






REPORTE DE EXPERIENCIA

TELESIMULACIÓN COMO MÉTODO DE ENSEÑANZA A DISTANCIA EN REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR: INFORME DE EXPERIENCIA

HIGHLIGHTS

1. Telesimulación: innovación en la capacitación en Reanimación Cardiorrespiratoria.
2. Telesimulación como método para potenciar el aprendizaje de los profesionales de la salud.
3. Telesimulación: presenta un aumento en los aciertos entre el pretest y los postests.

Giselle Oliveira Azeredo¹ 
Renata Flavia Abreu da Silva¹ 
Andressa Teoli Nunciaroni¹ 
Caroliny Suheth Xavier Ferreira¹ 
Vanessa de Almeida Ferreira Corrêa¹ 

RESUMEN

Objetivo: describir la experiencia en la elaboración e implementación de un curso a distancia de Reanimación Cardiopulmonar para profesionales de la salud mediante Telesimulación. **Desarrollo:** informe de experiencia de un curso de capacitación en Reanimación Cardiopulmonar, realizado con 227 profesionales de la salud entre junio y julio de 2021, de forma remota y sincrónica, en el estado de Río de Janeiro, Brasil. Se dictó el curso a 35 grupos y se los sometió a: pretest; video clase y postest 1; y Telesimulación y postest 2 con evaluación de la percepción. En la evaluación, la Telesimulación se destacó como estrategia para motivar un mayor aprendizaje sobre el tema, como revela el aumento del número de aciertos entre los tests. **Conclusión:** el curso fue de interés para los participantes y demostró ser una estrategia de aprendizaje, además de ser considerado una posibilidad de innovación para la educación permanente en salud.

DESCRIPTORES: Capacitación por Simulación; Simulación de Paciente; Capacitación con Simulación de Alta Fidelidad; Educación para la salud.

CÓMO REFERIRSE A ESTE ARTÍCULO:

Azeredo GO, Silva RFA da, Nunciaroni AT, Ferreira CSX, Corrêa V de AF. Telesimulation as a remote teaching method for cardiopulmonary resuscitation: experience report. Cogitare Enferm. [Internet]. 2023 [cited "insert year, month, day"]; 28. Available from: <https://dx.doi.org/10.1590/ce.v28i0.89437>

INTRODUCCIÓN

Durante la pandemia de COVID-19 (*Coronavirus Disease 2019*), el uso de la Telesimulación fue una estrategia técnicamente viable y eficaz para garantizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los estudios que adoptaron esta técnica informaron que los participantes que pasaron por el entrenamiento recibieron bien la estrategia, reconocieron su efecto positivo al utilizarla y expresaron satisfacción con la experiencia de aprendizaje¹⁻².

En este contexto, la Telesimulación, considerada una estrategia de educación a distancia, se define como: "el proceso mediante el cual se utilizan recursos de telecomunicaciones y simulación para llevar a cabo la educación, capacitación y/o evaluación de los estudiantes en un lugar externo"^{3:133}. Es un método capaz de aprovechar la tecnología remota para permitir el acceso a la Simulación Realista en Salud (SRS), conservando la característica de ambiente controlado y seguro⁴. Además, se destacan los siguientes beneficios: democratización de la Educación Permanente en Salud (EPS); aumento de la especialización docente en el uso del método, ya que no existe la barrera de la distancia física; y ahorro de tiempo y costos, en comparación con la modalidad presencial⁵⁻⁶.

Entre los beneficios relacionados con la Telesimulación, se destaca la posibilidad de utilizarla para entrenar habilidades técnicas y prácticas limitadas por la falta de oportunidad de acceder a una práctica táctil activa. Pero, los resultados del aprendizaje se basan en: la participación de los que realizan el curso en situaciones muy próximas al contexto real de la atención sanitaria; en la interacción simultánea del participante con el instructor; en el desarrollo de habilidades de comunicación y trabajo en equipo; y también en la posibilidad de autorreflexión durante el *Debriefing*¹⁻².

Por ende, las propuestas de cursos que utilizan Telesimulación deben ser realizadas y analizadas en términos del aumento del aprendizaje de los participantes, para que sirvan como estrategia de enseñanza. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue describir la experiencia en la elaboración e implementación de un curso a distancia de Reanimación Cardiopulmonar (RCP) para profesionales de la salud mediante Telesimulación.

DESARROLLO

Se trata de un informe de experiencia sobre la elaboración e implementación de un curso asociado a un proyecto de extensión universitaria titulado: "Actualizaciones de las Pautas de RCP mediante Telesimulación". El curso se elaboró con el objetivo de contribuir al problema de investigación sobre el análisis de la Telesimulación como método que potencia el aprendizaje de los profesionales de la salud. El tema fue elegido por su importancia clínica en los servicios de salud.

El tema abordado fue la actualización de las pautas de RCP según el último manual emitido por la *American Heart Association* en 2020⁷. El evento se llevó a cabo en un ambiente virtual a través de la plataforma de videoconferencia *Google Meet*® de forma remota y síncrona entre los meses de junio y julio 2021. La aplicación de Telesimulación siguió las buenas prácticas en simulación realista en salud propuestas por la *International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning*⁸. Debido a su asociación con la investigación, se sometió a evaluación ética, registrada en la Plataforma Brasil con CAAE n.º 40485020.1.3002.5258 y dictamen aprobado n.º 4.945.123/2021.

Producción e implementación del curso

El desarrollo del curso se llevó a cabo en dos fases: Fase de Producción y Fase de Implementación. Cada una de las fases contó con tres etapas, las cuales se describen en la Figura 1. La duración total del curso fue de aproximadamente dos horas e incluye el uso de Telesimulación, con aproximadamente 30 minutos entre el escenario y el *Debriefing*.

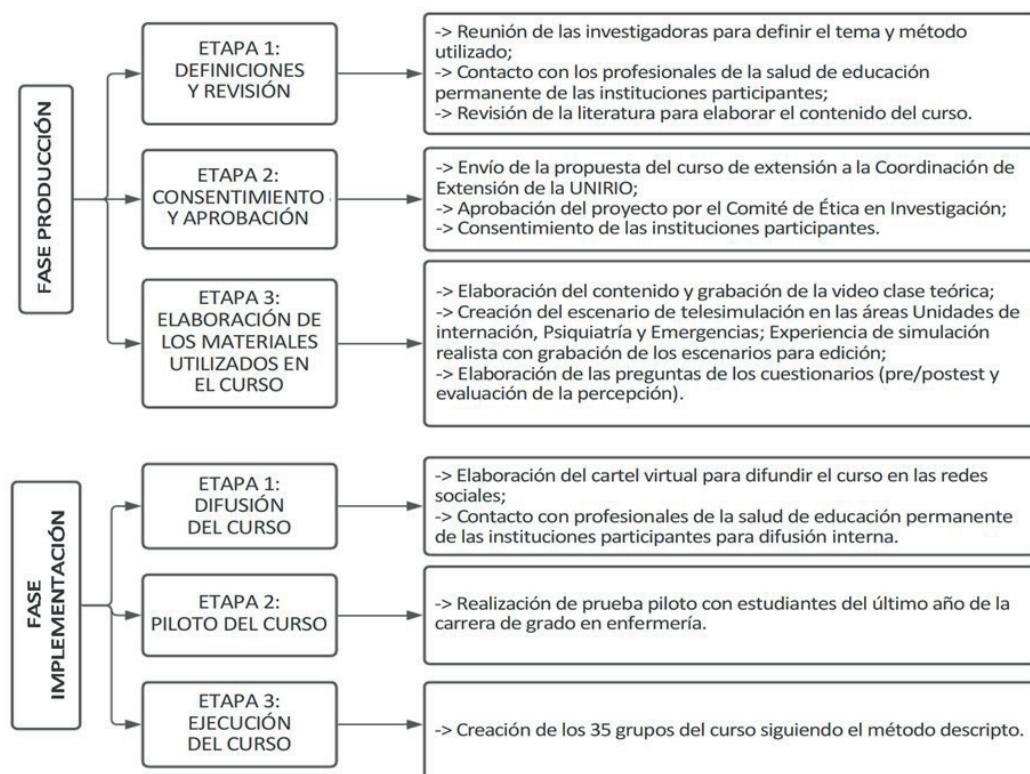


Figura 1 – Etapas de Producción e Implementación del Curso a Distancia de Reanimación Cardiopulmonar para profesionales de la salud mediante Telesimulación. Río de Janeiro, RJ, Brasil, 2021

Fuente: autores (2021).

En cuanto a la fase de producción, se destaca la participación de profesionales y estudiantes de grado y posgrado en enfermería de la institución proponente para grabar los escenarios telesimulados. Los participantes considerados modelo fueron los que llevaron a cabo las acciones establecidas mediante el guión del escenario telesimulado; y los participantes voluntarios fueron los que experimentaron la toma de decisiones como profesionales de la salud⁹.

Los escenarios telesimulados fueron grabados en un Centro de Simulación Realista de un hospital privado ubicado en la ciudad de Río de Janeiro (RJ), Brasil (BR). Para realizar las grabaciones se utilizó la imagen de tres videocámaras: una enfocaba el monitor multiparamétrico; otra enfocaba la cabecera de la cama del paciente; y la tercera capturaba la vista panorámica del escenario. Los equipos utilizados para componer el escenario fueron: simulador *MegaCode Kelly Laerdal®*; monitor multiparámetro; carro de emergencia que contiene representaciones de medicamentos estandarizados; y equipamiento común en las unidades de salud, como: bomba de infusión, red de gases, sistema de ventilación, equipamiento, catéteres venosos y escalera auxiliar.

El rodaje se llevó a cabo en tres días diferentes, se crearon tres escenarios diferentes según los contextos de atención de la salud, a saber: escenario 1 - Unidad de Internación; escenario 2 - Psiquiatría en el contexto del Centro de Atención Psicosocial (CAPS); y escenario 3 - Unidad de Emergencias Hospitalarias. Cabe destacar que, en los tres escenarios, el caso clínico simulado era un paciente en Paro Cardiorrespiratorio (PCR).

Tanto los profesionales modelo como los voluntarios, que participaron en la grabación de los escenarios, recibieron y firmaron un Formulario de Consentimiento de Derechos de Imagen. Los escenarios telesimulados tuvieron un tiempo promedio de duración de ocho minutos y se editaron utilizando el *software* gratuito de edición de video *OpenShot*®, donde se buscó agrupar las imágenes de las tres cámaras para brindar una visión más adecuada.

En lo que respecta a la fase de implementación del curso, cabe destacar lo fácil que fue difundirlo por medio de un cartel virtual y la publicación en redes sociales a través de los grupos en los que participaban las investigadoras. El cartel publicitario tenía un *link* que permitía acceder al formulario electrónico *Google Forms*®, donde se podía realizar la inscripción al curso.

Se decidió realizar un curso piloto que permitiera realizar los ajustes necesarios, reducir o eliminar imprevistos al momento de su realización, analizar el tiempo y la respuesta de los participantes, así como también el número máximo de personas por grupo. El curso piloto se realizó en dos días y contó con la participación de 30 estudiantes de una de las carreras de Enfermería, divididos en dos grupos de 15 participantes cada uno, que realizaron todas las etapas de la fase de ejecución del curso.

A partir de la información obtenida del curso piloto, se realizaron cambios como aumentar el tiempo disponible para que los participantes completaran los cuestionarios (Pre/Postests). También se realizó un video con un protector de pantalla, para ser transmitido mientras los participantes completaban los cuestionarios. Este video contenía información como: cronómetro, que señala el tiempo restante para completar los cuestionarios; referencias utilizadas para realizar el curso y un *QR Code* que llevaba a una *playlist* en la plataforma de *streaming* de música *Spotify*®.

Se inscribieron 698 personas interesadas en participar del curso en los tres escenarios, se armaron 35 grupos con 338 profesionales participantes; de estos, 88 profesionales no participaron del curso completo, no respondieron a uno de los tres test que se utilizaron, y 23 participantes no dieron su consentimiento para participar en la investigación, respondieron negativamente al Término de Consentimiento Libre e Informado (TCLE). Al final, quedaron 227 profesionales, de los cuales: 110 (49%) eran enfermeros; 59 (26%) técnicos en enfermería; 14 (6%) fisioterapeutas; 14 (6%) médicos; y 30 (13%) de otras categorías profesionales. En cuanto a la edad, 151 (67%) participantes tenían entre 21 y 40 años, y 192 (85%) eran del sexo femenino. Con respecto al campo de actividad profesional, prevaleció la atención de la salud con 193 (85%). En lo que respecta a los lugares de actividad profesional, los participantes representaron: hospitales públicos 114 (50%); hospitales privados 27 (12%); unidades de atención primaria 54 (24%); unidades de atención de emergencia 10 (4%); atención domiciliaria 7 (3%); y otros 13 (6%).

El curso fue dividido en cinco etapas y se llevó a cabo según la secuencia que se muestra en la Figura 2.

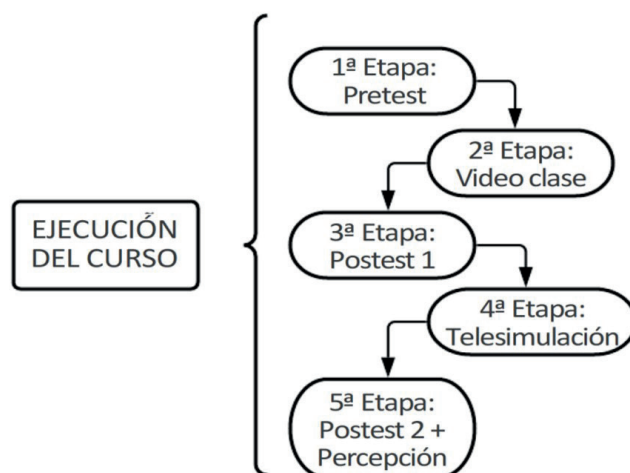


Figura 2 – Etapas del Proceso de Ejecución del Curso a Distancia de Reanimación Cardiopulmonar para Profesionales de la Salud mediante Telesimulación Río de Janeiro, RJ, Brasil, 2021

Fuente: autores (2021).

Primera etapa - Pretest estructurado en *Google Forms*® y compuesto por 10 preguntas de opción múltiple, presentado a los participantes mediante un *link* inserto en el *chat* de la plataforma de videoconferencia *Google Meet*®, que debía ser realizado en 10 minutos.

Segunda etapa - Presentación de la video clase dictada por una estudiante de maestría de la institución proponente e investigadora del estudio. La video clase fue previamente grabada y contenía los siguientes temas: Conceptos de PCR; Cadena de supervivencia; Reconocimiento de ritmos cardíacos; Fármacos utilizados en PCR; Algoritmo de fibrilación ventricular/Taquicardia ventricular sin pulso; Algoritmo de actividad eléctrica sin pulso/Asistolia; Causas reversibles de PCR y Cuidados Post PCR. La video clase tuvo una duración total de 26 minutos.

Tercera etapa - Postest 1, se debía realizar en 10 minutos y estaba compuesto por las mismas preguntas del Pretest, con el objetivo de comparar el número de aciertos de los participantes después de visualizar la video clase de abordaje teórico.

Cuarta etapa - Presentación del escenario telesimulado, seguido del *Debriefing*, etapa de la SRS que incluye la discusión facilitada que promueve la autorreflexión de los participantes sobre el desempeño percibido durante la simulación¹⁰.

En la Telesimulación, algunos investigadores la denominan *Teledebriefing*, ya que es un ambiente seguro de discusión interactiva guiada, que permite el autodescubrimiento reflexivo del desempeño de las habilidades al combinar los mecanismos de telecomunicación utilizados en el escenario¹¹. En ese momento se utilizó el *Debriefing* Estructurado¹², instancia en la que los participantes expresan sus percepciones iniciales con respecto al escenario telesimulado y luego se los anima a resumir los principales retos y problemas identificados.

El *Teledebriefing* comenzó cuando se invitó a los participantes a habilitar sus cámaras y micrófonos y, de esa forma, sumarse a la discusión sobre el escenario telesimulado. Además de los participantes del curso, estuvieron presentes sincrónicamente al menos dos de los profesionales modelo y el voluntario, que grabaron los escenarios simulados, para colaborar en la discusión y, luego, en el análisis del escenario con la puesta en común de “soluciones” a los problemas.

Al final del *Teledbriefing*, se llevó a cabo la fase de resumen, donde los participantes resumieron los puntos discutidos sobre: Identificación y RCP inmediatas; Eficacia de las maniobras de RCP; Desempeño de los líderes durante la RCP; Algoritmos de ritmos desfibrilables y no desfibrilables y Atención Post RCP. El *Teledbriefing* fue guiado por la investigadora principal y tuvo una duración promedio de 20 minutos en cada grupo.

Quinta etapa - Realización del Postest 2 y Evaluación de la Percepción del curso. El Postest 2 tuvo como objetivo comparar el número de aciertos de los participantes entre el test que se realizó después de la video clase teórica y el test que siguió a la Telesimulación, realizado inmediatamente después del *Teledbriefing*.

Cabe destacar que, además de tener las preguntas de los test anteriores, el Postest 2 presentó algunas preguntas sobre la percepción de los participantes sobre su participación en el curso. Para ello, se elaboró un instrumento semiestructurado con cuatro preguntas discursivas, para saber cuál es la percepción que tenían los profesionales que realizaron el curso a distancia sobre el método Telesimulación. Para realizar el Postest 2 se estableció un tiempo de 20 minutos.

Al final del curso se llevaron a cabo análisis descriptivos de los test que se realizaron y se observó un aumento progresivo en los resultados de las preguntas. La figura 3 presenta la media aritmética de los resultados de los tres test obtenidas en cada uno de los escenarios telesimulados y general.

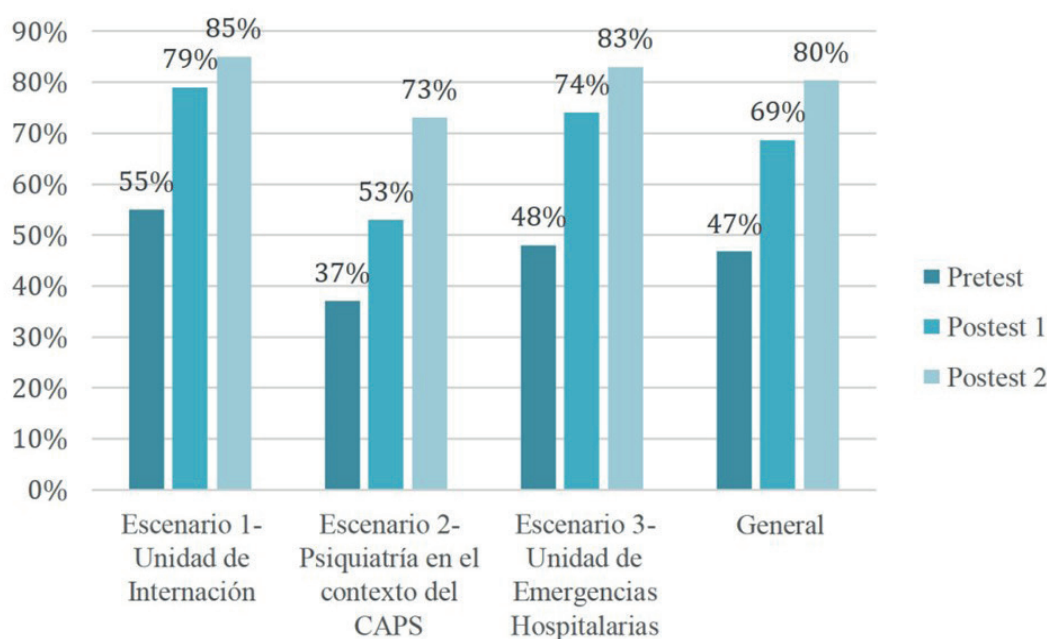


Figura 3 - Promedio de aciertos en los test que se realizaron durante el Curso a Distancia de Reanimación Cardiopulmonar para profesionales de la salud mediante Telesimulación. Río de Janeiro, RJ, Brasil, 2021

Fuente: autores (2021).

Luego de la finalización de los cursos, se elaboraron informes técnicos de avance para las instituciones que contribuyeron a incentivar la participación de sus profesionales. En el informe se estableció un compromiso para mantener, en todos los datos, el secreto relacionado con cualquier información que pudiera permitir que se identificara a los

participantes.

Las dificultades para elaborar el curso se relacionaron con: la necesidad de crear un escenario telesimulado de forma multidisciplinaria; limitación vinculada al corto tiempo para presentar contenidos de considerable complejidad; y dificultades relacionadas con inestabilidad en la conexión a internet o baja calidad en el sistema de audio de los participantes.

CONSIDERACIONES FINALES

El curso a distancia tuvo resultados exitosos en lo que respecta a la creación e implementación y captó el interés de los participantes. La telesimulación demostró ser un poderoso método de aprendizaje debido al aumento que hubo de los aciertos y las preguntas de evaluación de la percepción de los participantes, por lo que se considera una posibilidad de innovación en la EPS.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos al Programa de Postgrado en Enfermería de la Universidad Federal del Estado de Río de Janeiro – UNIRIO, por su apoyo a través de la traducción realizada con subsidio “FAPERJ - Ed. Apoyo para Programas y Cursos de Postgrado *Stricto Sensu* em el Estado do Río de Janeiro - 2019 (Dirección: - Rua Dr. Xavier Sigaud, 290, Urca, Rio de Janeiro. Código Postal: 22290-180).

REFERENCIAS

1. Patel SM, Miller CR, Schiavi A, Toy S, Schwengel DA. The sim must go on: adapting resident education to the COVID-19 pandemic using telesimulatio. *Adv Simul*. [Internet] 2020. [cited 2021 sep 21]; 5(26). Available from: <https://doi.org/10.1186/s41077-020-00146-w>.
2. Diaz MCG, Walsh BM. Telesimulation-based education during COVID-19. *Clin Teach*. [Internet] 2021. [cited 2021 nov. 07];18(2):121-5. Available from: <https://doi.org/10.1111/tct.13273>.
3. McCoy CE, Sayegh J, Rahman A, Landgorf M, Anderson C, Lotfipour S. Prospective randomized crossover study of telesimulation versus standard simulation for teaching medical students the management of critically ill patients. *AEM Educ Train*. [Internet] 2017. [cited 2020 aug 08]; 1(4):287-92. Available from: <https://doi.org/10.1002/aet2.10047>.
4. Mileder PK, Bereiter M, Wegscheider T. Telesimulation as a modality for neonatal resuscitation training. *Med Educ Online* [Internet] 2021. [cited 2021 oct 31]; 26(1). Available from: <https://doi.org/10.1080/10872981.2021.1892017>.
5. Roach E, Okrainec A. Telesimulation for remote simulation and assessment. *J Surg Oncol* [Internet] 2021. [cited 2021 sep. 21]; 124(2):193-9. Available from: <https://doi.org/10.1002/jso.26505>.
6. Montgomery EE, Thomas A, Abulebda K, Sanseau E, Pearson K, Chipman M, et al. Development and Implementation of a Pediatric Telesimulation Intervention for Nurses in Community Emergency Departments. *J Emerg Nurs*. [Internet] 2021. [cited 2021 nov. 28]; 47(5):818-23. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8526161/>.
7. American Heart Association. Destaques das diretrizes de RCP e ACE da AHA. [Internet] 2020. [cited 2021 oct. 18]. 32p. Available from: <https://cpr.heart.org/-/media/CPR-Files/CPR-Guidelines-Files/>

[Highlights/Hghlghts_2020ECCGuidelines_Portuguese.pdf](#).

8. International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning. INACSL standards of best practice: simulationSM simulation design. Elsevier Inc [Internet] 2016. [cited 2021 oct. 18]; 12(Suppl):S5-12. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2016.09.005>.
9. Souza J, Silva RF, Oliveira K, Venancio AF, Hermann P, Magro M. Debriefing como ferramenta de avaliação qualitativa no ensino simulado. Atas CIAIQ [Internet] 2017. [cited 2021 oct. 31]; 2(1):841-8. Available from: <https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2017/article/view/1281>.
10. Ahmed RA, Atkinson SS, Gable B, Yee J, Gardner AK. Coaching from the sidelines: examining the impact of teledebriefing in simulation-based training. Simul Healthc. [Internet] 2016. [cited 2021 sep 21]; 11(5):334-9. Available from: <https://doi.org/10.1097/sih.0000000000000177>.
11. Conselho Regional de Enfermagem do Estado de São Paulo. São Paulo: manual de simulação clínica para profissionais de enfermagem [Internet] 2020. [cited 2021 oct. 31]. Available from: <https://portal.coren-sp.gov.br/wp-content/uploads/2020/12/Manual-de-Simula%C3%A7%C3%A3o-Cl%C3%ADnica-para-Profissionais-de-Enfermagem.pdf>.

TELESIMULATION AS A REMOTE TEACHING METHOD FOR CARDIOPULMONARY RESUSCITATION: EXPERIENCE REPORT

ABSTRACT:

Objective: to describe the experience in the elaboration and implementation of a remote course on Cardiopulmonary Resuscitation for health professionals by means of Telesimulation. **Development:** an experience report about a course for Cardiopulmonary Resuscitation training, developed remotely and synchronously with 227 health professionals between June and July 2021 in the state of Rio de Janeiro - Brazil. The course was taught for 35 groups of students by applying the following: pre-test, video class and post-test 1; and Telesimulation and post-test 2 with perception assessment. In the assessment, Telesimulation stood out as a motivation strategy for improved learning about the topic, evidenced by the increase in the number of correct answers between the tests. **Conclusion:** the participants showed interest in the course, which proved to be a learning strategy, also considered as an innovation possibility for permanent education in health.

DESCRIPTORS: Simulation-based Training; Patient Simulation; Training with High-Fidelity Simulation; Education in Health.

*Artículo extraído de la tesis de máster/doctorado "O USO DA TELESSIMULAÇÃO COMO MÉTODO PARA CURSOS REMOTOS APLICADOS A PROFISSIONAIS DE SAÚDE", Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2022.

Recibido en: 16/02/2022

Aprobado en: 03/09/2022

Editor asociado: Dra. Cremilde Radovanovic

Autor correspondiente:

Giselle Oliveira Azeredo

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Santa Alexandrina, 419, apt 802, Rio de Janeiro RJ – CEP: 20261235

E-mail: giselleoazeredo@gmail.com

Contribución de los autores:

Contribuciones sustanciales a la concepción o diseño del estudio; o la adquisición, análisis o interpretación de los datos del estudio - Azeredo GO, Silva RFA da, Ferreira CSX, Corrêa V de AF; Elaboración y revisión crítica del contenido intelectual del estudio - Azeredo GO, Silva RFA da, Nunciaroni AT, Corrêa V de AF; Responsable de todos los aspectos del estudio, asegurando las cuestiones de precisión o integridad de cualquier parte del estudio - Azeredo GO, Corrêa V de AF. Todos los autores aprobaron la versión final del texto.

ISSN 2176-9133



Esta obra está bajo una Licencia [Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).