



AULA DE EDUCACIÓN MÉDICA

Como diseñar un modelo de formación semipresencial en el aprendizaje en situaciones de urgencia

Héctor Alonso^{a,*} y Maria Soledad Holanda^b^a Departamento de Urgencias, Instituto de investigación IDIVAL, Santander, Cantabria, España^b Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Hospital Virtual Valdecilla, Instituto de investigación IDIVAL, Santander, Cantabria, España

Recibido el 13 de abril de 2023; aceptado el 13 de abril de 2023

Disponible en Internet el 13 de mayo de 2023

PALABRAS CLAVEFormación;
Semipresencial;
Reanimación;
Urgencias

Resumen Presentamos una guía para crear un modelo de simulación con formato semipresencial con base en la experiencia desarrollada en el Hospital Virtual Valdecilla durante el año 2022. Se explica el principio de la simulación clínica, así como las nuevas oportunidades en la formación semipresencial. Podemos indicar que la realización del formato de curso semipresencial abre un futuro cargado de posibilidades para la utilización de actividades de simulación a distancia como complemento de las actividades de formación y aprendizaje.

© 2023 The Authors. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDSTraining;
Blended learning;
Resuscitation;
Emergencies**How to design a blended learning model for learning in emergencies**

Abstract We present a guideline to create a simulation model with a blended format launched at the Valdecilla Virtual Hospital during the year 2022. The principle of clinical simulation is explained as well as the new opportunities in blended training. We can indicate that the implementation of the blended course format opens up a future full of possibilities for the use of distance simulation activities as a complement to training and learning activities.

© 2023 The Authors. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: hectoravt@telefonica.net (H. Alonso).

Introducción

La simulación en atención médica se usa ampliamente para capacitar a los profesionales de urgencias, ya que contribuye a la mayor retención a largo plazo de las habilidades técnicas, clínicas y de trabajo en equipo complejas adquiridas en comparación con los métodos de aprendizaje tradicionales^{1,2}.

El rápido desarrollo de los métodos de aprendizaje asistido por tecnología, que están en auge desde la pandemia del coronavirus (COVID-19) para ayudar a reducir el riesgo de transmisión entre los profesionales, abre nuevas alternativas para el aprendizaje experiencial a distancia^{3,4}.

Queda por dilucidar cuál es el mejor enfoque para llevar a cabo actividades de simulación clínica. Además, hoy en día las innovaciones en las tecnologías de simulación de atención médica pueden brindar al alumno oportunidades para practicar la toma de decisiones y de comunicación cada vez más complejas utilizando la simulación virtual de pacientes. A esta modalidad, que combina la enseñanza en remoto y la presencial, también se le suele llamar por su nombre inglés: *Blended Learning*. Una combinación de métodos de aprendizaje a distancia, sincrónicos, *in situ* y en línea puede abordar aspectos de la riqueza y complejidad de una verdadera experiencia clínica y facilitar la reflexión sobre la acción que promueve la intervención de los participantes, al tiempo que garantiza su seguridad, al reducir la exposición a enfermedades durante la reciente pandemia. El objetivo de este artículo es mostrar a los profesionales interesados un modelo para el aprendizaje experiencial a distancia, donde los participantes cuidan de pacientes simulados de forma remota mientras interactúan con otros cuidadores, seguido de un informe.

Metodología docente

En abril de 2020, el Hospital Virtual Valdecilla probó e introdujo un modelo de aprendizaje a distancia experiencial en respuesta a la demanda de los médicos de toda España que querían participar desde sus casas sin tener que desplazarse a una instalación de simulación y, por tanto, prevenir de forma eficaz posibles contagios derivados de la pandemia de COVID-19.

El modelo de diseño instruccional siguió el modelo de Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación (ADDIE)⁵:

a.- Análisis: se tomó como modelo el paciente cardiológico inestable, pues es uno de los motivos de consulta más comunes en el servicio de urgencias y fue identificado como un punto de especial interés en los estudiantes objetivo⁶. Además, este tipo de actividad permite la interacción efectiva de los participantes, sin requerir un gran número de maniobras intervencionistas que hagan inviable la actividad práctica desde sus domicilios.

b.- Diseño: se seleccionaron métodos de entrega y tipos de actividades de aprendizaje. Se eligió Zoom porque es una plataforma generalizada y sencilla que permite a los usuarios alternar entre diferentes tipos de métodos de enseñanza (por ejemplo, transmisión de videos en vivo, conferencias, debates en grupos pequeños). Los participantes se conectaron a una sala de urgencias simulada en vivo de

forma remota y cuidaron a los pacientes simulados mientras interactuaban con otros cuidadores que estaban presentes en el escenario. Los casos fueron seguidos por un informe dirigido por un instructor para reflexionar sobre el desempeño clínico (fig. 1)

c.- Desarrollo: incluyó la creación del contenido instruccional, un prototipo e instrumentos de evaluación. Los objetivos de aprendizaje eran tanto clínicos (establecer el abordaje inicial y entrenar las premisas clave y complicaciones del paciente cardíaco inestable^{8,9}), como conductuales (liderazgo y comunicación eficaz en situaciones de urgencia)⁷. Posteriormente, ante la buena acogida se decidió la implantación del programa dentro del curso oficial de reanimación cardiopulmonar acreditado por la *American Heart Association*.

¿Cómo se construye el modelo formativo en simulación semipresencial?

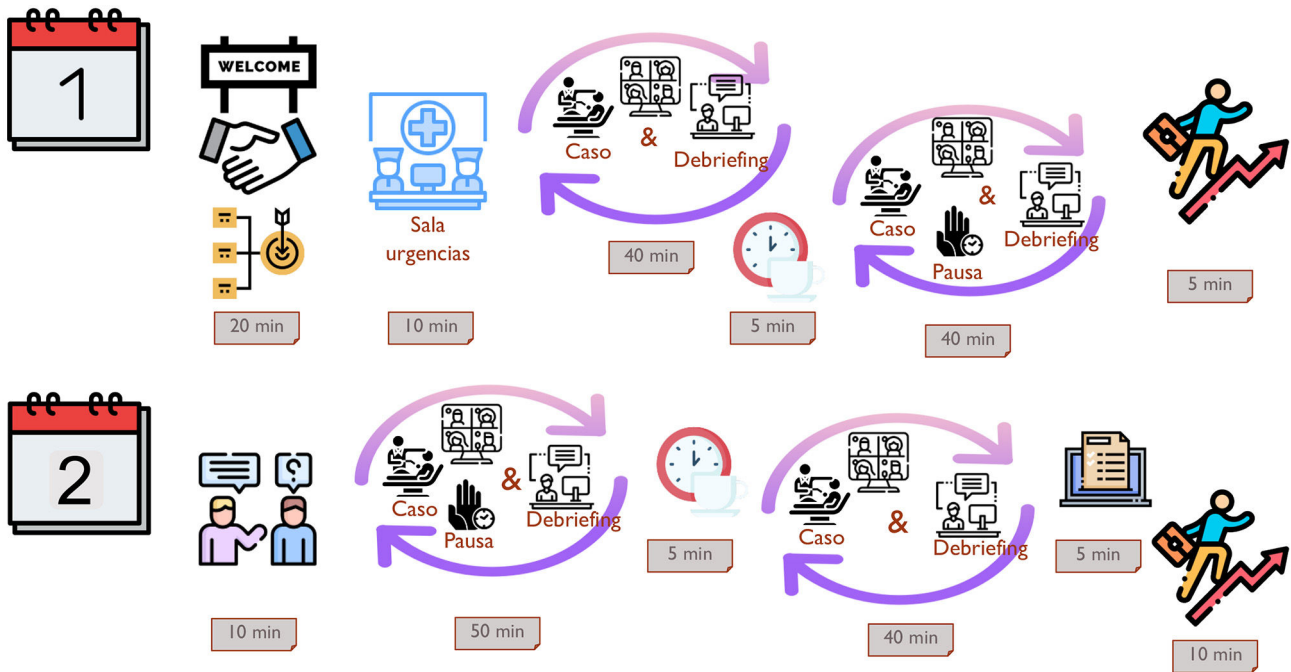
Después de realizar varios intentos formativos consideramos que el ideal para mantener la atención de los participantes es la realización de 2 escenarios de simulación:

a- La sesión informativa previa (20 minutos): está destinada a establecer un «contenedor seguro» que permita a los alumnos participar activamente en la simulación y mostrar comportamientos de aprendizaje significativos durante las conversaciones informativas posteriores a la simulación (ejemplo, discutir abiertamente errores o ideas divergentes sin temor a implicaciones negativas)¹⁰.

Empieza con una presentación del instructor en la simulación. Luego se pide a cada uno de los participantes que se presente indicando lugar de procedencia si es facultativo o residente y si tiene experiencia en simulación clínica.

Durante esta fase, el instructor introduce la experiencia de aprendizaje con simulación y marca la pauta para desarrollar posteriormente el escenario («contenedor seguro»). Las prácticas específicas incluyeron: 1) aclarar objetivos, ambiente, roles, confidencialidad y expectativas; 2) establecer un contrato de ficción (es decir, un acuerdo de colaboración explícito entre instructores y alumnos para comprometerse con respecto a la fidelidad y el realismo); 3) explicar los detalles logísticos (por ejemplo, instrucciones de la plataforma para la videoconferencia, agenda, descansos); y 4) transmitir el compromiso de respetar a los participantes, reflexionar y comprender su perspectiva.

b- Introducción al entorno clínico y la interacción a distancia (10 minutos): en esta fase, los participantes se conectaron en vivo a la sala de urgencias para conocer el entorno de trabajo. Se presenta a los «avatares». Estos son personajes clave, pues son enfermeros con experiencia en simulación clínica y son los encargados en ayudar a realizar las tareas durante el escenario y ver cómo el participante que actúa como líder dirige el caso y se dirige al instructor paciente. También se familiarizan con los monitores, el material empleado, la petición de pruebas complementarias o cómo pedir ayuda. Además, se presenta a los participantes la usabilidad de la plataforma Zoom interactiva. Esta tarea normalmente la lleva a cabo el técnico responsable de la simulación (fig. 2).



Icons made by Freepik from www.flaticon.com & clipartmax.com

Figura 1 Desarrollo del programa formativo semipresencial siguiendo el modelo con 2 casos clínicos (1 y 2) y *debriefing* acompañante⁷.

c- *Briefing* de caso y escenario clínico (10 minutos): 2 participantes atienden al paciente en cada caso y el resto permanece como observador. Uno de los instructores hace una breve introducción del caso y luego 2 participantes

interactúan a distancia con el paciente y con los proveedores de atención médica (avatares) que se encuentran en la sala de urgencias simulada. Los avatares ayudan al participante en el desarrollo del caso clínico. Las tareas asignadas a los

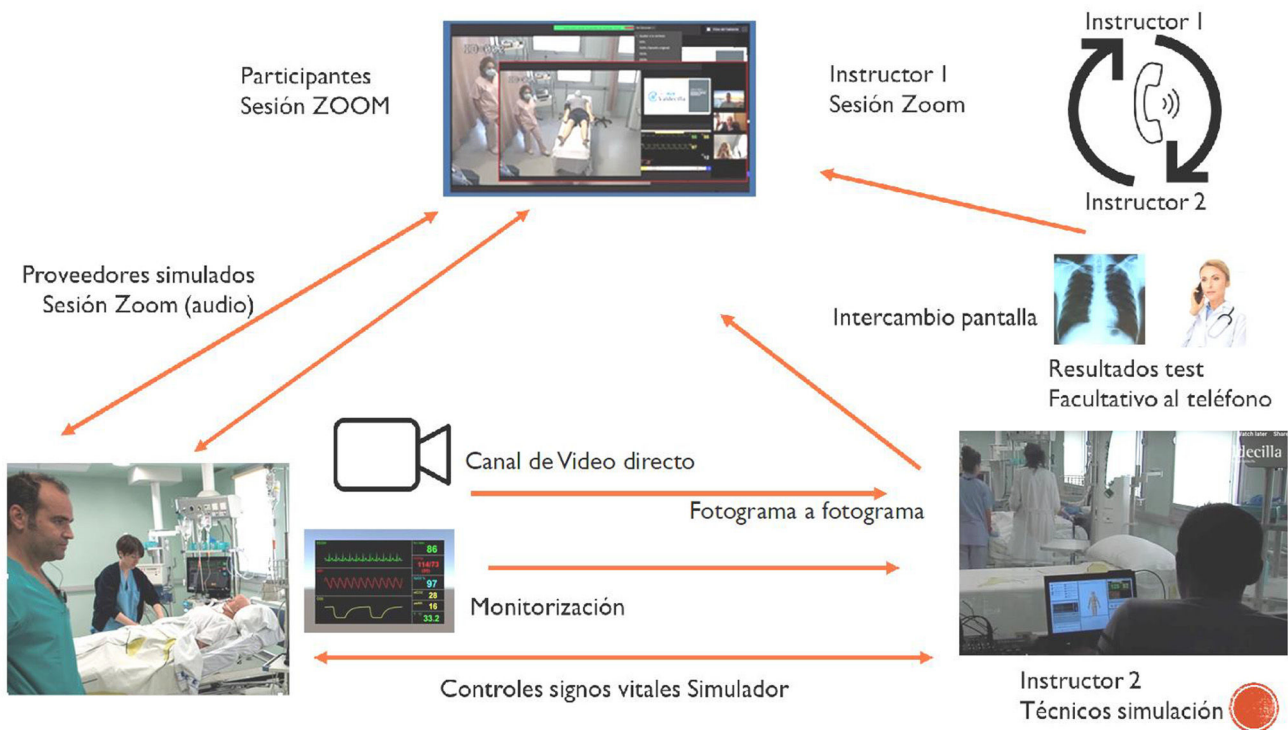


Figura 2 Interacción de los participantes durante las actividades de simulación⁷.

avatares son: vía venosa, masaje cardiaco, monitor desfibrilador y vía aérea. Es fundamental para el buen desarrollo del escenario la interacción adecuada entre los líderes y los avatares de simulación.

d- Fase de *debriefing* (40 minutos): instructores y aprendices reflexionaron sobre la experiencia de simulación a distancia, con el propósito de avanzar hacia la asimilación y acomodación del aprendizaje en situaciones futuras (fig. 1). Utilizamos el enfoque de *debriefing* con buen juicio. Este enfoque se basa en compartir abiertamente la opinión o el punto de vista personal de los instructores y, al mismo tiempo, asumir las mejores aportaciones de los participantes. Se fundamenta en pedir los más altos estándares a los alumnos (o colegas) y asumir que sus respuestas merecen gran respeto. Para promover la seguridad del paciente, se necesita encontrar un camino para discutir abiertamente las dificultades. Este estilo permite a los participantes cometer errores y discutirlos sintiéndose valorados y capaces, y a los instructores, mostrar su experiencia y hacer valoraciones constructivas, de modo que se promueve un aprendizaje significativo en el que participantes e instructores relacionan la experiencia y el conocimiento nuevos con el que ya poseen⁶.

e- Resumen (5 minutos): al finalizar el caso se refuerzan contenidos teóricos y se introducen habilidades en relación al trabajo en equipo y liderazgo invitando a los participantes a manifestar qué aprendizaje personal le parece relevante para su día a día («*take home messages*»).

¿Cuál es la mejor metodología en simulación: presencial, a distancia o ambas?

La fase de formación a distancia se realiza idealmente en la semana previa al curso presencial donde se realizan *in situ* (en el centro de simulación) una serie de casos clínicos siguiendo el mismo enfoque mostrado, pero esta vez sin el uso de avatares, teniendo a los participantes del curso como actores principales.

De este modo se consigue un entrenamiento semipresencial intensivo que combina una plataforma online de aprendizaje, simulación a distancia de alto rendimiento, *debriefing*, talleres y casos clínicos presenciales. Además de técnicas y procedimientos, se enfatiza en esta enseñanza la importancia de los sistemas de comunicación, liderazgo y los protocolos de atención para un efectivo trabajo en equipo de alto rendimiento.

Los responsables del programa de simulación en urgencias del Hospital Virtual Valdecilla consideramos que el mejor modelo es la integración formativa de la simulación «a distancia» con la formación presencial. Las acciones formativas semipresenciales tienen, para el participante, las ventajas de la formación a distancia (flexible y adaptable a su disponibilidad de horario y lugar) y lo que aporta la parte presencial (experiencias prácticas y el contacto directo con el docente y con el resto de los participantes). Todo ello enriquece enormemente las posibilidades formativas para el participante. Si únicamente aportamos una formación a distancia (virtual) quedarán lagunas en el aprendizaje que solo pueden mejorarse con las actividades presenciales. El modelo más interactivo y que

genera un mejor aprendizaje para los participantes consideramos que es el semipresencial.

Conclusiones

1. La novedad de la formación a distancia permite al participante tener un acceso al conocimiento sin desplazarse al centro de simulación.
2. La semipresencialidad se ha desarrollado en el entorno de la pandemia como un recurso que salvase las limitaciones del aislamiento, pero ha demostrado ser un modelo eficaz para la formación.
3. Es importante elaborar un diseño apropiado que haga el contenido atractivo al participante.
4. Se trata de un recurso formativo que ha llegado para quedarse porque nos ha permitido explorar y avanzar en nuevas alternativas de aprendizaje como complemento al modelo clásico de actividades de simulación.
5. El diseño de la actividad requiere un soporte técnico adecuado y controlado para facilitar su desarrollo.
6. El *debriefing* clínico con «buen juicio» debe ser el núcleo formativo principal de la enseñanza.
7. Se propone el modelo ideal de combinación con el modelo presencial y a distancia dada la complementariedad de ambos tipos de enseñanza.

Agradecimientos

Los autores quieren mostrar su agradecimiento al Hospital Virtual Valdecilla por su colaboración en el Proyecto y al personal técnico de simulación clínica por su apoyo.

Bibliografía

1. McGaghie WC, Draycott TJ, Dunn WF, Lopez CM, Stefanidis D. Evaluating the impact of simulation on translational patient outcomes. *Simul Healthcare* [Internet]. 2011;6(Suppl):S42–7. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3153601/pdf/nihms-301636.pdf>.
2. del Moral I, Maestre JM. A view at the practical application of simulation in 15 professional education. *Trends Anaesthesia Crit Care*. 2013;3:146–51.
3. Kerfoot BP, Baker H. An online spaced-education game for global continuing medical education: a randomized trial. *Ann Surg*. 2012;256(1):33–5.
4. Verkuyl M, Lapum JL, Hughes M, et al. Virtual Gaming Simulation: Exploring Self-Debriefing, Virtual Debriefing, and In-person Debriefing. *Clinical Simulation in Nursing* 20, 2018, 7-14.
5. Khalil MK, Elkhider IA. Applying learning theories and instructional design models for effective instruction. *Adv Physiol Educat*. 2016;40(2):147–56. Disponible en: <https://doi.org/10.1152/advan.00138.2015>.
6. Maestre JM, Rudolph JW. Teorías y estilos de debriefing: el método con buen juicio como herramienta de evaluación formativa en salud. *Rev Esp Cardiol*. 2015;68(4):282–5. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2014.05.018>.
7. Alonso H, Holanda MS, Piedra L, del Moral I, Maestre MJ. Implementing a simulation-based distance learning model: how to facilitate high-engagement experiential training while reducing the risk of infectious disease transmission amongst healthcare professionals. *Eur J Emerg Med*. 2022;21(2):126–31.

8. Kontos MC, Diercks DB, Kirk JD. Emergency department and office-based evaluation of patients with chest pain. *Mayo Clinic Proceed.* 2010;85(3):284–99, Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20194155>.
9. Roussin CJ, Larraz E, Jamieson K, Maestre JM. Psychological safety, self-efficacy, and speaking up in interprofessional health care simulation. *Clin Simulat Nursing.* 2018;17:38–46. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2017.12.002>.
10. Rudolph JW, Raemer DB, Simon R. Establishing a safe container for learning in 45 simulation: The role of the presimulation briefing. *Simul Healthc [Internet].* 2014;9(6):339–49 [Consultado 1 Sept 2014]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25188485>.