

ARTÍCULO ORIGINAL

Valoración del aprendizaje por medio de prácticas quirúrgicas simuladas para prevenir errores. Paraguay 2023

Assessment of learning through simulated surgical practices to prevent errors. Paraguay 2023

 ¹Claudia Davidovich

claudia.davidovich@gmail.com

 ¹Dafna Cuenca

 ¹Daniela Ferreira

¹ Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Carrera de Instrumentación y Área Quirúrgica, Paraguay.

Fecha recepción: 28/10/2023

Fecha aceptación: 22/12/2023

DOI

<https://doi.org/10.57201/academic.6.2.4197>

Conflicto de intereses

Las autoras declaran no tener conflicto de intereses.

Financiación

Este estudio no ha recibido financiación.

Licencia

Creative Commons (CC BY 4.0).

Resumen

En esta investigación se analizan abordajes teóricos referente al aprendizaje basado en simulación que permiten a las actividades guien a docentes y estudiantes a la reflexión de su praxis. Considerando que el principal uso del aprendizaje por simulación es el dominio de las competencias técnicas porque brinda la oportunidad de una práctica abierta y a demanda. Así, los estudiantes pueden equivocarse en un ambiente seguro, aprender de sus errores y lograr proeficiencia mediante la repetición y el perfeccionamiento a través de la comparación de la evolución de sus habilidades. Esto puede evidenciarse por observación directa o el análisis de las grabaciones de registros de procesos realizados en el simulador; que generan discusiones y que evalúa el desempeño de situaciones clínicas simuladas basadas en problemas. Actualmente existen restricciones éticas legales para realizar prácticas directas en personas y/o pacientes. Metodología: Observacional, no experimental, enfoque cuantitativo. Muestra: 27 estudiantes con experiencia en laboratorio de simulación. Resultados y Conclusiones: los estudiantes consideran que la práctica simulada previene errores y complicaciones graves, una mayoría considera que esta le ayudo a evitar graves errores y que las competencias adquiridas ayudo para prevenir todo tipo de complicaciones durante la práctica profesional, por lo tanto, la valora como POSITIVA. Los mismos valoran que los errores evitados gracias al aprendizaje simulado fueron: contaminación del campo quirúrgico al vestirse correctamente, armado correcto de mesa quirúrgica, correcto enguantado, contaminar materiales y descartar corto punzantes. Valoran a modo de sugerencia que deben ampliar la cantidad de insumos y quipos (actualizados), más horas de prácticas en simulación, mejorar el ratio docente por estudiantes, mayor similitud con el quirófano (realismo de equipos, material biológico), programa de practica simulada según competencias por curso, sistema de evaluación unificado, infraestructura e instalaciones, enseñanzas en cuanto a la utilización de insumos, materiales, equipos y herramientas (traumatología), acompañamiento una vez culminada las prácticas de simulación, programa de practica simulada para cada año/curso por especialidad y competencias.

Palabras clave: aprendizaje basado en simulación, simuladores.

Abstract

This research analyzes theoretical approaches to simulation-based learning that allow the activities to guide teachers and students to reflect on their praxis. Considering that the main use of simulation learning is the mastery of technical skills because it provides the opportunity for an open and on-demand practice. Thus, students can make mistakes in a safe environment, learn from their mistakes and achieve proficiency through repetition and improvement by comparing the evolution of their skills. This can be evidenced by direct observation or the analysis of the recordings of processes performed in the simulator, which generate discussions and evaluate the performance of simulated clinical situations based on problems. Currently, there are legal ethical restrictions to perform direct practices on people and/or patients. Methodology: Observational, non-experimental, quantitative approach. Sample: 27 students with simulation laboratory experience. Results and Conclusions: the students consider that the simulated practice prevents errors and serious complications; a majority consider that it helped them to avoid serious errors and that the skills acquired helped to prevent all types of complications during the professional practice, therefore they value it as POSITIVE. They value that the errors avoided thanks to the simulated learning were: contamination of the surgical field by dressing correctly, correct assembly of the surgical table, correct gloving, contaminating materials and discarding sharps. As suggestions, they value that the number of supplies and equipment should be increased (updated), more hours of simulation practice, improvement of the teacher/student ratio, greater similarity with the operating room (realism of equipment, biological material), simulated practice program according to competencies per course, unified evaluation system, infrastructure and facilities, teachings regarding the use of supplies, materials, equipment and tools (traumatology), accompaniment once the simulation practice has been completed, simulated practice program for each year/course by specialty and competencies.

Keywords: simulation-based learning, simulators.

INTRODUCCIÓN

La simulación quirúrgica es una metodología de entrenamiento, que reproduce la realidad en un ambiente controlado y seguro para los estudiantes; el cual les permite cometer errores sin poner en riesgo la integridad de ningún paciente ni verse involucrados en conflictos éticos y legales, y a la vez van adquiriendo habilidades que son transferidas al campo de práctica (1).

La simulación quirúrgica se centra en adquirir destrezas psicomotrices, de comunicación, coordinación como también algo de liderazgo (2). Los elementos que se emplean en el entrenamiento basado en la simulación van desde simples equipos que permiten adquirir habilidades básicas hasta elementos complejos y de mínima invasión, ya que en ocasiones se trabaja sobre tejidos biológicos, órganos aislados, cadáveres humanos, o animales.

Esta metodología permite individualizar la enseñanza adaptándola a la necesidad de cada estudiante, también permite entrenar todo tipo de habilidades técnicas, cognitivas y de comportamiento (3).

La simulación brinda a los estudiantes un entorno seguro donde el entrenamiento que reciben abarca un amplio campo de habilidades que le permiten al estudiante desenvolverse y defenderse en situaciones que tal vez sin esta simulación les costaría el doble en el campo práctico (4), permite también desarrollar competencias y centrar el aprendizaje en las deficiencias de los alumnos, y de esta manera poder desarrollar programas o talleres específicos para solventar esas lagunas de formación; esto nos lleva a un acelerado

proceso de aprendizaje al adelantarnos a las técnicas de vestido, enguantado y disposición de la mesa de instrumentales.

La simulación nos brinda la ventaja de estar supervisados por expertos a la hora de aprender; a la vez las emociones juegan un gran papel en el aprendizaje, pareciera que lo emocional no tiene mucho sentido en esto, pero un estudiante al estar en un estado de comodidad, bienestar y activo recibe con mayor facilidad y tranquilidad los conocimientos que son brindados por los docentes; a diferencia de un estudiante incómodo, estresado y escasamente activo (5).

La simulación complementa la asistencia clínica al paciente con la formación, creando un entorno de aprendizaje seguro en el que no se ve afectada la seguridad del paciente ni se generan conflictos éticos ni legales. Las metodologías de aprendizaje que utilizan la simulación permiten individualizar la enseñanza adaptándola a las necesidades de aprendizaje de cada alumno (6). Además, permiten entrenar todo tipo de habilidades técnicas, cognitivas o de comportamiento.

¿Qué características tiene la simulación? (7)

- Creación de un entorno seguro de entrenamiento.
- Permite el entrenamiento de todo tipo de habilidades.
- Permite desarrollar programas de formación flexibles e individualizados.
- Acelera el proceso de aprendizaje.

La adquisición del equipamiento tecnológico es, sin duda, uno de los componentes más importantes para el adecuado desarrollo de la enseñanza en simulación. La simulación como técnica busca evocar o replicar escenarios que se asemejen de una manera muy próxima a la realidad a tal punto que faciliten el desempeño profesional al permitir ejecutar y evidenciar los distintos niveles de competencia descritos. Objetivo Valoración de estudiantes acerca del aprendizaje por medio de prácticas simuladas para prevenir errores (8).

Conceptos y definiciones

Simulación

Bajo el concepto de simulación se hace referencia a las actividades en las que se presenta una situación comunicativa ficticia y los aprendientes deben desenvolverse en ella, desempeñando un rol ficticio, representando ser quienes son (9). En este caso, se trata de representar una situación comunicativa real, como el ensayo previo de una realidad.

En ella, se combinan los juegos de rol y las técnicas de búsqueda de ideas con la creatividad colectiva. Se articula como un grupo de tareas en torno a un centro de interés; puede entenderse pues como una propuesta creativa dentro del llamado trabajo por proyectos. Se concibe por tanto como un programa de tipo procesal.

Por otro lado, como recurso pedagógico, la simulación está en la base del método denominado sugestopedia (La sugestopedia es un método que intenta aplicar los principios de la Sugestología —la influencia de la sugestión en la conducta humana— a la enseñanza), en el momento en que la simulación despierta la creatividad (10).

En cualquier caso, la simulación, como estrategia didáctica, tiene muchas ventajas: (11)

1. Considera la lengua como un vehículo para el desarrollo de las relaciones interpersonales, así como para el intercambio transaccional entre individuos.
2. Supone desarrollar la creatividad, en un entorno que propicia la motivación y la afectividad.
3. Resulta una estrategia muy útil aplicada a la enseñanza de la lengua para fines específicos; pues se trata de simular el conjunto de realidades en que se encontrará el futuro profesional para enseñarle a desenvolverse lingüísticamente en ellas de forma adecuada.
4. Se trabajan conjuntamente todas las destrezas, sobre todo los elementos comunicativos que intervienen en la comunicación oral: voz, entonación, gestos, movimiento, etc.

La simulación en ciencias de la salud se ha convertido en una importante y creciente herramienta educativa a nivel mundial que permite aprender habilidades, destrezas, competencias en diferentes escenarios o centros de aprendizaje que imitan la realidad, evitando el error médico y cuidando la seguridad del paciente (12).

Los procesos de enseñanza-aprendizaje principalmente se deben orientar al desarrollo progresivo de competencias profesionales transversales o generales y específicas. Un estudiante para desarrollar una habilidad avanza a través de diferentes escalones: saber-conocer, saber-hacer o saber-cómo, saber-emprender y saber-ser (13).

Es decir que los estudiantes no solo deben poseer un vasto conocimiento teórico, sino que es menester saber cómo aplicarlo, mostrar como lo harían, hasta finalmente hacerlo. El perfil de estas competencias se basa en la obtención del conocimiento teórico, el ejercicio del razonamiento clínico, la toma de decisiones, la resolución de problemas, la adquisición de destrezas en una variedad de procedimientos invasivos como no invasivos, así como habilidades tanto en la gestión de salud como en la comunicación (14).

En suma, la obtención de conocimientos, habilidades y destrezas, actitudes y un buen juicio es lo que hará a un profesional más apto para ejercer la profesión.

Aprender con un elemento tan eficaz como la simulación es afrontar una forma de preparación en donde se trata de interpretar con exactitud la realidad, pero los acontecimientos pueden modificarse y repetirse

cuantas veces se necesite para adquirir la formación (mejor curva de aprendizaje), y en donde los estudiantes pueden recibir retroalimentación, evaluar sus actuaciones, decisiones y aclarar los conceptos erróneos (15).

En la simulación se aprende del error, sin que esto involucre un incidente punitivo. Concede aprender a tomar decisiones, adquirir entrenamiento en procedimientos, adiestramiento en resolución de problemas (16). El estudiante aprende por propia experiencia, en un ambiente seguro y reflexivo. Es de destacar que el rol del docente es distinto al que realiza habitualmente, pues actúa el papel de árbitro y entrenador sin requerir tutorizar permanentemente al estudiante.

METODOLOGÍA

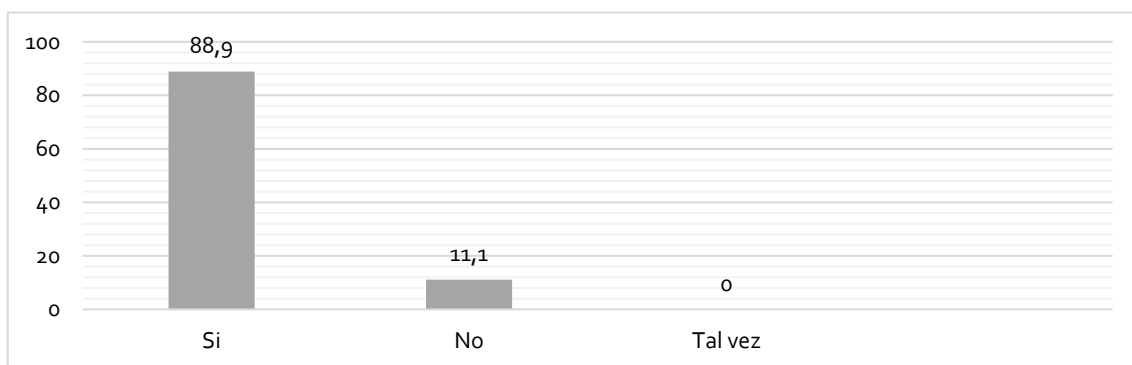
Observacional, no experimental. Enfoque cuantitativo, corte transversal, fuente primaria

Población/Universo: 27 estudiantes de universidad pública de una carrera de salud con experiencia en aprendizaje con simuladores. Se aplicó una encuesta con 21 preguntas cerradas.

RESULTADOS

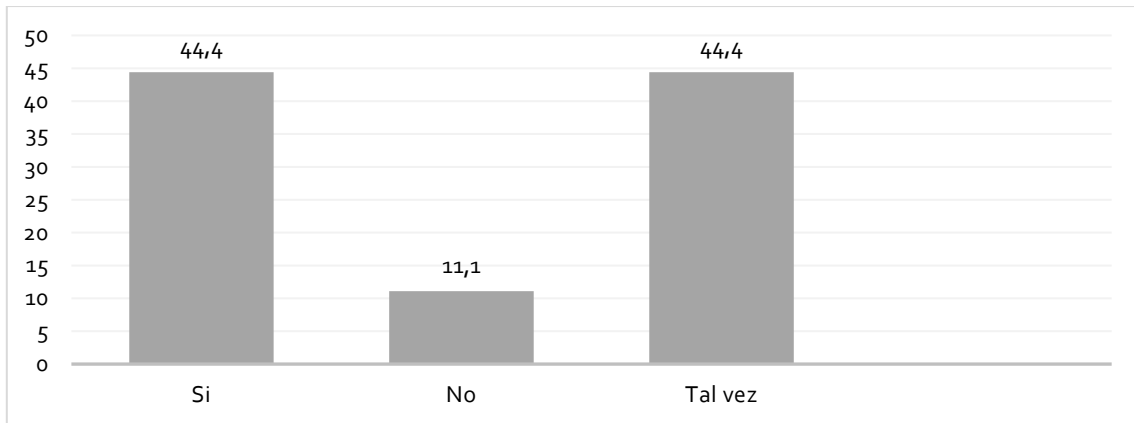
Los estudiantes mayoritariamente valoran la vinculación entre clase teórica/campo quirúrgico y práctica simulada para evitar errores.

Figura 1. Vinculación entre clases teórica / campo quirúrgico y Practica simulada para evitar errores, n=27.



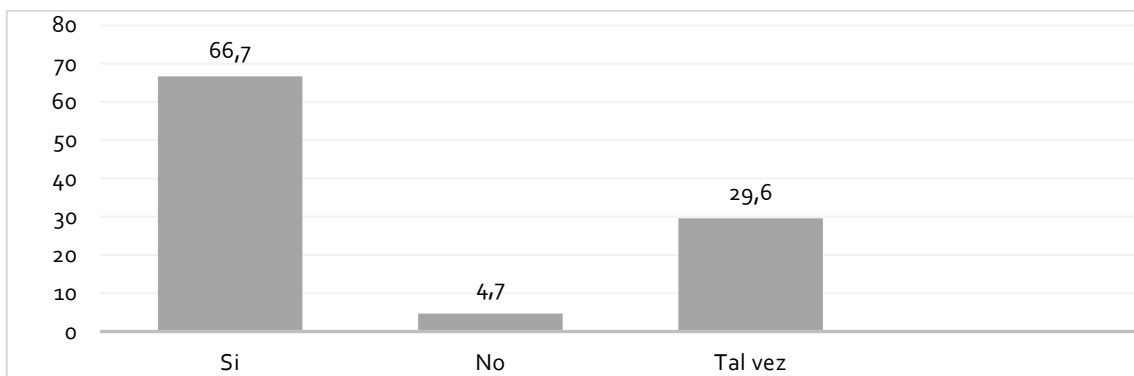
La valoración acerca de la vinculación entre la enseñanza en clases teóricas y la aplicación en el centro de simulación existe similitud en las respuestas SI y TAL VEZ (44,4%).

Figura 2. Valoración entre la enseñanza en clases teóricas y la aplicación en el centro de simulación, n= 27.



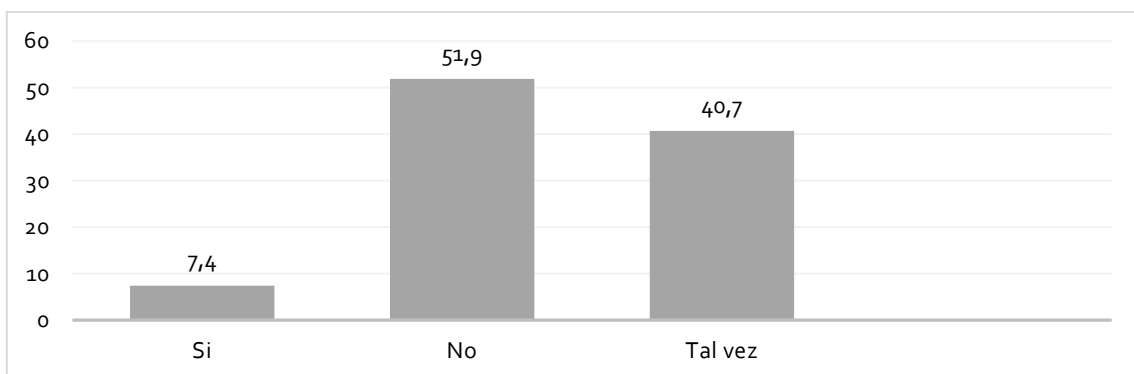
La valoración acerca de si el centro de simulación refuerza los contenidos para evitar errores, los estudiantes responden en mayoría que SI (66,7%).

Figura 3. Distribución de estudiantes de Instrumentación y área quirúrgica según respuestas sobre refuerzo de contenidos para evitar errores, n= 27.



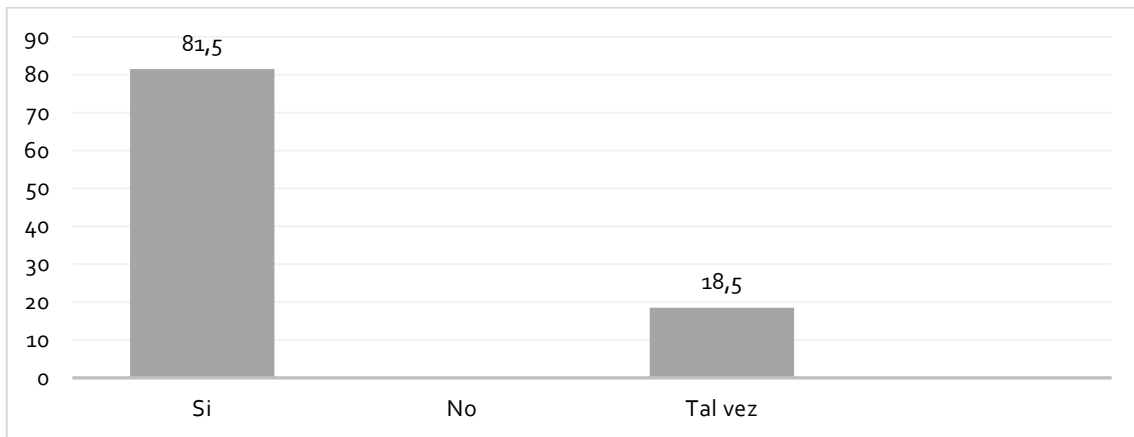
Con respecto a la valoración acerca de si la práctica simulada en el centro de simulación es suficiente para evitar errores la mayoría responde que NO (51,9%) y TAL VEZ (40,7%).

Figura 4. Valoración acerca de si la práctica simulada ayuda a evitar errores.



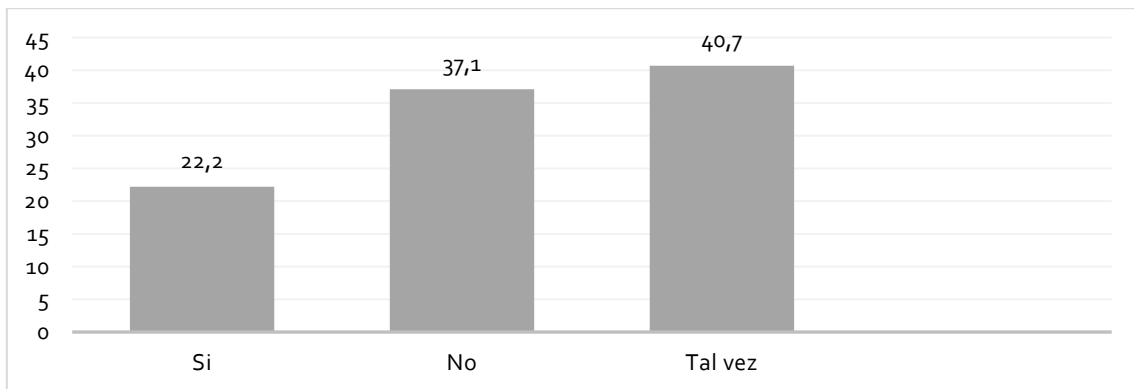
Los estudiantes mayoritariamente han respondido que el Centro de simulación ayuda a evitar errores (81,5%).

Figura 5. Valoración acerca del Centro de simulación para evitar errores, n= 27.



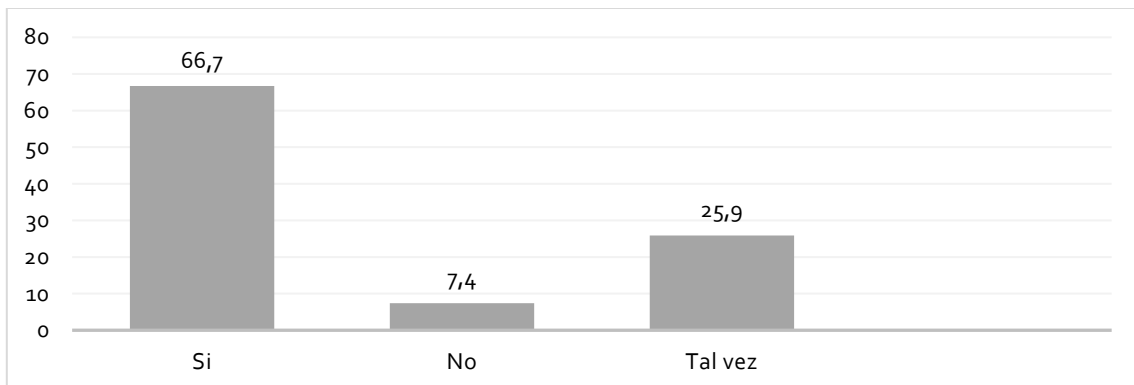
Acerca de si las horas de práctica asignadas en el Centro de simulación son suficientes las respuestas han oscilado SI (22,2%), NO (37,1%) y TAL VEZ (40,7%).

Figura 6. Valoración de si las horas de prácticas asignadas en el Centro de simulación son suficientes, n= 27.



Valoración acerca del desarrollo de destrezas y capacidad de trabajo en equipo gracias a las prácticas en el Centro de simulación la mayoría respondió SI (66,7%).

Figura 7. Valoración acerca del desarrollo de destrezas y capacidad de trabajo en equipo gracias a las prácticas en el Centro de simulación, n= 27.



Los estudiantes manifiestan que se han sentido seguros para realizar las practicas hospitalarias al culminar las prácticas en el Centro de simulación SI (37,1%). Mientras que 44,4% respondió que TAL VEZ y 18,5% que NO.

Figura 8. Valoración acerca de la seguridad percibida para realizar las prácticas hospitalarias al culminar las prácticas en el Centro de simulación, n= 27.

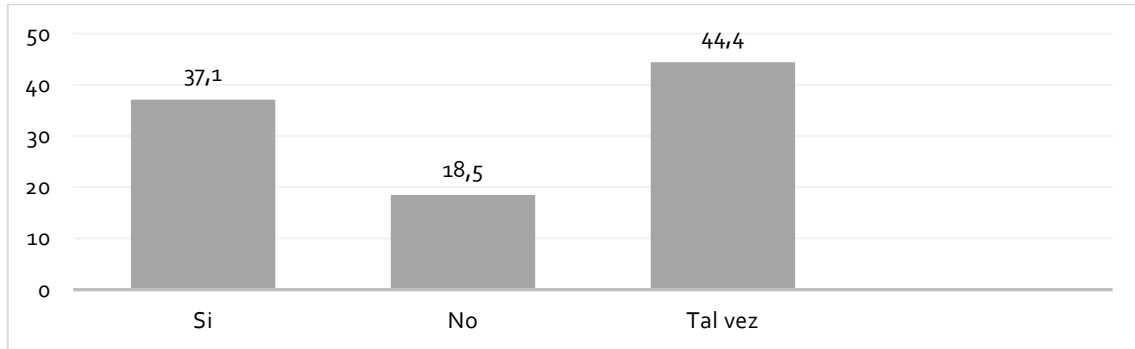
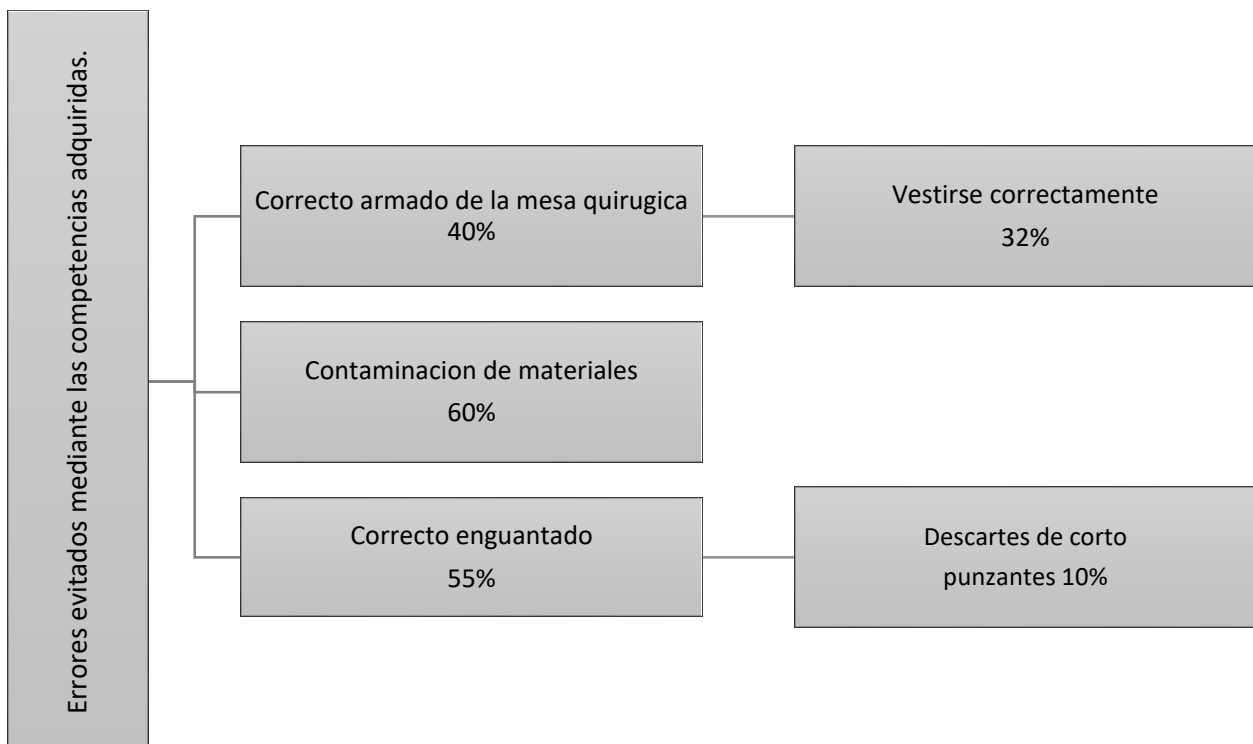


Figura 9. Distribución de errores evitados por la práctica simulada.



DISCUSIÓN

En términos de dispositivo de formación de profesionales, las prácticas simuladas tienen como objetivo que los estudiantes aprendan mediante la participación y experimentación de una situación, pero sin los riesgos que podría implicar dicha situación "real". La simulación, cuando se utiliza con fines pedagógicos, consiste

en la utilización de diversos métodos de réplica artificial de fenómenos, procesos o situaciones del mundo real con el fin de lograr un objetivo académico establecido, en el caso de la practica quirúrgica es evitar errores que pudieran generar problemas medico legales al profesional. (1)

Con respecto a la valoración acerca de si la práctica simulada en el centro de simulación es suficiente para evitar errores la mayoría responde que NO (51,9%) y TAL VEZ (40,7%) Con respecto a la valoración acerca de si haber realizado la práctica simulada marco diferencia para evitar errores, la mayoría de estudiantes respondió que SI (77,8%). Los estudiantes han respondido mayoritariamente que valoran el Centro de simulación para evitar errores SI (81,5%)

La simulación es una herramienta educativa que permite a los estudiantes experimentar la representación de un hecho real, para practicar, aprender y adquirir los conocimientos necesarios para el desempeño de su profesión (3).

Los estudiantes han respondido acerca de las horas de práctica asignadas en el Centro de simulación son suficientes SI (22,2%), NO (37,1%) y TAL VEZ (40,7%), con respecto a la valoración acerca de si la cantidad de docentes instructores es suficiente para las prácticas en el Centro de simulación los estudiantes respondieron mayoritariamente NO (55,6%) y con 22,2% SI y TAL VEZ. Sobre el desarrollo de destrezas y capacidad de trabajo en equipo gracias a las prácticas en el Centro de simulación la mayoría respondió SI (66,7%).

El desarrollo de capacidades y destrezas mediante una simulación debe considerarse relevante, en las prácticas se pueden desenvolver habilidades para afrontar ciertas situaciones con las que comúnmente no estamos relacionados (6).

La práctica simulada estimula el desarrollo de seguridad para los estudiantes, aprendiendo en un entorno seguro, con profesionales de calidad que colaboran con la retroalimentación y realización de escenas ficticias en donde los estudiantes tienen la oportunidad de fallar y aprender sin poner en riesgo la ética profesional y la integridad de pacientes (7, 11).

La Figura 9, corresponde a una lista acerca de los errores evitados como estudiantes mediante las competencias adquiridas en la práctica simulada. Tales como: Vestirse correctamente, Correcto armado de la mesa quirúrgica, Contaminación de materiales, Correcto enguantado y descartes de corto punzantes. Es innegable que la simulación jamás podrá reemplazar el entrenamiento en la vida real. A pesar de que genera sensación de seguridad a los estudiantes, esto no garantiza la adquisición de competencias.

CONCLUSIÓN

Se puede afirmar que la valoración de los estudiantes con experiencias de aprendizajes en el centro de simulación quirúrgica fue globalmente POSITIVA, ya que consideran que mejoraron sus competencias para prevenir errores y complicaciones durante la práctica profesional.

Los mismos consideran que la práctica simulada coopera para prevenir errores y complicaciones, considerando que la mayoría cree que le ayudo a evitar graves errores. Los errores evitados con mayor frecuencia dentro del área quirúrgica según los mismos fueron vestirse correctamente, correcto armado de mesa quirúrgica, contaminación de materiales, correcto enguantado, descarte de cortos punzantes.

REFERENCIAS

1. Simulación en Educación Médica | Educación Médica (elsevier.es) Clinical Simulation in Nursing. P. 540. 2016.
2. Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior. El Modelo Nacional - Vigentes. Disponible en: <http://www.aneaes.gov.py/>
3. Peña Lapeira CJ. La práctica profesional, retos y desafíos para el apoyo organizacional. Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios. UNIMINUTO, 2020.
4. Paige JT, Terry Fairbanks RJ, Gaba DM. Priorities related to improving patient safety in the office-based practice setting. Proc (Bayl Univ Med Cent). 2010;23(4):339-346.
5. Brown N et al. Los simuladores como herramienta de aprendizaje y Evaluación". Mimeo: Buenos Aires, 2008. Disponible en: <http://www.tecnologiaparatodos.com.ar/noticias.php?op=espacio¬a=29985>
6. Del Valle Jiménez D, Ramírez RC, Montoya MSR. Apropiación tecnológica en el movimiento educativo abierto: Un estudio de casos de prácticas educativas abiertas. Revista Iberoamericana de Educación. 2016;70(1):149-166.
7. Concha Velásquez JR, Solikova A. Análisis de la conducta de las personas en el uso de simuladores. Estudios Gerenciales. 2001;17(79):61-74.
8. Martín, S. (2013). Simulación de Monte Carlo. Recuperado de <http://www.expansion.com/diccionario-economico/simulacion-de-monte-carlo.html>
9. Palés JL, Gomar C. El uso de las simulaciones en educación médica. En: Juanes Méndez, JA, coordinador. Avances tecnológicos digitales en metodologías de innovación docente en el campo de las Ciencias de la Salud en España. Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Universidad de Salamanca. 2010;11(2):147-69.
10. Bond W, Khun G, Binstadt E, Quirk M, Wu T, Tews M, Dev P, Ericsson KA. The use of simulation in the development of individual cognitive expertise in emergency medicine. Acad Emer Med. 2008 Nov;15(11):1037-45. doi: 10.1111/j.15532712.2008.00229.x
11. Torkington J, Smith SG, Rees BI, Darzi A. El papel de la simulación en la formación quirúrgica. Ann R Coll Surg Engl [Internet]. 2000 Mar [consultado el 17 de marzo de 2017];82(2):88-94. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10743423>
12. Klamen DL, Sanserino K, Skolnik P. Educación sobre seguridad del paciente: ¿qué fue, qué es y qué será? Enseñar aprender medicina [Internet]. Enero de 2013 [consultado el 16 de octubre de 2023];25(sup1):S44-9. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24246106>

13. Corvetto M, Bravo MP, Montaña R, Utili F, Escudero E, Boza C, et al. Simulación en educación médica: una sinopsis. *Rev Med Chile* [Internet]. Enero de 2013 [consultado el 24 de noviembre de 2017];141(1):70-9. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23732417>
14. Gupta A, Snyder A, Kachalia A, Flanders S, Saint S, Chopra V. Reclamaciones por negligencia relacionadas con errores de diagnóstico en el hospital. *BMJ Qual Saf* [Internet]. 9 de agosto de 2017 [consultado el 24 de noviembre de 2023];bmjqs-2017-006774. Disponible en: <http://qualitysafety.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmjqs-2017-006774>
15. de Blacam C, Tierney S, Shelley O. Experiencia de los registradores de cirugía plástica en una rotación que cumple con la Directiva europea sobre tiempo de trabajo. *J Plast Surg Cirugía de la mano* [Internet]. 4 de julio de 2017 [consultado el 24 de noviembre de 2023];51(4):264-9. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27762159>
16. Rehman AJ. Manual de requisitos de fidelidad de simulación de vuelo para la investigación de factores humanos [Internet]. Centro Técnico de la Administración Federal de Aviación; 1995 [consultado el 17 de marzo del 2017]. Disponible en: https://books.google.co.uk/books/about/A_Handbook_of_Flight_Simulation_Fidelity.html?id=tyWwSgAACAAJ&redir_esc=y