



Encuesta sobre número de participantes en diferentes actividades simuladas en América Latina

Survey about number of participants in different simulation activities in Latin America

Juan Manuel Fraga-Sastrías,* Camila Fernanda Zamorano-Torres,‡
Hugo Erick Olvera-Cortés§

Palabras clave:

simulación,
participantes, espacios
de simulación,
debriefing.

Keywords:

simulation,
participants,
simulation spaces,
debriefing.

RESUMEN

Introducción: la evidencia de recomendaciones sobre el número adecuado de participantes en las diferentes actividades de simulación es limitada. Con este estudio realizamos una encuesta a expertos en simulación de Latinoamérica, con la finalidad de identificar el número de participantes asociados a cada tipo de simulación en sus centros de simulación. **Objetivo:** identificar, de acuerdo a la práctica de expertos en Latinoamérica, el número de participantes asociados a cada tipo de simulación. **Material y métodos:** entre abril y julio de 2022 lanzamos la encuesta, en total encuestamos a 50 (5.26%) expertos en simulación clínica en Latinoamérica sobre el número de participantes en simulación clínica y aspectos dentro de cada tipo de simulación. Se realizó análisis descriptivo utilizando pruebas no-paramétricas para evaluar y reportar estos datos. Además, encuestamos sobre razones para aumentar o disminuir el número de participantes realizando análisis cualitativo *bottom-up*. **Resultados:** a pesar de algunas respuestas sobresalientes, la mayoría de los respondedores (95%) refirieron relaciones de 18 participantes o menos en las actividades de simulación. Hubo razones para modificar estas relaciones clasificadas en externas a la institución (por ejemplo, restricciones sanitarias), relacionadas al proceso educativo y no relacionadas al proceso educativo (cuestiones económicas, por ejemplo). **Conclusiones:** de acuerdo a los encuestados, 18 participantes por actividad de simulación podría utilizarse como una base de planeación, debiendo reducirse en actividades de mayor complejidad y aumentar cuando se cuenten con recursos suficientes o bien, de acuerdo a los resultados buscados.

ABSTRACT

Introduction: there is limited evidence about recommendations on the appropriate number of participants in clinical simulation. With this study we distributed a survey among experts in clinical simulation in Latin America with the objective of identifying the number of participants associated with each type of simulation activity within their simulation centers. **Objective:** identify, according to experts practice in Latinoamérica, the number of participants according to types of simulation. **Material and methods:** between April and July 2022 the survey, obtaining answers from 50 (5.26%) simulation experts who were surveyed about the number of participants in clinical simulation and different aspects of it. We performed a descriptive analysis using non-parametric tests to assess and report the data. We also inquired for reasons to increase or reduce the number of participants and realized a bottom-up qualitative analysis to report the results. **Results:** even there were some outliers, most respondents (95%) referred relations of 18 participants or less for simulation activities. There were reasons to modify these relations that we classified in external (eg. sanitary restrictions), related to the didactical process and not related to the educational process (eg. economic). **Conclusions:** according to the surveyed 18 or less participants for each simulation activity could be used as a base for educational planning, reducing the number in more complex activities and being able to increase when enough resources are available or when the educational results require a major number of participants.

* Cancer Center Tec 100
By MRC International y
Asesores en Emergencias
(SimAcademy), México.
‡ IPLACEX, Chile.
§ Facultad de Medicina,
UNAM, México.

Recibido: 17/02/2023
Aceptado: 21/02/2023

doi: 10.35366/110986

Abreviaturas:

ACLS = Advanced Cardiac Life Support
FLASIC = Federación Latinoamericana de Simulación
Clínica y Seguridad del Paciente

INACSL = International Nursing Association of Clinical
and Simulation Learning
PALS = Pediatric Advanced Life Support
RCP = reanimación cardiopulmonar
TENS = Técnicos en Enfermería Nivel Superior

Citar como: Fraga-Sastrías JM, Zamorano-Torres CF, Olvera-Cortés HE. Encuesta sobre número de participantes en diferentes actividades simuladas en América Latina. Rev Latinoam Simul Clin. 2023; 5 (1): 19-29. <https://dx.doi.org/10.35366/110986>



INTRODUCCIÓN

La simulación clínica ha evolucionado como metodología educativa en las ciencias de la salud generando buenos resultados de aprendizaje iguales o mejores que con otras metodologías. Con el tiempo se ha ido incrementando su inserción curricular, considerando que los ejercicios de simulación tienen mayor éxito cuando son parte integral de un programa de estudios y no como un complemento adicional.¹

La simulación permite recrear diversos escenarios clínicos de la atención de un paciente con gran similitud a la práctica clínica real en un entorno seguro y controlado, que ofrece flexibilidad en el desenlace de cada atención, dependiendo de la acción terapéutica que el estudiante aplique^{2,3} y también con base en los resultados de aprendizaje que declare cada programa.

Se mantiene constante la investigación que se asocia al uso de la estrategia de simulación y la inserción en cada currículo, y se mantiene la clasificación por tipo de fidelidad: simulación de baja fidelidad, mediana fidelidad y alta fidelidad, etc.⁴ No se ha indagado en los tipos de simulación que se pueden originar desde cada tipo de fidelidad y la implementación física con la que se pueda ejecutar, por ejemplo: simulación de habilidades, con paciente simulado, virtual, alta fidelidad técnica y no técnica, ni en el estándar de número de participantes por evento, espacio físico, simulador y/o docente, etc. Estas consideraciones son de gran importancia, pues la asertiva definición de un estándar asociado a cada tipo de simulación puede influir directamente en el cumplimiento de resultados de aprendizaje que se planteen.

El presente artículo tiene como objetivo identificar, de acuerdo a la práctica de expertos en Latinoamérica, los estándares utilizados en cuanto al número de participantes asociados a cada tipo de simulación y así contribuir con los resultados obtenidos en la toma de decisiones dentro las instituciones educativas y los centros de simulación tanto para el diseño de éstos como para la planeación educativa en general.

Actualmente no existe demasiada información publicada sobre el número de participantes que debe haber en las diferentes actividades de simulación. Autores como Bárbara Steinwachs⁵ hablan, por ejemplo, de *debriefings* con un gran número de participantes (aunque no en un contexto de la salud); mientras que Gordon RM⁶ habla de máximo 10 participantes por *debriefing*.

Gordon menciona que más participantes inhiben la participación de los participantes más tímidos. De acuerdo a los estándares de la *International Nursing Association of Clinical and Simulation Learning* (INACSL),⁷ el número de participantes de las actividades de simulación debe limitarse a aquéllos que puedan participar en el *debriefing*, es de suponerse que entonces de acuerdo a estándares de INACSL, atendiendo a las recomendaciones de Gordon, el límite de participantes que proponen es de 10 cuando se considera realizar un *debriefing*.

Por otra parte, la *American Heart Association* establece algunos estándares educativos que limitan la relación de participantes por profesor y por maniquí para sus actividades. En los cursos más básicos plantean un máximo de nueve participantes por instructor (cuando el instructor tiene más experiencia), mientras que en los cursos avanzados *Pediatric Advanced Life Support* (PALS) y *Advanced Cardiac Life Support* (ACLS) un máximo de siete participantes por instructor. Para los aspectos psicomotrices del curso (RCP (reanimación cardiopulmonar, vía aérea, etc.) el máximo de participantes por maniquí que permite la *American Heart Association* es de tres a uno, mientras que en las actividades enfocadas en desarrollar el trabajo en equipo es de un máximo de siete participantes por actividad.⁸⁻¹⁰

Los autores de este artículo no encontramos más información publicada sobre el número de participantes permitidos en los diferentes tipos de simulación clínica.

Dentro de la prioridad de investigación en simulación clínica se reconoce que definir las características de participante, facilitador y diseño instruccional maximizan el aprendizaje en los participantes y la transferencia al entorno clínico;¹¹ sin embargo, hasta el momento no existe un acuerdo sobre el total de participantes que debe haber en las actividades de simulación en Latinoamérica, por lo que con este trabajo pretendemos tener una primera aproximación a este problema y al menos encontrar un consenso entre expertos, además de conocer cuáles son los factores que propician un aumento o reducción de la cantidad de participantes para cada tipo de actividad.

MATERIAL Y MÉTODOS

Con la finalidad de obtener información sobre los volúmenes de participantes dentro de actividades de simulación, realizamos un estudio descriptivo (observacional), transversal, prolectivo, cualitativo y

cuantitativo. Se diseñó una encuesta para recoger información sobre el contexto (país de procedencia, tipo de actividades docentes y disciplina(s) en las que participan) en el que se lleva a cabo la simulación, además de la orientación de sus programas y actividades que realizan de acuerdo a las categorías definidas por Armijo-Rivera S y colaboradores.¹² Como objetivo principal de este estudio se buscó generar un consenso sobre la relación del número de participantes por aspectos de la simulación (docente, simulador, espacio y/o *debriefing*) dependiendo del tipo de actividades de simulación.

Además, se plantearon preguntas abiertas para indagar las justificaciones para incrementar o razones para disminuir la relación de participantes en los cinco tipos de simulación (alta fidelidad para resultados de aprendizaje técnicos, alta fidelidad para resultados de aprendizaje no-técnicos, habilidades, paciente simulado y ambientes virtuales). La evidencia de validez de contenido fue realizada por tres expertos en el área de la simulación clínica. El Anexo 1 muestra la encuesta completa.

La autorización de los participantes se recabó dentro de la misma encuesta pudiendo abandonarla si no estaban de acuerdo.

La encuesta se aplicó entre el 1º de abril y el 31 de julio de 2022. El muestreo fue por conveniencia distribuyéndose a través de grupos de interés en redes sociales, bases de datos de los propios investigadores (aproximadamente 150 personas) y a todos los miembros de Federación Latinoamericana de Simulación Clínica y Seguridad del Paciente (FLASIC) (605 correos electrónicos). La encuesta se envió en una ocasión a la comunidad de FLASIC en abril y en seis ocasiones a la base de datos de los investigadores vía WhatsApp. Se utilizó la plataforma Survey Monkey® para su distribución.

Se consideraron sujetos de estudio a docentes de profesionales de la salud que utilizaran la simulación clínica como estrategia docente en al menos una modalidad y que respondieran desde cualquier país de Latinoamérica y/o España.

Las variables categóricas se resumieron utilizando cantidades absolutas, mientras que las variables cuantitativas se resumieron utilizando rango (mín-máx), mediana, cuartil 1, 3 así como Percentil 95%. Además, se usaron gráficas de cajas y bigotes (*box-plot*). El análisis de los datos se realizó utilizando Hojas de Cálculo de Google® así como el software SPSS®.

Para las variables cualitativas se realizó análisis *botom-up* clasificando las respuestas por su contenido semántico por uno de los investigadores

y validado por los otros dos. Las categorías resultantes se cuantificaron para reportarlas.

RESULTADOS

Entre abril y julio de 2022 se obtuvieron 50 (8.26%) respuestas a la encuesta distribuidas de la siguiente manera: 28 (18.66% de entre la base de datos de los investigadores) y 22 (3.63% del correo de FLASIC). El correo de FLASIC se abrió únicamente por 254 personas, de las que 54 hicieron *clicks* y de ellas 22 en la encuesta en particular. Ninguno de los participantes incumplió los criterios de inclusión ni dejó la encuesta incompleta. La *Tabla 1* muestra las características generales de los sujetos participantes. La mayor parte de ellos provenían de Chile y Argentina; sin embargo, también hubo participantes de Colombia, Costa Rica, España, México y Perú. Hubo respuestas de diversas disciplinas, siendo las más representativas enfermería (13) y medicina (7). Se recibieron respuestas de docentes tanto de programas de pregrado como de postgrado y educación continua. En todos los casos tenían alguna experiencia en diferentes actividades de simulación con diversas orientaciones.

La *Tabla 2* muestra las proporciones de participantes por cada aspecto de simulación, al igual que la *Figura 1* (gráfica de cajas y bigotes). Independientemente del aspecto de la simulación y la actividad de simulación, 95% de los participantes indicaron una proporción igual o menor de 18 participantes.

En cuanto al simulador (o paciente simulado), 95% de quienes respondieron la encuesta refieren permitir 12 participantes o menos. Sin embargo, en el caso de las actividades con paciente simulado el Percentil 95% fue de 14.5, mientras que en la simulación de alta fidelidad (tanto para habilidades técnicas como no técnicas) 95% de los sujetos encuestados respondieron que permiten 10 participantes o un número menor.

Para la utilización de los espacios donde se realiza simulación clínica, 95% de los encuestados refieren permitir menos de 25 participantes (24.5 o menos); sin embargo, es en los espacios virtuales y en simulación de habilidades donde toleran mayor número de participantes (30 y 22.2 respectivamente) seguidos de paciente simulado (22) y las actividades de alta fidelidad: para competencias técnicas (14.1) y no-técnicas (19.25). Sin embargo, 75% de los respondedores (cuartil 3) no sobrepasan los 15 participantes, independientemente de la actividad que se realice.

Tabla 1: Datos generales de participantes de la encuesta.

País	
Argentina	11
Chile	22
Colombia	3
Costa Rica	2
España	1
México	5
Perú	6
Disciplina	
Ciencias de la Salud	9
Anestesiología	3
Pediatría	2
Dirección/gestión/docencia	1
Educación	2
Urgencias/emergencias	2
Enfermería	13
Soporte técnico	1
Medicina	7
Fonoaudiología	1
Instrumentación quirúrgica	1
Neumología	1
Nutrición	1
Obstetricia	3
TENS	1
Terapia ocupacional	1
Contexto	
Pregrado	46
Postgrado	15
Educación continua	15
Otro	2
Actividades que realizan	
Uso de simuladores de alta tecnología	38
Simuladores de habilidades	43
Pacientes simulados	38
Pacientes estandarizados	27
Moulage	23
Simuladores de bajo costo (fabricados en el lugar)	18
Simuladores virtuales	19
Simulaciones quirúrgicas	5
Muestras biológicas para cirugía	3
Animales para cirugía	1
Otro (especifique)	1
Orientación del programa	
Entrenamiento y evaluación de habilidades clínicas y procedimentales	47
Promover el pensamiento crítico y habilidades para solución de problemas	41
Promover comunicación y/o trabajo en equipo	39
Desarrollo de actividades de seguridad del paciente	34
Introducción del trabajo y práctica interprofesional	18
Desarrollar cuidados clínicos que consideran variables culturales	9
Explorar y analizar prácticas de sistemas clínicos	10
Entrenamiento específico para evaluación de entrada a especialidades o entrenamientos superiores	7
Otro (especifique)	5

Tabla 2: Relación de participantes por cada aspecto (*debriefing*, docente, espacio, simulador) y las diferentes actividades de simulación.

Aspecto, tipo	Mínimo	Cuartil 1	Mediana	Cuartil 3	Percentil 95	Máximo
<i>Debriefing</i>						
Alta no técnico	2	6.00	8	12.00	17.40	30
Alta técnico	1	6.00	8	12.00	17.25	30
Paciente simulado	4	6.00	8	12.00	18.00	30
<i>Debriefing</i> total	1	6.00	8	12.00	18.00	30
Docente						
Alta no técnico	2	5.00	6	10.00	14.10	44
Alta técnico	2	5.00	6	10.00	18.50	66
Habilidades	2	6.00	8	10.00	12.00	15
Paciente simulado	1	5.00	6	9.00	12.00	15
Virtual	1	4.75	8	12.75	20.00	30
Docente total	1	5.00	6	10.00	15.00	66
Espacio						
Alta no técnico	2	5.25	6	10.00	19.25	30
Alta técnico	2	5.50	6	10.00	14.10	30
Habilidades	2	6.00	10	12.00	22.20	30
Paciente simulado	1	5.00	6	10.00	22.00	66
Virtual	1	6.00	10	15.00	30.00	50
Espacio total	1	6.00	8	12.00	24.40	66
Simulador						
Alta no técnico	1	4.00	5	6.00	11.50	30
Alta Técnico	1	3.00	4	6.00	10.00	30
Habilidades	1	2.25	4	6.00	10.00	15
Paciente simulado	1	2.00	4	6.00	14.25	34
Simulador total	1	3.00	4	6.00	12.00	34
Todos aspectos y tipos	1	4.00	6	10.00	18.00	66

Para la proporción de participantes por docente, 95% de los encuestados refirieron 15 o menos participantes, pero tolerando más participantes por docente en actividades de simulación virtual (20) así como alta fidelidad para aspectos técnicos (18.5) y cantidades menores para el resto de las actividades. De los encuestados, 75% refieren permitir menos de 13 participantes como máximo (12.75) siendo el caso en actividades virtuales, pero en el resto la cifra es de 10 o menos.

Para el caso del *debriefing*, 95% de los encuestados refieren permitir que haya 18 participantes o menos. En todos los casos con cantidades similares; 75% permiten máximo 12 participantes en las tres actividades de simulación consideradas en la encuesta (alta fidelidad para objetivos técnicos, alta fidelidad para objetivos no-técnicos y simulación con paciente simulado).

La *Figura 1* muestra las gráficas de cajas y bigotes donde se aprecia un número considerable de valores atípicos (todos en el rango superior) dentro de las respuestas a la encuesta.

En cuanto a las justificaciones para incrementar o razones para reducir el número de participantes. Entre las razones más relevantes para elevar el número de participantes encontramos:

1. El diseño pedagógico (competencias más simples o que requieren menor supervisión o la necesidad de contar con participantes de diversas disciplinas).
2. Recursos suficientes.
3. Desbalance entre la demanda educativa y recursos disponibles:
 - a. Limitaciones de espacio, docentes, recursos materiales,
 - b. Alta demanda.

Mientras que para reducir la cantidad de participantes mencionaron:

1. Diseño pedagógico (más complejo, más pasos, mayor necesidad de supervisión, etcétera).

2. Limitaciones de recursos (tiempo, espacio, personal, simuladores).
3. Suficientes recursos (que permitan reducir el número de participantes).
4. O bien cuestiones sanitarias.

En la *Tabla 3* resumimos las principales categorías identificadas.

DISCUSIÓN

Aunque obtuvimos una muestra pequeña (50 participantes), parece que ésta representa diversos contextos de la práctica de la simulación clínica en varios países latinoamericanos. Además, las respuestas provienen de docentes que participan en centros que ofrecen capacitación en diversos contextos (pregrado, postgrado, educación continua) y un enfoque en diversas disciplinas de la salud. Asimismo, la orientación y actividades de los programas son diversas y similares a las descritas en estudios sobre simulación clínica en Latinoamérica como el de Armijo-Rivera S y colaboradores.¹²

Este artículo nace de la necesidad de varios centros de simulación de definir un estándar en

cuanto al número de participantes en sus diversas actividades de simulación. Los autores no encontramos muchas referencias publicadas sobre este aspecto asociadas a posibles estándares de centros de simulación o actividades de este tipo. Mientras que organizaciones como *American Heart Association* recomiendan una relación baja de participantes por actividad (de seis a nueve por docente/actividad) y por equipo (de tres a siete por simulador como máximo), organizaciones como INACSL limitan el número de participantes a aquéllos que puedan participar en el *debriefing*. Gordon habla de un máximo de 10 participantes, pero autores como Steinwachs justifican la participación de un mayor número de personas en el *debriefing*.

Si bien se reconoce la relevancia que tiene definir algunas características de los participantes para el proceso de enseñanza aprendizaje, aún no tenemos un consenso común sobre el tema. Esta gran variabilidad hace de la planeación de recursos (espacios, profesores, equipos de simulación, etc.) un proceso complicado para las instituciones educativas al no encontrar muchos estándares como referencia para su planeación. Problema que motivó el presente estudio.

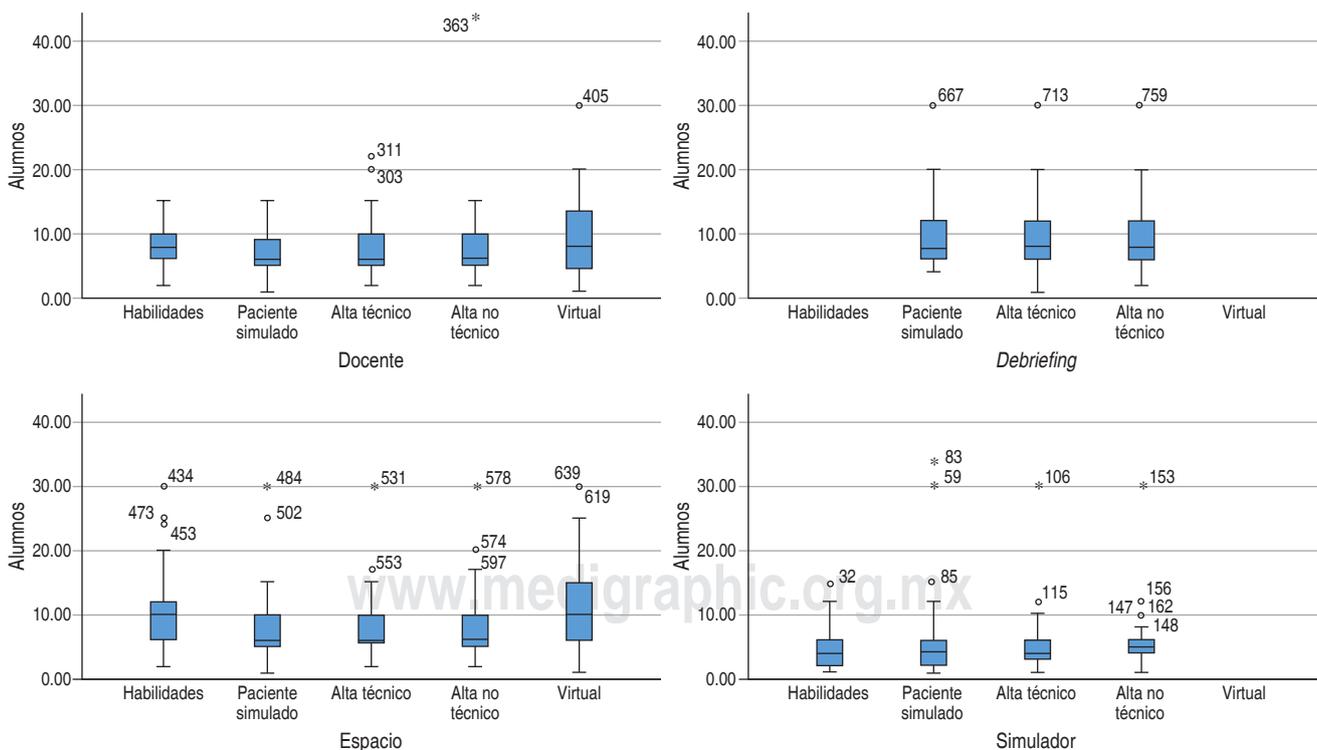


Figura 1: Cantidad de participantes por cada aspecto (docente, espacio, simulador/paciente y debriefing) y actividad de simulación (habilidades, alta fidelidad para aspectos técnicos y no técnicos, simulación con paciente simulado y simulación virtual).

Tabla 3: Justificaciones para aumentar o razones para reducir el número de participantes.

Justificaciones para aumentar el número de participantes	Número
Por el tipo de resultado de aprendizaje buscado (más simple, menos pasos, aprendizaje autónomo, objetivo interprofesional, etcétera)	46
Por limitaciones de espacios o recursos (tiempo, personal, simuladores, etcétera)	38
Suficientes instalaciones y/o recursos docentes (simuladores, actores, profesores, etcétera)	28
Alta demanda	26
Diseño pedagógico (material claro, tecnología adecuada, actividades previas, más participantes en ciertas etapas)	6
Situaciones excepcionales (p. ej. recuperación de clases)	5
Modalidad online/híbrida versus presencial	4
Experiencia docente suficiente	4
Obliga a reducir el número de participantes	
Por el tipo de resultado de aprendizaje buscado (más complejo, más pasos, necesidad de supervisión, carga emocional, fidelidad de simulación, etcétera)	79
Por limitaciones de espacios o recursos (tiempo, personal, simuladores, etcétera)	38
Aspectos sanitarios y/o regulatorios (p. ej. pandemia)	27
Suficientes instalaciones y/o recursos docentes (simuladores, actores, profesores, etcétera)	8
Calidad de la plataforma tecnológica	6
Baja demanda	5
Falta de experiencia del docente	4
Actividades de evaluación	2

A pesar de encontrar respuestas con una dispersión importante que indican una relación máxima de participantes por *debriefing* de uno a 30, de un máximo de participantes por docente de uno a 66, de un máximo de participantes por espacio de uno a 66 y máximo de uno a 34 participantes por simulador, también observamos que la distribución no fue normal, ya que 95% de quienes respondieron esta encuesta hacen referencia a la siguiente relación de participantes por aspecto de la simulación: máximo 18 participantes por *debriefing*; máximo 15 participantes por docente; máximo 24.4 participantes por espacio físico; máximo 12 participantes por simulador.

Obviamente estas relaciones son diferentes dependiendo del tipo de simulación a la que se hace referencia. Por ejemplo, en la simulación de habilidades 95% de quienes respondieron la encuesta mencionaron un máximo de 10 participantes por simulador, pero un máximo de 12 participantes por docente, permitiendo una relación ligeramente mayor para simulación de alta fidelidad (18.5 participantes máximo por docente y 10 participantes por simulador como

máximo). En cuanto a la simulación virtual, los encuestados toleran un número de participantes mayor; 95% permite un máximo de 30 participantes por espacio y 20 participantes por docente.

Si nos enfocamos en el tipo de simulación, también observamos algunas diferencias. Siendo que el límite máximo de participantes sería definido en ocasiones por algún aspecto en el que se permiten menos participantes (simulador, docente, espacio, *debriefing*), entonces esa cantidad definiría el máximo de participantes por tipo de simulación. Se generaron las siguientes recomendaciones (como ejemplo):

1. Simulación de habilidades: 10 participantes por simulador, 12 participantes por docente y 22 participantes por espacio. (Existe la posibilidad de que se planee trabajo con 20 participantes y dos docentes y simuladores en un mismo espacio, por ejemplo).
2. Paciente simulado: 12 participantes (definido por la relación participantes por docente).
3. Alta fidelidad técnico: 10 participantes por simulador y 17 participantes por *debriefing*

- (bajo la premisa de que algunos observadores pueden participar también en el *debriefing*).
4. Alta fidelidad no-técnico: 11 participantes por simulador y 17 por *debriefing*, definido de la misma manera que con aspectos técnicos.
 5. Simulación virtual: 20 participantes (definido por el máximo de participantes por docente); sin embargo, 95% habla de máximo 30 participantes por evento/espacio virtual, algo manejable de acuerdo a los encuestados por dos docentes.

Podría ser que cuando se trate de competencias más simples, el estándar de participantes por actividad, docente, simulador, etcétera, aumente, ya que podrían requerir menor supervisión. La simulación clínica es una actividad que representa un alto costo, por lo que el desbalance entre la actividad educativa y los recursos ocasiona que se aumente el número de participantes, tal como lo menciona Al-Ghareeb AZ,¹³ algunos de los aspectos que limitan la simulación clínica son los simuladores insuficientes, falta de recursos humanos y deficiencias en espacio y equipamiento.

Al revisar las justificaciones para aumentar o reducir el número de participantes dentro de los escenarios de simulación clínica encontramos que podemos dividirlos en tres grupos diferentes:

1. Justificaciones externas al proceso educativo.
 - a. Estándares nacionales.
 - b. Aspectos sanitarios (restricciones de aforo, etcétera).
2. Justificaciones educativas.
 - a. Aumento de participantes por los resultados de aprendizaje buscados (por ejemplo, educación interprofesional).
 - b. Reducción por los resultados de aprendizaje buscados (por ejemplo: habilidades que requieren una retroalimentación más puntual).
 - c. Suficientes recursos (por ejemplo, contar con varios docentes y simuladores y permitir que más estudiantes practiquen simultáneamente en un espacio físico supervisados por varios docentes).
3. Justificaciones no educativas (primordialmente económicas).
 - a. Mayor demanda (por ejemplo, mayor admisión de participantes de los que se tenían contemplados).

- b. Escasos recursos (por ejemplo, no tienen un número adecuado de simuladores, los docentes no tienen tiempo de atender más grupos).

Ya que los resultados educativos deberían ser los que determinan las decisiones sobre aforos en las actividades de simulación y no tanto cuestiones económicas; las instituciones educativas deberían explorar otras metodologías educativas cuando un tema económico los oriente a aumentar los aforos. Esto pues, de acuerdo a los encuestados y referencias encontradas, afectará la obtención de resultados educativos ofertados.

CONCLUSIONES

Aunque el presente estudio tiene algunas limitaciones como la cantidad de respondedores y aunque hubo algunos resultados sobresalientes, eliminando estos últimos la dispersión de datos fue baja, por lo que la planeación de centros de simulación deberá considerar no más de 18 participantes por espacio físico y un número menor si van a realizar *debriefing*, pudiendo aumentar con estrategias híbridas y/o un número mayor de docentes y equipos de simulación clínica.

REFERENCIAS

1. Motola I, Devine LA, Chung HS, Sullivan JE, Issenberg SB. Simulation in healthcare education: A best evidence practical guide. AMEE Guide No. 82. Med Teach. 2013; 35 (10): e1511-1530.
2. Sánchez AE, López SLH. Simulación y aprendizaje centrado en el paciente. Inv Ed Med. 2019; (31): 114-115.
3. Gaba DM. The future vision of simulation in health care. Qual Saf Health Care. 2004; 13 (Suppl. 1): i2-10.
4. Bienstock J, Heuer A. A review on the evolution of simulation-based training to help build a safer future. Medicine (Baltimore). 2022; 101 (25): e29503.
5. Steinwachs B. How to facilitate a debriefing. Simul Gaming. 1992; 23 (2): 186-196.
6. Gordon RM. Debriefing virtual simulation using an online conferencing platform: lessons learned. Clin Simul Nurs. 2017; 13 (12): 668-674.
7. INACSL Standards of best practice: simulationSM simulation design. Clin Simul Nurs. 2016; 12: S5-12.
8. Pediatric advanced life support: provider manual. Dallas: American Heart Association; 2020.
9. Basic life support: provider manual. Dallas, Texas: American Heart Association; 2020.

10. Advanced cardiovascular life support: provider manual. Dallas, TX: American Heart Association; 2020.
11. Anton N, Calhoun AC, Stefanidis D. Current research priorities in healthcare simulation: results of a delphi survey. *Simul Healthc.* 2022; 17 (1): e1-e7.
12. Armijo-Rivera S, Machuca-Contreras F, Raul N, de Oliveira SN, Mendoza IB, Miyasato HS, et al. Characterization of simulation centers and programs in Latin America according to the ASPIRE and SSH quality criteria. *Adv Simul.* 2021; 6 (1): 41.
13. Al-Ghareeb AZ, Cooper SJ. Barriers and enablers to the use of high-fidelity patient simulation manikins in nurse education: an integrative review. *Nurse Educ Today.* 2016; 36: 281-286.

Correspondencia:

Juan Manuel Fraga Sastrías

E-mail: docfraga@docfraga.com,
jmfraga@emergencias.com.mx

www.medigraphic.org.mx

Anexo 1: Encuesta a docentes de simulación clínica.

Al responder esta encuesta está dando su consentimiento para utilizar las respuestas de manera anónima con fines de investigación. Si desea saber más sobre este proyecto puede contactar al Dr. Juan Manuel Fraga a través de docfraga@docfraga.com
Si no desea que sus respuestas sean consideradas, por favor no responda la encuesta.

1. ¿De qué país está respondiendo?
2. ¿En qué área (disciplina) desarrolla la simulación clínica?
3. Contexto en el que realiza simulación clínica (una o más respuestas)
 - a. Pregrado
 - b. Postgrado
 - c. Educación continua
 - d. Otro (especifique)
4. ¿Qué actividades realizan en su centro de simulación? (Una o más respuestas)
 - a. Uso de simuladores de alta tecnología
 - b. Simuladores de habilidades
 - c. Pacientes simulados
 - d. Pacientes estandarizados
 - e. *Moulage*
 - f. Simuladores de bajo costo (fabricados en el lugar)
 - g. Simuladores virtuales
 - h. Simulaciones quirúrgicas
 - i. Muestras biológicas para cirugía
 - j. Animales para cirugía
 - k. Otro (especifique)
5. Orientación de su programa de simulación (una o más respuestas)
 - a. Entrenamiento y evaluación de habilidades clínicas y procedimentales
 - b. Promover el pensamiento crítico y habilidades para solución de problemas
 - c. Promover comunicación y/o trabajo en equipo
 - d. Desarrollo de actividades de seguridad del paciente
 - e. Introducción del trabajo y práctica interprofesional
 - f. Desarrollar cuidados clínicos que consideran variables culturales
 - g. Explorar y analizar prácticas de sistemas clínicos
 - h. Entrenamiento específico para evaluación de entrada a especialidades o entrenamientos superiores
 - i. Otro (especifique)

Las siguientes preguntas se refieren a diferentes tipos de simulación clínica. Por favor responda únicamente con números absolutos las preguntas que corresponden a volúmenes y con texto las opiniones que se le solicitan.

6. En la simulación de habilidades
 - ¿Cuál es el número máximo de estudiantes que recomienda por simulador?
 - ¿Cuál es el número máximo de estudiantes que recomienda por docente?
 - ¿Cuál es el número máximo de estudiantes que recomienda por espacio físico/evento?
7. En simulación de habilidades
 - ¿Qué razones justifican aumentar el número de estudiantes?
 - ¿Qué razones obligan a reducir el número de estudiantes?
8. Con paciente simulado
 - ¿Cuál es el número máximo de estudiantes que recomienda por paciente simulado?
 - ¿Cuál es el número máximo de estudiantes que recomienda por docente?
 - ¿Cuál es el número máximo de estudiantes que recomienda por espacio físico/evento?
 - ¿Cuál es el número máximo de estudiantes que recomienda en el *debriefing* (participantes activos + observadores)?

Continúa Anexo 1: Encuesta a docentes de simulación clínica.

9. Con paciente simulado
 - ¿Qué razones justifican aumentar el número de estudiantes?
 - ¿Qué razones obligan a reducir el número de estudiantes?
10. En simulación de alta fidelidad/ complejidad en competencias técnicas
 - ¿Cuál es el número máximo de estudiantes que recomienda por simulador?
 - ¿Cuál es el número máximo de estudiantes que recomienda por docente?
 - ¿Cuál es el número máximo de estudiantes que recomienda por espacio físico/evento?
 - ¿Cuál es el número máximo de estudiantes que recomienda en el *debriefing* (participantes activos + observadores)?
11. En simulación de alta fidelidad/ complejidad para competencias técnicas
 - ¿Qué razones justifican aumentar el número de estudiantes?
 - ¿Qué razones obligan a reducir el número de estudiantes?
12. En simulación de alta fidelidad/ complejidad en competencias no-técnicas
 - ¿Cuál es el número máximo de estudiantes que recomienda por simulador?
 - ¿Cuál es el número máximo de estudiantes que recomienda por docente?
 - ¿Cuál es el número máximo de estudiantes que recomienda por espacio físico/evento?
 - ¿Cuál es el número máximo de estudiantes que recomienda en el *debriefing* (participantes activos + observadores)?
13. En simulación de alta fidelidad/ complejidad para competencias no-técnicas
 - ¿Qué razones justifican aumentar el número de estudiantes?
 - ¿Qué razones obligan a reducir el número de estudiantes?
14. En simulación virtual
 - ¿Cuál es el número máximo de estudiantes que recomienda por docente?
 - ¿Cuál es el número máximo de estudiantes que recomienda por espacio evento?
15. En simulación virtual
 - ¿Qué razones justifican aumentar el número de estudiantes?
 - ¿Qué razones obligan a reducir el número de estudiantes?
16. Agradecemos sus comentarios

www.medigraphic.org.mx