

## SIMULACIÓN CLÍNICA EN LA RETENCIÓN A LARGO PLAZO DEL CONOCIMIENTO Y AUTOCONFIANZA DE PROFESIONALES DE ENFERMERÍA: ESTUDIO CUASIEXPERIMENTAL

Paula Roberta Silva Araújo<sup>1</sup>   
Breno de Sousa Santana<sup>1</sup>   
Jane Walkíria da Silva Nogueira<sup>1</sup>   
Marcia Cristina da Silva Magro<sup>1</sup> 

### RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar el efecto a largo plazo del uso de la simulación combinada con una clase expositiva dialogada en comparación con el uso exclusivo de la simulación sobre la autoconfianza y el conocimiento de los profesionales de enfermería en situaciones de paro cardiorrespiratorio. **Método:** cuasi experimento con pre y post test. Muestra por conveniencia de 53 profesionales de enfermería divididos en grupos control y experimental. Se aplicó un cuestionario semiestructurado y la dimensión Autoconfianza de la Escala de Satisfacción y Autoconfianza en el Aprendizaje. Se utilizaron pruebas Q con  $p \leq 0,05$ . **Resultados:** La autoconfianza de los profesionales del grupo experimental ( $p=0,007$ ) aumentó significativamente en comparación con la del grupo control ( $p=0,06$ ). Ninguno de los dos grupos demostró un aumento significativo del conocimiento retenido a lo largo del tiempo. **Conclusión:** Independientemente de la forma en que se aplique el método de simulación, representa una estrategia pedagógica que puede posibilitar el desarrollo y mejora de la confianza en sí mismo y la fijación a largo plazo del conocimiento en relación a las situaciones de paro cardiorrespiratorio.

**DESCRIPTORES:** Entrenamiento por Simulación; Aprendizaje; Conocimiento; Confianza; Profesionales de Enfermería.

### CÓMO REFERIRSE A ESTE ARTÍCULO:

Araújo PRS, Santana B de S, Nogueira JW da S, Magro MC da S. Simulación clínica en la retención a largo plazo del conocimiento y autoconfianza de profesionales de enfermería: estudio cuasiexperimental. *Cogitare Enferm.* [Internet]. 2022 [acceso en "insertar fecha de acceso, día, mes y año abreviado"]; 27. Disponible: [dx.doi.org/10.5380/ce.v27i0.86983](https://dx.doi.org/10.5380/ce.v27i0.86983)

## INTRODUCCIÓN

Las estrategias de formación profesional dirigidas a suscitar la reflexión sobre la práctica y mejorar la calidad del cuidado de enfermería han sido objeto de estudio por varios autores<sup>1-2</sup>. En estos estudios, el aprendizaje demostró ser un elemento clave de la práctica clínica e interfiere directa e indirectamente con la calidad del servicio. Sin embargo, los mecanismos de la memoria no son lineales y se reflejan en la curva de aprendizaje, que impacta directamente en la atención de enfermería y la seguridad del paciente. La curva de aprendizaje es una representación gráfica de la relación entre el esfuerzo de aprendizaje y el resultado del aprendizaje<sup>3</sup>. Los estudios han señalado que la simulación es una estrategia de aprendizaje capaz de generar mayor retención de conocimiento que la educación tradicional en el aula<sup>4-6</sup>.

Sin embargo, ha sido un desafío comprender el impacto que tiene la estrategia de simulación en el proceso de retención del conocimiento teórico y práctico en el tiempo y verificar la necesidad y el intervalo temporal de las repeticiones en el entrenamiento y nuevas habilidades simuladas<sup>7</sup>. Especialmente en el ámbito de la atención de emergencia, el Paro Cardiorrespiratorio (PCR) requiere que se combinen conocimiento, habilidades y actitudes para garantizar una mayor supervivencia de los pacientes<sup>8</sup>.

Por ende, muchos profesionales han procurado cursos certificados y específicos, como los que cumplen con los lineamientos y Guidelines de la American Heart Association (AHA), dado que generan una retención más duradera del aprendizaje y de las habilidades para la Reanimación Cardiopulmonar (RCP). Ese tipo de Guidelines utilizan el entrenamiento con simulación como estrategia de capacitación de los profesionales de la salud, para lograr mayor garantía de seguridad en la atención al paciente, desarrollo de capacidades, como reconocimiento de situaciones de urgencia y emergencia e intervención calificada y científica basada en el trabajo en equipo<sup>9</sup>.

El intervalo temporal ideal para repetir el entrenamiento para la adquisición y retención de habilidades de RCP aún no está claro en la literatura científica. Sin embargo, un ensayo clínico aleatorizado, al estudiar el intervalo de entrenamiento asociado con el desempeño en RCP de calidad, comprobó que el entrenamiento mensual es más efectivo que el entrenamiento cada tres, seis y 12 meses<sup>10</sup>.

Recientemente, un estudio brasileño, al evaluar la retención del aprendizaje de los participantes de un curso de soporte vital básico en una unidad odontológica de un hospital universitario, identificó que los mismos no retuvieron el aprendizaje después de un año y cinco meses, excepto los participantes que repitieron el entrenamiento en este período, lo que indica que la retención del aprendizaje a largo plazo puede requerir más instancias de capacitación y práctica<sup>11</sup>.

Un estudio desarrollado con enfermeras residentes en enfermería de emergencia, al evaluar la retención de conocimiento y las habilidades clínicas de los participantes, después de dos y ocho semanas de un curso de soporte vital avanzado en cardiología, en una unidad de emergencia de un centro de trauma, identificó que el aprendizaje disminuyó a lo largo del tiempo. Las puntuaciones medias antes y después de la prueba disminuyeron del 93,5 % al 77,8 % (15 días después del curso) y del 94,5 % al 86,7 % (después de dos meses)<sup>12</sup>.

Por lo tanto, a pesar de los avances en las estrategias y metodologías de aprendizaje en los últimos años, es necesario descubrir modelos de enseñanza que permitan la retención a largo plazo del aprendizaje en la formación de enfermeros y técnicos en enfermería. La presente investigación estuvo motivada, sobre todo, por la posibilidad de dilucidar si la formación mediada por simulación clínica, con y sin contenidos teóricos, puede representar un apoyo educativo para el aprendizaje a largo plazo.

El objetivo del presente estudio fue evaluar el efecto a largo plazo del uso de la

simulación combinada con una clase expositiva dialogada en comparación con el uso exclusivo de la simulación sobre la autoconfianza y el conocimiento de los profesionales de enfermería en situaciones de paro cardiorrespiratorio

## MÉTODO

Estudio de intervención cuasiexperimental del tipo pre y postest, con grupo de comparación no equivalente. La muestra fue por conveniencia e intencional, estuvo compuesta por 53 profesionales de enfermería (17 enfermeros y 36 técnicos en enfermería) de las unidades de Clínica Médica, Terapia Intensiva y Emergencias de un hospital público escuela de la región Centro-Oeste de Brasil, entre septiembre de 2017 y febrero de 2018. Las unidades hospitalarias fueron elegidas porque son los lugares con mayor índice de PCR.

Se incluyeron profesionales de enfermería que trabajaban, como mínimo, hace dos meses en las unidades hospitalarias en estudio. Fueron excluidos los profesionales que realizaron un curso de entrenamiento y/o capacitación en PCR en los dos meses anteriores a la recolección de los datos, así como los profesionales que estaban de licencia o vacaciones, o que desempeñaban funciones administrativas, o que no atendían directamente a los pacientes. Se adoptó la asignación no aleatoria y consecutiva y 26 profesionales formaron el Grupo Experimental (GE), 9 enfermeros y 17 técnicos en enfermería, y 27 profesionales formaron el Grupo Control (GC), 9 enfermeros y 18 técnicos en enfermería.

Como intervención se adoptó una simulación de alta fidelidad para el escenario de soporte vital avanzado en PCR, tanto para el GE como para el GC. Al GE se le brindó una sesión de presimulación, una clase expositiva dialogada para preparar a los profesionales para la experiencia simulada. Para exponer el contenido se utilizó multimedia para proyectar las diapositivas y tuvo una duración de 30 minutos.

La reproducción del escenario simulado de alta fidelidad tuvo una duración de 25 minutos y se realizó en un ambiente controlado, es decir, la sala de simulación de laboratorio en el centro de simulación ubicado en las instalaciones del mismo hospital (fuera del ambiente de trabajo de los profesionales) cuya infraestructura cuenta con sala de control, mampara con espejo unidireccional, cámaras y micrófonos instalados en el techo, simulador de CAE METIMan® y materiales como camilla, carro de emergencia y asistencia ventilatoria equipada para el PCR.

El investigador principal, inmediatamente después del escenario, llevo a cabo el debriefing estructurado y de "buen juicio" que duró 20 minutos. En este tipo de debriefing, el facilitador verbaliza la actividad observada y le da al estudiante la oportunidad de expresarse activamente, valorando así su punto de vista. En ese momento, se trabaja sobre los errores cometidos, en general, como una oportunidad de aprendizaje que posibilita el juicio crítico y constructivo que favorece el pensamiento reflexivo<sup>13-14</sup>. No se utilizaron escenas grabadas y/o filmadas de la práctica simulada.

El escenario simulado fue probado y validado previamente por tres expertos en el campo de la simulación seleccionados de la plataforma Lattes.

La clase expositiva dialogada y el simulacro abordaron el mismo tema: soporte vital avanzado en cardiología y atención de PCR para adultos, de acuerdo con los estándares establecidos por las directrices vigentes durante el período de estudio, por la American Heart Association<sup>15</sup> y la Sociedad Brasileña de Cardiología<sup>16</sup>.

Inicialmente se aplicó un cuestionario estructurado, elaborado por los investigadores, para obtener los ítems de caracterización demográfica (sexo, edad) y profesional (tiempo de egreso, puesto, sector de trabajo, curso previo de soporte vital avanzado en cardiología).

Para evaluar el conocimiento teórico sobre PCR, se aplicó a cada profesional un cuestionario compuesto por nueve ítems de opción múltiple, basado en las guías nacionales e internacionales de Soporte Vital Avanzado (SVA)<sup>15-16</sup>. La puntuación del cuestionario osciló entre cero y 100 puntos.

El desempeño práctico de los profesionales se midió a través de la observación directa y de los datos de una lista de verificación que completó un grupo de jueces expertos en atención de PCR durante la sesión simulada. La lista constaba de la secuencia de los pasos para la atención de PCR y del patrón de respuestas/acciones esperadas de los profesionales. Los evaluadores fueron capacitados por el equipo de investigación en una etapa previa a la recolección de datos, que implicó un abordaje teórico-práctico sobre el objeto de estudio en el mismo laboratorio de simulación donde se realizó la intervención para los profesionales.

Se adoptó la Escala de Satisfacción del Estudiante y Autoconfianza en el Aprendizaje (ESEAA)<sup>17</sup>, adaptada al contexto profesional de atención al paciente en PCR. Si bien la escala original incluía 13 ítems, solo se evaluaron los 8 ítems relativos a la dimensión Autoconfianza, se conservaron el significado original de las oraciones y el formato tipo Likert de 5 puntos con las siguientes posibles respuestas: (1) Totalmente en desacuerdo con la afirmación, (2) en desacuerdo con la afirmación, (3) indeciso - ni de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación, (4) de acuerdo con la afirmación, y (5) totalmente de acuerdo con la afirmación. La validez interna de la escala en Brasil está representada por el Alfa de Cronbach 0,77 para la dimensión Autoconfianza.

La participación de los profesionales se obtuvo a través de la sensibilización realizada por la visita de uno de los investigadores a los sectores de actividad y la intervención de los jefes para liberar al profesional durante un período de la jornada laboral.

Las etapas del estudio transcurrieron en diferentes momentos. Inicialmente en el Tiempo 1 (T1), pretest, se aplicaron los cuestionarios de caracterización y evaluación de conocimiento, así como la ESEAA. Inmediatamente después de T1, se realizó la intervención. Los participantes del GE fueron dirigidos al auditorio donde participaron de la clase expositiva y, posteriormente al laboratorio de simulación, donde participaron de la sesión de simulación de alta fidelidad con debriefing estructurado, un período de reflexión sobre la experiencia simulada entre los participantes y el facilitador. Por otro lado, los participantes del GC fueron remitidos directamente al laboratorio para participar en la actividad simulada de alta fidelidad y el debriefing. Al final de la intervención, los participantes fueron redirigidos a los sectores de trabajo.

En el Tiempo 2 (T2), que se realizó a los tres meses de la intervención (postest), se volvió a aplicar la ESEAA y el cuestionario teórico para la evaluación a largo plazo del conocimiento. Se adoptó un período de tres meses en función de la recomendación de estudios previos que mostraron una disminución progresiva en la retención del conocimiento en este intervalo de tiempo<sup>18-21</sup>.

Los datos se ingresaron y verificaron dos veces en hojas de cálculo de Microsoft Excel® 2016. Posteriormente, se exportaron al Statistical Package for the Social Sciences (SPSS®) versión 23. Las variables categóricas se describieron en frecuencia absoluta (n) y relativa (%). Para las variables numéricas se utilizaron como forma de presentación medidas de resumen (media y mediana) y dispersión (desviación estándar y percentiles 25 y 75). La distribución asimétrica de las variables se verificó mediante la prueba de Shapiro-Wilk y, luego, se aplicaron las pruebas no paramétricas de Mann-Whitney para comparación intragrupo y Wilcoxon Signed Ranks para comparación pareada entre grupos. Los resultados con  $p \leq 0,05$  se consideraron significativos.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Brasilia (CEP-FS/UnB), dictamen 2.200.558.

## RESULTADOS

Participaron del estudio 17 enfermeros (32,1%) y 36 técnicos en enfermería (67,9%), predominantemente del sexo femenino (84,9%), con edad de  $33,2 \pm 6,5$  años, con formación académica, principalmente en instituciones educativas privadas (92,5%), para  $9 \pm 5$  años, como se muestra en la tabla 1.

El 32,1% de los profesionales declaró que tenía especialización *lato sensu*. El lugar de trabajo de la mayor parte de la muestra era la unidad de Emergencia (75,4%), se desempeñaba en horario diurno (90,6%), hace 24 (11 - 36) meses, y tenía 24 (24 - 36) meses en la institución de estudio. El 30,2% de los profesionales había realizado el SVA en cardiología en una capacitación previa (Tabla 1).

Tabla 1 - Caracterización sociodemográfica y profesional de los grupos control y experimental (n=53). Brasília, Distrito Federal, Brasil, 2018

Características	Unidad	GE (n=26)	GC (n=27)	Total (n=53)
Sexo femenino	n (%)	21 (80,8)	24 (88,9)	45 (84,9)
Edad (años)	Media $\pm$ DE	$33,4 \pm 6,4$	$33,1 \pm 6,8$	$33,2 \pm 6,5$
Formación				
Tiempo de formación (años)	Media $\pm$ DE	$8 \pm 4$	$9 \pm 6$	$9 \pm 5$
	Mediana (25-75)	8 (5 - 10)	7 (5 - 11)	7 (5 - 10)
Institución privada	n (%)	26 (100)	23 (85,2)	49 (92,5)
Institución pública	n (%)	0 (0)	4 (14,8)	4 (7,5)
Área de formación				
General	n (%)	17 (65,4)	19 (70,4)	36 (67,9)
Urgencia e Emergencia	n (%)	0 (0)	2 (7,4)	2 (3,8)
Terapia Intensiva	n (%)	4 (15,4)	3 (11,1)	7 (13,2)
Otras	n (%)	5 (19,2)	3 (11,1)	8 (15,1)
Posgrado				
Especialización <i>lato sensu</i>	n (%)	9 (34,6)	8 (29,6)	17 (32,1)
Función				
Enfermero	n (%)	9 (34,6)	8 (29,6)	17 (32,1)
Técnico en Enfermería	n (%)	17 (65,4)	19 (70,4)	36 (67,9)
Sector de Trabajo				
Emergencias	n (%)	17 (65,4)	23 (85,2)	40 (75,4)
Unidad de Terapia Intensiva	n (%)	7 (26,9)	4 (14,8)	11 (20,8)
Clínica Médica	n (%)	2 (7,7)	0 (0)	2 (3,8)
Turno				
Diurno	n (%)	25 (96,2)	23 (85,2)	48 (90,6)
Nocturno	n (%)	1 (3,8)	4 (14,8)	5 (9,4)

Tiempo de Trabajo (meses)	Media±DE Mediana (25-75)	22 ± 12 24 (10 – 36)	37 ± 50 24 (12 – 36)	29 ± 37 24 (11 – 36)
Tiempo en la Institución (meses)	Media±DE Mediana (25-75)	26 ± 10 24 (24 – 36)	39 ± 50 28 (24 – 36)	32 ± 36 24 (24 – 36)
Capacitación SVA	n (%)	8 (30,8)	8 (29,6)	16 (30,2)
Tiempo de capacitación de SVA (meses)	Media±DE Mediana (25-75)	16 ± 15 6 (6 – 24)	26 ± 23 24 (6 – 51)	21 ± 20 15 (6 – 24)

Nota: SVA = Soporte Vital Avanzado en Cardiología; GE = Grupo Experimental; GC: Grupo Control  
Fuente: Autores, 2018

Inicialmente, en el pretest, la autoconfianza de los profesionales del GE fue significativamente menor que la de los profesionales del GC ( $p=0,03$ ). Sin embargo, en la evaluación final (postest), se observó que hubo una nivelación de la autoconfianza en el aprendizaje de ambos grupos, dado que se identificó que hubo una evolución significativa de la autoconfianza de los profesionales del GE ( $p=0,007$ ), mientras que el GC ( $p=0,06$ ) mantuvo un patrón de estabilidad en el tiempo (Tabla 2).

Tabla 2 - Comparación de la autoconfianza en el aprendizaje entre los grupos control y experimental en diferentes momentos del estudio ( $n=51$ ). Brasília, Distrito Federal, Brasil, 2018

Tiempos del Estudio				
Grupo	Unidad	T1 (Pretest)	T2 (Postest)	Valor- $p^w$
GE ( $n=24$ )	Mediana (25 – 75)	3,4 (2,8 – 3,8)	3,8 (3,5 – 4,1)	0,007
GC ( $n=27$ )	Mediana (25 – 75)	3,8 (3,4 – 4,0)	3,9 (3,5 – 4,3)	0,06
Valor- $p^M$		0,03	0,3	

Nota: GE = Grupo Experimental; GC = Grupo Controle; W = Prueba de Wilcoxon Signed Ranks; M = Prueba de Mann Whitney  
Fuente: Autores, 2018

En ambos grupos se identificó en los profesionales de enfermería adquisición a largo plazo de conocimiento (tres meses después de la intervención), pero sin diferencia significativa (Tabla 3).

Tabla 3 - Comparación del conocimiento de los profesionales de los grupos control y experimental en diferentes momentos del estudio ( $n=51$ ). Brasília, Distrito Federal, Brasil, 2018

Tiempos del Estudio				
Grupo	Unidad	T1 (Pretest)	T2 (Postest)	Valor- $p^w$

GE (n=24)	Mediana (25 – 75)	44,4 (33,3 – 55,7)	50,0 (33,3 – 77,8)	0,1
GC (n=27)	Mediana (25 – 75)	44,4 (33,3 – 66,7)	55,6 (33,3 – 77,8)	0,06
Valor-p <sup>M</sup>		0,8	0,8	

Nota: GE = Grupo Experimental; GC = Grupo Controle; W = Prueba de Wilcoxon Signed Ranks; M = Prueba de Mann Whitney  
Fuente: Autores, 2018

Al analizar a los enfermeros, en general, se ve que hay un aumento del conocimiento a largo plazo ( $p = 0,05$ ), pero, al observar los grupos por separado, el GC mostró una evolución significativa del conocimiento ( $p = 0,03$ ) con respecto al GE ( $p = 0,5$ ), como se ve en la Tabla 4.

Tabla 4 - Comparación del conocimiento de los enfermeros de los grupos control y experimental en diferentes momentos del estudio (n=51). Brasilia, Distrito Federal, Brasil, 2018

Grupo	Unidad	Tiempos do Estudio		Valor-p <sup>W</sup>
		T1 (Pretest)	T2 (Postest)	
Enfermeros (n=17)	Mediana (25 – 75)	55,6 (44,4 – 66,7)	77,8 (44,5 – 77,8)	0,05
Enfermeros del GE (n=9)	Mediana (25 – 75)	66,7 (44,4 – 72,3)	77,8 (33,3 – 83,4)	0,5
Enfermeros del GC(n=8)	Mediana (25 – 75)	50,0 (36,1 – 63,9)	66,7 (55,6 – 77,8)	0,03

Nota: GE = Grupo Experimental; GC = Grupo Controle; W = Prueba de Wilcoxon Signed Ranks; M = Prueba de Mann Whitney  
Fuente: Autores, 2018

En cuanto a la actitud, los resultados mostraron que el GE mostró un mejor trabajo en equipo (66,7%) que el GC (57,1%). El liderazgo fue un patrón de comportamiento poco identificado en ambos grupos, especialmente en el GE, incluso en las emergencias experimentadas en el SVA (GE = 16,7%; GC = 42,9%).

Durante la atención del PCR, propiamente dicho, se destacó que todos los participantes del estudio (GE = 100%; GC = 100%) realizaron correctamente el control de la saturación y de la presión arterial (PA). Sin embargo, el GE realizó un mejor monitoreo de la frecuencia cardíaca que el GC (100% vs. 85%), como se puede ver en la Figura 1.

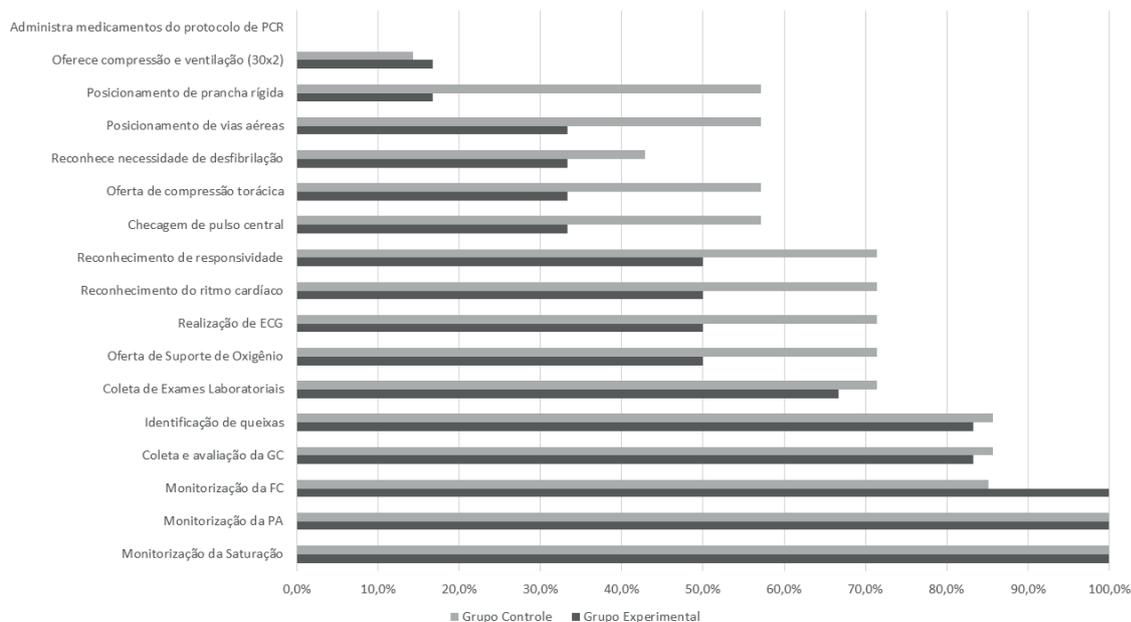


Figura 1 - Ranking de las acciones que realizaron correctamente los profesionales de enfermería durante la simulación de atención de paro cardiorrespiratorio. Brasília, Distrito Federal, Brasil, 2018

Nota: PCR = Paro Cardiorrespiratorio; ECG = Electrocardiograma; GC = Glicemia Capilar; FC = Frecuencia Cardíaca; PA = Presión Arterial

Fuente: Autores, 2018

## DISCUSIÓN

Al evaluar el conocimiento y la autoconfianza en la atención del PCR de los profesionales de enfermería, los hallazgos demostraron que hubo un aumento significativo de la autoconfianza del GE ( $p=0,007$ ) con respecto al GC ( $p=0,06$ ), al compararla con las condiciones basales. Pero con respecto al conocimiento retenido en el tiempo, ninguno de los grupos mostró una mejora significativa. Sin embargo, al evaluar sólo a los enfermeros, el GC tuvo un aumento significativo del conocimiento ( $p=0,03$ ) en comparación con el GE ( $p=0,5$ ), sobre las maniobras de RCP.

Los resultados del presente estudio coinciden con un cuasiexperimento nacional, que obtuvo resultados similares, dado que los profesionales de enfermería que experimentaron la estrategia de simulación combinada con una clase expositiva dialogada muestran una adquisición y retención significativas de autoconfianza en relación al grupo que participó solo en la simulación<sup>22</sup>.

Si bien el uso exclusivo de la simulación para los profesionales del GC no muestra una relación con el mantenimiento de la autoconfianza profesional en el tiempo, aún es necesario considerar la tendencia a aumentar la confianza de los profesionales, lo que puede estar relacionado con las contribuciones específicas de la simulación a la modificación de la conducta, desarrollo de habilidades específicas, que favorecen la seguridad del paciente y la satisfacción profesional<sup>22</sup>.

Por lo tanto, los hallazgos del presente estudio recomiendan que se implemente la simulación combinada con contenido teórico, dado que parece superior al uso aislado de la simulación para que el profesional mantenga la autoconfianza durante mucho tiempo. Sin embargo, no se niega la importancia de adoptar la simulación, exclusivamente, para lograr determinados objetivos de aprendizaje, según las particularidades de los profesionales y de cada ambiente de trabajo.

Con respecto al conocimiento, los resultados de postest a largo plazo mostraron que ambos grupos (experimental y de control) tuvieron aumentos que se reflejaron en el aumento de los puntajes de la evaluación cognitiva a lo largo del tiempo. Sin embargo, al compararlos no se encontró diferencia estadísticamente significativa. Un estudio muestra que la duración de la curva de aprendizaje para alcanzar un determinado resultado depende de los objetivos que se investigan, y que la complejidad de las acciones esperadas es uno de los factores que influyen en la retención del conocimiento a largo plazo<sup>23</sup>. Las situaciones de PCR requieren habilidades específicas diferentes y complejas, por lo que la retención de conocimiento requiere un entrenamiento más prolongado que permita la repetición de acciones y, por ende, la fijación de los contenidos<sup>24</sup>.

Se sabe que el CPAPCR tiene un momento dorado de atención y que las demoras en la aplicación de las maniobras de reanimación, desfibrilación y administración de adrenalina pueden reducir la supervivencia del paciente<sup>25</sup>, y es fundamental que el equipo esté debidamente preparado para ello. Si bien la educación continua y la educación permanente generan avances y mejoras en los establecimientos de salud<sup>26</sup>, la realización de entrenamientos simulados en intervalos cortos no forma parte de la realidad de todos los establecimientos.

Aunque la diferencia entre los grupos no fue significativa, es necesario considerar los mecanismos de la memoria, que predicen una tendencia al olvido y, por ende, la pérdida del conocimiento a lo largo del tiempo<sup>11</sup>. De la misma forma, la evidencia científica de un estudio experimental aleatorizado y controlado investigó la efectividad del entrenamiento en RCP, y demostró que la retención del aprendizaje se mantenía hasta un mes después del entrenamiento, pero que había una pérdida creciente y proporcional de lo aprendido a los tres y seis meses después del entrenamiento<sup>27</sup>.

En el contexto educativo, incluido el de la salud, la recuperación de la información almacenada en la memoria es importante para la retención de conocimiento a largo plazo y la transferencia de contenidos a nuevas situaciones<sup>21</sup>. Los hallazgos de la presente investigación demuestran que, aunque el 30,2% de los profesionales mencionó que había participado en entrenamiento de soporte vital avanzado antes de la recolección de datos, no presentaron mejores respuestas teóricas ni mayor retención del conocimiento aprendido después de tres meses de la experiencia simulada. Este resultado demuestra que es necesario que los profesionales de la salud realicen capacitaciones periódicas y no aisladas.

Por lo tanto, los enfermeros que reciben periódicamente capacitación simulada tienen más probabilidades de mantener los conocimientos y habilidades aprendidas a largo plazo en proporción al intervalo de actualización, es decir, cuanto menor sea el tiempo entre cada capacitación, menor será la curva de olvido y mayor la retención<sup>10</sup>. Sin embargo, los intervalos entre capacitaciones y/o entrenamientos que involucren actividades simuladas también deben tener en cuenta las características de los participantes, tales como el tiempo de experiencia profesional y el conocimiento teórico y práctico sobre el tema estudiado<sup>21</sup>.

Las limitaciones del estudio son el pequeño tamaño de la muestra que puede haber afectado el establecimiento de relaciones causales significativas, tanto dentro como entre los grupos. Además, realizar la investigación en una sola institución hospitalaria, aunque se haya realizado en diferentes sectores, impone dificultades para generalizar los hallazgos a poblaciones con diferentes características. Por lo tanto, es necesario que se lleven a cabo estudios futuros del tipo ensayos prospectivos para evaluar la relación entre la estrategia de simulación y la retención del conocimiento a largo plazo.

## CONCLUSIÓN

El uso de simulación combinado con contenido teórico parece ser superior al uso aislado de simulación para que perdure la autoconfianza de los profesionales de enfermería

por mucho tiempo. Con respecto al conocimiento retenido en el tiempo, ninguno de los grupos (control y experimental) mostró un aumento significativo. Sin embargo, al evaluar sólo a los enfermeros, se observó que el GC presentó un aumento significativo del conocimiento relacionado con la atención al paciente en paro cardíaco en comparación con el GE.

Este estudio contribuyó a la docencia, la investigación y la atención de enfermería al mostrar que, independientemente de cómo se utilice el método de simulación (integrado con la teoría o aislado), representa una estrategia pedagógica que puede posibilitar el desarrollo y la mejora de la autoconfianza y la fijación a largo plazo del conocimiento relacionado con situaciones de PCR.

## REFERENCIAS

1. Miranda FBG, Mazzo A, Pereira Junior GA. Uso da simulação de alta fidelidade no preparo de enfermeiros para o atendimento de urgências e emergências: revisão da literatura. *Sci Med (Porto Alegre)* [Internet]. 2018 [acesso em 11 jun 2021];28(1):28675. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.15448/1980-6108.2018.1.28675>.
2. Gabbard KL, Smith-Steinert RM. Advanced Cardiac Life Support Simulation for Nurse Anesthetists and student nurse anesthetists. *Clin Simul Nurs* [Internet]. 2021 [acesso em 11 jun 2021];50:65–73. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2020.06.006>.
3. Valsamis EM, Sukeik M. Evaluating learning and change in orthopaedics: what is the evidence-base? *World J Orthop* [Internet]. 2019 [acesso em 11 jun 2021];10(11):378–86. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.5312/wjo.v10.i11.378>.
4. Alves MG, Morais CC de P, Oliveira JM de, Silva AT, Pereira VOS, Dalri MCB. Simulated classroom in the teaching of nursing actions in intubation. *Rev enferm UFPE line* [Internet]. 2018 [acesso em 11 jun 2021];12(3):592–8. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v12i3a230940p592-598-2018>.
5. Bowers R, Tunney R, Kelly K, Mills B, Trotta K, Wheelless CN, et al. Impact of standardized simulated patients on first-Year pharmacy students' knowledge retention of insulin injection technique and counseling skills. *Am J Pharm Educ* [Internet]. 2017 [acesso em 11 jun 2021];81(6):113. Disponível em: <https://doi.org/10.5688/ajpe816113>.
6. Nava LF, Magro MCDS. Implicações da simulação na autoconfiança e conhecimento de profissionais na atenção primária: quase experimento. *Enferm em Foco* [Internet]. 2020 [acesso em 11 jun 2021];11(3). Disponível em: <https://dx.doi.org/10.21675/2357-707x.2020.v11.n3.3058>.
7. Govindarajulu US, Stillo M, Goldfarb D, Matheny ME, Resnic FS. Learning curve estimation in medical devices and procedures: hierarchical modeling. *Stat Med* [Internet]. 2017 [acesso em 11 jun 2021];36(17):2764–85. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1002/sim.7309>.
8. Grover E, Porter JE, Morphet J. An exploration of emergency nurses' perceptions, attitudes and experience of teamwork in the emergency department. *Australas Emerg Nurs J* [Internet]. 2017 [acesso em 11 jun 2021];20(2):92–7. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aenj.2017.01.003>.
9. Berg KM, Soar J, Andersen LW, Böttiger BW, Cacciola S, Callaway CW, et al. Adult advanced life support: 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Circulation* [Internet]. 2020 [acesso em 11 jun 2021];142(16\_suppl\_1):S92–139. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1161/CIR.0000000000000893>.
10. Anderson R, Sebaldt A, Lin Y, Cheng A. Optimal training frequency for acquisition and retention of high-quality CPR skills: a randomized trial. *Resuscitation* [Internet]. 2019 [acesso em 11 jun 2021];135(August 2018):153–61. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2018.10.033>.
11. Lima MN de, Gaspar FDR, Mauro TG da S, Arruda MAM, Abbad G da S. Retention of learning after training in basic life support using low fidelity simulation in a dental hospital unit. *Sci Med (Porto Alegre)*

[Internet]. 2018 [acesso em 11 jun 2021];28(1):29410. Disponível em: <https://revistaseletronicas.puocrs.br/ojs/index.php/scientiamedica/article/view/29410/16608>.

12. Campbell D, Clark PC. An initiative using simulation to aid in retention of advanced cardiac life support knowledge and skills in an emergency department nurse residency program. *Dimens Crit Care Nurs* [Internet]. 2020 [acesso em 11 jun 2021];39(1):33–8. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1097/DCC.0000000000000394>.

13. Rudolph JW, Simon R, Dufresne RL, Raemer DB. There's no such thing as "nonjudgmental" debriefing: a theory and method for debriefing with good judgment. *Simul Healthc J Soc Simul Healthc* [Internet]. 2006;1(1):49–55. Disponível em: <http://journals.lww.com/01266021-200600110-00006>.

14. Nascimento J da SG, Oliveira JLG de, Alves MG, Braga FTMM, Góes F dos SN de, Dalri MCB. Debriefing methods and techniques used in nursing simulation. *Rev Gaúcha Enferm* [Internet]. 2020;41(0):1–9. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2020.20190182>.

15. Link MS, Berkow LC, Kudenchuk PJ, Halperin HR, Hess EP, Moitra VK, et al. Part 7: adult advanced cardiovascular life support. *Circulation* [Internet]. 2015 [acesso em 11 jun 2021];132(18 suppl 2):S444–64. Disponível em: <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000261>.

16. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz de ressuscitação cardiopulmonar e cuidados de emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia [Internet]. São Paulo: Arq Bras Cardiol; 2013 [acesso em 11 jun 2021]. 221 p. Disponível em: [http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2013/Diretriz\\_Emergencia.pdf](http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2013/Diretriz_Emergencia.pdf).

17. Almeida RG dos S, Mazzo A, Martins JCA, Baptista RCN, Girão FB, Mendes IAC. Validation to portuguese of the scale of student satisfaction and self-confidence in learning. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2015 [acesso em 11 jun 2021];23(6):1007–13. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-1169.0472.2643>.

18. Arcoraci V, Squadrito F, Altavilla D, Bitto A, Minutoli L, Penna O, et al. Medical simulation in pharmacology learning and retention: a comparison study with traditional teaching in undergraduate medical students. *Pharmacol Res Perspect* [Internet]. 2019 [acesso em 11 jun 2021];7(1):e00449. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1002/prp2.449>.

19. Nimbalkar A, Patel D, Kungwani A, Phatak A, Vasa R, Nimbalkar S. Randomized control trial of high fidelity vs low fidelity simulation for training undergraduate students in neonatal resuscitation. *BMC Res Notes* [Internet]. 2015 [acesso em 11 jun 2021];8(1):636. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1186/s13104-015-1623-9>.

20. Chen S-H, Chen S-C, Lee S-C, Chang Y, Yeh K-Y. Impact of interactive situated and simulated teaching program on novice nursing practitioners' clinical competence, confidence, and stress. *Nurse Educ Today* [Internet]. 2017 [acesso em 11 jun 2021];55:11–6. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2017.04.025>.

21. Jang K, Kim SH, Oh JY, Mun JY. Effectiveness of self-re-learning using video recordings of advanced life support on nursing students' knowledge, self-efficacy, and skills performance. *BMC Nurs* [Internet]. 2021 [acesso em 11 jun 2021];20(1):52. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1186/s12912-021-00573-8>.

22. Mesquita HCT, Santana BS, Magro MCS. Effect of realistic simulation combined to theory on self-confidence and satisfaction of nursing professionals. *Esc Anna Nery* [Internet]. 2019 [acesso em 11 jun 2021];23(1):1–6. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2018-0270>.

23. Mazzon G, Sridhar A, Busuttill G, Thompson J, Nathan S, Briggs T, et al. Learning curves for robotic surgery: a review of the recent literature. *Curr Urol Rep* [Internet]. 2017 [acesso em 11 jun 2021];18(11):89. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1007/s11934-017-0738-z>.

24. Tobase L, Peres HHC, Gianotto-Oliveira R, Smith N, Polastri TF, Timerman S. The effects of an online basic life support course on undergraduate nursing students' learning. *Int J Med Educ* [Internet]. 2017 [acesso em 11 jun 2021];8:309–13. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.5116/ijme.5985.cbce>.

25. Bircher NG, Chan PS, Xu Y. Delays in cardiopulmonary resuscitation, defibrillation, and epinephrine administration all decrease survival in in-hospital Cardiac Arrest. *Anesthesiology* [Internet]. 2019 Mar 1;130(3):414–22. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1097/ALN.0000000000002563>.

26. Pinheiro GEW, Azambuja MS de, Bonamigo AW. Facilidades e dificuldades vivenciadas na educação permanente em saúde, na estratégia saúde da família. Saude em Debate [Internet]. 2018 Dec;42(spe4):187–97. Available from: <https://dx.doi.org/10.1590/0103-11042018s415>.

27. Stellflug SM, Lowe NK. The effect of high fidelity simulators on knowledge retention and skill self efficacy in pediatric advanced life support courses in a rural state. J Pediatr Nurs [Internet]. 2018 [acesso em 11 jun 2021];39:21–6. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1016/j.pedn.2017.12.006>.

## **CLINICAL SIMULATION IN NURSING PROFESSIONALS' LATE RETENTION OF KNOWLEDGE AND SELF-CONFIDENCE: A QUASI-EXPERIMENTAL STUDY**

### **ABSTRACT:**

*Objective: to evaluate the late effect of using combined simulation of a dialog lecture class, as compared to the exclusive use of simulation, on Nursing professionals' self-confidence and knowledge under cardiopulmonary arrest situations. Method: quasi-experimental with pre- and post-test. Convenience sample comprised by 53 Nursing professionals divided into control and experimental groups. A semi-structured questionnaire and the Self-confidence dimension of the Satisfaction and Self-Confidence in Learning Scale were applied. Q tests were used with  $p\text{-value} \leq 0.05$ . Results: self-confidence increased significantly among the professionals from the experimental group ( $p=0.007$ ) in relation to the control group ( $p=0.06$ ). None of the groups showed significant gains in retained knowledge over time. Conclusion: regardless of how the simulation method is employed, it represents a pedagogical strategy that can enable the development and improvement of self-confidence and late knowledge fixation in relation to cardiopulmonary arrest situations.*

*DESCRIPTORS: Simulation Training; Learning; Knowledge; Confidence; Nursing Professionals.*

\*Artículo extraído de la tesis de máster/doctorado "Efeito da estratégia da simulação em saúde sobre a aquisição de conhecimento e de autoconfiança para profissionais de enfermagem no cenário de assistência ao indivíduo em parada cardiopulmonar: estudo quase experimental", Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil, 2018.

Recibido en: 18/06/2021

Aprobado en: 24/02/2022

Editor asociado: Gilberto Tadeu Reis da Silva

Autor correspondiente:

Breno de Sousa Santana

Universidade de Brasília

Faculdade de Ciências da Saúde, Campus Universitário Darcy Ribeiro, Brasília-DF | CEP 70910-900.

bresousas@outlook.com

Contribución de los autores:

Contribuciones sustanciales a la concepción o diseño del estudio; o la adquisición, análisis o interpretación de los datos del estudio - Araújo PRS, Santana B de S, Nogueira JW da S, Magro MC da S.; Elaboración y revisión crítica del contenido intelectual del estudio - Araújo PRS, Santana B de S, Nogueira JW da S, Magro MC da S.; Responsable de todos los aspectos del estudio, asegurando las cuestiones de precisión o integridad de cualquier parte del estudio - Araújo PRS, Santana B de S, Nogueira JW da S, Magro MC da S. Todos los autores aprobaron la versión final del texto.

ISSN 2176-9133



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).