

Status quo del paciente simulado y su empleo en telesimulación

Irving Omar Sánchez Herrera⁽¹⁾, Jesús Hermosillo Carrillo⁽¹⁾

Resumen

Los pacientes simulados (PS) son protagonistas de escenarios realistas con importante carga emotiva para el área de la salud. La pandemia por COVID-19 limitó la educación presencial a través de la estrategia de simulación clínica. Esta revisión sistemática identificó fuentes de información con empleo de PS en escenarios de telesimulación mediante una búsqueda en fuentes primarias de los términos “*telesimulation*”, “*patient simulation*”, “*simulated patient*”, “*standardized patient*”, en las plataformas PubMed, ClinicalKey, Ebsco y OvidSP y “telesimulación”, “paciente simulado” y “paciente estandarizado” en Scielo y Medigraphic. Se seleccionaron revisiones sistemáticas y narrativas, metaanálisis, ensayos controlados aleatorizados y ensayos clínicos publicados entre enero de 2020 y junio de 2023 orientados al empleo de PS en escenarios de Telesimulación. Como resultado se encontraron 242 artículos potenciales, el 81.81 % en idioma inglés y un 18.18 % en español, revisando 48 a texto completo y 12 artículos para síntesis cualitativa, de los cuales, 4 fueron incluidos manualmente. La pandemia por COVID-19 detonó el empleo de las plataformas de videoconferencia como alternativa para la educación en salud. La evidencia vertida durante el periodo de pandemia demuestra que los PS en telesimulación tiene ventajas asociadas al costo en diseño, implementación y desarrollo de escenarios complejos, así como en perfeccionamiento de habilidades blandas y cognitivas como la obtención de historias clínicas, interpretación de estudios de diagnóstico y la prescripción médica. Sin embargo, su bajo realismo, la imposibilidad para la realización

de procedimientos cara a cara con el paciente y dependencia de señal de internet estable, impiden que sustituyan la simulación con empleo de PS de forma presencial.

Palabras clave: paciente simulado, entrenamiento de simulación de alta fidelidad, telecomunicaciones.

Abstract

Simulated patients (SP) are protagonists of realistic scenarios with important emotional load for the health area. The COVID-19 pandemic limited in-person education using clinical simulation. This systematic review identified primary sources of information with the use of SP in telesimulation scenarios through a search of the terms “*telesimulation*”, “*patient simulation*”, “*simulated patient*”, “*standardized patient*”, on the platforms PubMed, ClinicalKey, Ebsco and OvidSP and “telesimulación”, “paciente simulado” and “paciente estandarizado” in Scielo and Medigraphic. Systematic and narrative reviews, meta-analyses, randomized controlled trials and clinical trials published between January 2020 and June 2023 aimed at the use of SP in telesimulation scenarios were selected. As a result, 242 potential articles were found, 81.81% in English and 18.18% in Spanish, reviewing 48 full text and 12 articles for qualitative synthesis of which, 4 were included manually. COVID-19 triggered the use of video conferencing platforms as alternative for health education. The evidence provided during the pandemic period demonstrates that telesimulation SP has advantages

Filiación institucional:

(1) Universidad de Guadalajara, Centro Universitario del Sur, División de Ciencias de la Salud, Clínica Escuela, Unidad de Simulación Clínica (USIC).

Autor de correspondencia: Irving Omar Sánchez Herrera | irving.sanchez@cusur.udg.mx

associated with the cost of design, implementation and development of complex scenarios, as well as the improvement of soft and cognitive skills such as obtaining clinical records, interpreting diagnostic studies and medical prescription. However, its low realism, impossibility of performing face-to-face procedures with the patient and dependence on a stable internet prevent it from replacing simulation with the use of in-person SP.

Keywords: patient simulation, High Fidelity Simulation Training, Telecommunications.

Introducción

La comunicación inadecuada está relacionada con aproximadamente un 70 % de los errores médicos, por ello, su abordaje y mitigación mediante programas de entrenamiento se ha vuelto un elemento crítico para el aprendizaje y perfeccionamiento de habilidades en pregrado y posgrado de las carreras afines al área de la salud (Taylor et al., 2018). En este contexto, la simulación clínica (SC), en sus distintas vertientes, ha permitido generar escenarios de práctica orientados a mejorar la seguridad de la atención.

Entre los adyuvantes de la SC se identifica al paciente simulado/estandarizado (PS), entendido como la persona (actor profesional, voluntario capacitado o enfermo real portador de un cuadro crónico no incapacitante) capaz de mimetizar las condiciones propias de un paciente involucrado en escenarios de simulación.

Desde hace más de 40 años, se ha demostrado la importancia de esta modalidad de simulación para la adquisición de habilidades blandas: comunicación, trabajo en equipo, liderazgo y conciencia situacional; además de permitir la exploración física limitada y algunos procedimientos clínicos en los cuales se requiere una interacción directa y realimentación inmediata entre participante y paciente estandarizado en un contexto emotivo de gran intensidad pero en ambiente controlado (Taylor et al., 2018; Gayef, 2019). Algunas de las desventajas al emplear PS en

entornos presenciales se relacionan con el realismo incompleto durante la representación de algunas enfermedades, las restricciones aplicadas a la exploración física completa y los gastos financieros elevados asociados a los tiempos de capacitación, principalmente en caso de voluntarios o actores profesionales contratados (Taylor et al., 2018).

A partir del año 2020, los escenarios de alta fidelidad presencial fueron suspendidos como resultado de las restricciones a la movilidad social condicionadas por la pandemia de COVID-19 y los “semáforos” epidemiológicos implementados en México.

Simulacionistas e instituciones educativas se vieron impulsados a buscar opciones de interacción remota con la comunidad estudiantil a través de la telesimulación, herramienta educativa con origen en la primera década del siglo XXI que favoreció la relación instructor-alumno, así como el desarrollo de dominios cognitivo y afectivo a expensas de limitaciones en el dominio psicomotor, mediante el empleo de una señal de internet y los avances en las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital (TICCAD's) que posibilitaron la comunicación, capacitación y evaluación de escenarios de simulación. Entre ellas se encuentran las actividades de enfermería, anestesiología, cirugía, pediatría, medicina de urgencias, odontología y reanimación (McCoy et al., 2017).

Pero, ante la aparición del coronavirus SARS-CoV-2 y la suspensión de actividades presenciales, ¿qué ocurrió con el PS en escenarios diseñados y contruidos para plataformas de videoconferencia, sin contacto directo con los participantes?

Los casos clínicos auténticos y desarrollados en entornos cercanos a la realidad requieren un acceso inmediato a detalles que fortalezcan la fidelidad, como lo son la historia clínica, exploración física y estudios de diagnóstico; además, el simulacionista identifica estrategias idóneas para generar emociones propias de los entornos clínicos (Papanagnou et al., 2021).

En telesimulación, estos elementos deben concentrarse y fluir desde las TIC's hasta el escenario activo.



La existencia de plataformas de videoconferencia desde principios de la segunda década del siglo XXI y la masificación en el uso de computadoras y teléfonos inteligentes consolidaron las bases para el desarrollo de escenarios de telesimulación, incluso bajo las condiciones asociadas a fenómenos perturbadores (pandemias y otros desastres), lo que supondría el incremento de publicaciones sobre capacitación a distancia en el último año y que permitiría identificar la evolución y nuevas estrategias con empleo en simulación a distancia.

El objetivo de este documento es realizar la revisión sistemática de fuentes primarias publicadas y orientadas al empleo de pacientes simulados durante el periodo de pandemia 2020 a 2023 en escenarios de telesimulación.

Metodología

Para la identificación de publicaciones relevantes, se contemplaron las recomendaciones vertidas en el Manual Cochrane de revisiones sistemáticas de intervenciones durante una búsqueda realizada en las plataformas PubMed, ClinicalKey, Ebsco y OvidSP (para artículos en idioma inglés), Scielo y Medigraphic, aplicando los criterios de inclusión en títulos, resúmenes y texto completo de los reportes o publicaciones de enero de 2020 a junio de 2023. Se generó un cuadro de extracción de datos centrales (primer apellido del autor principal, año de publicación, país), antecedentes (diseño, intervención o detalles de los observadores) y calidad del estudio (Tabla 1).

Se realizó un diagrama de flujo modificado de las recomendaciones para la elaboración de revisiones sistemáticas y metaanálisis PRISMA (Figura 1).

Se incluyeron artículos que cumplieran con las condiciones propias de las fuentes primarias establecidas por Dankhe (1976): revisiones sistemáticas y narrativas, metaanálisis, ensayos controlados aleatorizados y ensayos clínicos, siendo excluidos aquellos que no contaron con palabras

claves en el título o resumen, con año de publicación fuera del rango establecido, sin acceso desde las bases de datos, con idioma distinto al español o inglés, duplicados o cartas al editor y disertaciones, así como aquellos sin orientación al empleo de PS en escenarios de telesimulación.

Los artículos seleccionados fueron evaluados mediante el sistema de jerarquía de diseño de investigación y criterios de calificación de calidad de la US Preventive Services Task Force (Toro, 2007). La discusión final de la importancia y calidad de los artículos, fue desarrollada bajo consenso de los investigadores mediante el abordaje de los dominios metodológicos específicos sugeridos por Hawker et ál. (2002), los cuales son el diseño del estudio, objetivo, pregunta de investigación, método e investigación, intervención, resultado, conclusiones y referencias.

Resultados

Se identificaron 148 artículos en bases de datos de uso gratuito y 94 manuscritos obtenidos en bases de datos especializadas. Se obtuvieron 242 artículos potenciales, un 81.8 % en idioma inglés y el 18.2 % en idioma español. 194 artículos fueron excluidos dentro del proceso selectivo y 4 artículos fueron agregados de forma manual. 40 de los estudios contemplados para lectura completa, fueron eliminados por mantener el uso de PS presencial o empleo de pacientes virtuales durante las capacitaciones o evaluaciones. De los artículos elegidos, (n=12), 4 fueron redactados en español (33.3 %) mientras que el 66.7% de los mismos estaban en idioma inglés. Tres estudios fueron conducidos en Estados Unidos de América, tres en Chile y uno en Brasil, Canadá, México, Pakistán, Reino Unido y Singapur, respectivamente. Se contó con una revisión sistemática, tres revisiones narrativas, seis estudios de cohorte y un ensayo controlado. La validez interna (calidad) de los documentos, se clasificó mediante el US Preventive Services Taskforce (Toro, 2007), de las fuentes elegidas para síntesis cualitativas, una (8.3 %) correspondió a nivel



TABLA 1. Características de los estudios seleccionados para análisis de datos y síntesis (N = 12)

| Fuente | Año | País | Objetivo | Método de recolección de datos | Calidad | Aprendizajes clave o aplicaciones |
|----------------|------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Akhtar | 2021 | Estados Unidos de América | Describe los cambios que ocurrieron en la educación médica a fin de lograr la adaptación curricular en el contexto de la pandemia por COVID-19, entre los que destacan el empleo remoto de PS y educación en telemedicina. | Revisión narrativa | III | Los encuentros remotos/virtuales con PS requieren acceso a conexión estable de internet, personal con conocimiento de plataformas y redes, aunado a la comodidad de los usuarios para desenvolverse con el uso de la tecnología. Los escenarios permiten a los participantes desarrollar habilidades humanísticas, obtención de historias clínicas y exposición a telemedicina, por lo que su aplicación podría continuar en el periodo postpandemia. |
| Chisini et al. | 2022 | Brasil | Describir el enfoque de aula invertida con empleo de juego de rol para encuentros virtuales con representación de PS por parte de alumnos de odontología. | Informe de caso | III | La telesimulación con PS mitigó el impacto pedagógico provocado por la pandemia por COVID-19, sin embargo, no puede superar las limitaciones asociadas a la falta de contacto cara a cara con el paciente en entorno real o simulado. Los resultados positivos obtenidos con la estrategia de juego de rol en educación remota no justifican su implementación rutinaria a fin de reducir costos en las instituciones educativas. |
| Howey et al. | 2023 | Canadá | Explorar la experiencia del ECOE virtual desde la perspectiva de estudiantes e instructores clínicos. | Encuesta | II-2 | En opinión de los participantes, la historia clínica fue el componente médico más factible de obtener mediante empleo de telesimulación con PS. La preparación previa de los PS es prioritaria en opinión de los instructores. |
| Kelley et al. | 2021 | Estados Unidos de América | Evaluar el acceso y calidad de la atención médica en escenarios de abuso de tóxicos ilícitos durante el embarazo en poblaciones de riesgo. | Revisión narrativa | III | Se desarrolló un protocolo de evaluación del acceso y calidad de atención a mujeres blancas y descendientes de indios americanos con embarazo y usuarios de opioides en poblaciones rurales de riesgo empleando pacientes estandarizados con abordaje inicial por vía telefónica. |
| Kurji et al. | 2021 | Pakistán | Documentar la planeación e implementación de una estrategia educativa con empleo de telesimulación y PS en la comunicación de malas noticias. | Revisión narrativa | III | La telesimulación facilitó la retención de la información obtenida y brindó satisfacción a los participantes al advertir mejoras en las habilidades de comunicación y toma de decisiones posteriores a la interacción con los PS. Las principales limitantes son la deficiente conectividad y el agotamiento físico y mental de los PS para la evaluación repetitiva de estudiantes. |



| | | | | | | |
|------------------------------|------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mercado-Cruz et al. | 2023 | México | Conocer la satisfacción de los estudiantes al empleo de un programa para desarrollar habilidades clínicas con empleo de telesimulación. | Encuesta | II-2 | El realismo generado en escenarios de telesimulación con empleo de pacientes estandarizados cuenta con baja satisfacción entre los participantes. Los niveles más altos de satisfacción se advirtieron en el desarrollo de habilidades blandas (comunicación, liderazgo y trabajo en equipo) y habilidades clínicas cognitivas (razonamiento clínico, interpretación de estudios diagnósticos y prescripción). |
| Navia-González et al. | 2020 | Chile | Evaluar repercusiones en la confianza, percepción de conocimientos y satisfacción de participantes en un taller multimodal para capacitación interprofesional en el manejo inicial del ACV. | Escala tipo Likert de tres niveles | II-2 | El empleo de un taller multimodal (simulación con paciente estandarizado, simulación virtual y aplicación telefónica para seguimiento de procesos clínicos) con gran potencial de implementación en programas de educación continua del personal de salud por factibilidad y aceptación. |
| Omar et al. | 2020 | Estados Unidos de América | Garantizar que se logran los objetivos de aprendizaje en alumnos de odontología empleando encuentro con PS. | Encuesta | II-2 | La incorporación de encuentros con paciente estandarizado a través de una plataforma basada en la web (zoom) representó una herramienta útil para mejorar las habilidades de comunicación de los estudiantes de odontología en los años preclínicos durante la situación actual por COVID -19. |
| Ortiz-Arévalo et al. | 2021 | Chile | Evaluar la percepción de la experiencia piloto de telesimulación con telebriefing para el razonamiento clínico con empleo de PS y SV. | Encuesta | II-1 | Estudio piloto realizado durante la pandemia por COVID-19 que advirtió una mayor aceptación de escenarios de telesimulación con empleo de PS y uso de monitor adaptado en alumnos de medicina. Las limitaciones advertidas durante el estudio corresponden a la voluntad del participante y condiciones de conectividad. |
| Plackett et al. | 2020 | Reino Unido | Evaluar la viabilidad, aceptabilidad y efectos potenciales de eCREST (herramienta electrónica de simulación educativa de razonamiento clínico). | Encuesta | II-2 | La herramienta electrónica de simulación educativa de razonamiento clínico (eCREST) demostró aceptación por los participantes y mejoró las habilidades de recopilación de datos para reducir los errores de diagnóstico. |
| Tapia-Wittcke | 2023 | Chile | Describir la experiencia y nivel de satisfacción en la formación de estudiantes de obstetricia y puericultura a través de telesimulación con empleo de PS y SV. | Encuesta | II-2 | Los participantes en escenarios de telesimulación con empleo de PS y SV muestran niveles altos de satisfacción y percepción de aprendizaje significativo. La simulación no presencial y virtual fortalecen habilidades orientadas a la cultura de la seguridad mediante la observación. |



| | | | | | | |
|---------------|------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Yasser et al. | 2023 | Singapur | Proporcionar una visión general sobre la utilización y eficacia de la telesimulación médica. | Revisión sistemática | I | Los participantes advierten la telesimulación con empleo de PS como interesante y útil. La mayoría logran el apego a la ficción, aplican el razonamiento clínico y trabajo en equipo. Sin embargo, los participantes pueden ser reacios a hablar y pueden existir distracciones no deseadas. Finalmente, el entorno de la telesimulación sigue presentando desafíos correspondientes a la coordinación entre los participantes y facilitadores, aunado al riesgo de fallas técnicas. |
|---------------|------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

ACV: accidente cerebrovascular, ECOE: examen clínico objetivo estructurado, PS: paciente(s) simulado(s), SV: simulador virtual.

Clasificación del *US Preventive Services Taskforce*:

I. Ensayo clínico aleatorizado adecuadamente estructurado y realizado; revisión sistemática bien realizada o metaanálisis de ensayos clínicos aleatorizados homogéneos.

II-1. Ensayo controlado bien diseñado sin aleatorización.

II-2. Estudio de cohorte o análisis de casos y controles bien diseñado.

II-3. Múltiples series de tiempo, con o sin intervención; resultados de estudios no controlados que arrojan resultados de gran magnitud.

III. Opiniones de autoridades respetadas, basadas en la experiencia clínica; estudios descriptivos o informes de casos; informes de comités de expertos.

Tabla 1. Características de los estudios seleccionados para análisis de datos y síntesis (N = 12).

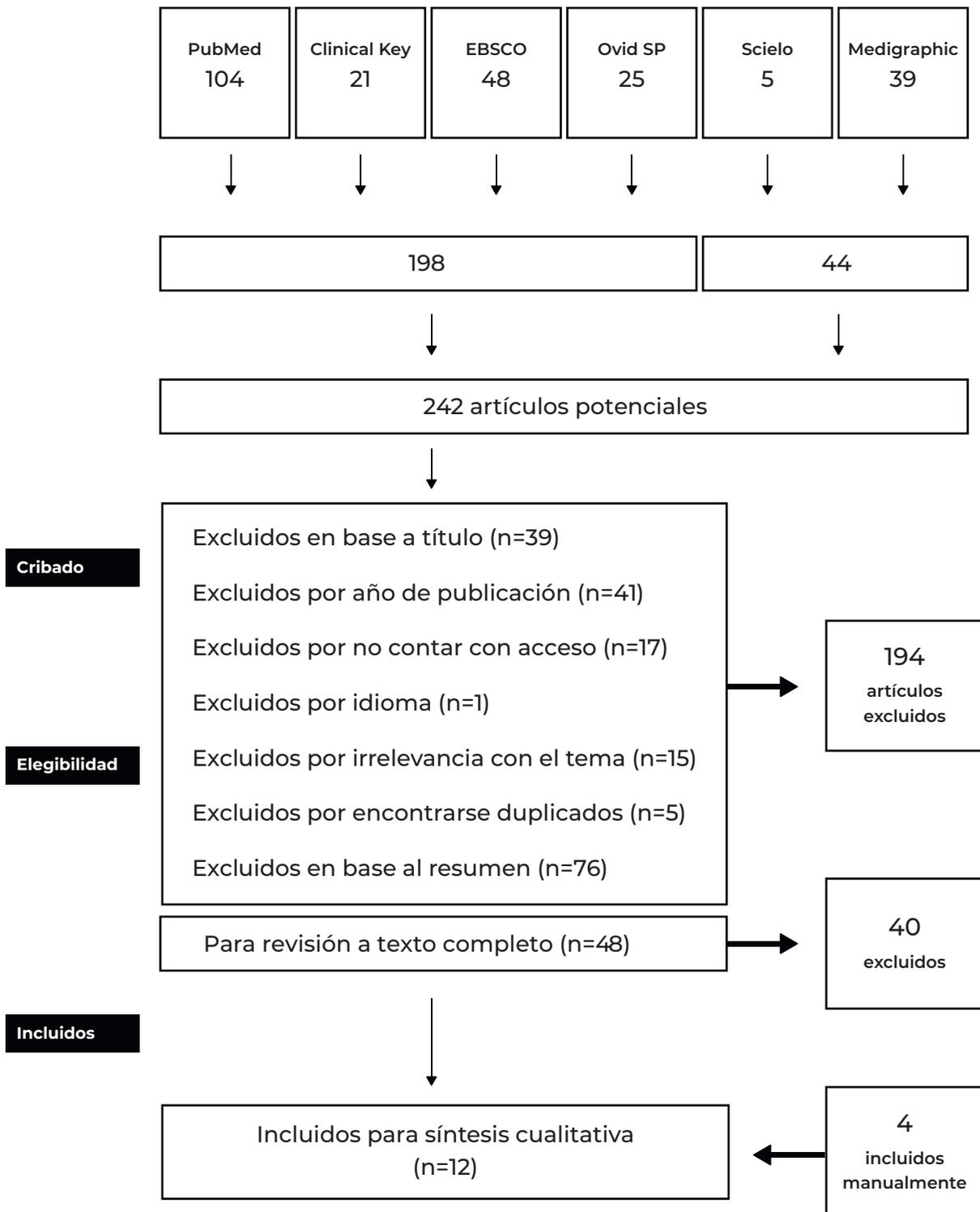


Figura 1. Diagrama de flujo de selección de manuscritos para la revisión sistemática.



I, otra (8.3 %) correspondió a Nivel II-1, el 50 % (6) de Niveles II-2, y el 33.3 % (4) de las publicaciones de Nivel III (Tabla 1).

Los estudios evaluados partieron de escenarios de abordaje médico y de enfermería orientados a la prevención en un primer nivel de atención, evaluación de pacientes pediátricos, neurológicos en condiciones emergentes, odontológico y comunicación de malas noticias con empleo de distintas herramientas para el contacto entre participantes y pacientes simulados (comunicación telefónica en tiempo real, videos con abordaje asincrónico, plataformas de videoconferencia, uso de sistemas de registro audiovisual certificados, entre otros).

Discusión

Los errores médicos derivados de problemas de comunicación interpersonal y deficiencias en el trabajo de equipo por malos entendidos y discrepancias en la decisión/ejecución de tareas orientadas al abordaje, diagnóstico y tratamiento de los pacientes, justifican la existencia de programas de entrenamiento basados en escenarios de interacción humana compleja mediante el empleo de PS dirigidos a mejorar habilidades blandas (Omar et al., 2020; ÜZen Cura et al., 2020; Abshire et al., 2020).

La pandemia por COVID-19 y la excesiva información sobre la misma, aunada a la necesidad de mantener activas las actividades propias de los programas de formación en salud orientadas a la capacitación o formación clínica de recursos humanos pese a la prohibición de actividades presenciales, condicionaron una “tormenta perfecta” que lejos de ahuyentar a los simulacionistas, se perfiló como una posibilidad sin precedentes para explotar los recursos disponibles de las TICCAD´s, con el objetivo de mejorar las habilidades del personal de salud intra y prehospitalario, lo que hizo de la telesimulación una antesala a la telemedicina y a la recuperación de los espacios educativos.

Se pudieron identificar los siguientes aspectos clave:

- La participación de PS en telesimulación puede ser sincrónica (interacción en tiempo real con el participante), o asincrónica (mediante registros audiovisuales).
- El empleo de PS brinda mayor satisfacción al participante gracias a la realimentación inmediata.
- Los escenarios de telesimulación, exigen una mayor coordinación durante las actividades en tiempo real, además de una señal de internet estable y sistemas de registro audiovisual con capacidad de almacenamiento y transmisión en tiempo real.
- Además del empleo de plataformas de videoconferencia, los escenarios de telesimulación con PS pueden incluir otras vías de comunicación como la telefónica.
- Las plataformas de videoconferencia facilitan los escenarios de capacitación en habilidades blandas (liderazgo, habilidades de comunicación) y clínicas (obtención de historias clínicas, interpretación de estudios paraclínicos y prescripción).
- Los escenarios de telesimulación resaltan por su bajo costo en el diseño, construcción e implementación.
- La imposibilidad para realizar procedimientos cara a cara, el bajo realismo y las fallas en conectividad o acceso a dispositivos electrónicos, son limitaciones de la telesimulación con PS que impiden considerarla como un sustituto idóneo de la práctica simulada presencial previo a la atención de pacientes en contexto real.

Conclusiones

Sin poder ocultar las limitaciones impuestas al contacto físico por las condiciones epidemiológicas adversas, el empleo de los PS en escenarios de telesimulación se vuelve una estrategia útil para la capacitación en habilidades blandas o como antesala de actividades presenciales.

La interacción remota del estudiante y el PS puede generar escenarios de alta complejidad a pesar del bajo realismo, que puede ser enriquecido con empleo de moulage y aplicaciones virtuales. Su bajo costo en el diseño y construcción, aunado a la implementación sincrónica o asincrónica de los escenarios son una invitación para las instituciones educativas, docentes y/o simulacionistas a perfeccionar el empleo de las TICCAD's.

Los PS en escenarios de telesimulación permitieron que los participantes de pre y posgrado pudieran de una manera sutil, hablar, ver a los ojos, aprender y compartir con otras personas, aún a pesar de la distancia.

Esta conjunción de retos y avances tecnológicos inspiraron la adaptación rápida de los programas educativos para continuar el entrenamiento del profesional de la salud en formación, así como la comunicación entre pacientes y familiares separados en los centros de atención a enfermos con COVID-19 y mantener la atención de una parte de la población por medio de la telemedicina.

La telesimulación brindó los espacios de reunión para docentes y estudiantes, pero fueron los pacientes simulados quienes permitieron mantener la capacitación en habilidades de comunicación, interpretación y conciencia situacional de los futuros profesionales de la medicina, enfermería, estomatología y otras disciplinas, a pesar de la pandemia.

Agradecimientos. Los autores, agradecemos a los integrantes de la Unidad de Simulación Clínica (USiC), Edgar Iván Tapia Rocha, Diana Laura Cruz Guerrero, Mariana Celeste López Méndez, José Alejandro Magaña Lugo, José Albán Vázquez Zaragoza y Henry Vargas Meza por su invaluable apoyo como pacientes simulados en escenarios de telesimulación y en el desarrollo y seguimiento de acciones a favor de la sociedad de la Región Sur de Jalisco por parte del Centro Universitario del Sur de la Universidad de Guadalajara durante la pandemia por COVID-19.

Referencias

1. Abshire, M. A., Li, X., Basyal, P. S., Teply, M. L., Singh, A. L., Hayes, M. M., y Turnbull, A. E. (2020). Actor feedback and rigorous monitoring: Essential quality assurance tools for testing behavioral interventions with simulation. *PLOS ONE*, 15(5), e0233538. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0233538>
2. Akhtar, M. (2021). Exploring the influence of a pandemic on medical education. *Missouri Medicine*, 118(5), 431-434. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8504504>
3. Chisini, L. A., Conde, M. C. M., Alves, A. M., & Costa, F. D. S. (2022). Flipped classroom and the use of role-play in the COVID-19 pandemic. *Brazilian Journal of Oral Sciences*, 21, e225368. <https://doi.org/10.20396/bjos.v21i00.8665368>
4. Gayef, A. (2019). Using simulated patients in medical and health professions education. *SHS Web Of Conferences*, 66(01016). <https://doi.org/10.1051/shsconf/20196601016>
5. Hawker S., Payne S., Kerr C., Hardey M., y Powell J. (2002). Appraising the Evidence: Reviewing Disparate Data Systematically. *Qualitative Health Research*, 12(9), 1284-1299. doi:10.1177/1049732302238251
6. Howey, M., Lockwood, S., Rannells, M., & Compton, S. M. (2023). Student and instructor perspectives following a virtual objective structured clinical examination. *Canadian journal of dental hygiene : CJDH = Journal canadien de l'hygiene dentaire : JCHD*, 57(2), 98-108.
7. Kelley, A. T., Smid, M. C., Baylis, J. D., Charron, E., Binns-Calvey, A. E., Archer, S., Weiner, S. J., Begaye, L. J., y Cochran, G. (2021). Development of an unannounced standardized patient protocol to evaluate opioid use disorder treatment in pregnancy for American Indian and rural communities. *Addiction Science & Clinical Practice*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s13722-021-00246-6>
8. Kurji, Z., Aijaz, A., Aijaz, A., Jetha, Z. A., & Cassum, S. (2021). Telesimulation innovation on the



- teaching of SPIKES model on sharing bad news. *Asia-Pacific Journal of Oncology Nursing*, 8(6), 623-627. <https://doi.org/10.4103/apjon.apjon-20108>
9. McCoy, C. E., Sayegh, J., Alrabah, R., y Yarris, L. M. (2017). Telesimulation: An Innovative Tool for Health Professions Education. *AEM Education and Training*, 1(2), 132-136. <https://doi.org/10.1002/aet2.10015>
 10. Mercado-Cruz, E., Frías-Mantilla, J. E., Morales-Acevedo, J. A., Vite-Cárdenas, R., & Esperón-Hernández, R. I. (2023). Telesimulación: satisfacción de los estudiantes con un programa para desarrollar habilidades clínicas. *Investigación en Educación Médica*, 12(46), 57-69. <https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2023.46.22477>
 11. Navia-González, V., Partarrieu-Stegmeier, R., Ahumada-Millar, D., Armijo-Rivera, S., y Lavados, P. (2020). Simulación multimodal en ACV: paciente estandarizado, simulador de paciente virtual y una aplicación de seguimiento de procesos para el entrenamiento interprofesional. *Revista Latinoamericana de Simulación Clínica*, 2(3), 98-104. <https://doi.org/10.35366/97900>
 12. Omar, H., Archer, L., Schroeder, K., y Robinson, B. (2020). Web-based standardized patient encounters for preclinical dental students during COVID-19 pandemic. *Journal of Dental Education*, 85(S1), 1167-1169. <https://doi.org/10.1002/jdd.12401>
 13. Ortiz-Arévalo, M., Campusano-Schialer, T., Tolosa-Villarreal, A., Marco, A. M. V., Armijo, S., & Díaz-Schmidt, J. (2021). Telesimulación y teledebriefing para promover el razonamiento clínico en estudiantes de pregrado de Medicina. *Educación Médica*, 22(5), 283-286. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2021.02.004>
 14. Papanagnou, D., Klein, M. R., Zhang, X. C., Cameron, K. A., Doty, A., McCarthy, D. M., Rising, K. L., y Salzman, D. H. (2021). Developing standardized patient-based cases for communication training: lessons learned from training residents to communicate diagnostic uncertainty. *Advances in Simulation*, 6(1). <https://doi.org/10.1186/s41077-021-00176-y>
 15. Plackett, R., Kassianos, A. P., Kambouri, M., Kay, N., Mylan, S., Hopwood, J., Schartau, P., Gray, S., Timmis, J., Bennett, S., Valerio, C., Rodrigues, V., Player, E., Hamilton, W., Raine, R., Duffy, S., y Sheringham, J. (2020). Online patient simulation training to improve clinical reasoning: a feasibility randomised controlled trial. *BMC Medical Education*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02168-4>
 16. Tapia-Wittcke, M., Ramírez-Méndez, A., & Vasquez-Yáñez, J. (2023). Telesimulación para la formación de estudiantes de obstetricia y puericultura durante la pandemia por COVID-19. estudio observacional. *Revista latinoamericana de simulación clínica*, 5(2), 52-59. <https://doi.org/10.35366/112733>
 17. Taylor, S., Bobba, S., Roome, S., Ahmadzai, M., Tran, D., Vickers, D., Bhatti, M., Silva, D., Dunstan, L., Falconer, R., Kaur, H., Kitson, J., Patel, J., y Shulruf, B. (2018). Simulated patient and role play methodologies for communication skills training in an undergraduate medical program: Randomized, crossover trial. *Education for Health*, 31(1), 10. <https://doi.org/10.4103/1357-6283.239040>
 18. Toro, A. G. (2007). Enfermería basada en la evidencia. *Fundación Index*. https://www.researchgate.net/publication/339201834_ENFERMERIA_BASADA_EN_LA_EVIDENCIA_COMO_INCORPORAR_LA_INVESTIGACION_A_LA_PRACTICA_DE_LOS_CUIDADOS
 19. Üzen Cura, E., Kocatepe, V., Yıldırım, D., Küçükakgün, H., Atay, S., y Ünver, V. (2020). Examining Knowledge, Skill, Stress, Satisfaction, and Self-Confidence Levels of Nursing Students in Three Different Simulation Modalities. *Asian Nursing Research*, 14(3), 158-164. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2020.07.001>
 20. Yasser, N. B., Tan, A. J., Harder, N., Ashokka, B., Chua, W. L., & Liaw, S. Y. (2023). Telesimulation in healthcare education: A scoping review. *Nurse Education Today*, 126, 105805. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.105805>