



Educación Médica

www.elsevier.es/edumed



ORIGINAL

Relación entre la autopercepción y autoeficacia para el desarrollo de competencias en soporte vital en entornos de simulación clínica de alta fidelidad

David Fernández-Ayuso^{a,*}, Cristino del Campo Cazallas^a,
Rosa María Fernández Ayuso^a, José Luís Pérez Olmo^b, Javier Morillo Rodríguez^c
y Borja Matías Pompa^c

^a Escuela de Enfermería y Fisioterapia San Juan de Dios, Universidad Pontificia Comillas, Madrid, España

^b Universidad Europea de Madrid, Madrid, España

^c Universidad Rey Juan Carlos de Madrid, Madrid, España

Recibido el 16 de enero de 2017; aceptado el 31 de marzo de 2017

PALABRAS CLAVE

Formación con simulación;
Autopercepción;
Autoconfianza;
Enfermería;
Resucitación cardiopulmonar

Resumen

Objetivo: Analizar si existe relación entre la autopercepción y la autoeficacia para el desarrollo de competencias asociadas al cuidado de paciente crítico en un entorno clínico de simulación de alta fidelidad, en la formación de estudiantes de enfermería en soporte vital.

Método: Estudio cuasi-experimental realizado en el curso 2014-2015, en 2 grupos de alumnos del grado de enfermería con medición pre-post test, sometidos a la misma experiencia de simulación de paciente crítico con evolución posible a parada cardiaca. Se utilizó como marco teórico la educación en simulación en enfermería, la autopercepción y la autoeficacia, así como las últimas recomendaciones del Consejo europeo en resucitación.

Resultados: En ambos grupos se observó un aumento significativo de la autopercepción para el desarrollo de competencias asociadas a una situación crítica con variaciones entre ambos grupos en relación con la autopercepción y la autoconfianza.

Conclusiones: Los resultados nos permiten recomendar la simulación clínica para la formación de estudiantes en soporte vital, al aumentar de manera significativa su nivel de autopercepción para el desarrollo de competencias asociadas a los cuidados críticos, y establecer relaciones positivas entre la autopercepción y la autoconfianza del estudiante.

© 2017 Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: dfayuso@comillas.edu (D. Fernández-Ayuso).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.edumed.2017.03.030>

1575-1813/© 2017 Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Simulation training;
Self-perception;
Self-confidence;
Nursing;
Cardiopulmonary
resuscitation

Relationship between self-perception and self-efficacy for the development of competencies in Vital Life Support in high-fidelity clinical simulation environments

Abstract

Objective: To determine if there is a correlation between self-perception and self-efficacy in the development of learning abilities associated with the care of the critically ill patient in a Clinical Environment of High Fidelity Simulation, as part of the training for nursing students in the field of Life Support.

Method: Quasi-experimental study carried out in academic year 2014-2015 with two groups of Nursing Degree students, and applying pre/post measurement tests. The students were subjected to the same simulation experience, that of a critical patient with a possible progression to cardiac arrest. Simulation training, self-perception, and self-efficacy were used as theoretical framework, as well as the latest recommendations by European Resuscitation Council.

Results: A significant increase in self-perception for the development of competences associated with a critical situation was observed in both groups. As for self-perception and self-efficacy, some variations were found between the groups.

Conclusions: The results found allow us to recommend clinical simulation for the training of students in critically ill patients, since there is a significant increase in the level of self-perception for the development of competences associated with critical care. Likewise, clinical simulation provides a positive link between self-perception and self-confidence in the students.

© 2017 Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

En los últimos años la simulación clínica se ha posicionado como una herramienta de primer nivel para el aprendizaje centrado en el alumno, aumentado su peso en los planes de estudio¹.

La simulación clínica ha sido entendida de diferentes formas según su realismo (baja o alta fidelidad) evolución y aplicación, permitiendo proporcionar a los estudiantes experiencias a través de las cuales desarrollar sus competencias en un ambiente seguro, sin la posibilidad de dañar al paciente².

La simulación crea la percepción de la realidad y es una oportunidad para la aplicación de intervenciones de tipo cognitivo, afectivo y psicomotor tales como la mejora de trabajo en equipo, liderazgo, análisis crítico, desarrollo de competencias técnicas y no técnicas aumento del conocimiento, seguimiento de protocolos, seguridad del paciente o el desarrollo de programas formativos, así como para el desarrollo de sistemas objetivos de evaluación como los exámenes clínicos objetivos estructurados o como complemento a la evaluación en reanimación cardiopulmonar o de prácticas clínicas³⁻⁷.

Por otro lado, la formación de adultos está claramente relacionada con las percepciones subjetivas (autopercepción) y cómo se enfrentan a la realidad gracias a un mecanismo tan básico como es la visión personal y subjetiva de esta y de la propia imagen de ellos mismos. Esta construcción se va modulando en el individuo a lo largo del tiempo gracias al conocimiento del contexto, sus experiencias, creencias, expectativas y sentimientos. El individuo va realizando una regulación de su aprendizaje en función de la evaluación que este hace de sus propias competencias y experiencias metacognitivas asociadas con tareas

previamente desarrolladas. Estas orientan el aprendizaje y la resolución de problemas, así como el análisis de los errores cometidos⁸⁻¹⁰.

Para Bandura este aprendizaje está influido además por el grado de autoeficacia (autoconfianza) que tiene a la hora de implicarse en nuevos retos. Los individuos generan y desarrollan autopercepciones o autocreencias sobre sus capacidades para enfrentarse a tareas o situaciones, estas a su vez se convertirán en el medio para realizarlas dentro de un contexto que el propio individuo es capaz de controlar o modificar¹¹.

Algunos de los efectos encontrados sobre el grado de autoeficacia al participar en experiencias de simulación se podrían resumir en:

- Aumento de los niveles de autoeficacia en estudiantes de enfermería que participaron en simulación, mayor control de las emociones y sentimientos, disminución del miedo a situaciones críticas relacionado con un incremento de los niveles de autoeficacia¹².
- Aumento de la motivación tras incrementar los niveles de autoeficacia en alumnos que trabajaron en entornos de simulación¹³.
- Disminución en los niveles de estrés relacionándolo con un incremento en los niveles de autoeficacia tras experiencias de simulación¹⁴.

Es importante destacar algunos trabajos como los de Feingold o Scherer, quienes no observaron un aumento significativo de autoeficacia en simulación de alta fidelidad y otras metodologías docentes^{15,16}.

Teniendo en cuenta que los estudiantes de enfermería se enfrentan en su actividad asistencial a situaciones de alta complejidad, y que las experiencias clínicas de alta

fidelidad (ESCAF) las reproducen en gran medida, es necesario determinar en qué medida la simulación influye en aspectos tan cruciales del aprendizaje.

Objetivo

Analizar si existe una relación entre la autopercepción y la autoeficacia para el desarrollo de competencias asociadas al cuidado del paciente crítico en un entorno clínico de simulación de alta fidelidad (ESCAF) en la formación de estudiantes de enfermería.

Material y métodos

Diseño

Se trató de un diseño cuasi-experimental, con medición previa y posterior a la actividad docente. La toma de datos se realizó en el último de semestre del curso académico 2014-2015.

Participantes

Se incluyeron 120 alumnos matriculados en la asignatura de Fisiopatología del Paciente Crítico y Soporte Vital de segundo curso del grado de enfermería de la Escuela Universitaria de Enfermería y Fisioterapia de San Juan de Dios de la Universidad Pontificia de Comillas, Madrid (España). La población final que cumplía los criterios de inclusión y firma de consentimiento informado estuvo compuesta por 107 estudiantes —grupo 1 (n = 44) y grupo 2 (n = 63)—. Todos ellos superaron la parte teórica y práctica inicial de la asignatura.

Aspectos éticos

Los alumnos participaron en el estudio de manera voluntaria, se les informó de todos los detalles del estudio, especialmente de que la finalidad de dicha investigación consistiría en valorar una actividad docente y que en ningún caso sería una actividad de evaluación de su asignatura. El estudio fue aprobado por la Comisión de investigación de la Escuela de Enfermería, y se siguieron en todo momento las directrices de la Declaración de Helsinki.

Para garantizar tanto el tratamiento de la información, así como la confidencialidad de los datos los estudiantes firmaron un consentimiento informado y se les asignó un número de referencia que solo ellos conocían. Tanto en la actividad docente como en la recogida y tratamiento de los datos el investigador principal (profesor) no estuvo presente, para evitar sensaciones de presión o cualquier otro sentimiento que pudiera influir sobre los alumnos, siendo recogidos por profesores de la universidad sin influencia sobre los alumnos, y el caso práctico fue dirigido por otro profesor experto en simulación distinto al investigador.

Procedimiento

Una vez conformada la muestra fueron divididos en 2 grupos, y a su vez cada grupo se subdividió en equipos de trabajo

de 4 estudiantes, asignándoles roles aleatorios dentro de los equipos y realizándose inmediatamente antes de entrar en el escenario para evitar la preparación específica y fomentar que todos los estudiantes fueran competentes en realizar todas las tareas.

A todos ellos se les sometió a la misma simulación e iguales condiciones medioambientales.

Para conseguir los objetivos propuestos el procedimiento se dividió en:

Fase I: durante 4 semanas (20 h) recibieron una formación teórico-práctica de la asignatura basada en las recomendaciones del Consejo Europeo en Resucitación vigentes en dicho curso y determinación basal de las variables¹⁷.

Fase II: familiarización con el entorno clínico simulado, así como con simulador fisiológico (modelo: *METI-Man pre-hospital, CAE-Link*), material de electromedicina y espacios asistenciales.

Fase III: desarrollo de los casos y toma de datos.

- Simulación de un paciente adulto en habitación de hospitalización con insuficiencia cardiaca que podría evolucionar a parada cardiorrespiratoria. La duración del caso fue de 15 min, siguiéndose en todo momento las recomendaciones la *International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning*, en relación con los objetivos, *prebriefing*, desarrollo y *debriefing*¹⁸.
- Cumplimentación de los cuestionarios 5 min antes de realizar el caso 1 e inmediatamente posterior al caso 1.
- *Debriefing* del caso 1.

Medición de variables

Autopercepción sobre adquisición de destrezas: se trató de una escala tipo Likert, siendo 1 el menor valor y 7 el máximo valor. Para la determinación de esta variable se realizó un cuestionario *ad hoc* basado en las competencias entrenadas y evaluadas en la asignatura de «Soporte vital al adulto», realizándose preguntas sobre la percepción que el estudiante tenía de haberlas adquirido antes de realizar la simulación integrada.

Autoeficacia general académica: para la evaluación de esta variable se les administró un cuestionario de autoeficacia general académica (Torre Puente 2006) validada en una muestra de 1.200 alumnos universitarios de nacionalidad española, con una fiabilidad medida por el coeficiente *alfa de Cronbach* de 0,903¹⁹.

Formación y experiencia sanitaria profesional previa

Grupo 1: con experiencia. Se incluyeron alumnos con titulaciones de técnicos de emergencias, técnicos en radiodiagnóstico, auxiliares en cuidados de enfermería y socorristas.

Grupo 2: sin experiencia en el ámbito hospitalario médico-quirúrgico.

Edad: esta variable cuantitativa se operativizó a cualitativa en 2 intervalos menores de 25 años, y mayores de 25 años.

Género.

Tabla 1 Datos demográficos

Datos demográficos			
Muestra	Submuestra	N	%
<i>Sexo</i>	Mujer	95	88,78
	Hombre	12	11,22
<i>Edad</i>	Menor 25	97	88,78
	Mayor 25	10	11,22
<i>Experiencia</i>	Sin experiencia	63	58,80
	Con experiencia	44	41,20

Análisis estadístico

Con la información recogida se creó una base de datos con el programa estadístico SPSS (v.20), y para facilitar la comprensión del análisis realizado se ha optado por detallar las pruebas estadísticas en la sección de «Resultados».

Resultados

Los datos descriptivos pueden observarse en la [tabla 1](#).

Datos basales

Los datos basales previos a la realización de la experiencia en simulación se muestran en las [tablas 2 y 3](#).

Comparación de datos antes y después de la simulación

Los datos se dividieron por grupos (con experiencia y sin experiencia).

Se evaluó la normalidad de las variables relacionadas con la autopercepción a través de la prueba de *Kolmogorov-Smirnov*, y al rechazarse esta se aplicó en cada grupo la prueba no paramétrica de *Wilcoxon* con el fin de determinar si existían diferencias significativas en dichas variables antes y después del ECSAF.

En los sujetos *sin experiencia* se objetivó un aumento significativo de la puntuación de todas las preguntas sobre la autopercepción en el desarrollo de tareas asociadas a una situación crítica antes y después de la participación en ECSAF ([tabla 4](#)).

En los sujetos *con experiencia* se objetivó un aumento significativo de la puntuación de todas las preguntas sobre

la autopercepción en el desarrollo de tareas asociadas a una situación crítica antes y después de la participación en ECSAF, excepto de la pregunta 3, en la que dicho aumento no es significativo ([tabla 5](#)).

Relación entre la autoeficacia y autopercepción antes y después de participar en el entorno de simulación

Una vez más los datos se dividieron en grupos (con experiencia y sin experiencia). Se evaluó la normalidad de las variables relacionadas con autopercepción a través de la prueba de *Kolmogorov-Smirnov*, y al rechazarse esta se calculó en cada grupo el coeficiente de correlación de *Spearman* para determinar si existía correlación entre la autoeficacia general y cada una de las autopercepciones, antes y después de un ECSAF.

En los sujetos *sin experiencia*, antes de la participación en el ECSAF, existió una correlación directa entre la autoeficacia general académica y la pregunta 1 ($r=0,267$; $p=0,039$) y la pregunta 5 ($r=0,491$; $p=0,0001$), mientras que tras la participación en el ECS, únicamente existió una correlación directa de la autoeficacia con la pregunta 3 ($r=0,280$; $p=0,030$) y la pregunta 5 ($r=0,313$; $p=0,015$).

En los sujetos *con experiencia*, antes de la participación en el ECS, solo existió una correlación directa entre la autoeficacia general académica y la pregunta 4 ($r=0,347$; $p=0,022$), al igual que tras la participación en el ECSAF, donde existió una correlación directa con la pregunta 4 ($r=0,432$; $p=0,004$).

Discusión

En relación con la autopercepción sobre la capacidad para el desarrollo de tareas asociadas a una situación crítica antes y después de la participación en una experiencia clínica de simulación de alta fidelidad de paciente crítico ([fig. 1](#)), se ha producido un incremento en la percepción que todos alumnos tienen a la hora de realizar tareas de valoración, habilidades, reconocimiento, o aplicación de cuidados asociados a una ECS en soporte vital. Este dato puede estar en relación con efecto positivo que implica participar en un ECSAF tal y como se refleja en el trabajo de Gordon et al. o George et al., en el que se observaba que la participación en ECS aumentaba el grado de autopercepción de tareas o competencias^{20,21}.

Tabla 2 Datos basales de alumnos sin experiencia

Valores de los parámetros psicológicos en estudiantes sin experiencia					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típica
AGA-autoeficacia general académica global	61	14	43	34,95	4,911
Pregunta 1 autopercepción antes de los casos	62	3	7	4,87	0,877
Pregunta 2 autopercepción antes de los casos	62	2	6	4,37	0,962
Pregunta 3 autopercepción antes de los casos	62	2	7	4,79	1,073
Pregunta 4 autopercepción antes de los casos	62	2	7	4,26	1,459
Pregunta 5 autopercepción antes de los casos	62	1	7	4,87	1,542

Tabla 3 Datos basales de alumnos con experiencia

Valores de los parámetros psicológicos en estudiantes con experiencia					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típica
AGA-autoeficacia general académica global	43	19	44	34,44	5,929
Pregunta 1 autopercepción antes de los casos	44	4	7	5,50	0,976
Pregunta 2 autopercepción antes de los casos	44	2	7	5,16	1,098
Pregunta 3 autopercepción antes de los casos	44	4	7	5,64	0,838
Pregunta 4 autopercepción antes de los casos	44	2	7	5,02	1,267
Pregunta 5 autopercepción antes de los casos	44	3	7	5,39	1,351

Tabla 4 Evolución en la autopercepción para el desarrollo de tareas asociadas a un ECSAF en alumnos sin experiencia

	Antes	Después	p
Pregunta 1	4,87 ± 0,877	5,79 ± 0,890	0,000
¿Cómo de capacidad@ te sientes para reconocer una situación de alteración del nivel de consciencia?			
Pregunta 2	4,37 ± 0,962	5,50 ± 1,036	0,000
¿Cómo de capacidad@ te sientes para permeabilizar la vía aérea de un paciente?			
Pregunta 3	4,79 ± 1,073	5,87 ± 0,930	0,000
¿Cómo de capacidad@ te sientes para oxigenar adecuadamente a un paciente?			
Pregunta 4	4,26 ± 1,459	5,37 ± 1,134	0,000
¿Cómo de capacidad@ te sientes para reconocer un ritmo defibrilable?			
Pregunta 5	4,87 ± 1,542	5,56 ± 1,236	0,000
¿Cómo de capacidad@ te sientes para realizar una desfibrilación con un desfibrilador semiautomático?			

Tabla 5 Evolución en la autopercepción para el desarrollo de tareas asociadas a un ECS en alumnos sin experiencia

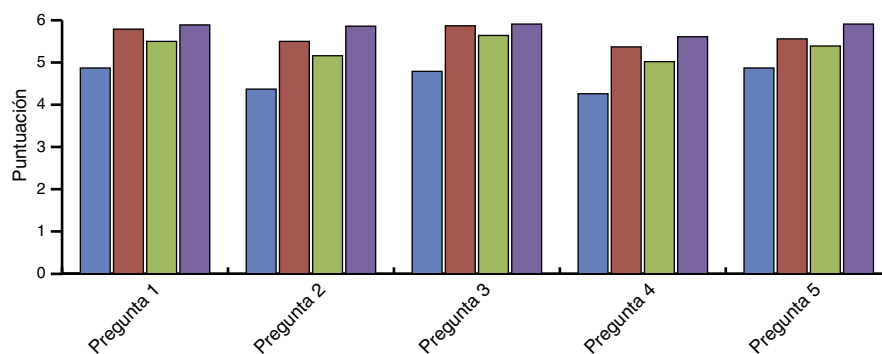
	Antes	Después	p
Pregunta 1	5,50 ± 0,976	5,89 ± 0,784	0,024
¿Cómo de capacidad@ te sientes para reconocer una situación de alteración del nivel de consciencia?			
Pregunta 2	5,16 ± 1,098	5,86 ± 0,824	0,000
¿Cómo de capacidad@ te sientes para permeabilizar la vía aérea de un paciente?			
Pregunta 3	5,64 ± 0,838	5,91 ± 0,772	0,075
¿Cómo de capacidad@ te sientes para oxigenar adecuadamente a un paciente?			
Pregunta 4	5,02 ± 1,267	5,61 ± 0,920	0,001
¿Cómo de capacidad@ te sientes para reconocer un ritmo defibrilable?			
Pregunta 5	5,39 ± 1,351	5,91 ± 0,960	0,011
¿Cómo de capacidad@ te sientes para realizar una desfibrilación con un desfibrilador semiautomático?			

En el caso de la relación entre el grado de autoeficacia general académica y la autopercepción en la capacidad para el desarrollo de tareas asociadas a una situación crítica antes y después de un ECS, entre los estudiantes *sin experiencia* es posible establecer una correlación directa entre el grado de autoeficacia (autoconfianza) y la autopercepción para administrar terapias eléctricas. Este hecho puede estar en relación, al igual que ocurre con los miembros de cuerpos de seguridad, profesores de escuelas, higienistas dentales, estudiantes o bomberos, que tienen menos dudas en aplicar adecuadamente las instrucciones o destrezas adquiridos en cursos de reanimación cardiopulmonar y desfibrilación semi-automática, sin haber tomado parte en situaciones reales previamente²²⁻²⁶.

Por otro lado, en el grupo estudiantes *con experiencia* (auxiliares, técnicos de emergencias, técnicos en

radiodiagnóstico) se observa una correlación directa en la autopercepción para reconocer ritmos cardiacos tratables. Este hecho probablemente esté en relación con varios factores como unos conocimientos teóricos mayores en la materia, haber recibido más formación o la familiarización con las arritmias en el medio laboral. Sin embargo, no se traduce en una correlación a la hora de utilizar un tratamiento eléctrico (desfibrilación), debido quizás a la posibilidad de plantearse lesiones sobre el paciente, riesgos para su seguridad, falta de entrenamiento y reciclaje en reanimación, problemas legales o problemas laborales, imposibilidad de actuar debido al estrés de la situación. Estas dudas se recogen también en diversos trabajos²⁷⁻³⁰.

Una vez realizado el presente trabajo no podemos dejar de mencionar algunas limitaciones que deben tenerse en cuenta tanto para la interpretación como para



	Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5
Antes sin exp	4,87	4,37	4,79	4,26	4,87
Después sin exp	5,79	5,5	5,87	5,37	5,56
Antes con exp	5,5	5,16	5,64	5,02	5,39
Después con exp	5,89	5,86	5,91	5,61	5,91

Figura 1 Evolución de la autopercepción para el desarrollo de tareas asociadas a un entorno de simulación de alta fidelidad en alumnos sin experiencia (sin exp.) y con experiencia (con exp.). Se evalúa de 1 a 7 puntos.

extrapolar los resultados a otros proyectos. Así, es importante tener en cuenta el tamaño de la muestra, si bien se trata del estudio con mayor número de sujetos encontrado, no pudiendo extrapolarse los resultados de manera general. Por otro lado, no es posible afirmar que las diferencias obtenidas entre grupos se deban solamente a la experiencia, pudiendo influir la edad y otros factores emocionales de manera importante, siendo necesaria una muestra mayor y considerar otras variables como el estrés o la ansiedad para realizar un análisis multivariante.

Finalmente, a la vista de los resultados nos parece muy recomendable la realización de ECSAF para el desarrollo de competencias en soporte vital en estudiantes de enfermería, siempre que se sigan los estándares para el diseño y desarrollo de los casos de simulación tal y como recomienda la INACLS. Si bien no es posible determinar si la autoeficacia general académica está relacionada con la autopercepción de todos los cuidados implicados en una simulación, sí se constata su utilidad para establecer relaciones con aspectos concretos, siendo útil la investigación para el desarrollo de inventarios que valoren todas las áreas implicadas en un caso.

Conflicto de intereses

Los autores del presente trabajo declaran no tener conflicto de intereses.

Agradecimientos

A Gina Rico, Decana de Enfermería de la Universidad de West Coast (Los Angeles. Ca., EE. UU.) y a todo su equipo, por compartir toda su experiencia de manera incondicional con nosotros.

A Teresa Gómez Cerdeño, por su ayuda incondicional en la elaboración de este trabajo y por haberse dejado contagiar

por esta metodología tan útil para la enseñanza de la lengua inglesa.

Bibliografía

1. Pinar G, Knight CC, Gaioso VP, Watts PI, Dailey KD, Britt SE, et al. The effects of high fidelity simulation on nursing students' perceptions and self-efficacy of obstetric skills. *Int Arch Nurs Health Care*. 2015;1:1-7.
2. Lewis R, Strachan A, Smith M. Is high fidelity simulation the most effective method for the development of non-technical skills in nursing? A review of the current evidence. *Open Nurs J*. 2012;6:82-9.
3. Hunziker S, Tschan F, Semmer NK, Marsch S. Importance of leadership in cardiac arrest situations: From simulation to real life and back. *Swiss Med Wkly*. 2013;143:w13774.
4. Roh YS, Issenberg SB. Association of cardiopulmonary resuscitation psychomotor skills with knowledge and self-efficacy in nursing students. *Int J Nurs Pract*. 2014;20:674-9.
5. Sancho R, Rabago JL, Maestre JM, del Moral I, Carceller JM. Integración de la simulación clínica en el programa formativo de la especialidad de Anestesiología y reanimación. *Rev Esp Anestesiol Reanim*. 2010;57:656-63.
6. Fleitas MG, Manuel JC. La simulación clínica en la formación quirúrgica en el siglo XXI. *Cir Esp*. 2011;89:133-5.
7. Del Campo C, Fernández D, de la Torre JC, Galán M. Entornos de simulación como complemento para la evaluación de competencias de las prácticas tuteladas del grado en enfermería. *Nure Inv*. 2016;13:1-15.
8. Escamilla-Cruz S, Córdoba-Ávila MÁ, Campos-Castolo EM. Auto-percepción de competencias profesionales de alumnos de la licenciatura en enfermería. *Rev Conamed*. 2012;17:67-75.
9. Goñi E, Fernández-Zabala A. El autoconcepto personal: diferencias asociadas a la edad y al sexo. *Aula Abierta*. 2012;40:39-50.
10. Efkliides A. Interactions of metacognition with motivation and affect in self-regulated learning: The MASRL model. *Educ Psychol*. 2011;46:6-25.
11. Bandura A. Self-efficacy toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Rev*. 1977;84:191-215.

12. Beyea S, Von Reyn L, Slattery MJ. A nurse residency program for competency development using human patient simulation. *J Nurses Staff Dev.* 2007;23:77–82.
13. Lasater K. High-fidelity simulation and the development of clinical judgment: Students' experiences. *J Nurse Educ.* 2007;46:269–76.
14. Schoening AM, Sittner BJ, Todd MJ. Simulated clinical experience: Nursing students' perceptions and the educators' role. *Nurse Educ.* 2006;31:253–8.
15. Feingold CE, Calaluce M, Kallen M. Computerized patient model and simulated clinical experiences: Evaluation with baccalaureate nursing students. *J Nurse Educ.* 2004;43:156–63.
16. Scherer YK, Bruce SA, Runkawatt V. A comparison of clinical simulation and case study presentation on nurse practitioner students' knowledge and confidence in managing a cardiac event. *Int J Nurse Educ Scholarsh.* 2007;4:1–14.
17. Nolan JP, Soar J, Zideman DA, Biarent D, Bossaert LL, Deakin C, et al., ERG Guidelines Writing Group. European resuscitation council guidelines for resuscitation 2010 Section 1. Executive summary. *Resuscitation.* 2010;81:1219–76.
18. Lioce L, Reed CC, Lemon D, King MA, Martinez PA, Franklin AE, et al. Standards of best practice: Simulation standard III: Participant objectives. *Clin Simul Nurs.* 2013;9:15–8.
19. Torre Puente JC. La autoeficacia, la autorregulación y los enfoques de aprendizaje en estudiantes universitarios (tesis doctoral). Universidad Pontificia de Comillas. Facultad de ciencias humanas y sociales. 2006.
20. Gordon C, Buckley T. The effect of high-fidelity simulation training on medical-surgical graduate nurses' perceived ability to respond to patient clinical emergencies. *J Contin Nurse Educ.* 2009;40:491–8.
21. George S, Cuadrado C, Solar I, Peralta J, Sanhueza H, Bascañán J. Experiencia: aceptabilidad del uso de simulación clínica en educación médica: la experiencia del curso Síntesis de Conocimientos en Medicina. *Rev Hosp Clin Univ Chile.* 2014;25:54–60.
22. Hedges JR. Automated external defibrillator program does not impair cardiopulmonary resuscitation initiation in the public access defibrillation trial. *Acad Emerg Med.* 2006;13:659–65.
23. Kandray DP, Pieren JA, Benner RW. Attitudes of Ohio dentists and dental hygienists on the use of automated external defibrillators. *J Dent Educ.* 2007;71:480–6.
24. Mosesso VN, Shapiro AH, Stein K, Burkett K, Wang H. Effects of AED device features on performance by untrained laypersons. *Resuscitation.* 2009;80:1285–9.
25. Earnes P, Larsen PD, Galletly DC. Comparison of ease of use of three automated external defibrillators by untrained lay people. *Resuscitation.* 2003;58:25–30.
26. Mitchell KB, Gugerty L, Muth E. Effects of brief training on use of automated external defibrillators by people without medical expertise. *Hum Factors.* 2008;50:301–10.
27. Taniguchi T, Sato K, Kurita A, Noda T, Okajima M. Attitudes toward automated external defibrillator use in Japan in 2011. *J Anesth.* 2014;28:34–7.
28. Makinen M, Murola-Niem L, Kaila M, Castren M. Nurse's attitudes towards resuscitation and national resuscitation guidelines. *Resuscitation.* 2009;80:1399–404.
29. Niemi-Murola L, Makinen M, Castren M. Medical and nursing students' attitudes toward cardiopulmonary resuscitation and current practice guidelines. *Resuscitation.* 2007;72:257–63.
30. Kozamani A, Kapadochos T, Kadda O. Factors that influence nursing staff attitudes towards initiating CPR and in using an automatic external defibrillator when outside of a hospital. *Health Science J.* 2012;6:88–101.