



Archivos de Medicina (Col)
ISSN: 1657-320X
ISSN: 2339-3874
cim@umanizales.edu.co
Universidad de Manizales
Colombia

Percepción estudiantil sobre el modelo educativo basado en la simulación

Villegas-Stellyes, Claudia-Elena; Martínez-Sánchez, Lina-María; Serna-Corredor, Diana-Sofía; Jaramillo-Jaramillo, Laura-Isabel; Restrepo-Restrepo, Natalia-Andrea

Percepción estudiantil sobre el modelo educativo basado en la simulación

Archivos de Medicina (Col), vol. 21, núm. 2, 2021

Universidad de Manizales, Colombia

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273868435013>

DOI: <https://doi.org/10.30554/archmed.21.2.3971.2021>

Percepción estudiantil sobre el modelo educativo basado en la simulación

Student perception of the educational model based on simulation


Claudia-Elena Villegas-Stellyes claudia.villegas@upb.edu.co
Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia

 <https://orcid.org/0000-0002-1423-9050>

Lina-María Martínez-Sánchez linam.martinez@upb.edu.co
Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia

 <https://orcid.org/0000-0002-9555-0843>

Diana-Sofía Serna-Corredor diana.serna@upb.edu.co
Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia

 <https://orcid.org/0000-0001-9569-5762>


Laura-Isabel Jaramillo-Jaramillo
laura.jaramilloja@upb.edu.co

Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia

 <https://orcid.org/0000-0002-2123-0847>

Natalia-Andrea Restrepo-Restrepo
natalia.restrepo@upb.edu.co

Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia

 <https://orcid.org/0000-0002-5110-4892>

Archivos de Medicina (Col), vol. 21,
núm. 2, 2021

Universidad de Manizales, Colombia

Recepción: 26 Agosto 2019

Corregido: 22 Marzo 2021

Aprobación: 19 Abril 2021

DOI: <https://doi.org/10.30554/archmed.21.2.3971.2021>

Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273868435013>

Resumen: **Objetivo:** evaluar la percepción de los estudiantes sobre un modelo educativo basado en simulación, en una escuela de medicina privada ubicada en Medellín, Colombia, respecto a su capacidad para desempeñarse en escenarios clínicos reales. **Materiales y métodos:** estudio transversal. La muestra fueron estudiantes de medicina del IV al XIII período académico. Los datos se recolectaron en fuentes primarias, mediante el diseño y aplicación de un cuestionario. **Resultados:** la muestra incluyó 300 estudiantes durante sus prácticas clínicas y pasantías y la edad promedio fue de 21,9 años. El 68,3% (n = 205) de la muestra eran mujeres. Se evaluó el nivel de satisfacción con la experiencia de usar simulación clínica; el 65,3% (n = 196) describió la experiencia como satisfactoria, el 2% (n = 6) y el 23% (n = 69) como insatisfactoria y moderadamente satisfactoria respectivamente; los participantes restantes 9,7% (n = 29) describieron la experiencia como totalmente satisfactoria. En cuanto a la percepción de las competencias desarrolladas bajo el modelo educativo se destacan el razonamiento clínico, 98% (n = 294) y la toma de decisiones, 95% (n = 285). **Conclusión:** los estudiantes encuestados percibieron que la simulación facilita el aprendizaje al posibilitar el desarrollo de habilidades como el trabajo en equipo y la comunicación, lo que genera un alto grado de satisfacción en los estudiantes con respecto a su proceso de formación.

Palabras clave: educación basada en competencias, educación, educación médica, simulación de paciente.

Abstract: **Objective:** to assess perception of the students on a simulation-based educational model, in a private medical school located at the municipality of Medellín, Colombia, regarding with their ability to perform in real clinical scenarios. **Materials and methods:** a cross sectional study. Sample were medical students from IV to the XIII academic

period. Data was collected from primary sources, through the design and application of a questionnaire. Results: the sample included were 300 students during their clinical practices and clerkship, the mean age was 21.9 years. 68.3% (205) of the sample were female. We assess the level of satisfaction with the experience of using clinical simulation; 65.3% (n=196) described the experience as satisfactory, 2% (n=6) and 23% (n=69) as unsatisfactory and moderately satisfactory respectively; remaining participants described the experience as full satisfactory. Regarding the perception of the competences developed under the simulation-based education model, the main ones were 98% (n=294) clinical reasoning and 95% (n=285) decision making. Conclusion: surveyed students perceived that simulation facilitates learning by making possible the development of skills such as teamwork and communication, which generates a high degree of satisfaction in students regarding their training process.

Keywords: competency-based education, education, medical education, patient simulations.

Introducción

A lo largo de las últimas dos décadas, el campo de la educación médica se ha visto influenciado por el uso de los métodos de simulación clínica, con el objetivo de fortalecer la formación de los profesionales en salud mientras se preserva la seguridad del paciente [1,2]. La simulación ofrece al estudiante la oportunidad de practicar destrezas mientras se familiariza con instrumentos y equipos para ganar experiencia [3].

Desde 1966 la Facultad de Medicina de la McMaster University (Hamilton, Canadá) ha desarrollado experiencias clínicas en escenarios virtuales con pacientes simulados para sus estudiantes de medicina, antes de enfrentar pacientes reales, lo que ha demostrado facilitar la de interacción estudiantes- pacientes [4].

La simulación en la formación médica consiste en proporcionar al estudiante un ambiente que imita la realidad, con problemas o situaciones cercanas a la práctica clínica [5]; es un método para ampliar las experiencias reales a través de la réplica de casos y con un enfoque interactivo [6]. Permite hacer una evaluación y retroalimentación en tiempo real, y compensar la limitación para acceder a pacientes con patologías poco frecuentes [1,3,7,8], proporciona además la oportunidad para aplicar conocimientos y competencias clínicas, fortalecer aptitudes, interactuar con procesos fisiopatológicos escasos pero importantes, y forma en la evaluación objetiva, entre otras ventajas [9,10,11].

Diferentes estudios realizados en este campo han demostrado que a través del empleo de la simulación se disminuye el tiempo de apropiación del conocimiento y diferentes habilidades, y permite repetir los entrenamientos sin limitaciones [1,3,9] e identificar las falencias metodológicas que se puedan presentar en torno a la misma, para así implementar ajustes didácticos que la hagan más provechosa para los estudiantes y futuros profesionales del área de la salud [12].

El objetivo del presente estudio fue evaluar la percepción que tienen los estudiantes sobre el modelo de educación basado en simulación, respecto a su capacidad de enfrentarse a escenarios clínicos reales en una facultad de medicina de la ciudad de Medellín (Colombia).

Materiales y métodos

Diseño y población de estudio

Se realizó un estudio transversal descriptivo con estudiantes de segundo a último año de medicina de una universidad privada de la ciudad de Medellín. Se llevó a cabo un muestreo no probabilístico de casos consecutivos partiendo con 577 estudiantes, y se aplicó la encuesta a 300 estudiantes. Los criterios de elegibilidad fueron ser estudiante activo matriculado en cursos que implementan el modelo de educación basado en simulación y fueron excluidos quienes fueran monitores docentes del área de simulación.

El modelo educativo basado en simulación se integra de manera transversal a la propuesta pedagógica y didáctica del programa de formación en cursos de áreas básicas y clínicas como fisiología, medicina interna 1, 2 y 3, oftalmología, otorrinolaringología, ortopedia, pediatría, ginecología y obstetricia, cirugía general, anestesia y urgencias internado. Básicamente, la metodología consiste en realizar una revisión previa de los documentos preparados por los docentes sobre la temática a tratar durante las actividades de simulación, seguida de un encuentro presencial donde se plantean casos clínicos que los estudiantes deben resolver de manera práctica y empleando insumos del laboratorio como monitores médicos, maniqués, entre otros. Al finalizar la actividad se realiza una retroalimentación para reforzar conceptos y aclarar dudas sobre la conducta a tomar en estos escenarios. Se evalúa el aprendizaje con pruebas escritas objetivas y evaluaciones prácticas por estaciones antes y después de la actividad según el logro y desarrollo de competencias.

Proceso de recolección de información

Una encuesta permitió determinar la percepción que se tiene respecto a los cursos del programa que aplicaban el modelo de simulación y a las competencias logradas durante los mismos. La encuesta presentaba un apartado de variables demográficas y otro para variables de simulación. En este último, un total de 17 ítems indagaban acerca de la percepción de los estudiantes sobre aspectos como tiempos y escenarios de aprendizaje en simulación, grado de satisfacción, desarrollo de capacidades, competencias y habilidades, recursos y material de apoyo, integración de conceptos teórico – prácticos y competencias desarrolladas por el estudiante durante el proceso, para ser valorados por medio de escala tipo Likert. El instrumento fue validado con una prueba piloto previa a su aplicación y los parámetros evaluados incluyeron consistencia, comprensión, redacción y que las preguntas no estuvieran sujetas a doble interpretación. Dicho instrumento de medición se aplicó durante el periodo académico correspondiente al segundo semestre del año 2018. Tabla 1.

1. ¿Los escenarios donde se desarrolla la simulación son realistas?
 2. ¿La experiencia con simulación ha mejorado mis habilidades técnicas y capacidades para llevar a cabo procedimientos durante la práctica clínica?
 3. La simulación ayuda a desarrollar el razonamiento crítico y la toma de decisiones
 4. Los casos simulados se adaptan a sus conocimientos teóricos
 5. En general, la experiencia con el uso de la simulación clínica ha sido
 6. La experiencia con la simulación ha aumentado la seguridad y confianza en su desempeño durante las prácticas clínicas
 7. ¿La simulación le ha ayudado a integrar teoría y práctica de las materias o cursos durante el desarrollo de su carrera o en su formación como médico?
 8. ¿Los talleres realizados usando la simulación clínica lo han motivado a aprender?
 9. El tiempo destinado para el desarrollo de las prácticas de simulación es adecuado
 10. ¿Los espacios donde se desarrolla la simulación le permiten el desarrollo de sus capacidades y habilidades clínicas?
 11. ¿Considera que el material de apoyo bibliográfico y guías utilizadas en cada curso para el desarrollo de la simulación clínica es adecuado?
- ¿Cuáles de las siguientes competencias considera usted que desarrolló por medio de la simulación? en caso de que su respuesta sea afirmativa (Sí), señale su nivel de desarrollo (muy bajo – muy alto).
12. Trabajo en equipo
 13. Comunicación
 14. Razonamiento clínico
 15. Toma de decisiones
 16. Realización de procedimientos
 17. Otra competencia ¿Cuál?

Tabla 1
Preguntas del formato de recolección
autores.

Análisis estadístico

Se construyó una base de datos en Microsoft Excel (Microsoft Corp.) para registrar la información recolectada a través de los formularios y el programa IBM-SPSS versión 24 (IBM Corp.) para el análisis de las variables; se emplearon frecuencias relativas y valores absolutos para describir las variables cualitativas, y la media y mediana para las cuantitativas.

Control de sesgos

Desde el diseño del estudio se realizó control de sesgos y de selección mediante un muestreo no probabilístico de casos consecutivos, que permitió obtener una muestra representativa del universo elegible, que serían estudiantes inscritos en asignaturas entre el segundo año y el último año de carrera, en las cuales se implementara la simulación como metodología de enseñanza, excluyendo del estudio a los monitores de las mismas; adicionalmente, el sesgo de memoria se controla al aplicar

instrumento durante las prácticas de simulación, no posteriormente, y finalmente el sesgo de información se controló con la prueba piloto para evaluar si el cuestionario realmente respondía a los objetivos planteados. Los datos fueron ingresados en una base de datos que tenía control de validación para controlar errores de digitación, y cada semana se monitoreaba la información digitada con al menos el 10% de los instrumentos físicos diligenciados por la población de estudio.

Consideraciones éticas

Acorde con la resolución número 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, este trabajo se clasifica como una investigación sin riesgo, y contó con el aval del Comité de Ética de la institución.

Resultados

El total de la muestra incluida fue de 300 estudiantes, luego de realizar un muestreo no probabilístico de casos consecutivos, con una edad promedio de 21,9 años (Min: 18 – Máx: 38) y el 68,3% (205) de la población correspondía al sexo femenino. Es importante mencionar que 1 de los participantes no registró la edad en el formulario de recolección y tres de ellos no registraron el sexo, pero si fueron tenidos en cuenta para el análisis de la información del estudio ya que respondieron las demás preguntas que permitieron el logro de los objetivos.

El 92% (276) proceden de Medellín y su área metropolitana, 2 no diligenciaron esta información y los otros 22 procedían de otras ciudades como Bogotá, Quibdó, Cúcuta, Barranquilla.

La distribución del estrato socioeconómico de la población se muestra en la Figura 1.

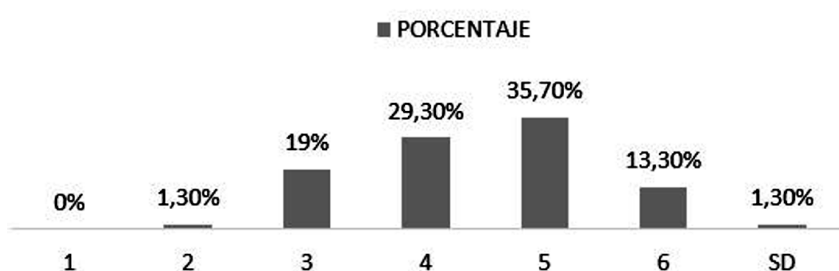


Figura 1
Estrato socioeconómico
autores.

Los semestres evaluados fueron de IV a XIII semestre, la distribución se detalla en la Figura 2.

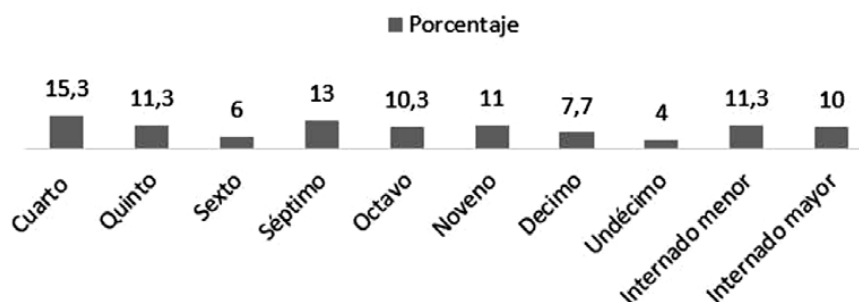


Figura 2
Distribución de la población en los semestres
autores.

A continuación, se presenta la información referente a la percepción sobre diferentes aspectos relacionados con el trabajo en simulación. Tabla 2.

Pregunta	1 * % (n)	2 ** % (n)	3 *** % (n)	4 **** % (n)	5 † % (n)
P1	1,3 (4)	12,3 (37)	44 (132)	34,7 (104)	7,7 (23)
P2	1,3 (4)	6,7 (20)	32,3 (97)	45,3 (136)	14,3 (43)
P3	0,3 (1)	4,3 (13)	20,7 (62)	46 (138)	28,3 (85)
P4	0 (0)	4,7 (14)	28 (84)	46,7 (140)	20,7 (62)
P6	4 (12)	12,7 (38)	41 (123)	31 (93)	11,3 (34)
P7	0 (0)	4,7 (14)	29,3 (88)	47,7 (143)	18,3 (55)
P8	1 (3)	5,7 (17)	24,3 (73)	40,7 (122)	27,7 (83)
P9	10,3 (31)	29,3 (88)	37,7 (113)	18,7 (56)	3,7 (11)
P10	2 (6)	11 (33)	34,3 (103)	41,3 (124)	11 (33)
P11	4 (12)	11 (33)	27,3 (82)	38,7 (116)	19 (57)

Tabla 2
Percepción sobre diferentes aspectos relacionados con el trabajo en simulación

* Nunca; ** Pocas Veces; *** Algunas veces; **** La mayoría de veces; † Siempre Fuente:
autores

El formato de la pregunta 5 se refería al grado de satisfacción con la experiencia del uso de la simulación clínica, y el 65,3% (196) describió la experiencia como satisfactoria, el 2% (6) y 23% (69) como no satisfactoria y poco satisfactoria respectivamente y el porcentaje restante como muy satisfactoria 9,7% (29). La Tabla 3 muestra la percepción de los estudiantes acerca de las competencias adquiridas en las prácticas.

Competencia	Sí	No
Trabajo en equipo	82,7 (248)*	17,3 (52)
Comunicación	84,3 (253)**	15,7 (47)
Razonamiento clínico	98 (294) ***	2 (6)
Toma de decisiones	95 (285) ****	5 (15)
Realización de procedimientos	90,3 (271) *****	9,3 (28)

Tabla 3
Percepción acerca de las competencias adquiridas en las prácticas de simulación

* 2 de las personas que respondieron sí, no evaluaron el grado de adquisición de trabajo en equipo

** 3 de las personas que respondieron sí, no evaluaron el grado de desarrollo de la comunicación

*** 8 de las personas que respondieron sí, no evaluaron el grado de desarrollo de razonamiento clínico

**** 9 de las personas que respondieron sí, no evaluaron el grado de desarrollo de toma de decisiones

***** 1 persona no respondió la pregunta 5, y de las que respondieron no evaluaron el grado de desarrollo de capacidades para la realización de procedimientos 5 personas.

autores.

En cuanto a la percepción del nivel de desarrollo de las competencias por parte del estudiante, el razonamiento clínico obtuvo un mayor puntaje en categoría de muy alto. Tabla 4.

Competencia	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Trabajo en equipo	2,4 (6)	4 (10)	28,6 (71)	52,8 (131)	11,3 (28)
Comunicación	1,2 (3)	4,3 (11)	29,6 (75)	49,4 (125)	14,2 (36)
Razonamiento clínico	0,3 (1)	1,7 (5)	25,9 (76)	49,7 (146)	19,7 (58)
Toma de decisiones	0,7 (2)	3,5 (10)	26,3 (75)	52,3 (149)	14 (40)
Realización de procedimientos	1,9 (5)	14,1 (38)	38,3 (103)	33,8 (91)	10 (27)

Tabla 4
Percepción del nivel de desarrollo de la competencia por parte de los estudiantes

autores.

También se evaluó la adquisición de otras competencias diferentes a las establecidas en el formulario y el 5,7% (17) refirió que sí logró obtener otros aprendizajes adicionales a los mencionados anteriormente, como: desarrollo de métodos más prácticos para estudiar, capacidad de trabajo bajo estrés, mejorar la interacción con el paciente, escuchar otros puntos de vista, agilidad en la toma de decisiones, entre otras.

Discusión

La simulación clínica constituye una estrategia de aprendizaje innovadora que genera un impacto significativo sobre la formación técnica y académica del personal que se forma en áreas de la salud [13]. La percepción que de ella se tenga debe ser evaluada a la luz de los recursos, el tiempo, la interrelación entre el componente teórico y práctico de la asignatura estudiada, y las competencias logradas. Ya que la simulación clínica permite programar en tiempo y lugar el desarrollo de conceptos

y habilidades en un ambiente que posibilita el análisis y aumenta la retención de conocimientos [9,14].

La percepción de los estudiantes acerca del modelo educativo basado en simulación, reportó un 75% de satisfacción. Otros estudios han buscado identificar también la percepción de los estudiantes durante el proceso de aprendizaje, como el realizado por Salam et al. [15] que reportó un nivel de satisfacción del 100%, hallazgo similar al del trabajo de Jørgensen et al. [16] que reportó altos niveles de autoeficacia al combinar lecciones tradicionales con lecciones basadas en simulación. Si bien en dichos estudios las características metodológicas de las actividades en simulación son similares, estas investigaciones han evaluado grupos más reducidos y sesiones de trabajo relacionadas con temas puntuales, sin referencia a modelos educativos implementados de manera transversal durante todo el proceso formativo del estudiante.

El estudio de Joseph et al. [17] incluyó una muestra de características y hallazgos similares al estudio del presente artículo, la cual incluyó un total de 247 estudiantes de medicina de cuarto, sexto y octavo semestre, además de internado. En dicho trabajo, la mayoría de participantes, el 72,5%, señalaron una percepción favorable acerca del aprendizaje basado en simulación, y el 90,7% aceptaron que la simulación apoya el desarrollo de habilidades y competencias clínicas.

Más del 90% de los estudiantes encuestados consideran que mediante esta metodología de aprendizaje se podrían adquirir técnicas genéricas, tales como capacidad en la realización de procedimientos, toma de decisiones y el razonamiento clínico. Adicionalmente, un porcentaje significativo de estudiantes consideran que la simulación también puede posibilitar la adquisición de competencias transversales, como la comunicación y el trabajo en equipo. Afirma Ruda-Rodríguez que esto genera un enlace entre la práctica en los laboratorios de simulación y la práctica en los centros asistenciales [6].

En función de la percepción del estudiante sobre las competencias desarrolladas, el presente estudio reportó que el razonamiento clínico fue la de mayor puntuación, con un 98%, en contraste con otros estudios como el de Kim et al. [18] en el que el 78% de los estudiantes consideraron que la simulación contribuyó al desarrollo de dicha competencia.

En el estudio de Zambrano et al. [19] la variable percibida más desarrollada fue la habilidad de comunicación con un 95,8% (45), mientras que el presente estudio reportó un 84,3% (253) en la competencia de comunicación, siendo la más alta el razonamiento clínico con un 98% (294).

En el presente estudio el 47,7% (143) percibió que la mayoría de las veces, la simulación le ha ayudado a integrar teoría y práctica de las materias o cursos durante el desarrollo de su carrera o en su formación como médico, mientras que el estudio de Zambrano et al. [19] el 95,8% (45) de los estudiantes manifestaron estar de acuerdo en que la práctica con paciente simulado les permitió integrar los conocimientos teóricos con la práctica.

Si bien la simulación clínica promueve en el estudiante aspectos como independencia, creatividad, responsabilidad, pensamiento crítico y capacidad de resolver problemas, proporciona medios para pensar y ser creativo [10,20], puede aportar también al desarrollo de estrategias y métodos de estudio, capacidad de trabajo bajo estrés, mejorar la interacción con el paciente, escuchar otros puntos de vista y agilidad en la toma de decisiones, como se evidenció en el presente estudio.

Según estudio de Villagran et al. [21] para el 89,05% la simulación ayuda a preparar al estudiante para realizar procedimientos clínicos de una mejor manera que con la experiencia clínica exclusiva. En el presente estudio los estudiantes consideraron que simulación aportó al desarrollo de competencias para la realización de procedimientos clínicos en un 38.3%, 33.8% y 10% en un nivel medio, alto y muy alto respectivamente.

Conclusión

El desarrollo de modelos educativos basados en simulación que se integren de manera transversal a la propuesta curricular de los programas durante el proceso formativo del estudiante, posibilita desarrollar competencias relacionadas con el razonamiento clínico, toma de decisiones, trabajo en equipo y de capacidades comunicativas, y, genera un alto grado de satisfacción en los estudiantes respecto a su proceso formativo. El estudio valida el concepto de la simulación clínica como una estrategia metodológica reconocida por los estudiantes como significativa durante la carrera. Además, representa la sistematización de una experiencia educativa con características propias y la oportunidad para realimentar el currículo del programa en relación a temas de innovación curricular.

Como limitación de la investigación, no se cuenta con estudios previos en la institución que hagan referencia a la temática. Otros estudios fortalecerán los procesos de enseñanza aprendizaje mediados por la simulación y más ahora que se ha ratificado la importancia de la simulación en la educación médica en época de pandemia.

Conflictos de interés: los autores declaran no tener conflictos de interés en relación a la temática del presente artículo.

Fuentes de financiación: artículo producto de investigación, financiada con recursos del Centro de Investigación para el Desarrollo y la Innovación (CIDI) y de la Facultad de Medicina de la Universidad Pontificia Bolivariana, sede Medellín. El número de radicado del proyecto en el CIDI, del cual derivó la investigación es 174C-06/18-55.

Literatura citada

1. Palés-Argullós JL, Gomar-Sancho C. El uso de las simulaciones en educación médica. *TESI*. 2010; 11(2):147-169.DOI: <https://doi.org/10.14201/eks.7075>
2. Botello-Jaimes JJ. La simulación clínica en la formación médica de la Universidad de Manizales (Colombia). *Arch Med (Manizales)*. 2018; 18(1):9-12. <https://doi.org/10.30554/archmed.18.1.2621.2018>

3. Serna-Ojeda JC, Borunda-Nava D, Domínguez- Cherit G. **La simulación en medicina. La situación en México.** *Cir Cir.* 2012; 80(3):301-305.
4. Galindo-López J, Visbal-Spirko L. **Simulación, herramienta para la educación médica.** *Salud, Barranquilla.* 2007; 23(1):79-75.
5. Dávila-Cervantes A. **Simulación en Educación Médica.** *Inv Ed Med.* 2014; 3(10):100-105.
6. Corvetto M, Bravo MP, Montaña R, Utili F, Escudero E, Boza C, et al. **Simulación en educación médica: una sinopsis.** *Rev Med Chile.* 2013; 141(1):70- 79.<http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872013000100010>
7. Ávila R, Mahana P, Rivera C, Mc Coll P. **Simulación Clínica como método de formación de competencias en estudiantes de medicina.** *Rev Educ Cienc Salud.* 2016; 13(1):11-14.
8. Rueda-García D, Arcos-Aldás ME, Alemán-Vaquero ME. **Simulación clínica, una herramienta eficaz para el aprendizaje en ciencias de la salud.** *Rev Publicando.* 2017; 4(13):225 – 243.
9. López-Sánchez M, Ramos-López L, Pato-López O, López-Alvarez S. **La simulación clínica como herramienta de aprendizaje.** *Cir May Amb.* 2013; 18(1):25-29.
10. Juguera-Rodriguez L, Díaz- Agea J, Pérez-Lapuente M, Leal-Costa C, Rojo-Rojo A, Echevarría P. **La simulación clínica como herramienta pedagógica: percepción de los alumnos de Grado en Enfermería en la UCAM (Universidad Católica San Antonio de Murcia).** *Enferm Glob.* 2014; 13(1):175-190. DOI: 10.6018/eglobal.13.1.157791
11. Fernández-Ayuso D, del Campo-Cazallas C, Fernández-Ayuso RM. **Aprendizaje en entornos de simulación de alta fidelidad: evaluación del estrés en estudiantes de enfermería.** *Educ Med.* 2016; 17(1):25-28.DOI: 10.1016/j.edumed.2016.02.003
12. Mantilla J, Martínez J. **Modelos de simulación clínica para la enseñanza de habilidades clínicas en ciencias de la salud.** *Rev Mov Cient.* 2015; 9(2):70–79.
13. Ruda-Rodríguez NL. **Simulación clínica en la mediación pedagógica y su relación con la práctica clínica.** *ISUB.* 2014; 1:123-243. <https://doi.org/10.24267/23897325.125>
14. Houben KW, van den Hombergh CL, Stalmeijer RE, Scherpbier AJ, Marcus MA. **New training strategies for anaesthesia residents.** *Curr Opin Anaesthesiol.* 2011; 24(6):682-686.DOI: 10.1097/ACO.0b013e32834c8842
15. Salam A, Saiboon IM, Jaafar MJ, Hamzah FA, Balakrishnan, Kamarudin MA, et al. **Tutors Perception on a Training Workshop on Simulation Based Medical Education.** *Bangladesh J Medical Sci.* 2016; 15(2):195-200. <https://doi.org/10.3329/bjms.v15i2.28653>
16. Jørgensen BE, Larsen M, Gram B. **Simulation as an educational tool in acute nursing care: A controlled intervention study.** *Nurse Educ Pract.* 2018; 32:28-33. DOI: 10.1016/j.nepr.2018.07.001
17. Joseph N, Nelliyanil M, Jindal S, Utkarsha, Abraham AE, Alok Y, et al. **Perception of Simulation-based Learning among Medical Students in South India.** *Ann Med Health Sci Res.* 2015; 5(4):247-252. DOI: 10.4103/2141-9248.160186

18. Kim JH, Hur MH, Kim HY. **The efficacy of simulation-based and peer-learning handover training for new graduate nurses.** *Nurse Educ Today.* 2018; 69:14-19. DOI: 10.1016/j.nedt.2018.06.023
19. Zambrano-Sánchez G, Montesdeoca-Coloma L, Morales-López T, Tarupi-Monrenegro W. **Percepción de los estudiantes de Medicina sobre la utilización de los pacientes simulados como estrategia para el entrenamiento en el manejo integral de pacientes.** *Educ Med.* 2020; 21(2):1236-126. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.08.004>
20. Aguilera-Serrano Y, Zubizarreta-Estévez M, Castillo-Mayedo JA. **Estrategia para fomentar el pensamiento crítico en estudiantes de Licenciatura en Enfermería.** *Rev Educ Med Super.* 2005; 19(4):1-9.
21. Villagrán I, Tejos R, Chahuan J, Uslar T, Pizarro M, Varas J, et al. **Percepción de estudiantes de pregrado de Medicina de talleres de simulación de procedimientos médico-quirúrgicos.** *Rev Med Chile.* 2018; 146:786-795. <http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872018000600786>Importar lista

Enlace alternativo

<https://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/archivosmedicina/article/view/3971> (html)