

## Simulación para la enseñanza de la reanimación cardiorrespiratoria por equipos: evaluación de escenarios y desempeño\*

Emílio Carlos Alves dos Santos<sup>1</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-7542-9034>

Cor Jesus Fernandes Fontes<sup>2</sup>

<https://orcid.org/0000-0003-2756-0588>

Eloana Ferreira D'Artibale<sup>1</sup>

<https://orcid.org/0000-0003-2771-5930>

Jocilene de Carvalho Miravete<sup>3</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-5432-4890>

Gimerson Erick Ferreira<sup>3</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-4039-0205>

Mara Regina Rosa Ribeiro<sup>3</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-7132-3005>

**Objetivo:** evaluar la adquisición de conocimiento cognitivo en reanimación cardiorrespiratoria a través del entrenamiento mediado por simulación de salud y verificar la satisfacción con el diseño de la metodología de enseñanza. **Método:** estudio de intervención cuasiexperimental, del tipo antes y después, con un único grupo. Población compuesta por estudiantes de medicina en etapa de prácticas, enfermeros y médicos residentes, técnicos de enfermería y enfermeros del personal permanente de la institución. Muestreo de conveniencia compuesto por 91 participantes. Datos recolectados a través del Cuestionario Sociodemográfico y Educativo, prueba de conocimientos y Escala de Diseño de Simulación. Los datos fueron organizados en tablas y analizados con base en frecuencias absolutas, medidas de tendencia central y dispersión, prueba de confiabilidad alfa de Cronbach, y prueba de Wilcoxon. **Resultados:** el aumento del aprendizaje cognitivo fue del 81,9% y para los técnicos de enfermería fue del 117,8%. La prueba de Wilcoxon mostró un aumento significativo ( $p < 0,0001$ ) en el conocimiento. La Escala de Diseño de Simulación presentó una media global de 4,55. El alfa de Cronbach mostró buena consistencia interna (0,898). **Conclusión:** la simulación de salud resultó eficaz como método de enseñanza-aprendizaje en reanimación cardiorrespiratoria, siendo eficaz para incrementar el conocimiento en parada cardiorrespiratoria, con un excelente nivel de satisfacción con respecto al diseño.

**Descriptor:** Enseñanza Mediante Simulación de Alta Fidelidad; Educación Profesional; Reanimación Cardiopulmonar; Entrenamiento Simulado; Educación Continua; Arresto Cardiopulmonar.

\* Artículo parte de la disertación de maestría "Simulación realista como metodología de enseñanza y aprendizaje en formación del protocolo de rescate respiratorio del cardior un hospital universitario", presentada en la Universidade Federal de Mato Grosso, Hospital Universitário Júlio Muller, Cuiabá, MT, Brasil.





<sup>1</sup> Universidade Federal de Mato Grosso, Hospital Universitário Júlio Muller, Cuiabá, MT, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal de Mato Grosso, Faculdade de Medicina, Cuiabá, MT, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal de Mato Grosso, Faculdade de Enfermagem, Cuiabá, MT, Brasil.

### Cómo citar este artículo

Santos ECA, Fontes CJF, D'Artibale EF, Miravete JC, Ferreira GE, Ribeiro MRR. Simulation for teaching cardiorespiratory resuscitation by teams: setting and performance assessment. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2021;29:e3406.

[Access    ]; Available in:  . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.3932.3406>.

## Introducción

La simulación de salud (SS) es una metodología de enseñanza-aprendizaje eficaz en el desarrollo y la adquisición de aptitudes y habilidades, contribuyendo así a la calificación de la atención al paciente<sup>(1)</sup>. En el contexto de la salud, se define como la inserción del estudiante o profesional en un entorno simulado que imita algún aspecto clínico de su realidad<sup>(2)</sup>.

La eficacia de una SS con producción de beneficios requiere acciones sistematizadas, con etapas bien definidas, objetivos claros, planificación previa, orientadores capacitados, además de la disponibilidad de recursos materiales y tecnológicos<sup>(3)</sup>.

La experiencia de participación en una SS está directamente asociada con la calidad del escenario y los factores involucrados en el mismo, como el nivel de fidelidad de los simuladores, que puede ser de alta, media y baja fidelidad, así como la credibilidad del caso elaborado<sup>(4)</sup>. En este sentido, la construcción de escenarios para la simulación debe pasar por tres etapas, a saber: construcción, aplicación y evaluación<sup>(3)</sup>. Este mismo autor informa que existe una creciente preocupación por la etapa de construcción de escenarios destinados a la simulación, ya que en muchas instituciones no existen o se carece de instrumentos para sustentar este momento, lo que podría comprometer su efectividad.

Entendemos el diseño en el contexto de la simulación en salud como la estructura adoptada para su elaboración, en la que se debe seguir un guion en la construcción, orientado por buenas prácticas en simulación<sup>(5-6)</sup>. La aplicación del escenario comprende tres momentos, *briefing*, intrasimulación y *debriefing*. El primero se define como el momento de instrucción del caso a resolverse. La intrasimulación consiste en implementar la simulación propuesta. El *debriefing* es el momento en el que los participantes reflexionan sobre sus experiencias y sentimientos, articulan la teoría y la práctica a través del pensamiento crítico y discuten aspectos de la simulación relevantes para su práctica, entre otros<sup>(6)</sup>.

La evaluación de escenarios es un paso importante, y debe aplicarse de manera continua, partiendo de la comprensión de que todos los escenarios necesitan adaptaciones constantes, incluso si han probado previamente<sup>(6)</sup>. El fortalecimiento de esta estrategia de enseñanza-aprendizaje se puede optimizar con el uso de instrumentos que permitan su valoración, y así comprender de manera asertiva cómo la asimilan los participantes de la SS<sup>(3)</sup>.

El hecho de que existan pocas propuestas de formación sobre el tema de la reanimación cardiopulmonar, con el uso de SS en la región de

estudio, refuerza la importancia de la investigación. La reanimación cardiopulmonar (RCP) es una de las posibles aptitudes inherentes a los profesionales de la salud que puede ser desarrollada y perfeccionada mediante escenarios de simulación<sup>(7)</sup>.

En la mayoría de los estudios encontrados en la literatura científica, existe un uso más intenso de la simulación en la formación de profesionales de la salud y pocos estudios que utilizan esta metodología para formar profesionales de la salud en el entorno laboral. En este sentido, se encontraron estudios nacionales e internacionales que describen el uso de la simulación en la graduación para médicos<sup>(8-10)</sup> y enfermeros<sup>(11-16)</sup>, así como para técnicos de enfermería<sup>(17)</sup>. A la fecha, no hay estudios brasileños publicados sobre entrenamiento mediado por simulación con un equipo multidisciplinario en la atención de la parada cardiopulmonar (PCP). Así, en consonancia con la recomendación de la *American Heart Association* (AHA), que aconseja que el soporte vital avanzado sea aplicado por un equipo multidisciplinario<sup>(18)</sup>, y ante la escasez de producciones, es relevante y necesario realizar estudios con este alcance para dilucidar aspectos aún no desvelados en este tipo de intervenciones.

Además, por tratarse de un hospital escuela (HE), la inserción de la comunidad académica es relevante, por ser este el perfil real de los equipos que atienden diariamente las situaciones clínicas de PCP.

Por ello, el presente estudio se diseñó para evaluar la adquisición de conocimientos cognitivos y la satisfacción con la metodología de enseñanza por parte de profesionales y académicos de la salud en el proceso de integración enseñanza-servicio, en formación en soporte vital básico (SVB) y soporte vital avanzado en cardiología (SVAC) mediado por SS.

## Método

Se trata de un estudio intervencionista cuasiexperimental, del tipo antes-después, con un solo grupo, realizado en el Hospital Universitario Júlio Müller (HUJM), de la Universidad Federal de Mato Grosso (UFMT), ubicado en Cuiabá-MT, de marzo a junio de 2018. El HUJM es un hospital general de tamaño mediano, con ciento dieciocho (118) camas, dieciocho (18) de las cuales son de cuidados intensivos para adultos y neonatos.

Para una muestra no probabilística de conveniencia se definieron criterios de inclusión: ser médico, enfermero o técnico de enfermería de la institución, ser médico o enfermero en el programa de residencia de la institución, ser estudiante de medicina en prácticas. Todos los participantes que fueron invitados a participar en el estudio la aceptaron. Sin embargo, en el momento de

la recolección de datos, aquellos que no completaron todas las etapas previstas en la intervención, o que no completaron los instrumentos de recolección de datos, fueron excluidos del estudio.

Para la recolección de datos se utilizaron tres instrumentos: el primero, un cuestionario para caracterizar a los participantes, que contiene variables sociodemográficas y educativas, incluyendo edad, sexo, institución de formación, participación en actividades curriculares o extracurriculares relacionadas con la temática; el segundo, un cuestionario construido por los autores, compuesto por 27 preguntas objetivas de opción múltiple, elaborado con base en las guías de la AHA de 2015, para evaluar el conocimiento sobre el protocolo para la atención de adultos con PCR, abordó los siguientes datos: reconocimiento de una PCR, secuencia de RCR en SVB y SVAC, técnica de compresión torácica, manejo de la vía aérea y desfibrilador externo manual, indicación de desfibrilación basada en ritmo cardíaco, administración

de fármacos en PCR y cuidados post-PCR; el tercero, la Escala de Diseño de Simulación (EDS), desarrollada por la *National League for Nursing* (NLN), utilizada para evaluar la estructuración de escenarios de SS, en la percepción de los participantes. Traducida y validada en un estudio nacional<sup>(3)</sup>, la EDS consta de veinte ítems, divididos en cinco factores (objetivos e información, apoyo, resolución de problemas, *feedback*/reflexión y realismo). La consistencia interna de las respuestas a los factores en el instrumento EDS fue alta (alfa de Cronbach = 0,898).

En este ámbito, se desarrolló una actividad educativa sobre reanimación cardiopulmonar en adultos, utilizando SS para implementar la recolección de datos. La recolección se llevó a cabo en dos momentos distintos, con equipos de colaboradores exclusivos destinados a su aplicación. Los colaboradores fueron previamente capacitados y basaron sus acciones en el protocolo estándar para cada fase del estudio (Figura 1).

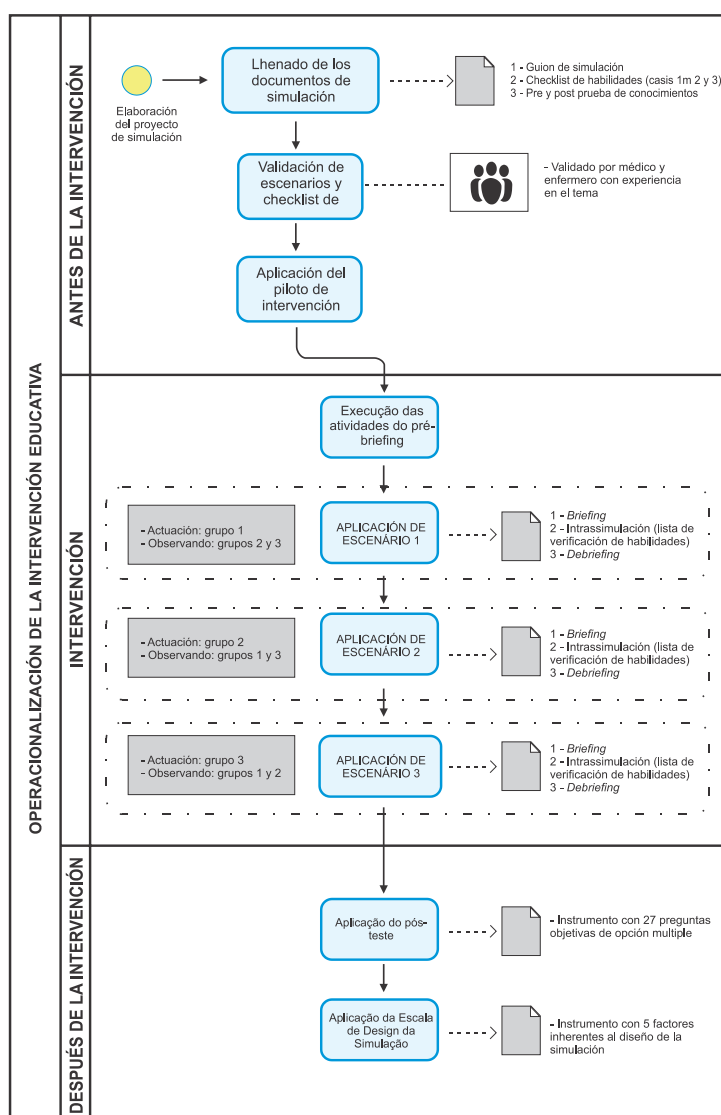


Figura 1 - Diagrama de flujo de la operacionalización de la intervención educativa

En el primer momento de la recolección, los participantes fueron informados sobre el estudio, especialmente sobre la intervención educativa e invitados a participar de la investigación, expresaron su aceptación mediante la firma del Término de Consentimiento Libre e Informado (TCLI). Después del consentimiento, se aplicó el Cuestionario Sociodemográfico y Educativo y la Pre-Prueba de Conocimientos. Después de la clase teórica sobre las principales actualizaciones de la AHA 2015, los participantes se dividieron en tres grupos y pasaron por tres estaciones de habilidades, a saber: evaluación primaria, manejo de las vías respiratorias y terapia eléctrica.

En la tarde anterior a las simulaciones se realizó una breve clase expositiva sobre comunicación efectiva y aplicación de prácticas monitoreadas en situaciones de PCR. Luego, los participantes se dividieron en tres grupos, de manera que cada grupo participó en un escenario diferente, involucrando la atención de pacientes adultos afectados por PCR. Luego de completar todas las etapas de la intervención, los participantes fueron reunidos en un auditorio y respondieron nuevamente las preguntas aplicadas en la Pre-Prueba de Conocimientos y, posteriormente, la EDS.

Los escenarios se desarrollaron en un ambiente controlado - sala de simulación clínica adaptada al aula, que contiene: sala de control, tabique con espejo unidireccional, cámaras y micrófonos instalados en el techo; equipos y materiales - coche de emergencia, cardioversor desfibrilador externo manual CMOSDRAKE Life 400 Plus®, cama de hospital automatizada, simuladores de baja fidelidad (RessuscAnne®) y de alta fidelidad (DartSim®).

El análisis de los resultados de este estudio se centró, por tanto, en los datos obtenidos a partir del perfil sociodemográfico y educativo, desde la evolución del conocimiento después de la SS, por medio de la pre y post evaluación y de la EDS. Los datos se estructuraron inicialmente en una hoja de cálculo de Microsoft Excel y la mecanografía estuvo a cargo de dos asistentes de investigación, con una verificación posterior de los investigadores. Luego, los datos se exportaron al software *Statistical Package for the Social Sciences* versión 23.0 (SPSS versión 23.0).

El cambio en el aprendizaje de los participantes sobre RCR en SS se evaluó comparando los puntos obtenidos en

las pre y post evaluaciones, utilizando la prueba estadística de Wilcoxon para datos apareados, con error  $\alpha$  de 0,05, asumiendo no normalidad de los datos.

El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Hospital Universitario Júlio Müller (CEP-HUJM), con dictamen No. 2.441.281 y registro CAAE: 80249217.0.0000.5541, con base en la Resolución No. 466 del 12 de diciembre de 2012.

## Resultados

De los 91 participantes, 70 (76,9%) eran profesionales de la salud, de los cuales 40 eran técnicos de enfermería, 29 eran enfermeros, 01 era médico y 21 (23,1%) eran estudiantes de medicina, que trabajaban en diferentes sectores del hospital y en más de un turno de trabajo diario. En cuanto al vínculo institucional, el 64,8% (n=59) eran profesionales del personal del hospital. Más del 60% (n=57) eran del sexo femenino y la edad osciló entre 22 y 55 años, con una media (DE) de 34,2 (8,0) años, con predominio de individuos entre 22 y 50 años. En cuanto al nivel de estudios, el 59,3% de los participantes poseía estudios superiores completos. Las instituciones públicas fueron responsables por la formación de 50 (54,9%) participantes. El 70,3% de los participantes no reportó estudios de posgrado y, de los que asistieron, la mayoría (23,1%) refirió especialización, es decir, *lato sensu*. En cuanto a la experiencia previa o formación en RCR y simulación de salud, se descubrió que el 50,5% participó en un curso de extensión en soporte vital básico o avanzado, el 78% tuvo experiencia directa en PCR y solo el 5,5% en cursos acreditados de soporte de vida, y el 18,7% participó en actividades utilizando la metodología de simulación y enseñanza de la salud.

En la Tabla 1 se muestra el análisis descriptivo del resultado de la pre y post evaluación cognitiva. La media (DE) de la cantidad de respuestas correctas en la pre evaluación fue 11,8 (4,95) y en la post evaluación 18,0 (4,37). Con base en la visualización de la gráfica y el análisis comparativo de las puntuaciones obtenidas en la pre y post evaluación, se evidenció que hubo un aumento significativo ( $p < 0,0001$ ) en el conocimiento de los participantes sobre RCR con la SS. El porcentaje general de mejora en el desempeño de la post evaluación fue del 81,9% (n = 91).

Tabla 1 - Distribución del número de participantes (n=91), con puntuaciones inferiores y superiores al 70%, prueba de comparación entre las puntuaciones de aciertos en la pre y post prueba, por categoría. Cuiabá, MT, Brasil, 2018

Categoría funcional	<70% aciertos	<=70% aciertos	Media (%)	DE*	MÍN†	MÁX‡	% de mejora§	p¶
General (n=91)								
Pre	81(89,0)	10(11,0)	11,8 (43,7)	4,95	1	22	81,9	<0.0001
Post	41(45,0)	50(55,0)	18,0 (66,7)	4,37	7	24		

Categoría funcional	<70% aciertos	<=70% aciertos	Media (%)	DE*	MÍN†	MÁX‡	% de mejora§	p¶
Técnico de enfermería (n=40)								
Pre	40 (100,0)	0	8,4 (31,2)	4,04	1	18	117,8	<0.0001
Post	31(77,5)	9(22,5)	14,9 (55,1)	4,22	7	22		
Pasante de Medicina (n=21)								
Pre	14(67,0)	7(33,0)	14,7 (54,5)	4,36	8	21	55,9	0.0001
Post	2(9,5)	19(90,5)	21,0 (77,6)	2,54	12	24		
Enfermero (n=19)								
Pre	17(89,5)	2(10,5)	14,2 (52,2)	3,51	7	19	50,1	0.0002
Post	6(31,6)	13(68,4)	19,9 (74,1)	2,62	15	24		
Residente (Enf <sup>¶</sup> , Med <sup>**</sup> ) (n=11)								
Pre	10(90,9)	1(9,1)	14,4 (53,5)	4,16	7	22	56	0.005
Post	2(18,2)	9(81,8)	20,5 (75,4)	2,48	15	23		

\*DE = Desviación estándar; †MÍN = Mínimo; ‡MÁX = Máximo; §Porcentaje de participantes que mejoraron su desempeño después del entrenamiento. Pudo haber habido mucha diferencia nula, es decir, los enfermeros siguieron respondiendo correctamente la misma pregunta después de la capacitación; ¶Prueba de Wilcoxon; †Enf = Enfermero; \*\*Med = Médico

Entre los resultados de la evaluación de conocimiento, se puede observar en la Tabla 1 que diez (11,0%) participantes obtuvieron respuestas correctas por encima del 70% en la pre evaluación. Después de la intervención mediada por simulación, este número aumentó a 50 (55,0%). En el análisis por categoría profesional, a excepción de los técnicos de enfermería, más de la mitad de los demás participantes/categorías tuvo respuestas correctas por encima del 70%.

En general, en la adquisición de conocimientos, en cuanto al reconocimiento de la PCR, hubo una media de 53,8 puntos de acierto (Tabla 2). La media general de la post evaluación fue de 60,4. El punto crítico relacionado con la indicación de desfibrilación basada en ritmos presentó porcentaje más bajo (32,6%) de respuestas correctas. El punto crítico con mayor tasa de éxito en la post evaluación fue el inherente a la secuencia RCR en el SVB (84,1%).

Tabla 2 - Porcentaje medio de respuestas correctas en la pre y post evaluación, según puntos críticos evaluados. Cuiabá, MT, Brasil, 2018

Variables	General		TE*		PAS†		ENF‡		RES§	
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
Reconocimiento de PCR¶	53,8	60,4	43,8	45	61,9	83,3	60,5	63,2	63,6	68,2
Secuencia RCR¶ en SVB**	47,3	84,1	36,3	73,8	45,2	88,1	60,5	94,7	68,2	95,5
Técnica de compresión torácica	48,4	72,9	32,5	61,7	60,3	82,5	56,1	77,2	69,7	87,9
Manejo de las vías respiratorias en PCR¶ (SVB** y SVAC††)	34,1	55,3	29,2	48,3	39,7	63,5	40,4	61,4	30,3	54,5
Secuencia de asistencia de PCR¶ en SVAC††	55,3	76,2	40,8	59,2	61,9	93,7	63,2	86	81,8	87,9
Manejo del desfibrilador externo manual	44,4	51,6	38	45	46,7	60	50,5	54,7	52,7	54,5
Indicación de desfibrilación basada en ritmos cardíacos	32,6	67,4	12,5	44,2	65,1	95,2	38,6	77,2	33,3	81,8
Cómo se administran los fármacos en PCR¶ (Administración de fármacos por PCR¶)	41,1	80,2	29	65,5	53,3	92,4	53,7	92,6	40	89,1
Atención post-PCR¶	38,5	37,4	25	32,5	33,3	33,3	52,6	42,1	72,7	54,5

\*TE = Técnico de enfermería; †PAS = Pasante de Medicina; ‡ENF = Enfermero; §RES = Residente Médico y Enfermero; ¶PCR = Parada cardiorrespiratoria; ¶RCR = Reanimación cardiorrespiratoria \*\*SVB = Soporte vital básico; ††SVAC = Soporte vital avanzado en cardiología

En los resultados referidos a la EDS, las puntuaciones medias de los niveles de acuerdo de los participantes con relación a los objetivos e información, apoyo, resolución de problemas, *feedback*/reflexión y realismo oscilaron entre 4,34 y 4,79 (de una posible puntuación de 1 a 5), siendo el factor de puntuación más alto el *feedback*/reflexión (4,66) seguido del apoyo (4,60) (Tabla 3).

Tabla 3 - Estadísticas descriptivas de los ítems de los factores de Escala de Diseño de Simulación, n=91. Cuiabá, MT, Brasil, 2018

Ítems	MED*	DP†	p‡
<b>Factor 1 – Objetivos e información</b>			
1. Al inicio de la simulación, se proporcionó suficiente información para brindar orientación y aliento	4,34	0,83	0,901
2. Entendí claramente el propósito y los objetivos de la simulación.	4,6	0,53	0,896
3. La simulación proporciona suficiente información, de manera clara, para que pueda resolver la situación-problema	4,43	0,72	0,895
4. Se proporcionó suficiente información durante la simulación	4,45	0,64	0,894
5. Las pistas fueron adecuadas y dirigidas a promover mi comprensión	4,51	0,69	0,896
General del factor 1	4,47	0,69	
<b>Factor 2 – Soporte</b>			
6. Se brindó apoyo en tiempo oportuno	4,55	0,67	0,897
7. Mi necesidad de ayuda fue reconocida	4,59	0,52	0,895
8. Me sentí apoyado por el profesor durante la simulación	4,58	0,63	0,895
9. Fui apoyado en el proceso de aprendizaje	4,69	0,51	0,894
General del factor 2	4,6	0,59	4
<b>Factor 3 – Solución de problemas</b>			
10. Se facilitó la resolución de problemas en forma autónoma	4,47	0,58	0,901
11. Me animaron a explorar todas las posibilidades de la simulación	4,51	0,6	0,899
12. La simulación fue diseñada para mi nivel específico de conocimientos y habilidades	4,46	0,73	0,898
13. La simulación me brindó la oportunidad de priorizar las evaluaciones y los cuidados de enfermería	4,55	0,6	0,902
14. La simulación me brindó la oportunidad de establecer metas para la atención de mi paciente	4,69	0,49	0,899
General del factor 3	4,54	0,61	
<b>Factor 4 – <i>Feedback</i>/Reflexión</b>			
15. El <i>feedback</i> proporcionado fue constructivo	4,77	0,42	0,898
16. El <i>feedback</i> se proporcionó en tiempo oportuno	4,64	0,55	0,899
17. La simulación me permitió analizar mi propio comportamiento y acciones	4,79	0,41	0,902
18. Después de la simulación, se ofreció la oportunidad de obtener información/ <i>feedback</i> del profesor, con el fin de elevar el conocimiento a otro nivel	4,45	0,7	0,901
General del factor 4	4,66	0,55	
<b>Factor 5 – Realismo</b>			
19. El escenario se parecía a una situación de la vida real	4,4	0,7	0,899
20. Los factores, las situaciones y las variables de la vida real se incorporaron al escenario de simulación	4,49	0,64	0,899
General factor 5	4,45	0,67	
<b>Escala General</b>			
General de todos los ítems	4,55	0,63	0,898

\*MED = Media; †DE = Desviación estándar; ‡p = valor de p



## Discusión

Los resultados del presente estudio demostraron que la enseñanza de RCR a un equipo multiprofesional en un hospital universitario por medio de una SS derivó en un aumento significativo en el conocimiento y la capacidad de los participantes para realizar los procedimientos y un alto acuerdo de sus respuestas satisfactorias a los ítems relacionados con la estructura y metodología de la técnica de simulación utilizada. Si bien los participantes habían trabajado previamente en PCR, la gran mayoría reportó no haber participado nunca en cursos en la modalidad de inmersión teórico-práctica. Solo habían participado en alguna acción educativa relacionada con el tema del soporte vital básico o avanzado. Un estudio realizado en 2009 relacionó el alto costo de los cursos en la modalidad de inmersión, como uno de los factores que puede influir en la baja adherencia de los profesionales de la salud, a los cursos de esta modalidad<sup>(19)</sup>.

Sumado a esto, la falta de tiempo, la obligatoriedad impuesta por las instituciones donde se desempeñaban y la falta de oferta de cursos en la región donde se desarrolló el estudio también son factores limitantes para la adhesión. Esta situación es preocupante para los gerentes y evidencia una demanda relevante de capacitación, ya que el desempeño en PCR requiere aptitudes y habilidades clínicas del equipo de reanimadores, y asertividad en la toma de decisiones, para ejercer un efecto positivo en la supervivencia del paciente<sup>(18)</sup>.

Los equipos de reanimación deben, en esencia, contar con atención estandarizada, en la que cada miembro del equipo conozca su función, para garantizar un patrón de respuesta más eficiente y rápida<sup>(18)</sup>. Tales peculiaridades exigen métodos de enseñanza que se traducen en cambios en las prácticas y en la adquisición de múltiples habilidades que, aunque no complejas, requieren un alto nivel de atención, comunicación y proactividad por parte de los profesionales. Sin duda, la SS es un método adecuado para este tipo de enseñanza, considerando las características de llevar al participante a vivir de manera realista situaciones problemáticas de esta naturaleza<sup>(2,5)</sup>.

A lo largo de su evolución, la modalidad de formación profesional en el contexto de la salud se basa en actividades específicas, restringidas a realizar sesión de capacitación, la mayoría de las cuales se realizan de manera desconectada de la realidad vivida por los profesionales y de sus lagunas de conocimiento<sup>(20)</sup>.

Entre las categorías analizadas, los técnicos de enfermería obtuvieron un mayor incremento en el porcentaje de mejora en la evaluación cognitiva, en comparación con los pasantes, enfermeros y residentes. Otros estudios<sup>(19,21)</sup> justifican que este mejor desempeño

puede estar relacionado con el menor nivel de conocimiento científico de los técnicos con relación al resto de la categorías y da fe del impacto de las SS en la adquisición de aptitudes. Por otro lado, los participantes con mayor nivel de formación obtuvieron un mayor número de respuestas correctas en las evaluaciones. Los resultados de la investigación refuerzan que cuanto mayor es el nivel de formación, mejor es el índice de respuestas correctas en las evaluaciones cognitivas<sup>(21)</sup>.

El desempeño esperado en las evaluaciones cognitivas fue del 70% o más. Sin embargo, antes de la intervención, el conocimiento de los participantes era menor al esperado para todas las categorías, lo que refuerza la importancia del uso de la SS en la adquisición de conocimientos, ya que las acciones efectivas contra la PCR requieren conocimientos teóricos y prácticos relevantes. Este hallazgo es consistente con una investigación realizada en Israel, que evaluó el conocimiento de 185 médicos sobre SVB y concluyó que no estaban preparados para iniciar procedimientos para salvar vidas<sup>(22)</sup>. Por lo tanto, encontrar formas de motivar la participación de los profesionales de la salud y utilizar métodos innovadores y efectivos de enseñanza relacionados con la temática de RCR pueden ser buenas alternativas para mejorar este resultado.

Con relación a los puntos críticos necesarios para el cuidado de la PCR, el manejo adecuado de la terapia eléctrica se cita como uno de los procedimientos cruciales para la supervivencia del paciente. El tercer eslabón de la cadena de supervivencia es la desfibrilación temprana, lo que refuerza la importancia de que quienes participen en este tipo de cuidados sean capaces de manejar equipos de terapia eléctrica<sup>(18)</sup>. En este estudio se identificó que hubo un escaso aumento en la media de respuestas correctas en la pre y post evaluación, con relación al manejo del desfibrilador externo manual. Este resultado puede estar relacionado con las escasas, incluso inexistentes, acciones formativas previas relacionadas con el manejo del cardioversor desfibrilador manual externo (CDEM), en los cursos en el área de salud y en las actividades de los programas de educación permanente de la institución hospitalaria.

Otro hecho que puede haber influido en este resultado es la existencia de más de cinco marcas de CDEM, lo que dificulta la fijación de lo aprendido sobre su manejo. En muchos casos de PCR, la terapia eléctrica es el único recurso terapéutico indicado para el tratamiento y posible reversión de la condición. El profesional médico es el responsable de indicar este tipo de terapia en los desfibriladores convencionales; sin embargo, un equipo de rescatistas capacitados en esta conducta puede contribuir de manera efectiva a la toma de decisiones.

Un estudio que evaluó el conocimiento del equipo multiprofesional de salud con relación a la atención de emergencia ante la parada cardiopulmonar, con base en las guías de la AHA de 2010<sup>(23)</sup>, evidenció conocimiento insuficiente de los profesionales para asistir a una RCP y reforzó la necesidad de inversiones en cursos de actualización y evaluaciones frecuentes de los profesionales en servicio, ya que estudios previos a la publicación del protocolo ya señalaban resultados similares.

En este contexto, se entiende que se deben implementar más inversiones en el contexto de la educación para la salud, y que converjan a intervenciones similares a las de este estudio, ya que existen evidencias en la literatura<sup>(24)</sup> que abordan la incapacidad de los académicos para realizar técnicas específicas en situaciones de emergencia, revelando así la distancia entre el conocimiento aprendido y su aplicación en la práctica.

La desfibrilación temprana es muy recomendable en la cadena de supervivencia de los pacientes, siendo el 4º eslabón de la cadena de supervivencia intrahospitalaria y el 3º de la cadena de supervivencia extrahospitalaria<sup>(18)</sup>. Si bien la SS ha tenido un impacto importante en el cambio de conocimientos sobre este punto crítico, se pueden implementar más acciones mediadas por la SS, con énfasis en la terapia eléctrica, para mejorar el indicador obtenido en este estudio.

El escaso conocimiento previo del equipo sobre el manejo de la vías aéreas en PCR por parte de todos los profesionales reforzó la importancia de la formación realizada, ya que se trata de una habilidad que puede delegarse a cualquiera de las categorías participantes en el estudio. Aunque este conocimiento ha aumentado con la SS, el resultado observado sigue siendo insatisfactorio, es decir, menos del 70%. Asimismo, las evaluaciones previas a la intervención mostraron un bajo nivel de conocimiento sobre la capacidad para administrar correctamente los fármacos indicados en la PCR y sobre la técnica correcta de compresión torácica, que mejoró sustancialmente tras la SS. Este hallazgo demuestra la importancia de la intervención que aplica la SS, ya que la farmacoterapia es fundamental en el manejo de la PCR, en pacientes con ritmos cardíacos no desfibrilables<sup>(18)</sup>.

En cuanto a la administración de fármacos en PCR, los resultados fueron 41,1 en la pre prueba y 80,2 en la post prueba. Independientemente de si existe una mejoría en este resultado, se considera la puntuación baja en el momento previo a la intervención, sabiendo que la farmacoterapia es fundamental en el manejo de la PCR<sup>(18)</sup>.

La desventura de los participantes en la técnica de compresión torácica externa es cuestionable, ya que es uno de los contenidos más discutidos cuando el tema

es el soporte vital básico y avanzado y, aun así, los resultados antes de la intervención fueron insatisfactorios. La atención inmediata de la PCR es fundamental por tratarse de una situación de extrema urgencia, en la que la correcta aplicación de las maniobras de RCR es fundamental para su reversión<sup>(18)</sup>.

Otro resultado importante del estudio fue la puntuación insatisfactoria con respecto al reconocimiento diagnóstico de una PCR. En el caso de enfermeros y técnicos de enfermería, que son los profesionales más cercanos a un paciente con PCR, esto se agrava aún más. El reconocimiento de una PCR es la clave principal para desencadenar la ayuda de los rescatistas de apoyo, así como para el inicio de la atención modificadora del evento<sup>(18)</sup>. La toma de decisión rápida y eficaz depende mucho de esta capacidad, especialmente cuando se trata de una condición que, con cada minuto que pasa, dificulta el éxito de la reanimación.

En cuanto a las respuestas correctas de los participantes al realizar la secuencia de RCR en SVB, fue satisfactoria solamente tras realizar la SS. La inserción del SVB como actividad obligatoria en los planes de estudio de los cursos de salud puede ser una acción importante para incrementar la calidad de la atención de PCR por parte de los académicos<sup>(25)</sup>. El uso aún muy presente de métodos de enseñanza que no se guían por actividades prácticas y metodologías activas puede justificar la falta de asimilación de contenidos como la atención a una víctima de PCR. Un estudio demostró que la SS es una de las alternativas más efectivas en su formación<sup>(26-28)</sup>. El aumento de la confianza, debido al aumento de los conocimientos técnicos y potenciado por el uso de la SS, contribuye a que los participantes de este tipo de actividad tengan más seguridad para actuar ante una PCR<sup>(29)</sup>.

En el contexto de la salud, un escenario simulado puede entenderse como la reproducción de una situación clínica que proporciona el desarrollo de objetivos de aprendizaje específicos para una práctica profesional<sup>(2)</sup>. Este tipo de metodología de enseñanza-aprendizaje requiere criterios bien planificados y estructurados, métodos adecuados, profesionales capacitados con suficientes recursos físicos y humanos para lograr los objetivos establecidos<sup>(2)</sup>. Es importante tener autenticidad en el entorno simulado, cuando el objetivo de la formación es reemplazar el entorno clínico real. Los elementos del entorno clínico real deben estar dentro del escenario y los participantes deben identificarlos y percibirlos representados durante las simulaciones<sup>(6)</sup>.

Evaluar la satisfacción a través de los niveles de concordancia de la EDS permite construir una base para la mejora y construcción de un conjunto de casos simulados a implementarse, para la comunidad académica y la red



asistencial<sup>(3)</sup>. En el presente estudio, las puntuaciones de los ítems evaluados en la EDS oscilaron entre 4,45 y 4,66. Esto indica que la satisfacción con la información proporcionada en ese momento fue elevada. La SS para la formación asistencial en situaciones de emergencias clínicas ha sido uno de los métodos de enseñanza-aprendizaje más adecuados, pudiendo combinarse entre clases expositivas, e-learning y prácticas monitoreadas<sup>(7)</sup>.

Otro factor de la escala con una puntuación elevada (4,47) estuvo relacionado con los objetivos y la información proporcionada antes y durante la simulación. Dichos resultados se condicen con los siguientes estudios: 3,60<sup>(30)</sup>, 4,52<sup>(31)</sup>, 4,40<sup>(32)</sup>, 4,08<sup>(13)</sup> y 4,01<sup>(33)</sup>. Estas acciones son cruciales para la evaluación, ya que se firman contratos de confidencialidad de actividades, información relacionada con el caso clínico (historia clínica, tareas a realizarse), quién actúa, es decir, todo lo que corrobora con la inserción del participante en el escenario<sup>(6)</sup>.

Ofrecer apoyo a los participantes en una actividad simulada también es fundamental para el mejor uso y compromiso en el clímax de la simulación. Este ítem tuvo una valor medio de 4,60, lo que indica éxito en el método SS utilizado. Otros estudios han encontrado resultados similares<sup>(13,31-33)</sup>. El rol del orientador es asegurar que los participantes no se vayan de la misma manera en la que llegaron a la simulación, es decir, que puedan modificar de manera positiva la experiencia de pensamiento reflexivo de sus acciones, fomentando el juicio clínico, posibilitando mejoras en su desempeño, satisfacción y autoconfianza para que las transformaciones se incorporen a su práctica asistencial, guiadas por la humanidad y la eficiencia<sup>(6)</sup>.

Con relación a la resolución de problemas, se destaca el rol del orientador en estimular la autonomía de los participantes en la resolución de situaciones problemáticas a su disposición, planificándolas con un nivel de complejidad adecuado. Así, el presente estudio alcanzó una media de 4,54 en cuanto a resolución de problemas, lo que refiere a un nivel de acuerdo equivalente al de otros estudios<sup>(13,31-33)</sup>. Los simuladores y el entorno de simulación también pueden ser piezas clave para animar a los participantes a resolver problemas<sup>(4)</sup>.

El ítem del escenario con mayor puntuación fue el de *feedback/reflexión*, con una media de 4,66. Los participantes consideran que el *feedback* brindado fue constructivo (4,77), ofrecido en tiempo oportuno (4,64), que la simulación permitió analizar su propio comportamiento y acciones (4,79) y que, luego de la simulación, hubo una oportunidad de obtener información/*feedback* del profesor, con el fin de elevar el conocimiento a otro nivel (4,45). Estos resultados son similares a los de otros estudios<sup>(16,31-32)</sup> que presentaron valores medios entre 4,73 y 4,86. Se sabe que el factor *feedback/*

reflexión es muy importante en el proceso de la SS, ya que coincide con el momento del *debriefing*, en el que se significa la práctica educativa y se la traslada a la actividad profesional o vida real de cada participante.

El realismo mostró altos resultados en los ítems psicométricos. Se sabe que más importante que el recurso tecnológico y estructural, como los simuladores de alto valor, es el método de SS aplicado adecuadamente, basado en buenas prácticas de simulación. El uso de equipos de marcas y modelos ya utilizados en la institución también puede relacionarse con la alta satisfacción con el realismo, experimentado por las SS implementadas. Sin embargo, cuanto más estructurada es la SS, mayor es su capacidad para producir un efecto positivo, como cambios en las prácticas, los indicadores y los comportamientos profesionales a nivel profesional, personal e institucional<sup>(5)</sup>.

Deben considerarse factores importantes en el grado de realismo, a saber: físicos, ambientales y emocionales. Sin embargo, el exceso de elementos adicionales puede considerarse una falla grave en la construcción de escenarios, ya que puede contribuir al aumento de la artificialidad, lo que puede derivar en un bloqueo por parte del participante en las actividades<sup>(7)</sup>. Además, la cultura de seguridad del paciente, potenciada por la mejora de los centros de simulación, debe ser priorizada en la inserción de la planificación pedagógica de asignaturas en los cursos de formación profesional, así como en las propuestas de educación continua en entornos de salud<sup>(34)</sup>.

Otro factor que puede estar relacionado con la puntuación de realismo obtenida es el trabajo multiprofesional implementado. El hecho de que cada participante pueda desempeñarse en su función refuerza la importancia de su rol en relación con una PCR. Las actividades de capacitación de equipos multiprofesionales no son habituales en el contexto brasileño<sup>(23)</sup>, lo que resalta la importancia de realizar este estudio, especialmente para la institución investigada, ya que abarcó varias categorías de profesionales y académicos involucrados con el HU. En la práctica, es probable que los resultados de la SS hayan favorecido el trabajo multiprofesional y posibilitado las interfaces necesarias para las buenas prácticas de trabajo en equipo.

Se conjetura que otra potencialidad de este estudio reside en la integración entre docencia y servicio en un mismo entorno organizacional, lo que puede producir cambios en las prácticas formativas y asistenciales actuales. En el contexto investigado, esto se destaca con el uso de una simulación híbrida, que logró replicar aspectos de la vida real de los sujetos involucrados.

Entre las limitaciones del estudio se destaca la ausencia de un grupo de comparación, lo que orientó el estudio a un tipo de investigación de antes y después,

que puede no reflejar la efectividad real del método, ya que no se puede descartar el efecto background de cada participante como corresponsable de su desempeño en el aprendizaje. Otro punto fue el muestreo no aleatorio de los participantes de la investigación, que puede limitar la generalización de los resultados.

## Conclusión

Este estudio mostró un aumento estadísticamente significativo en el conocimiento, con un aumento en el aprendizaje cognitivo del 81,9%, especialmente para los TE, que fue del 117,8%. Sobre todo, se concluyó que los conocimientos teóricos en PCR/RCR fueron insuficientes, con base en la media de respuestas correctas de los participantes en la pre y post prueba.

Las SS realizadas mostraron un excelente nivel de satisfacción con relación al diseño del escenario aplicado. La calidad del *debriefing*, momento clave de una SS, tuvo el mejor resultado, indicando la calidad y alto grado de satisfacción de los participantes del estudio.

A través de estos resultados, se cumple con el objetivo propuesto y se evidencia la necesidad de realizar más investigaciones mediante simulación en salud, especialmente que permitan contribuciones concretas a la práctica segura y de calidad en los servicios de salud, y que permitan avances científicos en la producción de conocimiento.

## Referencias

- Melo MCB, Liu PMF, Magalhães AMPB, Gresta MM, Silva NLC, Brandão CFS. A Simulação no Ensino de Graduação. In: Scalabrini Neto A, Fonseca AS, Brandão CFS. Simulação Realística e Habilidades na Saúde. 1. ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 2017. p. 23-9.
- Gaba DM. The future vision of simulation in health care. Qual Saf Health Care. 2004 Oct;13 (Suppl 1):i2-10. doi: 10.1136/qshc.2004.009878
- Almeida RGS, Mazzo A, Martins JCA, Pedersoli CE, Fumincelli L, Mendes IAC. Validation for the portuguese language of the simulation design scale. Texto Contexto Enferm. 2015 Oct-Dec;24(4):934-40. doi: 10.1590/0104-0707201500004570014
- Dieckmann P, Gaba DM, Rall M. Deepening the theoretical foundations of patient simulation as social practice. Simul Healthc. 2007 Oct;2(3):183-93. doi: 10.1097/SIH.0b013e3180f637f5
- Jeffries PR. A framework for designing, implementing, and evaluating simulations used as teaching strategies in nursing. Nurs Educ Perspect. [Internet]. 2005 Mar-Apr [cited Aug 5, 2018];26(2):96-103. Available from: [https://journals.lww.com/neponline/Abstract/2005/03000/A\\_FRAMEWORK\\_for\\_Designing,\\_Implementing,\\_and.9.aspx](https://journals.lww.com/neponline/Abstract/2005/03000/A_FRAMEWORK_for_Designing,_Implementing,_and.9.aspx)
- International Association for Clinical Simulation and Learning Standards Committee. International Association for Clinical Simulation and Learning standards of best practice: SimulationSM Simulation design. Clin Simul Nurs. 2016 Dez; 12(S):S5-S12. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2016.09.005>
- Neves FF, Pazin-Filho A. Construindo cenários de simulação: pérolas e armadilhas. Sci Med. 2018;28(1):1-8. doi: <http://doi.org/10.15448/1980-6108.2018.1.28579>
- Massoth C, Röder H, Ohlenburg H, Hessler M, Zarbock A, Pöpping DM, et al. High-fidelity is not superior to low-fidelity simulation but leads to overconfidence in medical students. BMC Med Educ. 2019;19(1):1-8. doi: <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1464-7>
- McCoy E, Rahman A, Rendon J, Anderson C, Langdorf M, Lotfipour S, et al. Randomized Controlled Trial of Simulation vs. Standard Training for Teaching Medical Students High-quality Cardiopulmonary Resuscitation. Western J Emerg Med. 2019;20(1):15-22. doi: 10.5811/westjem.2018.11.39040
- Berger C, Brinkrolf P, Ertmer C, Becker J, Friederichs H, Wenk M, et al. Combination of problem-based learning with high-fidelity simulation in CPR training improves short and long-term CPR skills: a randomised single blinded trial. BMC Med Educ. 2019;19(1):1-10. doi: 10.1186/s12909-019-1626-7
- Tawalbeh LI. Effect of simulation on the confidence of university nursing students in applying cardiopulmonary assessment skills: a randomized controlled trial. J Nurs Res. 2017;25(04):289-95. doi: 10.1097/JNR.000000000000170
- MacLean S, Kelly M, Geddes F, Della P. Use of simulated patients to develop communication skills in nursing education: an integrative review. Nurse Educ Today. 2017;48:90-8. doi: 10.1016/j.nedt.2016.09.018
- Basak T, Unver V, Moss J, Watts P, Gaioso V. Beginning and advanced students' perceptions of the use of low-and high-fidelity mannequins in nursing simulation. Nurse Educ Today. 2016;36:37-43. doi: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.07.020>
- Curl ED, Smith S, Chisholm LA, McGee LA, Das K. Effectiveness of integrated simulation and clinical experiences compared to traditional clinical experiences for nursing students. Nurs Educ Perspect. 2016;37(2):72-7. doi: 10.5480/15-1647
- Martins JCA, Coutinho VR, Baptista RC, OLiveira LM, Gonçalves RF, Paiva LA, et al. Impact of a simulated practice program in the construction of self-confidence for intervention in emergencies and its association with knowledge and performance. J Nurs Educ Prac.

- 2016;7(1):45-50. doi: <https://doi.org/10.5430/jnep.v7n1p45>
16. Nascimento MS, Magro MCS. Simulação Realística: Método de Melhoria de Conhecimento e Autoconfiança de Estudantes de Enfermagem na Administração de Medicamento. *Rev Min Enferm.* 2018;22:1-5. doi: <http://www.dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20180024>
17. Sanino GEC. O uso da simulação em enfermagem no Curso Técnico de Enfermagem. *J Health Informatics.* [Internet]. 2012 Dez [Acesso 20 set 2018];4(N. Esp.):148-51. Disponível em: <http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/247>
18. American Heart Association. Destaques das Diretrizes da American Heart Association 2015: Atualização das diretrizes de RCP e ACE. [Internet]. Dallas: American Heart Association; 2015 [Acesso 30 set 2018]. Disponível em: <https://eccguidelines.heart.org/wp-content/uploads/2015/10/2015-AHA-Guidelines-Highlights-Portuguese.pdf>
19. Lima SG, Macedo LA, Vidal ML, Sá MPBO. Educação permanente em SBV e SAVC: Impacto no Conhecimento dos Profissionais de Enfermagem. *Arq Bras Cardiol.* 2009 Dec;93(6):630-6. doi: 10.1590/S0066-782X2009001200012
20. Alencar DC, Andrade EMLR, Rabeh SAN, Araujo TME. Efetividade da educação permanente a distância no conhecimento de enfermeiros sobre estomias intestinais de eliminação. *Rev Gaúcha Enferm.* 2018;39:1-7. doi: 10.1590/1983-1447.2018.2018-0009
21. Zanini J, Nascimento ER, Barra DC. Cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation knowledge of Critical Care Nursing. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2006 Jun [cited Jun 22, 2018];18(2):143-7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25316637>
22. Einav S, Oren W, Kaufman N, Alkalay E. Cardiopulmonary arrest in primary care clinics: more holes than cheese: a survey of the knowledge and attitudes of primary care physicians regarding resuscitation. *Isr J Health Policy Res.* 2017;6:22. doi: 10.1186/s13584-017-0148-1
23. Di Credo PF, Boostel R, Felix JVC. Conhecimento da equipe multiprofissional de saúde baseado nas Diretrizes da American Heart Association – 2010. *Rev Enferm UFPE On Line.* 2015;9(10):9423-30. doi: 10.5205/reuol.7944-69460-1-SM.0910201501
24. Marques SC, Dias DF, Aragão IPB. Prevalência do conhecimento e aplicação das técnicas de ressuscitação cardiopulmonar. *Rev Fluminense Ext Univ.* 2019;9(1):2-8.
25. Stewart NH, Tanksley A, Edelson DP, Arora VM. Trainees at a resuscitation: a dual liability. *Clin Teach.* 2018;15(1):38-43. doi: <https://doi.org/10.1111/tct.12623>
26. Huang J, Tang Y, Tang J, Shi J, Wang H, Xiong T, et al. Educational efficacy of high-fidelity simulation in neonatal resuscitation training: a systematic review and meta-analysis. *BMC Med Educ.* 2019;19(1):323. doi:10.1186/s12909-019-1763-z
27. Lee M, Cha C. Emergency department nurses' experience of performing CPR in South Korea. *Int Emerg Nurs.* 2018 May;38:29-33. doi: 10.1016/j.ienj.2017.09.008
28. Fraga-Sampedro ML. Simulation as a learning tool for continuing education on cardiorespiratory arrest. *Enferm Intensiva.* 2018;29(2):72-9. doi:10.1016/j.enfi.2017.10.003
29. Geri G, Fahrenbruch C, Meischke H, Painterc I, White L, Reab TD, Weaver MR. Effects of bystander CPR following out-of-hospital cardiac arrest on hospital costs and long-term survival. *Resuscitation.* 2017;115:129-34. doi: 10.1016/j.resuscitation.2017.04.016
30. Roh YS, Jang KI. Survey of factors influencing learner engagement with simulation debriefing among nursing students. *Nurs Health Sci.* 2017;19(4):485-91. doi: 10.1111/nhs.12371
31. Coppola AC, Coppard BM, Qi Y. Impact of participation in an interprofessional acute care high-fidelity simulation for occupational and physical therapy graduate students. *J Allied Health.* [Internet]. 2019 Jan [cited Oct 9, 2019];48(4):248-56. Available from: <https://creighton.pure.elsevier.com/en/publications/impact-of-participation-in-an-interprofessional-acute-care-high-f>
32. Reeves PT, Borgman MA, Caldwell NW, Patel L, Aden J, Duggan JP, et al. Bridging burn care education with modern technology, an integration with high fidelity human patient simulation. *Burns.* 2018;44(5):1106-29. doi: 10.1016/j.burns.2018.02.007
33. Brasil GC, Ribeiro LM, Mazzo A, Almeida RGS, Martins JCA, Fonseca LMM, et al. Use of the design and self-confidence scales in the assessment of maternal-child realistic simulation. *Rev Enf Rev.* 2018;19:117-26. doi: <https://doi.org/10.12707/RIV18025>
34. Brandão CS, Carvalho Filho A, Fernandes DC. Centros de simulação em saúde e projeto pedagógico: dois lados da mesma moeda. *Scientia Medica.* [Internet]. 2018 [Acesso 22 dez 2018];28(1):1-8. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6268087>

---

## Contribución de los autores

**Concepción y dibujo de la pesquisa:** Emílio Carlos Alves dos Santos, Mara Regina Rosa Ribeiro. **Obtención de datos:** Emílio Carlos Alves dos Santos, Cor Jesus Fernandes Fontes, Eloana Ferreira D'Artibale, Mara Regina

Rosa Ribeiro. **Análisis e interpretación de los datos:**

Emílio Carlos Alves dos Santos, Jocilene de Carvalho Miravete, Mara Regina Rosa Ribeiro. **Obtención de financiación:** Emílio Carlos Alves dos Santos. **Redacción del manuscrito:** Emílio Carlos Alves dos Santos, Cor Jesus Fernandes Fontes, Eloana Ferreira D'Artibale, Gimerson Erick Ferreira, Mara Regina Rosa Ribeiro. **Revisión crítica del manuscrito en cuanto al contenido intelectual importante:** Emílio Carlos Alves dos Santos, Jocilene de Carvalho Miravete, Gimerson Erick Ferreira, Mara Regina Rosa Ribeiro.

**Todos los autores aprobaron la versión final del texto.**

**Conflicto de intereses: los autores han declarado que no existe ningún conflicto de intereses.**

Recibido: 09.10.2019  
Aceptado: 31.07.2020

Editora Asociada:  
Evelin Capellari Cárnio

**Copyright © 2021 Revista Latino-Americana de Enfermagem**  
Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY.


Esta licencia permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre que le sea reconocida la autoría de la creación original. Esta es la licencia más servicial de las ofrecidas. Recomendada para una máxima difusión y utilización de los materiales sujetos a la licencia.

---

Autor de correspondencia:

Emílio Carlos Alves dos Santos

E-mail: enfermeiro.emilio@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-7542-9034>