



Simulación clínica en estudiantes de enfermería ante la pandemia por COVID-19

Clinical simulation in nursing students during the COVID-19 pandemic
Simulação clínica em estudantes de enfermagem face à pandemia de COVID-19

Enrique Renato De la Torre Archundia¹
<https://orcid.org/0000-0003-0673-7110>

Vicenta Gómez Martínez¹
<http://orcid.org/0000-0003-3125-927X>

Alberta Guillermina Sánchez Sandoval¹
<https://orcid.org/0000-0002-5292-6070>

Berenice Madin Juárez¹
<http://orcid.org/0000-0002-9155-7503>

María Sandra Dávila Villada¹
<https://orcid.org/0000-0003-3603-6462>

María Eugenia Álvarez Orozco¹
<https://orcid.org/0000-0001-5587-3528>

¹Facultad de Enfermería y Obstetricia,
Universidad Autónoma del Estado de México,
Toluca, México.

Autor de correspondencia: Vicenta Gómez Martínez

Correo electrónico: vgomez@uaemex.com

Recibido: 20 agosto 2024

Aceptado: 11 octubre 2024

Publicado: 28 noviembre 2024

ISSN: 2954-4459

Resumen

Introducción: La pandemia por COVID-19 causó un cambio en los sistemas de todos los niveles educativos que mermó los procesos presenciales existentes. Así, el distanciamiento social provocó que la Licenciatura en Enfermería de la UAEMéx, (caracterizada por aplicar conocimientos profesionales, teóricos y prácticos, en entornos hospitalarios y comunitarios) empleará el uso de una simulación clínica

como estrategia educativa para desarrollar conocimientos prácticos en entornos controlados y libres de riesgo para los pacientes y para sí mismos.

Objetivo: Analizar la simulación clínica en enfermería realizada por estudiantes de la Facultad de Enfermería y Obstetricia ante la pandemia provocada por el COVID-19.

Metodología: Investigación de enfoque cuantitativo, diseño transversal de alcance

exploratorio y descriptivo. La población de estudio consistió en estudiantes de enfermería (n= 560), a quienes se les aplicó una encuesta tipo inventario, en la que se observó la simulación clínica hecha a lo largo de un periodo escolar, a la vez que se conocieron las dificultades que afrontaron al cursar las sesiones clínicas virtuales. Se aplicó estadística descriptiva y se analizó con la prueba Chi cuadrado, la asociación entre las variables categóricas: uso de plataformas y dispositivos (tipo de plataforma y dispositivo utilizado), dificultades de conexión (frecuencia y tipo de dificultades encontradas) y participación de sesiones (posibilidad de expresar dudas, información previa brindada y retroalimentación tanto del docente como del estudiante).

Discusión y resultados: Los resultados son favorables para la implementación de dicha simulación clínica usada durante el confinamiento y el retorno a la nueva normalidad. La asociación entre las variables categóricas fue estadísticamente significativa.

Conclusiones: Se resalta la necesidad de continuar explorando la educación virtual como una manera eficiente de construcción de conocimiento mediada por el uso de las TIC's.

Palabras clave: Simulación, estudiantes de enfermería, educación, pandemia.

Summary

Introduction: The COVID-19 pandemic caused a change in all educational systems modifying the face-to-face processes. Therefore the social distance caused that the bachelor of Nursing and Obstetrics at UAEMex, a mayor that is characterised by

applying theoretical and practical professional knowledge in hospitals and communities, started to use clinical simulation as a teaching strategy to develop practical knowledge in measurable backgrounds avoiding risks to patients and to themselves as well.

Objective: To analyze the clinical simulation in nursing performed by the students of the faculty of Nursing and Obstetrics during the pandemic caused by the COVID 19.

Methodology: Research with a quantitative approach, cross-sectional design with an exploratory and descriptive scope. The study population was nursing students (n=560), whose an inventory-type survey was applied and the clinical simulation sessions were performed during a term. Some difficulties were identified and overcome during those sessions. The descriptive statistics were applied and the association between categorical variables was analyzed with the chi-square test: the use of platforms and devices (type of platform and device used), connection issues (frequency and type of difficulties found), the participation during those sessions (possibility to express doubts, previous information given and feedback from both, the teacher and the student).

Discussion and results: The results are favorable to the implementation of the clinical simulation during confinement and return to the new reality. The association between the categorical variables was statistically significant.

Dissemination and conclusions: The need to continue exploring virtual educations as an efficient way of building knowledge

through the use of ICT is highlighted.

Keywords: Simulation, nursing students, education, pandemic.

Resumo

Introdução: A pandemia da COVID-19 provocou uma mudança nos sistemas de todos os níveis educacionais que reduziu os processos presenciais existentes. Assim, o distanciamento social fez com que o Bacharelado em Enfermagem da UAEMéx (caracterizado pela aplicação de conhecimentos profissionais, teóricos e práticos em ambientes hospitalares e comunitários) utilizasse a simulação clínica como estratégia educacional para desenvolver conhecimentos práticos em ambientes controlados e livres de riscos para os pacientes e para si mesmos.

Objetivo: Analisar a simulação clínica na enfermagem realizada por estudantes da Faculdade de Enfermagem e Obstetrícia frente à pandemia causada pela COVID-19.

Metodologia: Pesquisa com abordagem quantitativa, delineamento transversal de âmbito exploratório e descritivo. A população do estudo foi constituída por estudantes de enfermagem (n= 560), aos quais foi aplicado um inquérito do tipo personalidade, no qual foi observada a simulação clínica realizada ao longo de um período escolar, sendo conhecidas as dificuldades enfrentadas ao frequentar as sessões clínicas virtuais. A estatística descritiva foi aplicada e a associação entre as variáveis categóricas foi analisada com o teste Qui-quadrado: uso de plataformas e dispositivos (tipo de plataforma e dispositivo utilizado), dificuldades de conexão (frequ-

ência e tipo de dificuldades encontradas) e participação em sessões (possibilidade de expressar dúvidas, informações prévias fornecidas e feedback tanto do professor como do estudante).

Discussão e resultados: Os resultados são favoráveis para a implementação desta simulação clínica utilizada durante o confinamento e o retorno ao novo normal. A associação entre as variáveis categóricas foi estatisticamente significativa.

Conclusões: Destaca-se a necessidade de continuar a explorar a educação virtual como forma eficiente de construção do conhecimento mediada pelo uso das TICs.

Palavras-chave: Simulação, estudantes de enfermagem, educação, pandemia.

Introducción

El SARS-CoV-2 forma parte de la familia de los coronavirus causantes de enfermedades respiratorias e intestinales en humanos y animales. Como nueva cepa surgió en la provincia de Wuhan, China a finales del 2019; dada su rápida propagación, en México se decretó el confinamiento como una forma de contención del virus. Esta medida sanitaria se extendió de semanas a meses, lo que afectó a diferentes sistemas del país, por ejemplo, el educativo en todos sus niveles, y que evidenció una serie de problemáticas relacionadas con el aprendizaje a distancia.

La disciplina de la enfermería se caracteriza por su quehacer frontal con los pacientes al brindarles cuidados profesionales. En la reciente pandemia y sus confinamientos, la Facultad de Enfermería y Obstetricia (FEyO) implementó la simulación clínica

como una estrategia para que docentes y alumnos pudiesen interactuar a distancia, con el objetivo de formar profesionales aptos para la ejecución de procedimientos médicos en un entorno real, haciendo uso de simuladores de muy baja fidelidad para que los estudiantes obtuvieran habilidades prácticas utilizando *debriefings* a distancia para generar un conocimiento reflexivo antes de llevarlo a un entorno real.

Debriefing, de acuerdo con Guínez-Molinos¹, es un término utilizado en simulación clínica como un medio de conversación entre un grupo de personas que analizan un evento, real o artificial, y las acciones que se llevarán a cabo pensando en los procesos metodológicos, pensamientos del individuo, habilidades que se requieren para el desarrollo del procedimiento. Por ello, es necesario formar profesionales con alternativas educativas, brindadas a los docentes y estudiantes, para enriquecer su formación profesional, a la vez que se conocen las experiencias vividas durante el confinamiento.

Los supuestos planteados para esta investigación se corroboraron al término del estudio, por ello cabe subrayar que hay una asociación estadísticamente significativa entre el uso de diferentes plataformas (así como de dispositivos electrónicos) y las di-

ficultades de conexión durante las sesiones de simulación clínica. De igual manera, las vinculaciones entre la frecuencia de participación en las sesiones de simulación clínica y la percepción de retroalimentación, tanto del docente como del estudiante, fueron altamente significativas. El objetivo consistió en el análisis de la simulación clínica en enfermería realizada por estudiantes de la FEyO ante la pandemia por COVID-19.

Metodología

Investigación de enfoque cuantitativo, diseño transversal de alcance exploratorio y descriptivo. El carácter exploratorio debido a que se llevaron a cabo las unidades de aprendizaje (UA) clínicas virtualmente por la pandemia de COVID-19; y el descriptivo porque caracteriza a la población de estudio con variables sociodemográficas-académicas.

Para el cálculo de la muestra se utilizó la fórmula de poblaciones finitas propuesta por Sukhatme en *Teoría de encuestas por muestreo* con aplicaciones, citado por Rojas². El nivel de confianza (Z) fue de 1,96, el nivel de precisión (E) de 0,05% y la variabilidad de fenómeno representada por una (p)=0.6 y (q)=0.4 respectivamente. Para su cálculo se utilizó la fórmula para poblaciones finitas (Ver Figura n.º 1).

Figura n.º 1

Fórmula de las poblaciones finitas para cálculo de muestra

$$\begin{aligned}
 n &= \frac{\frac{Z^2(q)}{E^2(p)}}{1 + \frac{1}{N} \left[\frac{Z^2(q)}{E^2(p)} - 1 \right]} = \frac{\frac{(1.96)^2(.4)}{(.05)^2(.6)}}{1 + \frac{1}{934} \left[\frac{(1.96)^2(.4)}{(.05)^2(.6)} - 1 \right]} = \frac{\frac{1.536}{.0015}}{1 + \frac{1}{934} \left[\frac{1.536}{.0015} - 1 \right]} = \frac{1024.4}{1 + .0011[1023.4]} \\
 &= \frac{1024.4}{1 + .0011[1023.4]} \\
 n &= \frac{1024.4}{1 + .0010[1023.4]} \\
 n &= \frac{1024.4}{2.0234} \\
 n &= 506
 \end{aligned}$$

El universo de estudio (n=934) consistió en la totalidad de los estudiantes de la Licenciatura en Enfermería que cursaron las UA clínica en el ciclo escolar correspondiente: Enfermería Básica, Salud Reproductiva y Cuidados Intensivos, correspondientes al periodo escolar 2021-B.

La colecta empírica de datos se realizó a través de una encuesta elaborada por las autoras, de tipo inventario, compuesta por 41 ítems, divididos en cuatro dimensiones: datos sociodemográficos, UA, conectividad, plataformas y simulación.

Este instrumento de medición se aprobó en tres niveles de validación interna: la de contenido por método Delphi, a través de una ronda de seis dictaminadores nacionales; la de constructo, por medio de la determinación de la varianza de cada ítem (se

observó que éstos resultaron con varianzas diferentes a cero); y la confiabilidad del instrumento, que se calculó con el índice de alfa de Cronbach, en la que se obtuvo un valor de $\alpha=0.603$ (que se interpreta como consistencia fuerte).

La recolección de datos se realizó a través de la plataforma Microsoft Teams. Se envió a los participantes una liga de Google Forms para responder dicho instrumento. Para la codificación y procesamiento de datos estadísticos se utilizaron las plataformas Microsoft Excel y SPSS versión 26, en las que se elaboraron datos de salida, como tablas y gráficas, correspondientes. Para determinar el tamaño de muestra se utilizó la fórmula de poblaciones finitas con una $N=934$, se obtuvo $n=506$ como resultado, y una colecta final de $n=560$ (Ver Tabla n.º 1).

Tabla n.º 1

Datos finales obtenidos

Periodo escolar	Unidad de aprendizaje	Estudiantes inscritos (n)	%	Colecta definitiva obtenida			
				No.	Obtenidos	%	Grupos
3º	Clínica de Enfermería Básica	353	39	197	239	43	26
5º	Clínica de Enfermería en Salud Reproductiva	287	31	157	189	34	26
7º	Clínica de Cuidados Intensivos	294	30	152	132	23	34
Total		934	100 %	506	560	100 %	--

Nota: descripción del proceso de colecta N= 934, n planeada= 506, 54%; n colectada= 560, 59%.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes: acreditarse como estudiantes inscritos en el periodo escolar 2021-B en alguna de las UA de tipo práctico que hayan cursado uno o más semestres en línea debido a la pandemia por COVID-19; contar con un dispositivo electrónico capaz de transmitir material audiovisual en calidad 480p o superior; y, la firma del consentimiento informado para participar en la investigación.

En cambio, los criterios de exclusión fueron: estudiantes inscritos en el segundo periodo 2021-B de las licenciaturas en Enfermería, Gerontología y Enfermería para enfermeros en activo, en especialidad, maestría y cursos técnicos, que no dispusieron de un dispositivo electrónico capaz de transmitir material audiovisual en calidad 480p o superior; y quienes no acepten participar en la investigación o no firmen el consentimiento informado.

En la fase analítica se aplicó estadística descriptiva de las variables para conocer la distribución de los datos y elegir la prueba estadística; para contrastar las variables de interés se realizó la prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov que ocupa, en conjunto, más de cincuenta datos.

Una vez identificado que los datos no presentaron normalidad, se seleccionó la prueba no paramétrica Chi cuadrado (χ^2) de independencia para asociar las siguientes variables categóricas: uso de plataformas (de comunicación: Microsoft Teams, Zoom, WhatsApp) y dispositivos electrónicos (dispositivo utilizado: celular/smartphone, tablet, computadora PC, laptop); dificultades de conexión (frecuencia y tipo de dificultades encontradas); participación de sesiones (posibilidad de expresar dudas, información previa brindada y retroalimentación tanto del docente como del estudiante). Con lo anterior se determinó si existe asociación estadísticamente significativa entre ellas, a la vez que se destacó la importancia de la simulación clínica a distancia durante el confinamiento impuesto por la COVID-19.

Resultados

De los estudiantes que participaron en la investigación en el periodo 2021-B se encontró que la mayoría fueron mujeres (Tabla n.º 2), con edad promedio entre 20,72+1,822 años; en cuanto al estado civil son solteros (n=461; 82.3%); oriundos de Toluca, Estado de México (n=199; 35.5%), mientras que el resto pertenece a municipios aledaños y algunos estados periféricos (Guerrero, Michoacán y Ciudad de México).

Una proporción mayoritaria de participantes cursaba el tercer semestre ($n=239$, 42.7%); el 75.4% ($n=422$) del total de estudiantes no trabaja y se ocupa, principalmente, como comerciantes o empleados de comercio ($n=63$; 45.66%) aunque dentro

del análisis por semestre se denotó que, a mayor grado de avance en la trayectoria escolar, los estudiantes tienen un empleo relacionado con el área de enfermería en comparación con semestres iniciales (Ver Tabla n.º 2).

Tabla n.º 2

Características generales de los estudiantes del estudio ($n=560$)

Características	n	(%)
Sexo		
Femenino	480	(85.71)
Masculino	80	(14.29)
Semestre		
Tercero	239	(42.7)
Quinto	189	(33.8)
Séptimo	132	(23.6)
Trabaja		
Sí	138	(24.6)
No	422	(75.4)
Tipo de empleo		
Técnicos en Enfermería	19	(13.76)
Comerciantes o empleados de comercio	63	(45.66)
Trabajadores de servicios personales	22	(15.94)

Durante el curso de las UA, el dispositivo electrónico más utilizado por los estudiantes para conectarse en las sesiones clínicas virtuales durante la pandemia fue el celular ($n=464$; 82.85%). Con respecto a las plata-

formas de comunicación, las que se ocuparon con mayor frecuencia por estudiantes y docentes para interactuar en las sesiones fueron Microsoft Teams y WhatsApp ($n=416$; 74.28%), (Ver Tabla n.º 3).

Tabla n.º 3

Herramientas tecnológicas utilizadas por estudiantes y docentes para conectarse a las sesiones clínicas virtuales

Herramienta tecnológica	Fr	(%)
Dispositivo electrónico		
Celular	464	(82.85)
Laptop	351	(62.67)
Ambos (celular/laptop)	269	(48)
Computadora personal	113	(20.17)
Plataforma de comunicación		
Microsoft Teams y WhatsApp	416	(74.28)
Plataforma SEDUCA	204	(36.4)
Zoom	104	(18.5)

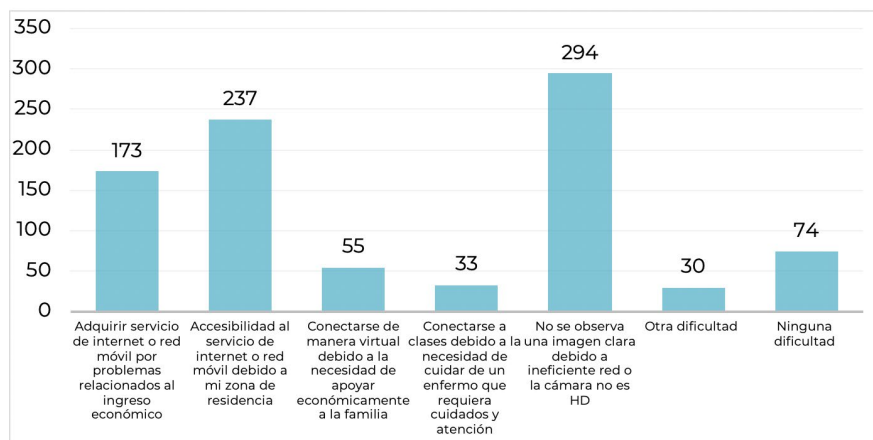
En este sentido, se realizaron asociaciones de Chi cuadrado (χ^2), inquiriendo en las plataformas de comunicación y los dispositivos electrónicos utilizados por estudiantes, lo que reflejó una relación estadísticamente significativa: $\chi^2 = 92.770$; $p=0.036$.

Esta asociación refleja una problemática relacionada con los dispositivos electrónicos y las plataformas de comunicación que se manejaron debido a razones que no pueden controlarse. Por ejemplo, el hardware

y software que limitan el dispositivo, o bien, una adecuada conectividad al internet (ambos dispositivos son inalámbricos); esto los vuelve propensos a errores audiovisuales, como lo expresó el 52.5% ($n=294$), quienes no tenían imágenes claras debido a una red deficiente o que la cámara de sus dispositivos no era HD. Esta dificultad fue la que se presentó con mayor frecuencia en los sujetos de estudio para conectarse a las sesiones clínicas virtuales (Ver Figura n.º 2).

Figura n.º 2

Frecuencia de estudiantes según sus dificultades para conectarse a las sesiones clínicas virtuales



Las dificultades que tuvieron los estudiantes para conectarse a las sesiones se han presentado desde el periodo 2021-A ($n=272$; 48.6%) y algunas veces con el 39.3% ($n=220$). Entre las problemáticas presentadas por los estudiantes de enfermería y la frecuencia de éstas, presentadas durante los periodos 2021-A y 2021-B, se encontró una relación estadísticamente significativa ($\chi^2= 84,187$; $p= 0.000$). Esto significa que, a pesar de que estas dificultades se presentaron en 2021-A, no se descarta que estas fueran más graves en las etapas iniciales de la pandemia.

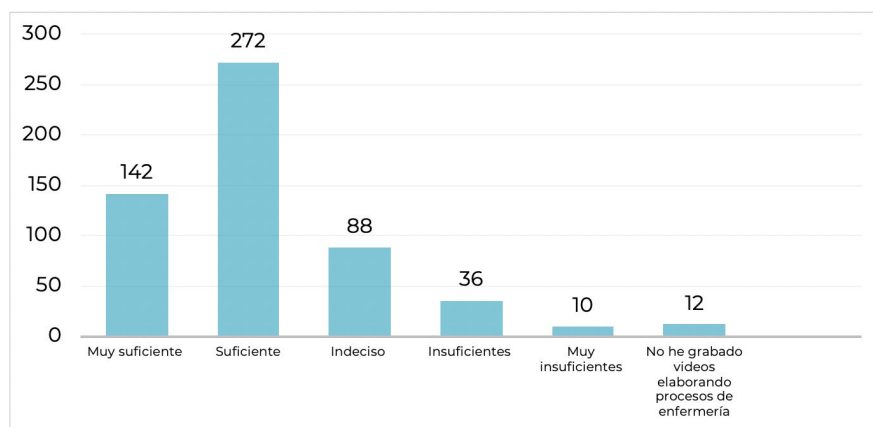
La simulación clínica tiene como proceso esencial el *debriefing*, que consiste en espacios de conversación entre estudiantes y docentes en favor del aprendizaje. Uno de esos procesos consta en que el docente

explique los procedimientos a desarrollar y permita al estudiante expresar sus inquietudes. En este caso, el 94.3% ($n=528$) de los estudiantes señalan que el docente permitió expresar sus dudas, mientras que el 89.8% ($n=503$) manifestó que los docentes explicaron los procedimientos por realizar.

Dado que existe la necesidad de impulsar en el estudiante el desarrollo del conocimiento práctico, una de las tareas extra-clase consistió en la elaboración de videos realizando procedimientos de enfermería a través de la simulación clínica a distancia; a los estudiantes le resultó suficiente ($n=272$; 48.6%) y muy suficiente ($n=142,25$; 4%) la retroalimentación brindada por el docente a sus videos (Ver Figura n.º 3).

Figura n.º 3

Frecuencia de satisfacción según la retroalimentación del docente

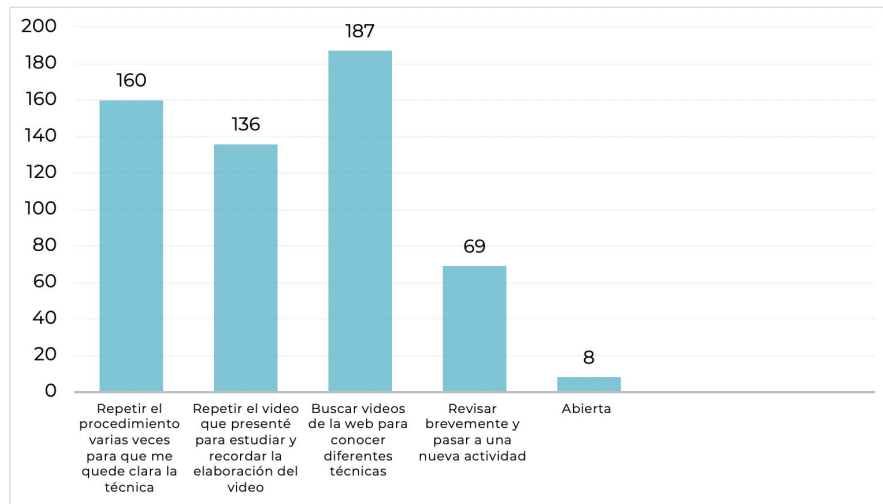


Una vez que el estudiante recibe la retroalimentación por el video elaborado, el 33,4% ($n=187$) se dispuso a revisar videos de la web para conocer diferentes técnicas del

procedimiento y solo el 28,6% ($n=160$) repitió el procedimiento varias veces para que fuesen más claras (Ver Figura n.º 4).

Figura n.º 4

Frecuencia según la retroalimentación del estudiante



Indagando sobre la relación existente entre conocer si el docente permitió expresar dudas y brindar información previa a elaborar procedimientos de enfermería, se encontró una relación estadísticamente significativa con una ($\chi^2 = 332,680$; $p=0.000$); esta relación entre las variables muestra que, cuando se elaboró un video como tarea, el docente lo retroalimentó y, por ende, el estudiante adquirió nuevos conocimientos o los reforzó.

De igual manera, cuando los estudiantes elaboran videos y reciben comentarios por parte de los docentes, también suelen brindar retroalimentación a sí mismos ($\chi^2 = 42,117$; $p=0.000$); esta asociación indica que el estudiante está consciente en el refuerzo de su conocimiento teórico o práctico, según se requiera.

Así pues, resultó estadísticamente significativo el contraste con el estadístico de prueba χ^2 para demostrar asociación entre las variables categóricas: uso de plataformas y dispositivos, dificultades de conexión y

participación de sesiones.

Dentro de la búsqueda de información relacionada con el tema de simulación clínica y educación virtual durante la pandemia por COVID-19, se destaca que es conveniente la implementación de un documento oficial en el que se proponga un plan de retorno seguro a las instituciones educativas para brindar una adecuada higienización³.

Dado lo anterior, la FEyO implementó un filtro de seguridad y la UAEMéx brindó un documento referente al retorno seguro en su plataforma digital. De igual forma, las Licenciaturas en Enfermería y Gerontología dieron a conocer la reglamentación interna para el retorno seguro, tanto para estudiantes, docentes como para el personal administrativo.

Discusión

En una investigación de enfoque cuantitativo y transversal realizada por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), se

descubrió que los estudiantes no tienen un equipo de cómputo propio (85%), al igual de que no cuentan con espacios aptos para las clases virtuales, pues señalaron que la totalidad de los estudiantes hacían otras actividades en línea, además de que presentaron problemas físicos o emocionales durante el confinamiento, mientras que el 80% de ellos tuvo dificultades con la obtención de redes inalámbricas⁴.

De acuerdo con De Oliveira *et al.*⁵, Gaceta Facultad de Medicina de la UNAM⁶ y Meléndez⁷ se señala que la virtualidad no reemplaza la presencialidad. Los resultados del presente artículo demuestran que los estudiantes desean regresar a clase, pero no se sienten seguros para realizar procedimientos sin el docente.

En la FEyO, este proceso de simulación clínica se guió a través de entornos complejos para el desarrollo de competencias específicas, por lo que se buscaron estrategias de simuladores de muy baja fidelidad, así como el *debriefing*, para que se obtuviesen conocimientos prácticos; por ello, aunque parezca que los estudiantes estén insatisfechos por la modalidad a distancia, esta investigación (como en las de Díaz *et al.*⁸ y Rodríguez *et al.*⁹), muestra lo contrario, pues el estudiantado refiere sentirse satisfecho con la simulación virtual dados los esfuerzos que se dispusieron para obtener y reforzar sus competencias.

En Chile, de acuerdo con Opazo¹⁰, las simulaciones a distancia obtuvieron resultados favorables en cuanto a la recreación eficiente de procedimientos (al igual que los estudiantes en esta investigación); Zaragoza-García *et al.*¹¹ mencionan que para el contexto de la pandemia por COVID-19,

la simulación virtual ha demostrado ser una técnica de aprendizaje efectiva en el refuerzo del conocimiento, así como en la generación de conocimientos computacionales y del idioma inglés, (mismos que deberán ser valorados según las necesidades de cada comunidad y espacio educativo).

Esto señala una posible necesidad futura en la que deban utilizarse simuladores completamente virtuales; gracias a Núñez *et al.*¹² sabemos que esta medida ha sido implementada en Pennsylvania a través de experiencias de realidad virtual de 360°; en México, expresa la Dirección General de Comunicación Social de la UNAM que, desde abril del 2020, ya se usa un simulador laparoscópico inmersivo para estudiantes de medicina que realizan entrenamiento quirúrgico y también señalan la importancia del uso de este tipo de herramientas de simulación¹³.

Amaro-López *et al.*¹⁴, por su parte, mencionan en su estudio sobre simulación clínica en la adquisición de conocimientos en estudiantes de la Licenciatura en Enfermería, que el uso de una metodología basada en clase teórica, escenario de simulación clínica, caso clínico o *debriefing* permitió la obtención de conocimientos sobresalientes, a diferencia de la metodología tradicional (lo que sustenta parte de lo que se realizó en el presente estudio).

De ahí que Pastuña-Doicela *et al.*¹⁵ concluyeran que los estudiantes de sexto semestre de enfermería perciben a la simulación virtual como una estrategia para la articulación de la teoría y la práctica, por lo que el aprendizaje significativo es favorecido, y con ello su pensamiento crítico. Sin embargo, también señalan la existencia de

desafíos tecnológicos para su aplicación en la formación profesional de enfermería.

Conclusiones

La pandemia por COVID-19 originó una serie de cambios trascendentales en cuanto al proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ello, las instituciones educativas decidieron que en las sesiones clínicas virtuales se eligieran estrategias para resolver las problemáticas aparecidas; de esta forma se interactuó con los estudiantes en sus hogares y se produjeron los comentarios de los docentes de la clínica (lo que impulsó el *debriefing* y el proceso de simulación clínica).

A su vez, los videos que se solicitaron a los estudiantes son de suma importancia, pues reflejan que el docente y el estudiante eran conscientes de lo importante que era adquirir competencias prácticas. Asimismo, el estudiante demostró ser autodidacta al buscar otras fuentes de información o repetir el procedimiento continuamente para reforzar su aprendizaje.

Se nota que existe asociación estadísticamente significativa entre las variables categóricas: uso de plataformas y dispositivos, dificultades de conexión y participación de sesiones; la recreación de los entornos o procesos a realizar se llevó a cabo con materiales adecuados o improvisados para la simulación clínica.

Es importante mejorar las experiencias virtuales, pues consideramos que las instituciones educativas deben conseguir softwares de simulación clínica virtuales para ahorrar espacios físicos y que el estudiante no dependa del docente para perfeccionar técnicas y procedimientos de enfermería.

Agradecimientos

A las autoridades de la Facultad de Enfermería y Obstetricia de la UAEMéx por las facilidades otorgadas para la realización y conclusión de esta investigación.

Conflicto de intereses

Ninguno

Referencias

1. Guínez-Molinos S., Maragaño P., Gomar-Sancho C. Simulación clínica colaborativa para el desarrollo de competencias de trabajo en equipo en estudiantes de medicina [Internet]. 2018, 146(5): 643 - 652. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872018000500643>.
2. Rojas R. Guía para realizar investigaciones sociales [Internet]. 13va. Ed. México: Plaza y Valdés Editores, 2005. Disponible en: <https://raulrojassoriano.com/cuallitlanezi/wp-content/themes/raulrojassoriano/assets/libros/guia-realizar-investigaciones-sociales-rojas-soriano.pdf>
3. Universidad Anáhuac México. Plan Regreso Seguro [Internet]. 2022. Disponible en: <https://www.anahuac.mx/mexico/regresoseguro#:~:text=Este%20es%20el%20programa%20creado,%3A%20Bienestar%2C%20Salud%20y%20Sanitizaci%C3%B3n>.
4. Coloquio de enfermería UAA2022. Mesa 5. Pandemia COVID y experiencias [video en internet]. 2022 [Acceso: febrero de 2022]. <https://>

www.youtube.com/watch?v=9Li473b-DG-4&t=12235s&ab_channel=Coloquiodeenfermer%C3%ADaUA2022

5. De Oliveira R.R., Guimarães R.G., Mazzo A. Utilização da simulação clínica no ensino de enfermagem no Brasil: condições diante da pandemia de COVID-19 [Internet]. 2021, (26): e81207. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v26i0.81207>

6. Gaceta Facultad de Medicina de la UNAM. SIMéx 2021. La Simulación Clínica ante los Retos de la Educación en Ciencias de la Salud [Internet]. 2021. Disponible en: <https://gaceta.facmed.unam.mx/index.php/2021/11/29/simex-2021-la-simulacion-clinica-ante-los-retos-de-la-educacion-en-ciencias-de-la-salud/>

7. Meléndez S. La importancia de la práctica en la formación de enfermería en tiempos de Covid-19: experiencias de alumnos [Internet]. 2020; 8(5): 1 - 14. Disponible en: <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i.2479>

8. Díaz J.L., Pujalte M.J., Leal C. Simular en tiempos de confinamiento. Cómo transformar la simulación clínica a un formato online en un contexto universitario de Ciencias de la Salud [Internet]. 2020, 43(2): 273 - 276. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272020000200019

9. Rodríguez S., Condés E., Arriaga A. Irrupción de la simulación clínica online en tiempos de COVID-19. Una experiencia ilustrativa de una asignatura de

la Licenciatura de Psicología [Internet]. 2021; 24(2): 101 - 104. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.33588/fem.242.1118>.

10. Opazo E. La simulación clínica virtual, en contexto de Covid-19 [Internet] 2020. Disponible en: <https://radio.uchi-le.cl/2020/08/22/la-simulacion-clinica-virtual-en-contexto-de-covid-19/>

11. Zaragoza-García I., Ortuño-Soriano I., Posada-Moreno, P., Sánchez-Gómez, R., Raurell-Torredà M. Virtual Simulation for Last-Year Nursing Graduate Students in Times of Covid-19: A Quasi-Experimental Study [Internet]. 2021; 60: 32 - 41. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34336011/>

12. Núñez E., Monje E., Baeza M. ¿Cómo enfrentar la docencia clínica en tiempos de pandemia por COVID-19? [Internet]. 2020, (26): 1 - 4. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95532020000100103&script=sci_arttext_plus&tlng=es

13. Dirección General de Comunicación Social (DGCS). Con simulador de la UNAM, residentes “ingresan” a quirófano para realizar prácticas. 2022. Disponible en: https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2022_043.html

14. Amaro-López L., Hernández-González P.L., Hernández-Blas A., Hernández-Arzola L.I. La simulación clínica en la adquisición de conocimientos en estudiantes de la Licenciatura de Enfermería [Internet]. 2019, 16 (4): 402 - 413. Disponible en <https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2019.4.543>.

15. Pastuña-Doicela R., Segovia-Hernández R., Alvarado-Alvarado A., Núñez-Garces A. Simulación clínica virtual en enfermería en tiempos de pandemia: Percepción de estudiantes [Internet]. 2023; 12(48): 52 - 63. Disponible en: <https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2023.48.23521>