

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

Enseñanza de Soporte Vital Básico mediante la Simulación de alta y mediana fidelidad

Josué Medina Fernández^{1}, Laura Ortiz Gómez², Dallany Tun González³*

¹ Licenciado en Enfermería, Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, Yucatán, México. josuemedinafernandez@outlook.es

² Maestra en Investigación para la Salud, Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, Yucatán, México.

³ Maestra en Ciencias de Enfermería, Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, Yucatán, México

RESUMEN

Objetivo: Determinar el nivel de conocimientos sobre Soporte Vital Básico posterior a una intervención con simulación de alta vs mediana fidelidad. **Método:** Diseño cuasi experimental con dos grupos del segundo semestre de la Licenciatura en Enfermería. Se realizó en 3 fases; la primera se aplicó el pretest, en la segunda se conformaron dos grupos para aplicar un taller de SVB en adultos (Mediana y Alta fidelidad) en el cual se valoraron las habilidades y en la tercera fase se aplicó un posttest, para medir los conocimientos adquiridos. **Resultados:** Los participantes de la simulación con alta fidelidad obtuvieron calificaciones mayores ($\bar{X}= 77.50$, DE= 6.723) con respecto al grupo de mediana fidelidad ($\bar{X}= 58.93$, DE 9.236) acreditando el 100% para el grupo B y el 21.4% para el grupo A. La T de student ($t=12.950$) y el avance de las medias del grupo B ($\bar{X}=47.86$, DE=13.828) demuestran mayor efecto significativo con la simulación de alta fidelidad. **Conclusión:** La simulación de alta fidelidad acerca al estudiante a la realidad de la atención en los servicios de salud. Se considera una estrategia innovadora en el proceso enseñanza-aprendizaje, que favorece el desarrollo de las competencias profesionales y disciplinares.

Palabras Clave: Simulación; Estudiantes de Enfermería; Conocimientos; Resucitación Cardiopulmonar

ABSTRACT

Objective: to determine the knowledge level about Basic Life Support (BLS) after an intervention with high vs median fidelity simulation. **Method:** quasi experimental design with two groups from the second semester of the Nursing Degree. It was performed in three phases; in the first one, the BLS pretest was applied; in the second one, two groups were set up to apply an BLS workshop in adults (median and high fidelity) and in the third phase, an BLS post test was applied to measure the acquired knowledge. **Results:** The participants of the simulation with high fidelity obtained higher scores ($\bar{X}=77.50$ pts., ± 6.723 pts.) with respect to the group of median fidelity ($\bar{X}=58.93$ pts., ± 9.236 pts.) giving the 100% for the B group and 21.4% for the A group. The students' T ($t= 12,950$) and the advance of group B's medians ($\bar{X}=47.86$, ± 13.828) show a greater significant effect with the high fidelity simulation. **Conclusion:** High fidelity simulation brings the student closer to the reality of health care. It is considered an innovative strategy in the teaching-learning process, which favors the development of professional and disciplinary competences.

Keyword: Simulation Training; Students; Nursing; Knowledge; Cardiopulmonary Resuscitation

INTRODUCCIÓN

La incorporación de la simulación de alta fidelidad en los modelos educativos actuales, es una tendencia que se ha desarrollado en varias Universidades y Facultades de Enfermería en el mundo. Estas nuevas simulaciones de alta fidelidad, ofrecen mayor realismo en la práctica del estudiante, colocándose como nueva estrategia de enseñanza clínica en enfermería ¹. El objetivo de la presente es determinar el nivel de conocimientos

sobre Soporte Vital Básico (SVB) posterior a una intervención con simulación de alta vs mediana fidelidad.

Se define Reanimación Cardiopulmonar (RCP) o Soporte Vital Básico al conjunto de maniobras que intentan sustituir las contracciones del corazón y la respiración en aquellas personas que han perdido esas funciones ².

Se define a la simulación como la acción de situar al educando en un ambiente que imite la realidad y de este modo establecer situaciones o problemáticas a las que tendría que enfrentarse el estudiante en la vida real ³.

Por otra parte la Asociación Internacional de Enfermería para el Aprendizaje mediante la Simulación Clínica (INACSL en sus siglas en inglés), en sus estándares para la buena práctica en simulación publicados en 2011 define fidelidad como la credibilidad o grado en que una simulación se aproxima a la realidad ⁴; como componente principal de la simulación de alta fidelidad se define al proceso de debriefing como la evaluación realizada entre varias personas con el objeto de revisar un evento simulado, en el cual los participantes analizan sus acciones y reflexionan sobre el papel desempeñado con el propósito de mejorar o mantener su rendimiento en el futuro ⁵.

Existen tres tipos de simulación para el área clínica: la simulación de baja fidelidad, que permite la práctica del estudiante en procedimientos y técnicas específicas; la simulación de mediana fidelidad, que aporta ambientes y situaciones integrales para la atención de las personas y por último, la simulación de alta fidelidad, que se desarrolla con casos clínicos especializados y de mayor complejidad que integran situaciones de salud e intervenciones más complejas ⁴. Esta metodología innovadora, posibilita la consecución de las competencias profesionales, el desarrollo de las capacidades intelectuales y psicomotoras de los estudiantes, con mayor preparación, confianza y seguridad ⁶.

El SVB es frecuente en los servicios de cuidados intensivo y de urgencias. El profesional de enfermería es parte esencial del equipo durante la reanimación y debe contar con un adecuado conocimiento y entrenamiento que garantice una atención organizada, rápida, oportuna y adecuada, para actuar con la seguridad y liderazgo que exige la situación.

En México reciben SVB solamente el 2% de los pacientes en una parada cardíaca a pesar de su trascendencia social y alta mortalidad, por lo que la capacitación de calidad para la SVB con uso del Desfibrilador Externo Automático (DEA) bajo entrenamiento con simulación de diferentes grados de fidelidad en estudiantes de pregrado tiene gran relevancia para favorecer la disposición de potenciales proveedores de maniobras en un escenario real, buscando incrementar la posibilidad de sobrevivida de los pacientes y estimulándose la investigación e innovación continua a nivel nacional, siendo este una necesidad para mejorar la enseñanza desarrollo de habilidades del procedimiento en estudiantes de enfermería en México ⁷.

Actualmente, se coloca a la simulación de alta fidelidad como un elemento importante para la adquisición de habilidades y conocimientos, y su desarrollo se justifica como forma de mejorar la seguridad en el paciente, por lo tanto, es importante en la formación de recursos humanos en enfermería poner en marcha proyectos que ayude a integrar los conocimientos y habilidades, con la finalidad de mejorar la seguridad en las prácticas de enfermería ⁶.

Por la relevancia y trascendencia de la enseñanza de esta técnica, se elige abordar la simulación de alta fidelidad. Desde sus inicios, la licenciatura en enfermería ha utilizado la simulación en virtud de la naturaleza del programa educativo el cual favorece el uso de esta estrategia para el aprendizaje en el laboratorio de habilidades, sin embargo, el debriefing es el componente adicional que permite al estudiante retroalimentar su aprendizaje, analizar deficiencias y buscar las áreas de oportunidad. Esta metodología innovadora podrá ser referente para las asignaturas teórico prácticas y por tanto una alternativa para el personal docente como estrategia de enseñanza-aprendizaje. Por todos los beneficios mencionados, los simuladores asumen un rol importante en la educación en enfermería, por lo que las distintas instituciones educativas han sugerido el incorporar el uso de este método de aprendizaje en la formación de profesionales de la salud, aunada a que la percepción de los estudiantes hacia esta nueva herramienta tiende a ser buena, elevando los alcances en la integración de la práctica basada en simuladores, pudiendo ser utilizada en diversas áreas para una correcta preparación educativa ⁸.

METODOLOGÍA

Diseño de tipo cuantitativo cuasi experimental con corte longitudinal con periodos de preprueba y posprueba y grupo control. Para llevar a cabo el presente estudio se conformó de dos grupos (A y B), en uno se utilizó la simulación de mediana fidelidad y en el otro la simulación de alta fidelidad respectivamente.

La población de estudio fue conformada por 28 estudiantes de segundo semestre de la Licenciatura en Enfermería durante el periodo Enero-Julio de 2016. Se consideró este grupo, para controlar el sesgo de la información y otras variables como conocimiento previo de SVB. En el presente estudio no se realizó un cálculo de tamaño de muestra ya que se eligió de forma intencional a los estudiantes de dicho semestre.

Como criterios de inclusión se consideraron ser estudiante regular del 2º semestre de la Licenciatura en Enfermería unidad Mérida durante el periodo Enero-Julio 2016 y haber aceptado participar en el estudio mediante la firma de un consentimiento informado. Como criterios de exclusión haber tomado algún curso SVB, no haber cubierto el 100% de asistencia al taller de SVB; y como criterios de exclusión haber tenido baja temporal o definitiva del semestre y retiro voluntario del estudio.

Se utilizaron dos cuestionarios que evaluaron los conocimientos en SVB (un pretest y un postest). Este instrumento ha sido referenciado por Durá ⁶, mismo que se ha actualizado en la pregunta 3 y 6 del Pretest y 6, 7,8 y 18 del Postest referente a las guías de las Asociación Americana del Corazón 2015 (AHA por sus siglas en inglés).

El instrumento no requirió la obtención de alfa de Cronbach por ser cuestionario auto aplicable con 20 preguntas de opción múltiple, sin embargo este cuestionario fue validado por Durá ⁶ mediante la metodología tipo Dolphi , este consistió en reunir a diez profesionales (4 médicos y 6 enfermeras) con al menos cinco años de experiencia en simulación clínica y se procedió a contestar y validar las preguntas junto con sus respuestas hasta llegar a un consenso unánime, siendo aceptado este cuestionario.

Sin embargo, adicional a la validación española, se procedió a la validación de contenido y constructo por expertos en Educación y por personal de Enfermera Especialista en

Cuidados Intensivos y Certificados en SVB, cuyo objetivo fue confirmar la validación del cuestionario y de las actualizaciones de la AHA 2015.

Como resultados adicionales del estudio, se procedió a aplicar durante el proceso de simulación de cada fidelidad la hoja de evaluación de habilidades aplicadas por la AHA 2015, el cual se calificó con respecto al que tenga mayores aciertos realizados durante la simulación clínica.

El plan de recolección de datos se dividió en tres fases:

En la primera fase se realizó una reunión informativa con los estudiantes de segundo semestre, en el cual se les invitó a participar en dicho estudio mediante la firma del consentimiento informado, posteriormente se aplicó el pretest a los estudiantes que cumplen con los criterios de inclusión, en donde se evaluó el nivel de conocimientos en SVB.

La segunda fase inició con la conformación de dos grupos de forma aleatoria. Al Grupo A se aplicó la simulación de mediana fidelidad y el grupo B la simulación de alta fidelidad.

Los participantes del Grupo A recibieron la información previa de la simulación de mediana fidelidad, el cual constará de la teoría de SVB, la enseñanza de la técnica mediante un taller, evaluación grupal de la técnica mediante la hoja de habilidades AHA 2015 y posteriormente se les aplicó un postest en SVB para medir los conocimientos y habilidades adquiridas.

Con el Grupo B se llevó a cabo todo el proceso de simulación clínica, tomando en cuenta cada una de sus etapas: Sesión informativa previa, introducción al ambiente donde se les especificó el lugar donde se hará la simulación, reunión y presentación del simulador, enseñanza de la teoría, información del SVB mediante un taller y desarrollo del escenario mediante un caso clínico, evaluación de las habilidades adquiridas y posteriormente se realizó el debriefing, el cual se analizó los casos clínicos realizados durante el taller mediante la aplicación de un caso clínico en el Laboratorio de Habilidades de la Facultad de Enfermería y concluye con la reflexión grupal de los videos analizados.

Como tercera y última fase se reunió a ambos grupos para la aplicación del postest, este duró 30 minutos y tuvo como fin cuantificar los conocimientos adquiridos de acuerdo a su fidelidad.

El análisis de la información se realizó con el programa Statistic Package for the Social Science (SPSS) de Windows versión 20, donde se obtuvo estadística descriptivas así como frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central y dispersión. Para determinar la diferencia en cuanto al nivel de conocimientos posterior a una intervención, primero se realizó las pruebas de normalidad de los datos con la prueba Shapiro Wilks ($p=0.215$), luego se procedió a la determinación de las medias mediante la prueba t de student para muestras dependientes grupo A ($t=6.187, p= 0.00$) y grupo B ($t=12.950, p= 0.00$). El análisis de los videos se evaluó mediante el paquete de reproductor Windows media 2010, la edición de los videos para el debriefing se utilizó el programa Movie Maker 2010 y posteriormente se ilustró los resultados en Word 2010.

La investigación fue sometido al Comité de Ética e Investigación de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Yucatán, los aspectos éticos se apegaron a lo establecidos en el reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, descritos en el Título quinto, capítulo único artículo 100 apartado 4 y 6, así como a la Norma oficial mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos ^{9,10}.

RESULTADOS

Datos sociodemográficos grupo A (Mediana Fidelidad)

La población de estudio de este grupo estuvo conformado por 14 participantes, de los cuales 28.6% (4) son hombres y 71.4% (10) mujeres. Las edad oscilan entre los 18 y 22 años, teniendo una $\bar{x}=19.29$ años y $DE= 1.069$ años. En cuanto al estado civil el 100% es soltero.

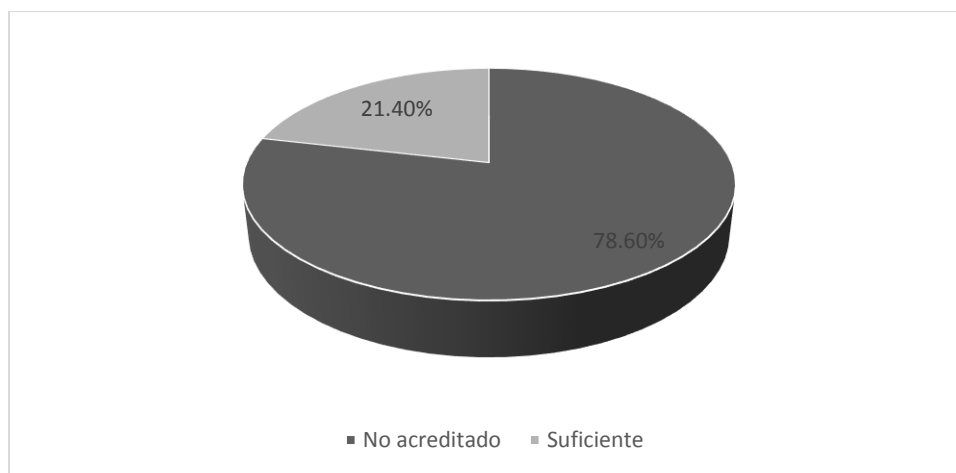
Resultado Pretest, Postest y Nivel de Dominio Grupo A

La representación cuantitativa del nivel de dominio se establece con la categorización dividida en Sobresaliente (90-100 puntos), Satisfactorio (80-89 puntos), Suficiente (70-79 puntos) y No Acreditado (0-69 puntos).

De acuerdo a los resultados del pretest para los 14 participantes se obtuvo una \bar{x} = 32.50 puntos DE = 11.561 puntos, teniendo un valor mínimo de 10 puntos y un máximo de 50 puntos, categorizándose en un nivel de dominio No acreditado (NA) con el 100% de la población de estudio, resultado esperado debido a los criterios de selección y características de la muestra de estudiantes el cual se recomienda no haber tenido cursos de SVB.

Los resultados obtenidos en el postest se encontraron en un rango entre los 40 y 70 puntos, obteniendo una \bar{x} = 58.93 pts y una DE = 9.236 pts, acreditando el 21.4% de los estudiantes posterior a la aplicación del taller (ver gráfica 1).

Gráfica 1. Nivel de dominio Postest Grupo A



Fuente: Cuestionario SVB Grupo A

n = 14

Datos sociodemográficos grupo B (Alta Fidelidad)

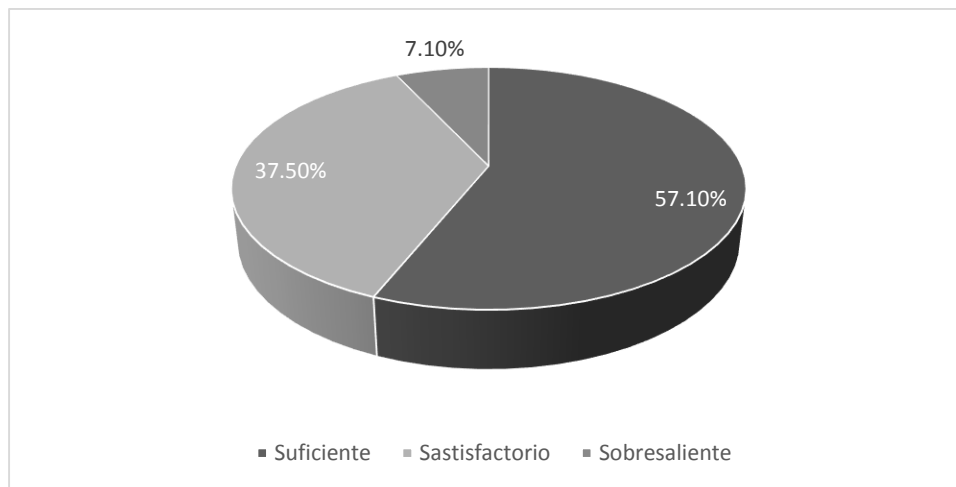
Este grupo contó de igual manera con 14 participantes, siendo el 28.6% (4) hombres y 71.4% (10) mujeres, oscilando entre los 18 y 21 años, con una \bar{x} = 19.29 años y una DE= 1.069 años, de igual forma al grupo A, el estado civil es del 100% solteros.

Resultado Pretest, Postest y Nivel de Dominio Grupo B

De acuerdo al Pretest para evaluar los conocimientos previos, se encontró una \bar{x} = 29.64 pts DE=10.463 pts, teniendo un valor mínimo y máximo de 15 y 50 pts respectivamente, teniendo un 100% de estudiantes No Acreditados.

Posterior a la aplicación del proceso de simulación de alta fidelidad se encontró en el postest una \bar{x} = de 77.50 pts y DE= 6.723 pts con un valor mínimo de 70 pts y como valor máximo 90 pts, categorizando al grupo B de acuerdo a la media con un nivel de dominio Suficiente aprobando el 100% de este grupo (ver gráfica 2).

Gráfica 2. Nivel de dominio Postest Grupo B



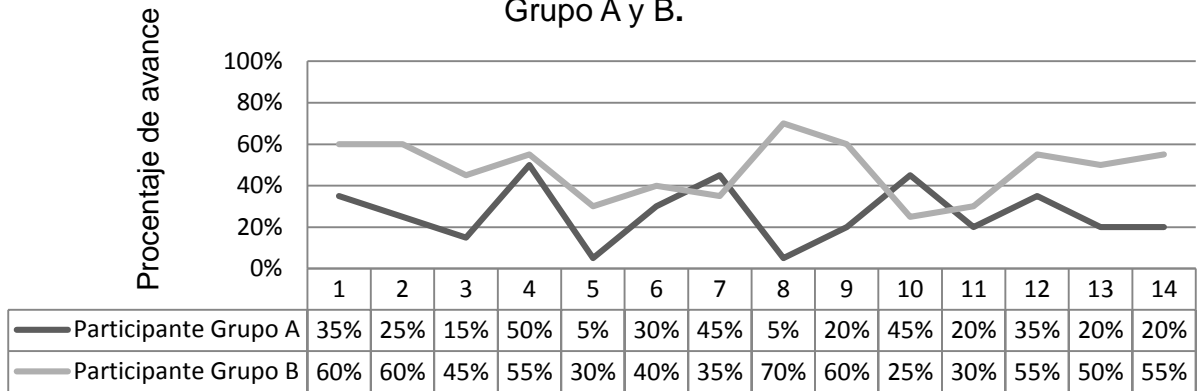
Fuente: Cuestionario SVB Grupo B

n= 14

Comparación de resultados Postest grupo A y B.

En la siguiente tabla se demuestra los avances porcentuales obtenidos mediante la diferencia del postest menos el pretest, observándose en la siguiente gráfica:

Gráfica 3. Comparación de avances porcentuales posterior a los test Grupo A y B.



Fuente: Cuestionario SVB, n=14 Grupo A y n=14 Grupo B

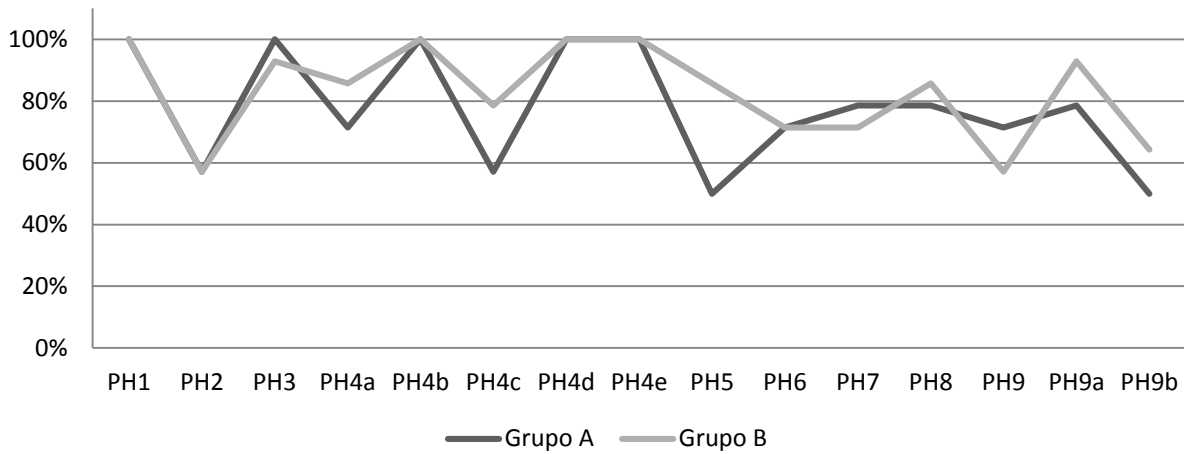
Con respecto a la gráfica 3 se demuestra un aumento en la mejora de los conocimientos para el grupo B teniendo una $\bar{x}=47.86$, $DE= 13.828$. Comparándolo con el grupo A muestra una $\bar{x}= 25.71$ y $DE= 14.77$.

Descripción de la hoja de prueba de habilidades de SVB en adulto con 1 y 2 reanimadores con Desfibrilador externo automático (DEA) Grupo A.

Como resultados adicionales, se realizó la siguiente descripción de las habilidades de los estudiantes con respecto a la Guía AHA 2015. El promedio de tiempo de las compresiones (5 ciclos) realizadas por el reanimador uno obtuvo una $\bar{x}= 14.729$ segundos y una $DE =1.2256$ segundos con un tiempo mínimo de 12.6 segundos y máximo de 16.7 segundos, estableciéndose la media dentro de los parámetros normales de tiempo en compresiones; para el segundo reanimador se midieron 2 ciclos de compresiones, teniendo como $\bar{x}= 15$ segundos y $DE= 1.7541$ segundos, con una valor mínimo de 12 segundos y 19 segundos como máximo.

Posteriormente se describe la hoja de Pruebas de Habilidades (PH), el cual se conformó por 9 PH que los estudiantes debieron actuar; en la gráfica siguiente se observa el porcentaje de estudiantes que realizaron dicha prueba de habilidad de forma correcta:

Grafica 4. Comparación de la Prueba habilidades Grupo A y B.



Fuente: AHA 2015, n=14 Grupo A y n=14 Grupo B

La gráfica 4 nos demuestra una mejor habilidad adquirida de la técnica de RCP básico posterior a la aplicación de la intervención en el grupo b, siendo un factor importante la simulación de alta fidelidad en la mejora de conocimientos y habilidades.

Estadística Inferencial

Se realizó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk debido a que está considerada como la prueba más potente para muestra inferiores a 30 casos, teniendo un nivel de significancia de $p=0.215$, siendo mayor de $p>0.005$, por lo tanto se acepta la normalidad de los datos.

En la tabla 1 se observa la diferencia entre las medias de estas fidelidades obteniendo 21.428 puntos, por lo tanto la media del grupo B es superior, la t de student mayor y el avance de las medias del grupo B nos demuestran un mayor efecto significativo en la mejora de conocimientos de los estudiantes de enfermería mediante la simulación de alta fidelidad.

Tabla 1. Prueba T de Student para muestras dependientes.

	Diferencias relacionadas			t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	DE	IC 95%			

			I	S			
Postest y Pretest Grupo A	26.42 9	15.984	17.200	35.648	6.18	13	0.001
Postest y Pretest Grupo B	47.85 7	13.828	39.873	55.841	12.95	13	0.001

Fuente: SPSS versión 20

n=28.

DISCUSIÓN

La simulación forma parte importante de la formación del estudiante, haciendo necesario la aplicación y desarrollo de nuevo métodos de enseñanza que permitan conseguir de manera efectiva el alcance de nuevas competencias, encaminando a la evaluación de conocimientos y de habilidades de los estudiantes.

La seguridad del paciente durante la práctica ha sido el principal motor del desarrollo de las simulaciones de alta fidelidad aunado a la eficiencia educativa mediante la actualización de los planes de estudio de enfermería, específicamente en la producción de experiencias apegadas a la realidad ⁶.

De acuerdo a los resultados, el 100% de los participantes del grupo B (alta fidelidad) acreditó comparado con el 21% de los participantes del grupo A (mediana fidelidad). Los resultados presentados permitieron probar la diferencia de medias de los conocimientos sobre la enseñanza de SVB mediante la simulación de alta fidelidad, el cual resultó ser más efectiva que la de mediana fidelidad.

Los resultados anteriores coinciden con los de Alinier en el 2011, el cual realizó en Inglaterra un estudio experimental donde evaluó la eficacia de la simulación de alta fidelidad con una muestra de 99 estudiantes divididos en dos grupos, a uno se le atribuyó el método tradicional y el otro la simulación de alta fidelidad. Posterior a la intervención les aplicó un pretest y un postest, observándose diferencia de las puntuaciones siendo mayor en el segundo grupo (alta fidelidad) ¹¹. Es decir, la metodología utilizada en el presente ha sido empleada en otros estudios a nivel internacional obteniéndose resultados similares a los reportados.

Otro estudio con resultados similares fue el elaborado en Uruguay a residentes de pediatría, el cual mencionan que la simulación de alta fidelidad como método de enseñanza aplicada a la emergencia pediátrica tiene mayores resultados positivos, aprobando de igual forma la efectividad de la simulación¹².

De acuerdo a los resultados de las literaturas revisadas se entiende que se debe tomar en cuenta la experiencia del estudiante como algo fundamental en su aprendizaje, ya que forma parte de su proceso como método inductivo a la realización de la técnica ante una situación de la vida real, permitiendo crear nuevas oportunidades a los estudiantes para desarrollar competencias cognitivas, psicomotoras y afectivas a través de experiencias de ensayo y error, aumentando su seguridad y confianza aunado a que exista una mejora en las competencias clínicas priorizando las actuaciones de enfermería y el trabajo en equipo.

CONCLUSIÓN

La presente investigación proporciona información relevante para la formación académica de los estudiantes de Enfermería, que puede ser considerada para la adopción de nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje que favorezcan el desarrollo de las competencias profesionales y disciplinares.

El uso de la simulación en los procesos educativos de enfermería constituye un método de enseñanza y de aprendizaje eficaz para lograr que los estudiantes desarrollen habilidades y conocimientos.

Los estudiantes del grupo A con quienes se aplicó la metodología de mediana fidelidad resultaron con menor puntaje de conocimientos en comparación con el grupo de alta fidelidad el cual acreditó el 100% de los estudiantes, por lo que es indispensable retomar nuevas metodologías y continuar con otros estudios que incluyan otras variables favoreciendo de este modo una mejor comprensión del fenómeno en el cual se enfocó el presente estudio.

Financiamiento : El estudio fue autofinanciado, y con apoyo de algunos materiales y equipos de la Facultad de Enfermería UADY para el desarrollo del taller.

Conflicto de interes: Los autores declaran no tener conflicto de interes.

Agradecimientos: A la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Yucatán por su apoyo en el prestamo de espacios y materiales para el taller de SVB.

REFERENCIAS

1. Dávila A. Simulación en Educación Médica. *Inv Ed Med.* 2014; 3(10):100–5.
2. Francisco C, Ginés M, María M, María R. *Primeros Auxilios.* España: Primera. S.A P, editor; 2013. 193-73 p.
3. Salas R.; Ardanza P. La simulación como método de enseñanza aprendizaje. *Rev Cubana Educ Med [Internet].* 1995 [Consultado el día 16 de marzo de 2016]: 9 (2): 34-44. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol9_1_95/ems03195.htm.
4. Durá M. *Manual de casos clínicos simulados.* Universidad de Cadiz. 2011. 17 p.
5. Maestré J.; Rudolph J. Teorías y estilos de debriefing: el método con buen juicio como herramienta de evaluación formativa en salud. *Rev Esp Cardiol. [Internet].* 2015 [Consultado el día 28 de marzo de 2016]: 68 (4): 282-285. Disponible en: http://apps.wiley.com/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=90398522&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=25&ty=56&accion=L&origen=cardio&web=www.revespcardiol.org&lan=es&fichero=25v68n04a90398522pdf001.pdf&anuncioPdf=ERROR_publi_pdf.
6. Durá M. *La Simulación Clínica como Metodología de Aprendizaje y Adquisición de Competencias en Enfermería.* [Internet]. Cantabria; 2013 [Consultado el día 23 de marzo de 2016]. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/22989/1/T34787.pdf>.
7. Zamora, F.; Santos, M.; Sierra, G.; Luna E. Calidad en habilidades de resucitación cardiopulmonar básica asociada a la fidelidad de simulación en pregrado. *Investig en Educ Médica [Internet].* 2015 [Consultad el día 24 de marzo de 2016]; 4(13):22–27. Disponible en: <http://riem.facmed.unam.mx>.

8. Martínez F.; Rosado M. Desarrollo de habilidades con simulación Clínica de alta fidelidad. Perspectiva de los estudiantes de enfermería. *Enfermería Univ.* 1960; 12(2):96–9.
9. Diario Oficial de la Federación. Ley general de salud. SISTA, editor. México; 2012.p 76,77.
10. Diario Oficial de la Federación. NOM-012-SSA3-2012 Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. [Internet]. 2012 [Consultado el 23 febrero 2016]. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5284148&fecha=04/01/2013
11. Guillaume A. Developing High-Fidelity Health Care Simulation Scenarios: A Guide for Educators and Professionals. *Simul Gaming* [Internet]. 2011 [Consultado el día 14 de marzo de 2016]; 44(285). Disponible en: <http://sag.sagepub.com/content/42/1/9>.
12. Prego J.; Gerolami A. ; Mas M. ; Morosini F. ; Cedrés A. ; Rocha S. et al. Simulación de alta fidelidad en emergencia pediátrica: primera experiencia en la formación de posgrados y residentes de Pediatría. *Rev Méd Urug.* 2014; 4(30):247–54.