

## Percepción de la simulación en obstetricia y ginecología en el pregrado y posgrado de una universidad privada chilena

### Perception of simulation in obstetrics and gynecology at the undergraduate and postgraduate levels of a private Chilean university

Elisa Díaz-Reiher<sup>1,2,3\*</sup>, María del M. Mora-Mourguiart<sup>1</sup>, Valentina Fuentes-Lombardo<sup>1</sup>,  
Victoria Sepúlveda-Camhi<sup>1</sup>, Rodrigo Latorre-Riquelme<sup>1,2</sup> y Soledad Armijo-Rivera<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Medicina, Clínica Alemana, Universidad del Desarrollo, Las Condes, Región Metropolitana; <sup>2</sup>Unidad de Gestión y Cuidado de la Mujer, Hospital Padre Hurtado, San Ramón, Región Metropolitana; <sup>3</sup>Departamento de Ginecología y Obstetricia, Clínica Alemana de Santiago, Vitacura, Región Metropolitana; <sup>4</sup>Centro de Simulación Clínica, Facultad de Medicina, Universidad Católica del Norte, Coquimbo, Región de Coquimbo. Chile

#### Resumen

**Introducción:** La simulación es una herramienta que promueve la confianza y desarrollo de habilidades en los participantes. En la evaluación de programas formativos la percepción de utilidad se vincula a la confianza y aprendizaje, y corresponde al primer nivel de evaluación según Kirkpatrick. **Objetivo:** Evaluar la percepción de internos y residentes de obstetricia y ginecología en escenarios de simulación. **Material y métodos:** Investigación descriptiva cuantitativa, en una muestra a conveniencia de internos y residentes, quienes contestaron una escala de valoración global y de preferencias sobre sus simulaciones. **Resultados:** Se obtuvieron 63 respuestas de internos (63%) y 7 de residentes (78%). La valoración promedio de las simulaciones fue de 6,42 en los internos y de 6,64 de los residentes. El 67% de los internos y el 86% de los residentes no eliminaría ninguna simulación. Los internos repetirían todas las simulaciones, en tanto que los residentes repetirían tres simulaciones de un total de 11. **Conclusiones:** La valoración de las simulaciones fue alta en ambos grupos, difiriendo en las actividades que prefieren repetir, lo cual puede relacionarse con las competencias inherentes al rol de especialista en comparación al rol del médico general o a las diferencias en autoconfianza de internos y residentes.

**Palabras clave:** Enseñanza mediante simulación de alta fidelidad. Entrenamiento simulado. Simulación de paciente.

#### Abstract

**Introduction:** Clinical simulation is a training tool that promotes confidence and the development of procedural skills in participants, from initial training to the training of professional teams. In the evaluation of training programs, the measurement of perceived usefulness is linked to confidence and learning and corresponds to a first level of evaluation of the quality of training according to Kirkpatrick's model. **Objective:** To evaluate the perception of medical interns and Obstetrics and Gynecology fellows regarding simulation scenarios. **Material and methods:** Quantitative descriptive research, in a convenience sample of interns and fellows, who answered a scale of global assessment and preferences about simulations. **Results:** The average score was 6.42 for the interns and 6.64 for the scholarship recipients. With odd answers about the repetition of scenarios. 67% of the interns and 86% of the fellows responded that they would not eliminate any simulation. **Conclusions:** The evaluation of the scenarios was excellent and satisfactory by the participants.

**Keywords:** High fidelity simulation training. Simulation training. Patient simulation. Patient safety.

#### \*Correspondencia:

Elisa Díaz-Reiher  
E-mail: ediazr@alemana.cl

Fecha de recepción: 05-08-2022

Fecha de aceptación: 10-03-2023

DOI: 10.24875/RECHOG.22000075

Disponible en internet: 19-05-2023

Rev Chil Obstet Ginecol. 2023;88(2):87-94

[www.rechog.com](http://www.rechog.com)

0048-766X / © 2023 Sociedad Chilena de Obstetricia y Ginecología. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

La enseñanza basada en simulación clínica fue utilizada inicialmente como una herramienta formativa para promover la confianza y el desarrollo de habilidades procedimentales en los participantes<sup>1</sup>, por su atributo de recrear escenarios similares a los de la vida real y con ello permitir la exposición planificada y de acuerdo con estándares de buenas prácticas a experiencias simuladas que pueden promover el aprendizaje<sup>2</sup>.

A lo largo del tiempo, la simulación se ha implementado según los principios de práctica deliberada<sup>3</sup>, enfatizando en que debe desarrollarse en un entorno de seguridad para que la experimentación pueda ser acompañada de reflexión<sup>4</sup> sobre los diversos aspectos de las situaciones ejercitadas, incluso en contextos de simulación virtual<sup>5</sup>.

Estos principios han regido las prácticas de educación basada en simulación a nivel mundial, y en Chile han sido aplicados al entrenamiento de procedimientos<sup>6</sup>, comunicación sobre la toma de decisiones<sup>7</sup>, razonamiento clínico<sup>8</sup>, dinámicas de trabajo en equipo<sup>9</sup>, estrategias para enfrentar situaciones complejas<sup>10</sup> y comunicación con el paciente<sup>11</sup>, entre otras.

Asimismo, en los últimos años, en el mundo, y específicamente en el contexto latinoamericano<sup>12</sup>, se crearon muchos espacios para utilizar la educación basada en simulación desde la formación inicial a la especialidad.

A nivel mundial se ha recomendado la integración de la simulación de manera formal a los procesos de formación para la mejora continua del trabajo en equipo de profesionales ya inmersos en el mundo clínico<sup>13</sup>, y con ello se ha llegado a establecer el uso de la simulación como una herramienta para mejorar la seguridad clínica<sup>14,15</sup> más allá de los centros de simulación<sup>16</sup>.

La estandarización de la atención, el trabajo en equipo, la comunicación y la simulación clínica son los componentes clave de cualquier programa de seguridad del paciente en la práctica médica, y específicamente en obstetricia<sup>17,18</sup>. En cuanto al impacto del entrenamiento basado en simulación procedimental en histerectomías abdominal y robótica ha demostrado ser efectivo para reducir las complicaciones en la cirugía<sup>19</sup>.

Por otro lado, la capacitación basada en simulación para mejorar la calidad de atención del parto tiene un impacto favorable en las habilidades técnicas y el desempeño del equipo, teniendo también impacto en mejoría de la atención materna y perinatal<sup>20,21</sup> y las complicaciones asociadas a situaciones clínicas complejas, por ejemplo, la distocia de hombro<sup>22</sup>. Otro escenario en el

que se ha estado capacitando a los residentes y equipos experimentados de obstetricia y ginecología es la atención de parto vaginal de embarazos gemelares, donde hay evidencia de que genera mayor conocimiento y comodidad de los participantes en relación con el parto vaginal gemelar en sus distintas presentaciones (vértice-vértice, vértice-no vértice)<sup>23,24</sup>. En un estudio llevado a cabo por Foglia<sup>25</sup> se reclutaron residentes de ginecología, medicina familiar y cirugía, donde el grupo a intervenir con simulaciones de alta fidelidad en manejo de cesáreas y hemorragia posparto obtuvo mejores resultados en parto por cesárea, manejo de hemorragias y habilidad general.

Se ha demostrado que la simulación clínica y los programas de formación de equipos mejoran aspectos importantes de la atención clínica, incluidos la comunicación, la coordinación y la documentación. La mayoría de las actividades de capacitación de equipos se enfocan en desarrollar y reforzar el conocimiento, las habilidades y las actitudes que mejoran estos comportamientos de equipo importantes y efectivos<sup>26,27</sup>.

Todos estos elementos dan cuenta del amplio espectro de procesos cognitivos, sociales y técnicos que pueden ser desarrollados en la formación de obstetricia y ginecología con simulación, y de su efectividad, y han sido considerados en el diseño de la intervención educativa de internos y residentes que se describe en este estudio.

La evaluación de programas formativos puede ser realizada desde diversas perspectivas y modelos. Uno de los modelos más utilizados es el de Kirkpatrick, que identifica cuatro niveles de medición posible, situando en el primer nivel el de la percepción o valoración de los participantes sobre la actividad<sup>28</sup>. Estas percepciones pueden ser recogidas con instrumentos diversos, que incluyen instrumentos cuantitativos como escalas de valoración global y escalas tipo Likert respecto de los elementos de diseño e implementación particular de los programas, o con instrumentos cualitativos como *focus group* y entrevistas semiestructuradas o en profundidad. En el nivel de pregrado y posgrado suelen aplicarse los instrumentos cuantitativos como primera medida, y se complementan con instrumentos cualitativos cuando los resultados requieren una mirada más profunda.

En relación con el contexto institucional donde se sitúa la innovación y estudio, en la Escuela de Medicina de la Universidad del Desarrollo desde el año 2020 incorporamos un currículum formal en simulación clínica en obstetricia y ginecología para alumnos de 5.º año de medicina, incluyendo entrenamiento procedimental

en suturas, evaluación de patología ginecológica cervical, inserción de dispositivo intrauterino (DIU), realización de Papanicolau, examen físico de paciente obstétrica, tacto vaginal para evaluar dilatación cervical en el parto y asistencia de parto vaginal. Respecto a las simulaciones de alta fidelidad, realizamos escenarios de síndrome hipertensivo del embarazo y anticoncepción, con el propósito de que el 100% de los alumnos de 5.º año puedan suplir la formación que en años anteriores se realizaba en campos clínicos, el acceso a los cuales estaba restringido el 2020 debido a la pandemia. A su vez, iniciamos la inserción curricular para internos de medicina durante el año 2021, repitiendo las simulaciones de sutura, atención del parto y síndrome hipertensivo del embarazo a modo de recuperación de práctica y reentrenamiento de situaciones clínicas habituales en la atención ginecoobstétrica, e incorporando también metrorragia posparto y retención de hombros que no habían sido abordados en 5.º año para estas cohortes de estudiantes. Finalmente, durante el 2022 se avanzó en la inserción curricular de la simulación para residentes de ginecología y obstetricia. Realizamos un programa formal que se anexó al currículum de la especialidad, protegiendo horario de entrenamiento semanal, incorporando docentes con entrenamiento formal en simulación clínica, así como especialistas y subespecialistas líderes en sus diferentes áreas.

Considerando todo lo anterior, el objetivo general de este trabajo es evaluar por medio de una escala de valoración global la percepción de internos de medicina y residentes de obstetricia y ginecología en cuanto a los diferentes escenarios de simulación de obstetricia y ginecología realizados durante el año 2022.

Nuestros objetivos específicos son:

- Describir la percepción global de satisfacción de internos y residentes de obstetricia y ginecología de las simulaciones implementadas en 2022.
- Identificar qué escenario de simulación repetirían los internos y residentes de obstetricia y ginecología.
- Identificar qué escenario de simulación eliminarían los internos y residentes de obstetricia y ginecología.

## **Material y métodos**

### **Diseño**

Se realizó una investigación cuantitativa y descriptiva, basada en la aplicación de una escala de valoración global y preferencias respecto de las simulaciones de obstetricia y ginecología.

### **Participantes y muestra**

Se utilizó un muestreo por conveniencia para un universo de 100 internos de 6.º y 7.º año de la carrera de medicina de la Facultad de Medicina Clínica Alemana de la Universidad del Desarrollo, y nueve residentes de primer a tercer año de obstetricia y ginecología de la misma universidad.

### **Instrumento de recogida de información**

Se utilizó una escala de valoración global con un valor mínimo de 1 para la percepción de calidad más baja y 7 para la mayor percepción, para cada una de las simulaciones de alta y baja fidelidad implementadas en el grupo de internos y residentes. Asimismo, a ambos grupos se les solicitó indicar las simulaciones que repetirían y las que eliminarían. Al final del instrumento existía un campo de respuesta abierta para expresar la apreciación global (positiva o negativa) de la actividad y en el caso de los internos una pregunta abierta para sugerencias de otras simulaciones que quisieran realizar.

### **Procedimientos de recogida de información**

La aplicación del instrumento se realizó al término de la implementación de todas las simulaciones de la rotación, mediante formulario Google sin recoger datos de identificación de los sujetos, entre los meses de septiembre y octubre de 2022. Las preguntas no tuvieron obligatoriedad de respuesta.

### **Intervención educativa**

En el grupo de internos se realizaron cinco simulaciones, incluyendo simulaciones de baja fidelidad de suturas, atención del parto fisiológico y retención de hombros, y simulaciones de alta fidelidad de síndrome hipertensivo del embarazo y metrorragia posparto.

En el grupo de residentes se realizaron 11 simulaciones, incluyendo simulaciones de baja fidelidad de suturas, atención del parto fisiológico, fórceps, reparación de lesiones obstétricas del esfínter anal (*obstetric anal sphincter injuries* [OASIS]), retención de hombros, *vacuum*, instalación de DIU hormonal y de implante hormonal subdérmico, atención del parto en podálica, y simulaciones de alta fidelidad sobre metrorragia posparto, síndrome hipertensivo del embarazo y abuso

sexual. Las simulaciones de sutura se implementaron en simuladores de procedimientos. Las simulaciones de reparación de esfínter anal se realizaron en simulador de bajo costo generado con impresora 3D y siliconas, desarrollado y validado por expertos de Clínica Alemana. Las simulaciones de *vacuum* se implementaron en simuladores de parto 3B™. Las simulaciones de abuso sexual se realizaron con paciente simulado y el resto de las simulaciones se implementaron en simulador SIMMOM de Laerdal™.

En ambos niveles de intervención, las simulaciones de procedimiento implementadas en baja fidelidad implican la práctica individual de las técnicas vinculadas al tema específico de la simulación, con *feedback* por parte del instructor, en tanto las de alta fidelidad se realizaron en grupos de seis a siete participantes (internos o residentes), actuando algunos en *role play* de matrona y anesthesiólogo. Se realizó *debriefing* formal facilitado por instructor posterior a cada simulación de alta fidelidad. Los instructores fueron especialistas en ginecología y obstetricia con formación en simulación.

El proceso de inserción curricular de ambos programas se realizó guiado por el modelo ADDIE (análisis, diseño, desarrollo, implementación, evaluación), con especial atención a los recursos existentes, a las necesidades del contexto y de los propios participantes, y en el cual la evaluación de satisfacción es el primer insumo para la toma de decisiones<sup>29</sup>.

### Tratamiento y análisis de los datos

El análisis de los datos fue realizado por un investigador ciego a la implementación de las simulaciones y certificado como experto en simulación. Se aplicó estadística descriptiva (promedio, desviación estándar [DE], mínimo y máximo) y se comparó los promedios entre grupos y entre simulaciones de un mismo grupo con ANOVA realizado en *software* STATA. Las respuestas a la pregunta abierta de cierre del instrumento aplicado a los internos fueron codificadas de acuerdo con categorías predefinidas de las simulaciones obstétricas y ginecológicas susceptibles de implementar para los casos propuestos por los estudiantes. Se utilizó el *software* Excel para la elaboración de tablas, el análisis y gráficos.

### Consideraciones éticas

El estudio consideró los criterios de Emanuel<sup>30</sup>, con participación voluntaria y expresión de consentimiento

informado de los participantes. La recogida de instrumentos se realizó de manera voluntaria y anónima, sin vinculación a los resultados del programa para internos y residentes.

### Resultados

Se obtuvieron 63 respuestas de un total de 100 internos (tasa de respuesta 63%, con un error estimado de 7,55 para un intervalo de confianza del 95% y probabilidad de 0,5) y siete respuestas de un total de siete residentes (tasa de respuesta 100%).

En cuanto a la evaluación general de los escenarios de simulación por parte de los internos, se obtuvo un promedio global de  $6,42 \pm 1,03$  DE. La simulación mejor evaluada en promedio fue metrorragia posparto ( $6,58 \pm 0,95$  DE), la de menor valoración fue atención de parto fisiológico ( $6,21 \pm 1,35$  DE). Los promedios de todas las estaciones realizadas por los internos se encuentran contenidos entre los intervalos de confianza calculados, demostrando que no existe diferencias significativas entre ellas ( $p < 0,05$ ) (Tabla 1).

En cuanto a la selección de las simulaciones que les gustaría repetir a los internos, se obtuvieron respuestas positivas para todas las simulaciones realizadas, con una mayor frecuencia de respuestas para las simulaciones de alta fidelidad de síndrome hipertensivo del embarazo (25%), taller de suturas (20%) y atención del parto (17%); mientras que al preguntar sobre la eliminación de algún escenario, el 67% respondió que no eliminaría ninguna de las simulaciones (Fig. 1). El 46% de los internos no agregaría otras simulaciones a su internado, el 12,7% solicitó agregar simulaciones de cesárea y el 7,6% solicitaron agregar simulaciones de interpretación de monitoreo fetal electrónico, de legrado y de ecografía obstétrica (Tabla 2).

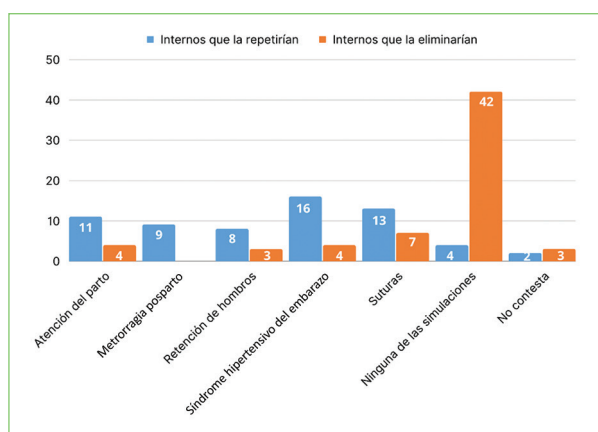
Con respecto a la evaluación de los escenarios de simulación por parte de los residentes, el promedio global obtenido fue de 6,64 (Tabla 1). Tres simulaciones de baja fidelidad obtuvieron la valoración máxima (fórceps, *vacuum* y atención del parto en podálica). Al preguntarles sobre qué simulación les gustaría repetir, cuatro de los siete residentes (57%) respondió que repetirían el escenario de reparación de esfínter anal, mientras que frente a la pregunta de la eliminación de algún escenario el 86% (6/7 residentes) respondió que no eliminaría ninguno de los realizados y uno de los residentes mencionó que eliminaría la simulación de baja fidelidad de suturas.

En los comentarios abiertos de los residentes las expresiones fueron positivas en los cinco sujetos que

**Tabla 1.** Evaluación de los escenarios de simulación por parte de los Internos y Residentes de Medicina después de su rotación de simulación de Ginecología y Obstetricia de la Universidad del Desarrollo

| Actividades de simulación   | Tipo de simulación | Residentes (n = 7) |       |       |           | Internos (n = 63) |       |       |           |
|---|--------------------|--------------------|-------|-------|-----------|-------------------|-------|-------|-----------|
|   |                    | Promedio           | DE    | Rango | IC        | Promedio          | DE    | Rango | IC        |
| Atención del parto fisiológico  | BF                 | 6,71               | 0,488 | 6-7   | 6,26-7,16 | 6,21              | 1,346 | 1-7   | 5,88-6,54 |
| Suturas   | BF                 | 6,17               | 0,753 | 5-7   | 5,47-6,87 | 6,44              | 0,642 | 5-7   | 6,28-6,60 |
| Fórceps   | BF                 | 7                  | 0     | 7-7   | 7-7       | N/A               |       |       |           |
| Reparación de esfínter anal   | BF                 | 6,57               | 0,535 | 6-7   | 6,08-7,06 | N/A               |       |       |           |
| Retención de hombros  | BF                 | 6,67               | 0,516 | 6-7   | 6,19-7,15 | 6,56              | 1,162 | 7-7   | 6,27-6,85 |
| Atención de parto en podálica   | BF                 | 7                  | 0     | 7-7   | 7-7       | N/A               |       |       |           |
| Vacuum  | BF                 | 7                  | 0     | 7-7   | 7-7       | N/A               |       |       |           |
| Inserción de dispositivo intrauterino hormonal e implante hormonal subdérmico | BF                 | 6,83               | 0,408 | 6-7   | 6,45-7,21 | N/A               |       |       |           |
| Abuso sexual  | AF                 | 6,33               | 0,826 | 5-7   | 5,58-7,08 | N/A               |       |       |           |
| Síndrome hipertensivo del embarazo  | AF                 | 6,43               | 0,535 | 6-7   | 5,94-6,92 | 6,31              | 1,030 | 3-7   | 6,06-6,56 |
| Metrorragia posparto  | AF                 | 6,29               | 1,113 | 4-7   | 5,26-7,32 | 6,58              | 0,950 | 1-7   | 6,35-6,81 |
|   |                    | 6,64               | 0,469 |       |           | 6,42              | 1,026 |       |           |

BF: baja fidelidad; AF: alta fidelidad; N/A: no aplica.



**Figura 1.** Preferencias de eliminación y repetición de simulaciones por parte de los internos.

completaron los campos de respuesta. Algunos de los comentarios son «Muchas gracias por darnos estas instancias tan importantes de aprendizaje, donde nos permiten equivocarnos y corregir la conducta antes de exponernos a paciente real» (r1) y «He sentido un cambio en mi práctica clínica desde que empezaron las simulaciones. Me siento más capacitada y segura» (r6).

## Discusión

En este estudio la tasa de respuestas voluntarias alcanzó al 62 y 78% en internos y residentes, con un margen de error bajo en el grupo de internos, lo que permite hacer inferencias adecuadas respecto del mejor modo de incorporar la perspectiva de los estudiantes en las adecuaciones curriculares en el nivel de internado de obstetricia y ginecología, para las cohortes actuales, siguiendo las recomendaciones del modelo ADDIE<sup>29</sup>.

Las actividades que se decidió implementar en el nivel de internado dicen relación con las competencias que debe desarrollar un médico general de acuerdo con el perfil de egreso de la institución y a las recomendaciones ASOFAMECH actualizadas el año 2016, que considera que las técnicas de sutura y la atención del parto son competencias de dominio completo que deben ser entrenadas y evaluadas con simulación a nivel de pregrado médico<sup>31</sup>.

En esta investigación, el escenario de simulación que obtuvo mejor evaluación por parte de los internos de medicina fue un escenario de alta fidelidad de metrorragia posparto. En el currículum implementado esta actividad corresponde a una simulación en que

**Tabla 2.** Simulaciones que agregarían los internos

| Simulaciones que agregaría a la rotación de internado | No. de respuestas | Tasa de respuesta (%) |
|---|-------------------|-----------------------|
| Ninguna   | 29                | 46                    |
| Cesárea   | 8                 | 12,7                  |
| Ecografía obstétrica                                  | 5                 | 7,9                   |
| Legrado uterino                                       | 5                 | 7,9                   |
| Monitoreo fetal electrónico                           | 5                 | 7,9                   |
| Atención del parto en podálica                        | 2                 | 3,2                   |
| Fórceps   | 1                 | 1,6                   |
| Inserción de implante hormonal subdérmico             | 1                 | 1,6                   |
| Laparoscopia  | 1                 | 1,6                   |
| Toma de Papanicolau                                   | 1                 | 1,6                   |
| Atención de parto con complicación infecciosa         | 1                 | 1,6                   |
| Reanimación cardiopulmonar materna                    | 1                 | 1,6                   |
| Ruptura prematura ovular                              | 1                 | 1,6                   |
| Suturas   | 1                 | 1,6                   |
| Tactos vaginales                                      | 1                 | 1,6                   |
|   | 63                | 100                   |

algunos estudiantes participaron en *role play* de matronas y anestesiólogos, lo que corresponde a una simulación de zona 2 según el modelo de Roussin<sup>32</sup>. Las simulaciones de este nivel se caracterizan por tener un alto componente cognitivo conductual, en que los participantes (en este caso los internos) pueden abordar la situación clínica de manera colaborativa, ejercitando no solo habilidades técnicas específicas (maniobras de retracción uterina), sino abordando sus procesos de razonamiento clínico (prescripción farmacológica y toma de decisiones de derivación y quirúrgicas en metrorragia posparto) de manera individual y colaborativa, y acompañados de *debriefing* reflexivo tras la simulación, facilitado por un instructor competente. Este hecho (mayor valoración de simulación de zona 2) coincide con que la simulación que más piden repetir es la de síndrome hipertensivo del embarazo, que corresponde también a una simulación de alta fidelidad, en la cual de hecho las habilidades técnicas juegan un rol bastante menor que las de razonamiento clínico y toma de decisiones complejas. Podría

interpretarse también estos hechos en coherencia con el perfil de competencias ASOFAMECH<sup>31</sup>, según el cual el nivel de manejo de los médicos generales de ambas patologías implica el manejo inicial y la derivación para la resolución del especialista, cuestión que requiere de habilidades de pensamiento más que habilidades técnicas específicas.

En cuanto a los residentes fueron los entrenamientos procedimentales para realizar *vacuum*, fórceps y atención del parto en podálica, que corresponden a actividades de simulación que no pertenecen al perfil de formación del médico general, y en el caso de la inserción curricular de la institución tampoco han sido integradas al currículum de pregrado. Por otro lado, los residentes de obstetricia y ginecología respondieron que el escenario de simulación que les gustaría repetir es el de OASIS (reparación de esfínter anal) en primer lugar, retención de hombros en segundo lugar y síndrome hipertensivo del embarazo en tercer lugar, todas simulaciones procedimentales de baja fidelidad.

Estas diferencias en las respuestas entre internos y residentes nos hablan también del enfoque y los objetivos que ambos grupos deben cumplir de acuerdo con el nivel de aprendizaje en el que se encuentran en la enseñanza y práctica de la ginecoobstetricia, donde se requiere habilidades técnicas específicas, sobre todo al comienzo de la formación de especialidad.

En ambos casos (simulaciones mejor evaluadas por internos y residentes) se puede inferir también que se trata de una primera oportunidad de práctica y es posible que eso mismo determine su mayor percepción de utilidad.

En términos globales todas las simulaciones fueron evaluadas de manera positiva, sin diferencias significativas en los promedios entre ellas. Adicionalmente, ninguno de los grupos eliminaría ninguna simulación. Podemos inferir con estos resultados que las simulaciones se perciben como útiles en ambos niveles de formación.

Las sugerencias de repetición de simulaciones realizadas en 5.º año no muestra una preferencia particular por simulaciones de procedimientos o simulaciones de alta fidelidad e incluyen varias de las que se incluyeron en el programa del nivel inmediatamente anterior de la carrera. Esta dispersión de las preferencias puede relacionarse con la diversidad propia del alumno de pregrado, y a la vez puede significar que los procesos de entrenamiento de 5.º año requieren reforzamientos al ingresar a internado o bien mayor práctica en el nivel previo a la licenciatura.

Las sugerencias de nuevas simulaciones que realizar expresadas por los internos incluyen monitoreo fetal no invasivo, que corresponde a uno de los procesos que ASOFAMECH identifica como tareas obligatorias para el médico general<sup>31</sup>. Este caso corresponde a una necesidad formativa sobre la cual se debería implementar nuevas acciones formativas para el nivel pregrado de acuerdo con el modelo ADDIE<sup>29</sup>. Considerando que esta habilidad corresponde a un proceso cognitivo más que procedimental, según el modelo de Roussin es posible pensar que el medio de simulación más adecuado sea la simulación virtual u otro método de autoinstrucción con *feedback* automático<sup>32</sup>.

Las sugerencias de los internos de lograr mayor entrenamiento en cesárea, legrado uterino y ecografía obstétrica, que obtuvieron altos niveles de preferencia, se relacionan con competencias que en la actualidad se reconocen como parte de la formación de especialidad y no del médico general chileno<sup>31</sup>. Eventualmente pueden representar un constructo mental de los internos anclado a la práctica del siglo xx, donde en la formación de pregrado algunos de estos procedimientos eran cuestiones obligadas para la formación de internado, y se entrenaban de manera directa en pacientes, cuestión que se aleja de la realidad actual de la enseñanza de obstetricia y ginecología de los médicos generales.

En cuanto a la literatura, se ha demostrado que las simulaciones clínicas de alta fidelidad y los programas de formación de equipos impactan de manera positiva en el manejo de las situaciones simuladas, obteniendo mejores resultados y eliminando el riesgo para el paciente<sup>25-27</sup>. En este estudio no se implementaron simulaciones interprofesionales auténticas, con equipos reales, lo que constituye tanto una limitación para la formación de competencias de los residentes como una línea de investigación futura en la integración curricular de la simulación al currículum de posgrado. La importancia de esta integración en posgrado dice relación con lo descrito en la literatura<sup>20,21</sup>, la práctica y la capacidad de repetición de los escenarios permite tener equipos más capacitados, cohesionados y seguros en los conocimientos y pasos a seguir en los distintos escenarios clínicos, lo que a la larga genera un impacto favorable en la atención materna y perinatal, constituyendo esto una limitación del estudio.

Otra de las limitaciones del estudio es que no se reporta mediciones de cambio de conducta en los entornos simulados, o diferencias en el desarrollo de competencias entre residentes de diferentes niveles de avance curricular, lo que corresponde al siguiente nivel

de medición y análisis a desarrollar una vez que se acumulen cohortes que permitan tener números adecuados para analizar la intervención en cuanto a cambios en desempeños específicos.

Sin embargo, dada la excelente evaluación de los escenarios de simulación por parte de los internos de medicina y residentes de obstetricia y ginecología, y el vínculo que existe entre las condiciones de enseñanza y los resultados de aprendizaje cuando se conjugan factores que determinan la docencia clínica y simulada efectiva, es posible imaginar que la satisfacción y seguridad expresada por los participantes del estudio se puede transferir a capacidades y habilidades en escenarios futuros, o al compromiso de aplicación que cierra el círculo de reflexión de toda simulación que se percibe como satisfactoria.

## Conclusiones

La evaluación de los escenarios de simulación por parte de los internos de medicina y residentes de obstetricia y ginecología fue excelente y satisfactoria, reflejando la calidad y el impacto que generan las simulaciones de alta fidelidad en la formación de ambos niveles. Con estos resultados esperamos que tanto nuestros internos como residentes se sientan más seguros en un escenario real, sugiriendo ampliar la medición del impacto formativo de los programas con la medición de los cambios en desempeños técnicos específicos tanto en simulaciones como en la realidad clínica para los residentes, y los procesos de razonamiento clínico y trabajo en equipo para ambos grupos.

## Agradecimientos

Los autores agradecen a la Escuela de Medicina de la Universidad del Desarrollo y al Hospital Padre Hurtado por brindar el respaldo institucional a la implementación de las actividades académicas y a la investigación educativa asociada, así como al Dr. César Sandoval por poner a disposición del programa de entrenamiento de los residentes el simulador de entrenamiento en reparación de esfínter anal, y a los Dres. César Sandoval y Jorge Carrillo por su compromiso con el programa de entrenamiento de residentes.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no presentar ningún conflicto de intereses.

## Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido ninguna fuente de financiamiento.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

## Bibliografía

- Owen H. Early use of simulation in medical education. *Simul Healthc*. 2012;7(2):102-16.
- Issenberg SB, McGaghie WC, Petrusa ER, Lee Gordon D, Scalese RJ. Features and uses of high-fidelity medical simulations that lead to effective learning: a BEME systematic review. *Med Teach*. 2005;27(1):10-28.
- McGaghie WC, Issenberg SB, Cohen ER, Barsuk JH, Wayne DB. Does simulation-based medical education with deliberate practice yield better results than traditional clinical education? A meta-analytic comparative review of the evidence. *Acad Med*. 2011;86(6):706-11.
- Kolbe M, Eppich W, Rudolph J, Meguerdichian M, Catena H, Cripps A, et al. Managing psychological safety in debriefings: a dynamic balancing act. *BMJ Simul Technol Enhanc Learn*. 2020;6(3):164-71.
- Caballero Martínez F. La simulación: el entorno clínico virtual. *Educ Med*. 2017;18:12-9.
- Reyes EP, Datwani J, Zambrano F, Tapia I, Armijo-Rivera S. Comparación de dos estrategias educacionales para la enseñanza del procedimiento de manejo de vía aérea en programas de práctica deliberada aplicados a estudiantes de medicina: ensayo randomizado. *Rev Med Chile*. 2021;149(11):1642-8.
- Behrens C, Dolmans DHJM, Leppink J, Gormley GJ, Driessen EW. Ward round simulation in final year medical students: Does it promote students learning? *Med Teach*. 2018;40(2):199-204.
- Behrens C, Morales V, Parra P, Hurtado A, Fernández R, Giaconi E, et al. Diseño e implementación de OSCE para evaluar competencias de egreso en estudiantes de medicina en un consorcio de universidades chilenas. *Rev Med Chil*. 2018;146(10):1197-204.
- Villegas Anaconda K, Ortiz Moreira L, Barraza Lopez R. Autoeficacia del trabajo en equipo de estudiantes de la salud en una simulación de reanimación cardiopulmonar. *Educ Med Super*. 2020;34(2):e2032.
- Behrens CC, Driessen EW, Dolmans DH, Gormley GJ. 'A roller coaster of emotions': a phenomenological study on medical students lived experiences of emotions in complex simulation. *Adv Simul (Lond)*. 2021;6(1):24.
- Armijo-Rivera S, Behrens Claudia C, Giaconi ME, Hurtado AS, Fernández MR, Parra PA, et al. Validación de la versión en español de un instrumento de evaluación de la comunicación centrada en el paciente en OSCE. *Educación Médica*. 2021;22(4):193-8.
- 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 (Lond)*. 2021;6(1):41.
- McGaghie WC, Siddall VJ, Mazmanian PE, Myers J; American College of Chest Physicians Health and Science Policy Committee. Lessons for continuing medical education from simulation research in undergraduate and graduate medical education: effectiveness of continuing medical education: American College of Chest Physicians Evidence-Based Educational Guidelines. *Chest*. 2009;135(3 Suppl):62S-68S.
- Bustos F, Díaz E, Vicencio L, Cornejo M, Mujica M, Guzmán E, et al. Simulación médico quirúrgica: «Primun non Nocere» at «Errare humanum est». Segunda Parte. *Rev Educ Cienc Salud*. 2014;11(1):47-53.
- 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.
- Griswold-Theodorson S, Ponnuru S, Dong C, Szyld D, Reed T, McGaghie WC. Beyond the simulation laboratory: a realist synthesis review of clinical outcomes of simulation-based mastery learning. *Acad Med*. 2015;90(11):1553-60.
- Omura M, Maguire J, Levett-Jones T, Stone TE. The effectiveness of assertiveness communication training programs for healthcare professionals and students: A systematic review. *Int J Nurs Stud*. 2017;76:120-8.
- Lippke S, Derksen C, Keller FM, Kötting L, Schmiedhofer M, Welp A. Effectiveness of communication interventions in obstetrics-A systematic review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(5):1-28.
- Asoğlu MR, Achjian T, Akbilgiç O, Borahay MA, Kılıç GS. The impact of a simulation-based training lab on outcomes of hysterectomy. *J Turk Ger Gynecol Assoc*. 2016;17(2):60-4.
- Hotton E, O'Brien S, Draycott TJ. Skills training for operative vaginal birth. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2019;56:11-22.
- Hotton EJ, Meriadi M, Crofts JF. Simulation for intrapartum care: from training to novel device innovation. *Minerva Obstet Gynecol*. 2021;73(1):82-93.
- Inglis SR, Feier N, Chetiyaar JB, Naylor MH, Summers M, Cervellione KL, et al. Effects of shoulder dystocia training on the incidence of brachial plexus injury. *Am J Obstet Gynecol*. 2011;204(4):322.e1-322.e6.
- Easter SR, Gardner R, Barrett J, Robinson JN, Carusi D. Simulation to improve trainee knowledge and comfort about twin vaginal birth. *Obstet Gynecol*. 2016;128(Suppl 1):34S-39S.
- Frenken M, de Wit-Zuurendonk L, Easter S, Goossens S, Oei S. Simulation-based training of vaginal twin delivery for experienced gynaecologists: Useful or not? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2020;251:89-97.
- Foglia L, Eubanks A, Peterson L, Hickey K, Jackson A, Deering S. Simulation to teach cesarean section and hemorrhage management. *Obstet Gynecol*. 2020;135:80S-81S.
- Al-Elq AH. Simulation-based medical teaching and learning. *J Family Community Med*. 2010;17(1):35.
- Rabøl LI, Østergaard D, Mogensen T. Outcomes of classroom-based team training interventions for multiprofessional hospital staff. A systematic review. *Qual Saf Health Care*. 2010;19(6):e27.
- Frye AW, Hemmer PA. Program evaluation models and related theories: AMEE guide no. 67. *Med Teach*. 2012;34(5):e288-99.
- Kurt S. ADDIE Model: Instructional design [Internet]. *Educational Technology*; 2017 [citado: 26 de julio de 2022]. Disponible en: <https://educationaltechnology.net/the-addie-model-instructional-design>
- Suárez Obando F. Un marco ético amplio para la investigación científica en seres humanos: más allá de los códigos y las declaraciones: la propuesta de Ezekiel J. Emanuel. *Pers Bioet*. 2015;19(2):182-97.
- ASOFAMECH. Documento de competencias comunes para egresados de medicina [Internet]. ASOFAMECH [citado: 3 de febrero de 2023]. Disponible en: <http://www.asofamech.cl/documentos>
- Roussin CJ, Weinstock P. SimZones: An Organizational Innovation for Simulation Programs and Centers. *Acad Med*. 2017;92(8):1114-20.