Médico	Enfermeros	Técnicos
BS-1	0,58	0,56	0,60	0,54
BS-2	0,65	0,62	0,66	0,59
BS-3	0,78	0,80	0,76	0,77
BS-4	0,83	0,84	0,83	0,74
BS-5	0,84	0,83	0,85	0,79
BS-6	0,81	0,83	0,81	0,74
BS-7	0,84	0,85	0,84	0,82
BS-8	0,81	0,85	0,79	0,76
BS-9	0,83	0,86	0,82	0,75
BS-10	0,83	0,86	0,82	0,79
BS-11	0,86	0,87	0,85	0,81
BS-12	0,77	0,79	0,75	0,71

Tabla 5 Pesos factoriales en la escala de autoeficacia general en reanimación cardiopulmonar avanzada

Ítem	Pesos factoriales	
	Médicos (Un factor)	Enfermeros (2 factores)
AV-1	0,51	0,80
AV-2	0,84	0,79
AV-3	0,89	0,83
AV-4	0,91	0,85
AV-5	0,84	0,87
AV-6	0,84	0,89
AV-7	0,83	0,78
AV-8	0,71	0,82
AV-9	0,80	0,78
AV-10	0,88	0,57
AV-11	0,89	0,81
AV-12	0,51	0,71
AV-13	0,84	0,61
AV-14	0,89	0,40
AV-15	0,91	0,42

No se representan los pesos factoriales con un valor $\leq 0,30$.

los trabajos citados (esto es, con menor número de factores necesarios) y con porcentajes similares de varianza explicada.

Concretamente la escala de autoeficacia en RCP básica presenta una estructura unifactorial en los 3 colectivos: médicos, enfermeros y TES. La escala de autoeficacia en RCP avanzada presenta también un único factor en la muestra de médicos y una estructura bifactorial en la muestra de enfermeros. Efectivamente en este caso emerge un segundo factor vinculado a las competencias para realizar una RCP avanzada más afines a la práctica clínica enfermera (AV-1: *reconocer si hay pulso carotídeo*, AV-8: *canalizar una vía venosa periférica*, AV-10: *administrar medicación según protocolo*).

En la escala completa se identifica, conforme a lo esperado, una estructura de 2 factores que, globalmente, se identifican con autoeficacia en RCP básica y avanzada. Solo

Tabla 6 Pesos factoriales en la escala de autoeficacia global en reanimación cardiopulmonar básica y avanzada en personal sanitario

Ítem	Pesos factoriales			
	Médicos (2 factores)		Enfermeros(2 factores)	
	1	2	1	2
BS-1		0,80		0,71
BS-2		0,65		0,71
BS-3	0,58	0,33		0,55
BS-4		0,83		0,92
BS-5		0,78		0,89
BS-6		0,69		0,75
BS-7	0,47	0,46		0,68
BS-8	0,33	0,58		0,72
BS-9	0,34	0,58		0,80
BS-10	0,54	0,40		0,69
BS-11	0,40	0,55		0,69
BS-12	0,62		0,47	0,38
AV-1		0,34		0,56
AV-2	0,64		0,74	
AV-3	0,76		0,70	
AV-4	0,84		0,84	
AV-5	0,92		0,82	
AV-6	0,90		0,83	
AV-7	0,94		0,84	
AV-8	0,81			0,54
AV-9	0,85		0,78	
AV-10	0,87		0,47	
AV-11	0,83		0,87	
AV-12	0,83		0,88	
AV-13	0,88		0,74	
AV-14	0,73		0,59	
AV-15	0,76		0,57	

No se representan los pesos factoriales con un valor $\leq 0,30$.

unos pocos ítems aparecen asociados al factor no esperado. En la muestra de enfermeros son los siguientes: a) BS-12 (*Aplicar una descarga con un desfibrilador semiautomático*). Dado que la utilización en RCP básica es algo relativamente

novedoso, algunos encuestados han podido considerar este ítem asociado a RCP avanzada, como era considerado hace años en la llamada «RCP instrumentalizada», a mitad de camino de la RCP básica y la RCP avanzada. b) AV-1 (*Reconocer si hay pulso carotídeo*). Los profesionales lo han situado en la RCP básica, acorde al lugar que le corresponde en los protocolos de la práctica clínica, aunque en este estudio se contempló en el cuestionario de RCP avanzada por temas operativos de las submuestras. c) AV-8 (*Canalizar una vía venosa periférica*). Se ha asociado a la RCP básica quizá por la facilidad percibida por el personal de enfermería. En la muestra de médicos algunos elementos de la subescala de autoeficacia en RCP básica presentaron también cargas factoriales no despreciables (aunque tampoco elevadas) en la correspondiente a RCP avanzada. Una explicación plausible es que, como apuntamos anteriormente, hace algún tiempo se hablaba de RCP instrumentalizada y algunas tareas, como aplicar oxigenoterapia o aplicar una descarga con un desfibrilador semiautomático, se corresponderían precisamente con los antiguos protocolos de RCP instrumentalizada.

Tomados en conjunto, los resultados indican que se dispone de 3 medidas de autoeficacia en RCP (básica, avanzada y global), con suficientes garantías de fiabilidad y evidencias de validez factorial, susceptibles de ser utilizadas de forma conjunta o por separado tanto en la formación inicial y permanente como en la práctica clínica. Las escalas se proponen particularmente como una herramienta útil para diseñar, desarrollar y evaluar programas de aprendizaje específicos sobre competencias profesionales para realizar una RCP eficaz.

En todo caso conviene tener presente la principal limitación de este estudio, que aunque aporta evidencias favorables sobre la validez interna de la escala no presenta un proceso completo de validación externa. Avanzar en esta dirección constituye por tanto una clara línea de investigación futura derivada de nuestro trabajo. Para ello sería necesario adoptar diseños de investigación pretest-postest en escenarios formativos, incorporando muestras de profesionales no expertos, e incluir criterios externos de validación (p. ej. juicios objetivos sobre el desempeño en RCP por parte de formadores cualificados).

Entre las limitaciones cabe también señalar que la muestra no fue seleccionada aleatoriamente, lo que limita la generalización de resultados a pesar de haber contado con una muestra amplia en extensión y variada respecto a los colectivos implicados, ayudando a dotar de una sólida credibilidad a los hallazgos. Por otro lado, dados los escasos antecedentes disponibles en nuestro contexto y con los colectivos profesionales considerados, en el presente trabajo se optó por emplear análisis factorial exploratorio como técnica fundamental de análisis de datos en los procesos de validación factorial. En el futuro sería deseable avanzar en las evidencias de validez de las escalas mediante análisis factorial confirmatorio y, muy fundamentalmente, como ya se apuntó, evaluar la eficacia y utilidad de las escalas en procesos de formación de profesionales en RCP.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Anexo A. Escala de autoeficacia en reanimación cardiopulmonar (RCP) básica y avanzada

A continuación se presentan una serie de maniobras y acciones que están implicadas en una reanimación. Indique por favor la confianza que tiene en su competencia para realizarlas satisfactoriamente en un contexto real de reanimación. Gradúe su respuesta en función de: 1: Ninguna confianza; 2: Poca confianza; 3: Alguna confianza; 4: Bastante confianza; 5: Mucha confianza; 6: Total confianza.

Autoeficacia en RCP básica	
BS-1	Activar el sistema de emergencias con rapidez
BS-2	Dar información detallada al 112 o 061 sin perder la calma
BS-3	Aplicar los protocolos vigentes en reanimación de forma automática
BS-4	Identificar el punto de masaje cardiaco externo
BS-5	Aplicar las compresiones torácicas sin interrupción
BS-6	Realizar las compresiones torácicas a la profundidad recomendada
BS-7	Abrir y permeabilizar la vía aérea en una persona en parada
BS-8	Colocar una cánula orofaríngea (guedel®) de forma adecuada
BS-9	Ventilar de forma eficaz con bolsa mascarilla (ambú®)
BS-10	Aplicar el volumen de oxígeno recomendado
BS-11	Sincronizar masaje con ventilación
BS-12	Aplicar una descarga con un desfibrilador semiautomático
BS-gral	Realizar una RCP básica de forma eficaz
Autoeficacia en RCP avanzada	
AV-1	Reconocer si hay pulso carotídeo
AV-2	Diferenciar un ritmo desfibrilable del no desfibrilable
AV-3	Aplicar una descarga con un desfibrilador manual
AV-4	Diagnosticar ritmos periparada
AV-5	Intubar a un paciente en parada cardiorrespiratoria
AV-6	Emplear dispositivos para el aislamiento de vía aérea difícil (mascarilla laríngea, «combitube»...)
AV-7	Interpretar la capnografía
AV-8	Canalizar una vía venosa periférica
AV-9	Canalizar una vía intraósea si no se puede venosa
AV-10	Administrar medicación según protocolo
AV-11	Detectar arritmias con compromiso hemodinámico
AV-12	Sospechar la posible causa de la parada
AV-13	Tener en cuenta las situaciones especiales de reanimación
AV-14	Identificar los criterios de no reanimación
AV-15	Identificar los criterios para suspender una reanimación ya iniciada
AV-gral	Realizar un SVA de forma eficaz

Bibliografía

1. Bhanji F, Finn JC, Lockey A, Monsieurs K, Fregley R, Iwami T, et al. Part 8: Education, implementation, and teams: 2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and

- Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Circulation*. 2015;132 16 Suppl 1:S242–68.
2. Castle N, Garton H, Kenward G. Confidence vs competence: Basic life support skills of health professionals. *Br J Nurs*. 2007;16:664–6.
 3. 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.
 4. Nolan JP, Ornato JP, Parr MJA, Perkins GD, Soar J. Resuscitation highlights in 2011. *Resuscitation*. 2012;83:1–6.
 5. Bandura A. *Pensamiento y acción: fundamentos sociales*. Barcelona: Martínez Roca; 1987.
 6. Maibach EW, Schieber RA, Carroll MF. Self-efficacy in pediatric resuscitation: Implications for education and performance. *Pediatrics*. 1996;97:94–9.
 7. van Schaik SM, Plant J, Diane S, Tsang L, O'Sullivan P. Interprofessional team training in pediatric resuscitation: A low-cost, in situ simulation program that enhances self-efficacy among participants. *Clin Pediatr (Phila)*. 2011;50:807–15.
 8. Roh YS, Lim EJ. Factors influencing quality of chest compression depth in nursing students. *Int J Nurs Pract*. 2013;19:591–5.
 9. Roh YS. Effects of high-fidelity patient simulation on nursing students' resuscitation-specific self-efficacy. *Comput Inform Nurs*. 2014;32:84–9.
 10. Hernández-Padilla J, Suthers F, Fernández-Sola C, Granero-Molina J. Development and psychometric assessment of the Basic Resuscitation Skills Self-Efficacy Scale. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2014;3:10–8.
 11. Navalpotro Pascual S, Torre Puente JC. Elaboración y validación de una escala de autoeficacia en reanimación cardiopulmonar para estudiantes de Ciencias de la Salud. *Metas Enferm*. 2017;20:22–31.
 12. Avisar L, Shiyovich A, Aharonson-Daniel L, Neshet L. Cardiopulmonary resuscitation skills retention and self-confidence of preclinical medical students. *Isr Med Assoc J*. 2013;15:622–7.
 13. Roh YS, Issenberg SB, Chung HS, Kim SS. Development and psychometric evaluation of the resuscitation self-efficacy scale for nurses. *J Korean Acad Nurs*. 2012;42:1079–86.
 14. Turner NM, Dierselhuis MP, Draaisma JM, ten Cate OT. The effect of the Advanced Paediatric Life Support course on perceived self-efficacy and use of resuscitation skills. *Resuscitation*. 2007;73:430–6.
 15. Turner NM, van de Leemput AJ, Draaisma J, Oosterveld P, ten Cate OT. Validity of the visual analogue scale as an instrument to measure self-efficacy in resuscitation skills. *Med Educ*. 2008;42:503–11.
 16. Matas A. Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. *RED-IES*. 2018;20:38–47.
 17. Fuentes Gallego C. Cálculo del tamaño muestral. *Matronas Prof*. 2004;5:5–13.
 18. Nunnally JC, Bernstein IH. *Psychometric theory*. 3.^a ed. New York: McGraw-Hill; 1994.
 19. Stump GS, Husman J, Brem SK. The Nursing Student Self-Efficacy Scale: Development using item response theory. *Nurs Res*. 2012;61:149–58.
 20. Cheng A, Donoghue A, Bhanji F. Time to incorporate real-time CPR feedback and CPR debriefings into advanced life support courses. *Resuscitation*. 2015;90:e3–4.
 21. Segura-Melgarejo F, Pardo-Ríos M, Vera-Catalán T, Juguera-Rodríguez L, Pérez Alonso N, Leal Costa C, et al. Design and validation of a tool for the evaluation of the quality of cardiopulmonary resuscitation: SIEVCA-CPR 2.0(R). *Intensive Crit Care Nurs*. 2018;45:72–7.