



Telesimulación para la formación de estudiantes de obstetricia y puericultura durante la pandemia por COVID-19. Estudio observacional

Telesimulation for the training of midwifery and childcare students during the COVID-19 pandemic. Observational study

Militzen Tapia-Wittcke,* Ana Ramírez-Méndez,† Jorge Vasquez-Yáñez§

Palabras clave:

entrenamiento de simulación, competencia clínica, estrategia de aprendizaje, SARS-CoV-2.

Keywords:

simulation training, clinical competence, learning strategy, SARS-CoV-2.

RESUMEN

Introducción: la pandemia por SARS-CoV-2 ha impactado directamente en el sistema de educación superior, sobre todo en el desarrollo de las estrategias de enseñanza-aprendizaje utilizadas para la formación clínica de los estudiantes universitarios, lo que ha forzado a las instituciones de educación superior a realizar nuevos y rápidos ajustes; es por ello que la telesimulación se ha convertido en una estrategia efectiva para brindar experiencias educativas exitosas, en un entorno interactivo y significativo, incluso con recursos físicos limitados. **Objetivo:** describir la experiencia y el nivel de satisfacción en la formación de estudiantes de la carrera de Obstetricia y Puericultura a través de telesimulación en tiempos de pandemia por COVID-19. **Material y métodos:** estudio observacional, de corte transversal, la muestra del estudio correspondió a 109 estudiantes. Para la recolección de datos se utilizó una encuesta validada, autoaplicada, a través de Microsoft Forms. El procesamiento y análisis de los resultados se realizó a través del programa estadístico SPSS. **Resultados:** el 100% de los encuestados tuvo experiencia con la telesimulación, con paciente simulado y/o simulador virtual; la mayoría de los participantes (79.81%) mostró un alto nivel de satisfacción. **Conclusiones:** la experiencia en telesimulación es percibida positivamente por los estudiantes en su proceso de enseñanza y aprendizaje durante su formación universitaria.

ABSTRACT

Introduction: the SARS-CoV-2 pandemic has directly impacted the higher education system, especially in the development of teaching-learning strategies used for the clinical training of university students, this has forced higher education institutions to make new and rapid adjustments, which is why telesimulation has become an effective strategy to provide successful educational experiences, in an interactive and meaningful environment, even with limited physical resources. **Objective:** to describe the experience and level of satisfaction in the training of students of the Obstetrics and Childcare career through telesimulation in times of COVID-19 pandemic. **Material and methods:** cross-sectional study, the study sample corresponded to 109 students, for data collection a validated survey was used, self-applied, through Microsoft Forms and the processing and analysis of the results was carried out through the SPSS statistical program. **Results:** 100% of the respondents had experience with telesimulation, with simulated patient and/or virtual simulator, and most of the participants (79.81%) showed a high level of satisfaction. **Conclusions:** the experience in telesimulation is perceived positively by students in their teaching and learning process during their university education.

* Magíster Epidemiología Clínica. Carrera de Obstetricia y Puericultura. Grupo de Investigación en Ciencias, Matronería y Salud Pública (CIMASP).

† Magíster en Docencia y Gestión Universitaria, Dr. en Educación. Carrera de Obstetricia y Puericultura. Grupo de Investigación en Salud Sexual y Reproductiva (M-SSR).

§ Máster en Estadística Aplicada, Magíster en Didáctica de las Matemáticas. Carrera de Ingeniería Comercial, CIMASP.

Universidad Autónoma de Chile, Chile.

Recibido: 07/01/2022
Aceptado: 15/07/2023

doi: 10.35366/112733

INTRODUCCIÓN

La educación universitaria ha cambiado, la sociedad moderna delega en la educación superior la tarea de formar profesionales integrales, con conocimientos, habilidades y valores acordes con las necesidades del mundo actual.¹ El

desarrollo de currículos basados en competencias (CBC), en las diferentes áreas del conocimiento, responde a las demandas laborales, cada vez más mediatizado por la sociedad de la información y el conocimiento,² lo que ha generado amplios espacios para la reflexión en torno a las estrategias de aprendizaje utilizadas por los estudiantes.

Citar como: Tapia-Wittcke M, Ramírez-Méndez A, Vasquez-Yáñez J. Telesimulación para la formación de estudiantes de obstetricia y puericultura durante la pandemia por COVID-19. Estudio observacional. Rev Latinoam Simul Clin. 2023; 5 (2): 52-59. <https://dx.doi.org/10.35366/112733>



La situación de pandemia generada por el COVID-19 es, sin duda alguna, el evento más extremo al que ha tenido que enfrentarse la sociedad en lo que va del siglo, de este modo, el espacio de lo virtual pasa a convertirse en el nuevo entorno educativo, donde el estudiantado debe poner en funcionamiento todas sus estrategias cognitivas, afectivas y motivacionales para autorregular su aprendizaje del modo más exitoso posible.³ Una opción interesante para mantener los procesos de enseñanza-aprendizaje en estos tiempos difíciles es la simulación no presencial, como es el caso de la telesimulación, metodología que se ha desarrollado en la última década. Esta estrategia ha mostrado ser de utilidad para el aprendizaje de conceptos y la satisfacción de los estudiantes.⁴

El concepto de telesimulación se define como un proceso mediante el cual se utilizan recursos de simulación y telecomunicaciones para brindar educación, capacitación y/o evaluación a los alumnos en una ubicación externa. Esta definición unificadora abarca todas las áreas en las que se han utilizado recursos de telecomunicaciones y simulación en el pasado, al mismo tiempo que permite su crecimiento en el campo de la educación médica, que incluye todos los dominios del aprendizaje.⁵

Diversos estudios han demostrado que la telesimulación es una estrategia efectiva para brindar experiencias educativas exitosas en regiones que por sus recursos limitados no tienen acceso a un centro de simulación. Además, es relativamente económica y puede favorecer el desarrollo de redes para la colaboración interinstitucional.⁶ La literatura muestra cómo la simulación sincronizada en línea es una actividad de aprendizaje activa y social que permite entrenar y desarrollar habilidades no técnicas, así como mejorar el conocimiento declarativo de los estudiantes de medicina sin tener que aumentar los costos ni sacrificar la percepción de realismo por parte de los estudiantes; y es una alternativa eficiente para la enseñanza y el aprendizaje en ciencias de la salud en la nueva normalidad. Para ello, es fundamental realizar un *briefing* adecuado, destinar más tiempo a los casos y realizar un *debriefing* estructurado,⁷ asimismo, es de gran utilidad para mejorar las competencias cultural y transculturales, superando las barreras físicas geográficas.⁸ Si bien, la simulación a distancia no es superior a la simulación presencial en los centros de simulación, es una oportunidad de aprendizaje

para las carreras del área de la salud cuando las limitaciones físicas son evidentes, como en la pandemia por COVID-19.⁹

En este trabajo nos proponemos describir la experiencia de los estudiantes de matronería y puericultura, determinar su nivel de satisfacción y comprender su percepción de aprendizaje significativo, lo que proporcionará información relevante para las mejoras en las aplicaciones de metodología.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio con enfoque mayoritariamente cuantitativo, de tipo observacional, descriptivo, de corte transversal en estudiantes de la carrera de Obstetricia y Puericultura de la Universidad Autónoma de Chile, sede Talca. Los participantes fueron 109 estudiantes de un universo de 390, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico, intencional, que cumplieron los criterios de inclusión: hombres y mujeres mayores de 18 años que cursaron el año académico 2020, que vivieron la experiencia de la telesimulación y que correspondió a escenarios con el simulador virtual y con paciente simulado.

Esta investigación se enmarca en el cumplimiento a los principios bioéticos de la declaración de Helsinki, fue aprobada en revisión expedita por el Comité de Ética de la Universidad Autónoma de Chile código N°CEC 20-21. El consentimiento de parte de los estudiantes se realizó de manera virtual a viva voz.

Descripción general de una sesión

Se ejecutaron escenarios ambientados en contextos clínicos con paciente simulado, el cual corresponde a una persona capacitada para interpretar a un paciente real.⁸ Además, se ejecutaron escenarios utilizando el simulador virtual vSim[®] for Nursing (Laerdal Medical y Wolters Kluwer), que permite simular escenarios reales en 3D con recursos curriculares integrados y *feedback* personalizado. Ambas estrategias se utilizaron en asignaturas del ciclo inicial, intermedio y avanzado del área de formación profesional del plan de estudios de la carrera, en las cuales se simulaban atenciones profesionales en contextos clínicos integrando conocimientos, habilidades procedimentales y actitudinales. A continuación, se resumen los casos clínicos y en las *Figuras 1 a 3* se muestran ejemplos de escenarios.

- **Caso 1:** cuidados de matronería en usuarias con patología de resolución quirúrgica durante el periodo pre y postoperatorio.
- **Caso 2:** cuidados de matronería en gestantes durante el proceso de embarazo, parto y puerperio.
- **Caso 3:** cuidados de matronería en atención del binomio madre e hijo y apoyo de la lactancia materna.
- **Caso 4:** cuidados de matronería en la mujer con problemas ginecológicos y gineco-oncológicos.
- **Caso 5:** consejería en VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual (ITS).
- **Caso 6:** consejería en regulación de la fertilidad a la pareja.
- **Caso 7:** consejería a la mujer con pérdidas reproductivas.

Posterior a cada escenario de simulación clínica, se realiza el proceso de *debriefing*, donde con la guía del docente, los estudiantes evalúan y reflexionan sobre su desempeño en el escenario, identificando los errores y aciertos en las medidas tomadas, identificando sus emociones, así como el enfoque sobre el desempeño de su accionar y su contribución al trabajo en equipo, lo que contribuye a la construcción de la competencia de razonamiento clínico promoviendo aprendizajes a largo plazo.

Para medir el grado de satisfacción en los estudiantes se aplicó una encuesta de calidad y



Figura 1:

Escenario con paciente simulado.



Figura 2:

Escenario simulador virtual vSim® for Nursing.

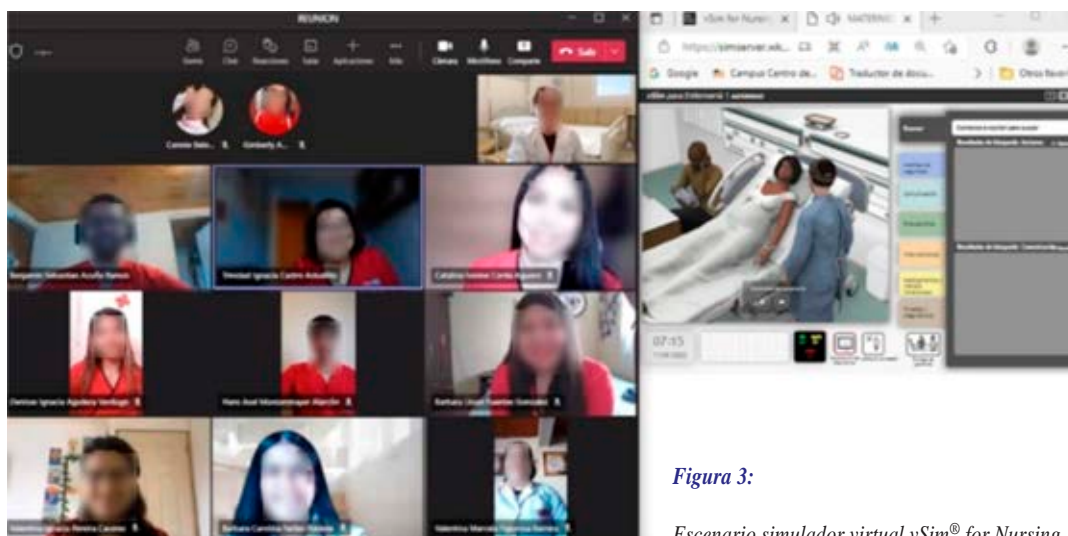


Figura 3:
Escenario simulador virtual vSim® for Nursing.

satisfacción de simulación clínica. La encuesta validada fue adaptada por María Jesús Durá en España en 1998 y ratificada en Chile por un grupo de tesis de la Universidad del Bío-Bío en el año 2014.¹⁰ La encuesta consta de 12 ítems, de los cuales 11 son respuestas cerradas, divididos en tres dimensiones, el primero de ellos contiene siete ítems relacionados con el aprendizaje significativo, seguido de la estructura de la sesión y relación interpersonal en la simulación clínica, ambas conformadas por dos ítems; éstos se presentan en escala Likert con puntuaciones de 1 a 5, en donde 1 corresponde a muy en desacuerdo, 2 en desacuerdo, 3 indiferente, 4 de acuerdo y 5 muy de acuerdo. Finalmente, contiene un ítem de observaciones de respuesta abierta.

Los datos se codificaron en un archivo Microsoft Excel. El análisis estadístico se realizó con *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versión 29 para Windows. La normalidad de los datos se comprobó con la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Se compararon las medidas sociodemográficas y académicas con los puntajes de las tres dimensiones y el puntaje global de la encuesta de calidad y satisfacción de simulación clínica; para ese análisis se utilizó la prueba de Kruskal-Wallis.

RESULTADOS

Participaron 106 mujeres y tres hombres, la mayoría (55.05%) de los participantes tenía entre 21 y 22 años al momento de la encuesta, la mayoría pertenece al nivel 3 y 5. El 45.87% mencionó que

Tabla 1: Datos académicos y sociodemográficos.	
Variable	n (%)
Sexo	
Femenino	106 (97.25)
Masculino	3 (2.75)
Edad [años]	
19-20	20 (18.35)
21-22	60 (55.05)
23-24	21 (19.27)
25	8 (7.33)
Año académico	
2	12 (11.01)
3	47 (43.12)
4	47 (43.12)
5	3 (2.75)
Experiencia en simulación	
Paciente estandarizado	50 (45.87)
Simulador virtual	24 (22.02)
Ambos	35 (32.11)

Fuente: elaboración propia.

tuvo paciente simulado y 22.02% trabajó con un simulador virtual, 35 estudiantes tuvieron ambas experiencias de simulación (Tabla 1).

La mayoría de los participantes (79.81%) señaló un alto nivel de satisfacción, el resto de los participantes (20.18%) tuvo un nivel medio.

En el análisis inferencial entre los rangos de edades y los puntajes de cada dimensión de la

escala no se encontró diferencia estadísticamente significativa (Tabla 2).

Al comparar los años académicos que cursaban los participantes con las dimensiones de la evaluación (Tabla 3), se encontró diferencia significativa entre puntajes de cada año académico, en la dimensión aprendizaje significativo ($p = 0.0021$) mostrando el tercer año el puntaje más alto (28.00 ± 5.25), en la dimensión estructura interpersonal no se encontró diferencia, en las dimensiones relación interpersonal y puntaje global se encontró diferencia ($p = 0.0001$ y 0.0007 , respectivamente). En la variable experiencia en simulación con cada dimensión (Tabla 4) no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre paciente simulado y simulador virtual ($p > 0.05$).

Algunos de los comentarios obtenidos fueron los siguientes, estudiante 3: *Personalmente me ha servido mucho para mejorar mi confianza en las atenciones, he organizado mucho mis atenciones, lo cual me ha sido muy beneficioso, la verdad me gusta mucho la modalidad remota; destacan la seguridad en la ejecución de ambas metodologías.*

También menciona el estudiante 8: *Ha sido una grata experiencia para mi sorpresa, al comienzo no tenía muchas expectativas al respecto, pero las telesimulaciones han resultado ser dinámicas y muy interactivas a pesar de ser remotas. Los docentes han sido pacientes respecto a nuestro aprendizaje debido a los impedimentos que hemos tenido estos dos últimos años, en los que no hemos realizado muchas actividades prácticas. Los contenidos han sido precisos y asertivos, de modo que siento que he incorporado la parte teórica a la parte práctica, asimilando de mejor manera los contenidos ya pasados. Todo esto me produce más seguridad ante las prácticas clínicas que se vienen próximamente.*

Por otra parte, entre algunas respuestas, ciertas apreciaciones en minoría dirigidas al docente, como lo referido por el estudiante 20: *La experiencia con cada profesor ha sido diferente, hay momentos en los que la simulación ha sido muy provechosa, pero en otros momentos y con otros profesores todo lo contrario, lo que implica la importancia del perfeccionamiento docente continuo.*

Tabla 2: Comparación de la satisfacción con simulación clínica, desagregado por edad.

Dimensión de la escala	Edad [años]	ME \pm IQ	Test estadístico	p
Aprendizaje significativo	19-20	27.00 \pm 6.50	H = 5.4194	0.1435
	21-22	26.00 \pm 7.00		
	23-24	25.00 \pm 4.00		
	25	25.00 \pm 3.75		
Estructura interpersonal	19-20	8.00 \pm 1.00	H = 1.3793	0.7104
	21-22	8.00 \pm 3.00		
	23-24	7.00 \pm 1.00		
	25	8.00 \pm 1.50		
Relación interpersonal	19-20	8.00 \pm 1.50	H = 7.92	0.0476*
	21-22	8.00 \pm 2.00		
	23-24	8.00 \pm 1.00		
	25	8.00 \pm 0.50		
Puntaje global	19-20	43.00 \pm 8.50	H = 6.0493	0.1092
	21-22	42.00 \pm 9.00		
	23-24	39.00 \pm 5.00		
	25	40.50 \pm 5.00		

ME = mediana. IQ = recorrido intercuartílico.

* Nivel de significancia < 0.05 .

Fuente: elaboración propia.

Tabla 3: Comparación de la satisfacción con simulación clínica, desagregado por nivel que cursa el participante.

Dimensión de la escala	Nivel	ME ± IQ	Test estadístico	p
Aprendizaje significativo	2	24.00 ± 5.00	H = 14.635	0.0021*
	3	28.00 ± 5.25		
	4	24.00 ± 6.00		
	5	24.00 ± 3.00		
Estructura interpersonal	2	7.00 ± 2.00	H = 3.5773	0.3109
	3	8.00 ± 2.00		
	4	8.00 ± 2.00		
	5	8.00 ± 1.00		
Relación interpersonal	2	8.00 ± 0.50	H = 19.838	0.0001*
	3	8.00 ± 1.00		
	4	8.00 ± 2.00		
	5	7.00 ± 1.50		
Puntaje global	2	39.00 ± 5.50	H = 16.921	0.0007*
	3	44.00 ± 5.75		
	4	39.00 ± 8.00		
	5	38.00 ± 1.00		

ME = mediana. IQ = recorrido intercuartílico.
 * Nivel de significancia < 0.05.
 Fuente: elaboración propia.

Tabla 4: Comparación de la satisfacción con simulación clínica, desagregado por su experiencia en simulación.

Dimensión de la escala	Experiencia en simulación	ME ± IQ	Test estadístico	p
Aprendizaje significativo	Paciente estandarizado	26.00 ± 5.00	H = 5.9932	0.1119
	Simulador virtual	27.50 ± 6.75		
	Ambos	24.00 ± 6.50		
Estructura interpersonal	Paciente estandarizado	8.00 ± 1.75	H = 3.032	0.3867
	Simulador virtual	8.00 ± 1.25		
	Ambos	8.00 ± 2.00		
Relación interpersonal	Paciente estandarizado	8.00 ± 1.00	H = 6.6115	0.0853
	Simulador virtual	8.00 ± 2.00		
	Ambos	8.00 ± 1.50		
Puntaje global	Paciente estandarizado	41.00 ± 6.00	H = 4.6266	0.2013
	Simulador virtual	44.00 ± 8.50		
	Ambos	40.00 ± 9.50		

ME = mediana. IQ = recorrido intercuartílico.
 Fuente: elaboración propia.

DISCUSIÓN

Según los resultados de nuestro estudio, los alumnos que tuvieron las experiencias con la telesimulación con paciente simulado y software virtual presentaron alta satisfacción, ningún estudiante quedó en la categoría bajo, lo que se ajusta al estudio que respalda el efecto positivo de las actividades de simulación en serie en el aprendizaje; la satisfacción y la confianza en sí mismos de los estudiantes, quienes respondieron positivamente a la simulación tanto en la encuesta de satisfacción del estudiante y autoconfianza en el aprendizaje como en el cuestionario de prácticas educativas.

Lo anterior es consistente con la literatura. Las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas al aprendizaje virtual contribuyen a formar estudiantes más preparados para el autoaprendizaje.¹¹

La simulación no presencial, en general, se considera factible y eficaz.¹² Se ha utilizado para brindar educación, capacitación y evaluación.⁷ Se ha encontrado alto grado de satisfacción.¹³ En un estudio que exploró la experiencia de virtualidad para un curso de radiología, los alumnos informaron que el curso fue educativo, atractivo y bien organizado con una entrega efectiva de material, y les había ayudado a prepararse para sus rotaciones clínicas y su carrera futura, siendo recomendable para otros estudiantes,¹⁴ hallazgos similares a lo encontrado en nuestro estudio.

Cabe destacar que los estudiantes consideran que la simulación no presencial y virtual es una herramienta útil para aprender y fortalecer habilidades a través de la observación y la práctica con los pacientes inanimados impulsando una cultura de seguridad. Una revisión sistemática reciente concluyó que, si bien la capacitación basada en simulaciones con realidad aumentada en educación para la salud está ganando impulso, aún es limitada para medir aprendizaje.¹⁵

Consideramos como fortalezas de este estudio la evaluación directa sobre la experiencia y nivel de satisfacción con el proceso de simulación, lo que proporciona una perspectiva valiosa y detallada sobre cómo se percibe y valora la simulación como método de aprendizaje, se obtiene también una retroalimentación oportuna y fresca sobre aspectos específicos de la experiencia, lo que podría ayudar a identificar fortalezas y áreas de mejora en tiempo real, realizar ajustes rápidos y mejorar la calidad de la simulación. Otra fortaleza es que puede revelar factores críticos que influyen

en la satisfacción de los participantes, como la calidad de la instrucción, el diseño del escenario, la participación del equipo y la utilidad percibida de la simulación en el desarrollo de habilidades clínicas. Hallazgos que pueden ser utilizados para mejorar el diseño y la implementación de futuras sesiones de simulación.

Este trabajo presenta varias limitaciones, entre las que destaca un posible sesgo de selección, lo que podría afectar la representatividad de la muestra y limitar la generalización de los resultados; otra restricción es la calidad de los recursos y la experiencia de los docentes. Un obstáculo importante es que la satisfacción es una medida subjetiva y puede estar influenciada por percepciones individuales y expectativas previas. Es importante que investigaciones futuras exploren el nivel de aprendizaje y transferencia a la práctica simulada presencial y a la práctica clínica.

CONCLUSIONES

En este trabajo encontramos que la telesimulación es bien recibida por los estudiantes de obstetricia y puericultura, tanto con paciente simulado como con simulador virtual, siendo alto el grado de satisfacción y percepción de aprendizaje significativo.

Se necesitan más estudios que exploren el nivel de aprendizaje y la transferencia a la práctica de lo aprendido y desarrollado mediante simulación no presencial.

REFERENCIAS

1. Palomer L, López R. Educación universitaria, formando profesionales y personas. FEM (Ed. impresa) [Internet]. 2016; 19 (6): 281-285. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2014-98322016000600003&lng=es
2. Mantilla G, Ariza K, Santamaria A, Moreno S. Educación médica basada en competencias: Revisión de enfoque. Univ Med [Internet]. 2021; 62 (2). Disponible en: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/vnimedica/article/view/32073>
3. Lozano-Díaz A, Fernández-Prados JS, Figueredo Canosa V, Martínez Martínez AM. Impactos del confinamiento por el COVID-19 entre universitarios: Satisfacción Vital, Resiliencia y Capital Social Online. RISE [Internet]. 2020; 79-104. Disponible: <https://hipatiapress.com/hpjournal/index.php/rise/article/view/5925>
4. Díaz-Guio DA, Arias-Botero JH, Álvarez C, et al. Telesimulación en la formación en medicina perioperatoria desde la perspectiva colombiana. Simulación Clínica. 2021; 3 (3): 110-116. doi: 10.35366/103187.

5. Trunce MST, Villarroel QGP, García AKI. Telesimulación como estrategia de enseñanza aprendizaje en estudiantes de Nutrición durante la pandemia COVID-19. *Inv Ed Med*. 2022; 11 (44): 9-22. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/invedumed/iem-2022/iem2244b.pdf>
6. Mercado-Cruz E, Morales-Acevedo JA, Lugo-Reyes G, Quintos-Romero AP, Esperón-Hernández RI. Telesimulación: una estrategia para desarrollar habilidades clínicas en estudiantes de medicina. *Inv Ed Med [revista en la Internet]*. 2021; 10 (40): 19-28. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-50572021000400019&script=sci_abstract
7. McCoy CE, Sayegh J, Alrabah R, Yarris LM. Telesimulation: an innovative tool for health professions education. *AEM Educ Train*. 2017; 1 (2): 132-136. doi: 10.1002/aet2.10015.
8. Díaz-Guio DA, Ríos-Barrientos E, Santillán-Roldan PA, et al. Online-synchronized clinical simulation: an efficient teaching-learning option for the COVID-19 pandemic time and beyond. *Adv Simul*. 2021; 6: 30. Available in: <https://doi.org/10.1186/s41077-021-00183-z>
9. Vaughn J, Lin Y, Leonard C, Yang H, Mancuso J, Blodgett NP, et al. Creating Inclusive learning environments for Chinese and American pediatric nursing students. *Clin Simul Nurs*. 2022; 71: 19-25. doi: 10.1016/j.ecns.2022.07.003.
10. Illesca Pretty M, Novoa Moreno R, Cabezas González M, Hernández Díaz A, González Osorio L. Simulación clínica: opinión de estudiantes de enfermería, Universidad Autónoma de Chile, Temuco. *Enfermería (Montevideo) [Internet]*. 2019; 8 (2): 51-65. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2393-66062019000200051&lng=es
11. Moore P, Leighton MI, Alvarado C, Bralic C. Pacientes simulados en la formación de los profesionales de salud: el lado humano de la simulación. *Rev Med Chile [Internet]*. 2016; 144 (5): 617-625. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872016000500010&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872016000500010>
12. Duch Christensen M, Oestergaard D, Dieckmann P, Watterson L. Learners' perceptions during simulation-based training: an interview study comparing remote versus locally facilitated simulation-based training. *Simul Healthc*. 2018; 13 (5): 306-315. doi: 10.1097/SIH.0000000000000300.
13. Zapko KA, Ferranto MLG, Blasiman R, Shelestak D. Evaluating best educational practices, student satisfaction, and self-confidence in simulation: A descriptive study. *Nurse Educ Today*. 2018; 60: 28-34. doi: 10.1016/j.nedt.2017.09.006.
14. Belfi LM, Dean KE, Bartolotta RJ, Shih G, Min RJ. Medical student education in the time of COVID-19: A virtual solution to the introductory radiology elective. *Clin Imaging*. 2021; 75: 67-74. doi: 10.1016/j.clinimag.2021.01.013.
15. Dhar P, Rocks T, Samarasinghe RM, Stephenson G, Smith C. Augmented reality in medical education: students' experiences and learning outcomes. *Med Educ Online*. 2021; 26 (1): 1953953. doi: 10.1080/10872981.2021.1953953.

Correspondencia:**Militzen Tapia-Wittcke****E-mail:** militzen.tapia@uautonoma.cl