



## Encuesta sobre la implementación de la simulación clínica en kinesiología: situación actual en Chile

*Survey on the implementation of clinical simulation in kinesiology: current situation in Chile*

Victoria E Sotomayor-Contreras,\* Silver A Angulo-Fernández,†  
Marisol Elena Salgado-López,\* María I Ríos-Teiller,§ Roberto A Winckler-Goñi||

### Palabras clave:

Simulación clínica, educación en kinesiología, fisioterapia, educación en salud, seguridad del paciente.

### Keywords:

Clinical simulation, kinesiology education, physiotherapy, health education, patient safety.

### RESUMEN

**Introducción:** El entrenamiento de competencias en kinesiología ha evolucionado gracias a la incorporación de nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje, donde la simulación clínica (SC) se ha ido posicionando de manera exponencial en Chile. Sin embargo, existe un vacío de la información vinculada a la implementación de esta estrategia. **Objetivo:** Determinar el estado actual de la simulación clínica en la carrera de kinesiología en Chile en aspectos de diseño, implementación, inserción de plan de estudios, formación docente e impacto. **Material y métodos:** Estudio de tipo descriptivo, cuantitativo y longitudinal en instituciones de educación superior chilenas con kinesiología. El tipo de muestro fue no probabilístico por conveniencia. Se aplicó una encuesta diseñada y validada por expertos en constructo y contenido, con un total de 26 preguntas en cinco ítems a docentes de universidades chilenas. **Resultados:** Con un total de 21 participantes, 66.6% indicó que utilizan SC de baja y alta fidelidad. Entre las habilidades enseñadas se encuentran las de actitud en 100%, procedimentales en 95.2% y en 85.7% habilidades como manejo de crisis y seguridad del paciente. En relación con las limitaciones institucionales, 85.7% refirió que existen limitaciones para la implementación y/o inserción de plan de estudios como la formación docente, que los directivos que tengan conocimiento de simulación, y motivos económicos para la implementación. **Conclusión:** Existe aplicación de simulación clínica de alta y baja fidelidad en diversas áreas de la kinesiología con entrenamiento de habilidades procedimentales, cognitivas y de actitud. Sin embargo, falta homogeneidad en el diseño, y existen también importantes limitaciones institucionales para su implementación.

### ABSTRACT

**Introduction:** The training of competencies in kinesiology has evolved thanks to the incorporation of new teaching-learning strategies, where the clinical simulation (CS) has been positioning itself exponentially in Chile. Nevertheless, there is an information gap related to the execution of this strategy. **Objective:** To determine the current state of clinical simulation in the Kinesiology career in Chile, in aspects of design, application, curricular insertion, teaching training and impact. **Material and methods:** Descriptive, quantitative and longitudinal study in Chilean higher education institutions with Kinesiology. The type of sample was non-probabilistic for convenience. A survey designed and validated by experts in concept and content, with a total of 26 questions in 5 items, was applied to teachers from Chilean universities. **Results:** With a total of 21 participants, a 66.6% of them indicated that they use low- and high-fidelity CS. Among the trained skills, we found a 100% of attitudinal, 95.2% of procedural and 85.7% skills such as crisis management and patient safety. Regarding institutional limitations, an-85.7% of the participants reported that there are limitations for the implementation and/or insertion of the curriculum such as teaching training, managers who have knowledge of simulation, and economic reasons for implementation. **Conclusion:** There is an application of high and low fidelity in clinical simulation in various areas of kinesiology, with training of procedural, cognitive and attitudinal skills. However, there is a lack of homogeneity in the design, as there are also important institutional limitations for its implementation.

\* Magíster. Universidad Autónoma de Chile.

† Magíster. Universidad de las Américas.

§ Magíster. Universidad Católica del Norte.

|| Magíster. Instituto Profesional de Chile.

Recibido: 04/01/2022

Aceptado: 18/03/2022

doi: 10.35366/104952

**Citar como:** Sotomayor-Contreras VE, Angulo-Fernández SA, Salgado-López ME, Ríos-Teiller MI, Winckler-Goñi RA. Encuesta sobre la implementación de la simulación clínica en kinesiología: situación actual en Chile. Rev Latinoam Simul Clin. 2022; 4 (1): 22-28. <https://dx.doi.org/10.35366/104952>



## INTRODUCCIÓN

La capacidad del ser humano de imitar a través de la simulación se remonta a siglos, ya sea en actividades relacionadas a aeronáutica, política y eventos militares, con la finalidad de minimizar el error durante el entrenamiento de alguna habilidad y así mejorar los resultados.<sup>1,2</sup>

En educación médica la SC se ha ido desarrollando a lo largo de la historia en diversos programas académico-profesionales. Medicina y enfermería son las áreas que cuentan con mayor experiencia en su implementación y desarrollo.<sup>3-5</sup>

Una de las preocupaciones fundamentales que ha llevado a la implementación de la simulación clínica como técnica de potenciación de habilidades es la seguridad del paciente. Cerca de 70% de los errores en salud corresponden a factores humanos que muchas veces no son enseñados en las universidades.<sup>6</sup>

La kinesiología en Chile se regula, en parte, a través del código de ética establecido por el colegio de kinesiólogos. “Éste se basa en el comportamiento de un kinesiólogo en diversas situaciones que se desprenden de su ejercicio profesional y contempla características como la comunicación efectiva y el trabajo en equipo interdisciplinario<sup>7</sup> como algunos de los pilares en la formación profesional”.

Por otro lado, la SC ha demostrado ser una estrategia motivante, didáctica y satisfactoria en estudiantes del área de salud.<sup>8,9</sup> Es así como encontramos que su utilización como estrategia de aprendizaje crea una percepción más favorable del ambiente educacional y se relaciona con mayores niveles de bienestar académico.<sup>10</sup> Dentro de los aspectos considerados, se encuentran mejoras en la motivación y otros aspectos fundamentales en el desarrollo del quehacer profesional, volviendo el proceso de aprendizaje-enseñanza mucho más lúdico, dinámico y constructivista. La percepción de los estudiantes es positiva, valorando sobre todo la adquisición de competencias (priorización, refuerzo de conocimientos, confianza, trabajo en equipo, comunicación, rectificación de errores y entrenamiento previo).<sup>11</sup> La motivación y sensación de mejora en el proceso educativo no sólo se ve supeditado a los estudiantes, sino también a los docentes.<sup>12</sup>

En kinesiología, además de documentar el grado de motivación mediante encuestas de satisfacción y percepción,<sup>13</sup> al compararse con otras metodologías de manera experimental, se ha demostrado que la SC favorece la experiencia de

aprendizaje en estudiantes mediante la activación de la motivación intrínseca en el proceso.<sup>14</sup> Sin embargo, se espera que en la medida del avance global de la investigación en este ámbito, existan más estudios experimentales que permitan determinar cómo la SC en kinesiología representa una ganancia en el aprendizaje en comparación con otras metodologías, en conjunto con un impacto en la atención clínica del usuario.<sup>15</sup>

La SC se ha utilizado ampliamente en programas de salud en pregrado y postgrado vinculada preferentemente a medicina, enfermería u obstetricia. Según Alfonso-Mora en 2018 esta técnica ha sido descrita en 37% de los planes de estudios de Estados Unidos y Canadá, mientras que en Latinoamérica sólo 17% de los programas de salud la incluyen y únicamente 9% son programas de fisioterapia.<sup>16</sup>

El objetivo general del presente estudio es determinar el estado actual de la simulación clínica en la carrera de kinesiología en Chile mediante la descripción de las características de la implementación, el grado de inserción de plan de estudios, la formación docente y el impacto que genera en el logro de los resultados de aprendizaje.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se confeccionó una encuesta con base en las recomendaciones internacionales de la Sociedad Internacional de Simulación Clínica con 26 preguntas divididas en cinco ítems: inserción de plan de estudios, formación docente, instrumentos de evaluación y resultados e impacto. Ésta fue validada por juicio de tres expertos en SC en constructo y contenido (con más de 10 años de experiencia en SC, postgrados asociados a la formación en simulación y más de cinco publicaciones).

Se realizó una búsqueda de las instituciones de educación superior que reconocían dentro de su práctica la utilización de SC como estrategia en la formación de kinesiólogos, donde se invitó a que respondieran la encuesta, previa lectura y firma del consentimiento informado a través del envío de una liga de la plataforma SurveyMonkey a sus correos electrónicos.

Se efectuó un análisis descriptivo de las principales variables estudiadas. El supuesto de normalidad se evaluó con la prueba de Shapiro-Wilk, arrojando una distribución de los datos no normal, por lo que para las variables de tipo cuantitativo se calculó la mediana y rango intercuartílico, y para las de tipo cualitativo se calcularon las frecuencias absolutas y porcentajes. Todos

Tabla 1: Descripción de las características en la implementación de la simulación clínica en la formación de nuevos kinesiólogos en Chile.

Implementación de la simulación clínica	n	Mediana RIQ	Mín.	Máx.
Tiempo (años) que utiliza metodología de simulación clínica	21	2 (2-5)	1	8
Horas semestrales del estudiante para desarrollar actividades de simulación clínica	20	16 (7-31)	2	50
Cantidad de estudiantes por sesión en actividades de simulación clínica de alta fidelidad	21	12 (10-12)	3	23
Cantidad de estudiantes por sesión en actividades de simulación clínica de baja fidelidad	21	12 (12-20)	3	25

RIQ = rango intercuartílico.

los análisis estadísticos se efectuaron mediante el software *STATA 14*.

Esta investigación fue aceptada y autorizada por el Comité de Ética del Servicio de Salud Metropolitano Sur (SSMS) en Santiago de Chile.

## RESULTADOS

Los resultados son planteados con base en los objetivos propuestos para la investigación y en las preguntas asociadas. A continuación se presentan:

- **Descripción de las características en la implementación de la SC en la formación de nuevos kinesiólogos en Chile:** la encuesta fue respondida por un total de 21 participantes, a quienes se les preguntó por la implementación de la SC, obteniendo una mediana de dos años respecto a la utilización de esta metodología, 16 horas semestrales, con una mediana de 12 estudiantes por sesión, un mínimo de tres y un máximo de 23 en las actividades de alta fidelidad y un mínimo de tres y 25 en las actividades de baja fidelidad (*Tabla 1*). De ellos, 66.67% indicó que utilizan ambos tipos de SC (de baja y alta fidelidad) en la implementación de los escenarios formativos y 95.24% indicó emplear también el *briefing* dentro de las actividades de simulación.
- **Descripción de la implementación respecto al plan de estudios, con la que se desarrolla la SC en kinesiología en Chile:** respecto de la implementación de los escenarios de SC de alta fidelidad, 100% de los encuestados refirió cumplir con la elaboración de pautas de cotejo y/o rúbricas de evaluación, guías de estudio y libretos, 85.71% con trabajo en equipo con reuniones previas al rodaje, 66.67% con un rodaje o ensayo de escenarios previo a la ejecución, 57.14%

con validación de escenarios por juicio de expertos y de éstos 52.38% refirió cumplir con todos los criterios mencionados. La *Tabla 2* muestra las habilidades o destrezas que buscan desarrollar los escenarios de SC en los estudiantes, respecto a esto 95.24% refirió que busca desarrollar habilidades de tipo procedimental, 100% habilidades de tipo de actitud, 85.71% con habilidades de tipo cognitivo y seguridad del paciente, 80.95% refirió que los estudiantes desarrollan la capacidad de manejo de crisis y 95.24% las habilidades de razonamiento; y 90.48% refirió utilizar el *debriefing* en sus escenarios de alta fidelidad. Respecto a las áreas de aplicación, 85.71% de los encuestados refirió aplicarla al área cardiorrespiratoria, 57.14% al área neurológica, 66.67% al área musculoesquelética y 42.86% al área de primeros auxilios. Al consultar por otras áreas, 9.52% refirió el área de personas mayores, 4.76% para procedimientos como anamnesis, toma de signos vitales, BLS-ACLS. Al ser consultados por los instrumentos que utilizan en sus escenarios de simulación, 95.24% dijo emplear pautas de cotejo, 52.38% rúbricas y 57.14% pautas de información.

- **Características de la inserción de plan de estudios en SC en kinesiología en Chile:** la *Tabla 3* muestra que 85.71% de los encuestados refirió que existen limitaciones institucionales para la implementación y/o inserción de plan de estudios de la SC. Al solicitarles indicar las causas de estas limitaciones, 47.62% señaló la formación docente, 61.90% mencionó la adquisición de conocimientos sobre SC por parte de los directivos de las instituciones. Al preguntar por el nivel de la carrera en que están incorporados los escenarios de simulación clínica, tanto de

baja como de alta fidelidad, 23.81% mencionó tenerlos en primer año de la carrera, 33.33% en el segundo año, 90.48% en tercer año, 95.24% en cuarto año y 33.33% durante la práctica profesional y en el examen de título de la carrera (Tabla 4).

- **Formación docente en SC en kinesiología de Chile:** con respecto a la formación en el área, 57.14% de los encuestados refirió que los docentes contaban con formación en SC. Al preguntar por el tipo de formación,

47.62% refirió principalmente cursos de especialización, lo sigue 28.57% para diplomados, 19.05% de autoestudio y 4.76% con magíster (Tabla 5).

- **Impacto de la SC en el proceso de aprendizaje-enseñanza de los estudiantes de kinesiología en Chile:** se consultó a los participantes por la percepción del aporte de la SC en el proceso de aprendizaje-enseñanza; respecto del aporte de ésta a la seguridad del paciente, 95.25% estuvo de acuerdo en que la SC aporta de manera positiva seguridad del paciente, 90.48% refirió haber visualizado cambios en la seguridad de sus estudiantes entrenados con SC una vez que se enfrentaban a una situación real (Tabla 6). De los encuestados, 90.48% estuvo de acuerdo en que es importante incorporar la SC porque permite mayor aprendizaje en relación con el desempeño esperado en estudiantes, 95.24% porque mejora la seguridad en relación con la toma de decisiones en torno a la atención de los pacientes y 61.9% porque es una metodología que aumenta la motivación de los estudiantes en relación con el proceso de enseñanza-aprendizaje (Tabla 7).

Tabla 2: Habilidades o destrezas desarrolladas en el estudiante.

		Sí n (%)	No n (%)
¿Cuál(es) de las siguientes habilidades o destrezas desarrollan en el estudiante los escenarios de simulación clínica?	Habilidades de tipo procedimental	20 (95.24)	1 (4.76)
	Habilidades de tipo de actitud	21 (100.00)	0 (0.00)
	Habilidades de tipo cognitivo	18 (85.71)	3 (14.29)
	Seguridad del paciente	18 (85.71)	3 (14.29)

Tabla 3: Implementación y/o inserción de plan de estudios en simulación clínica.

¿Considera que existen limitaciones institucionales para la implementación y/o inserción de plan de estudios en simulación clínica?	n (%)
Sí	18 (85.71)
No	1 (4.76)
Lo desconozco	2 (9.52)
Total	21 (100.00)

## DISCUSIÓN

Las recomendaciones generales para entrenamiento en simulación en profesionales de la salud apuntan a la unificación de criterios en una misma disciplina. En Chile aún existen vacíos en investigación que impiden la transversalización de mediciones y resultados extrapolables.<sup>17</sup>

En relación con el plan de estudios, específicamente en el tipo de habilidades o destrezas que se desarrollan más con la metodología de simulación clínica, 23.8% destacó la posibilidad del trabajo en equipo y 28.5% consideró que todas las competencias mencionadas se podían desarrollar

Tabla 4: Escenarios de simulación clínica de baja y alta fidelidad.

		Sí n (%)	No n (%)
¿En qué nivel de la carrera están incorporados los escenarios de simulación clínica de baja y alta fidelidad?	Primer año	5 (23.81)	16 (76.19)
	Segundo año	7 (33.33)	14 (66.67)
	Primer año	19 (90.48)	2 (9.52)
	Cuarto año	20 (95.24)	1 (4.76)
	Práctica profesional y examen de título	7 (33.33)	14 (66.67)

**Tabla 5: Formación y tipo de formación docente en el área de simulación clínica.**

¿Los docentes cuentan con formación en el área de simulación clínica?	n (%)
Sí	12 (57.14)
No	7 (33.33)
Lo desconozco	2 (9.52)
Total	21 (100.00)

  

¿Qué tipo de formación en simulación clínica tienen los docentes?	n (%)
Cursos	10 (47.62)
Diplomados	6 (28.57)
Magister	1 (4.76)
Autoestudio	4 (19.05)
Total	21 (100.00)

(habilidades cognitivas, procedimentales, manejo de crisis, seguridad del paciente, entre otras). Esto coincide con el estudio de Martínez-Castillo, donde cada estudiante desarrollaba habilidades diferentes a través de la SC de acuerdo con el nivel de formación, destacando actividades de valoración y comunicación en estudiantes de primer año, a diferencia de los estudiantes de los últimos años, que valoraban más los escenarios de urgencia y manejo de crisis.<sup>18</sup>

Una de las herramientas más significativas dentro de los escenarios de SC es el *debriefing*, tal como lo señala García Aracil, reconociéndolo como un poderoso instrumento que favorece la reflexión de la toma de decisiones y actuaciones llevadas a cabo en los casos clínicos dentro de la simulación clínica. De la muestra, 90.4% reconoció usar *debriefing* en escenarios de alta fidelidad y 9.52% no lo usan. Este último dato resulta llamativo, ya que como se ha mencionado anteriormente el *debriefing* en escenarios de alta fidelidad es fundamental.<sup>19</sup>

El error en el área de la salud estos últimos años ha representado una de las principales causas de muerte en los pacientes, lo que conlleva una serie de pérdidas económicas y problemas sociales a todos los países del mundo, y es que diferentes instituciones han trabajado en la disminución y prevención de los errores en la atención en salud, es decir, fomentar la seguridad hacia el paciente.

Se vuelve fundamental que las instituciones de educación superior incluyan en sus programas (y por ende en su plan de estudios) formas de “entrenar” a los estudiantes en la seguridad y evitar este tipo de errores. Como antecedente importante la organización Mundial de la Salud en 2004, en conjunto con la *World Alliance for Patient Safety*, han trabajado con una serie de políticas para aminorar el riesgo de error en la atención de personas, fomentar la cultura de la seguridad del paciente y evitar las pérdidas económicas en los sistemas de salud a nivel mundial.<sup>20,21</sup>

El reporte en Chile respecto a la formación docente de kinesiólogos en SC es de 50%, ya sea en cursos o diplomados. Sin embargo, más de 60% reconoce que la formación es esencial para los procesos de implementación y evaluación. La capacitación docente en cualquier índole asegura procesos de calidad que van desde la clara incorporación hasta la inserción de plan de estudios de simulación en kinesiología, lo que permite medir el impacto posterior en la atención clínica de los usuarios. La invitación es a que los profesionales kinesiólogos sean capacitados por sus propios pares (apoyados de igual manera por otros profesionales-interprofesionales), quienes conocen desde dentro la forma de trabajo, las exigencias necesarias en los pacientes estandarizados y por último, las especificaciones respecto a las competencias a entrenar en los participantes.

**Tabla 6: Percepción del aporte de la simulación clínica en la seguridad del paciente.**

¿Considera que la simulación clínica aporta de manera positiva a la seguridad del paciente?	n (%)
Sí	20 (95.25)
No	0 (0.00)
Lo desconozco	1 (4.76)
Total	21 (100.00)

  

¿Ha visualizado cambios respecto a la mejora en seguridad del estudiante al momento de enfrentarse a una situación real?	n (%)
Sí	19 (90.48)
No	1 (4.76)
Lo desconozco	1 (4.76)
Total	21 (100.00)

Tabla 7: Importancia de incorporar simulación clínica en kinesiología.

		Sí n (%)	No n (%)
¿Según su parecer, ¿cuál de los siguientes criterios considera que refleja la importancia de incorporar simulación clínica en kinesiología?	Porque permite un mayor aprendizaje en relación con el desempeño esperado en un kinesiólogo en formación	19 (90.48)	2 (9.52)
	Porque mejora la seguridad en relación con la toma de decisiones en torno a la atención de los pacientes	20 (95.24)	1 (4.76)
	Porque es una metodología que aumenta la motivación de los estudiantes en relación con el proceso de enseñanza-aprendizaje	13 (61.90)	8 (38.10)
	No lo considero importante	0	0

La Asociación Internacional de Enfermería para la Simulación Clínica y el Aprendizaje (INACSL) establece en su estándar la "integridad profesional" que tiene relación con la formación profesional, la necesidad de involucrarse en el proceso de aprendizaje con responsabilidad, compromiso y respeto.<sup>22</sup>

Respecto a las limitaciones para la apropiación e incorporación de la simulación clínica en fisioterapia, Pritchard, Blackstock, Nestel, & Keating en 2016 indican que las grandes barreras de la implementación de la simulación con paciente estandarizado es la falta de recursos, instalaciones y fondos.<sup>15</sup> En Chile esto no es distinto, dado que 88% de los datos indica que sí existen limitaciones de implementación e inserción de plan de estudios que van desde las voluntades institucionales hasta los recursos materiales y humanos.

Para que la inserción del plan de estudios sea exitosa, se debe iniciar con una investigación interna de los programas de kinesiología con asesores expertos en el área, que permita analizar y diagnosticar el estado actual, identificando así los espacios propicios de adecuación del plan de estudios con base en los resultados de aprendizaje, además de capacitar a sus docentes y facilitadores, permitiendo el entrenamiento claro de competencias que impacten en la atención de usuarios en el ambiente clínico y laboral real.

## CONCLUSIÓN

El uso de la SC en el programa o carrera de kinesiología en Chile es una realidad, y se considera relevante en la seguridad del paciente a través del entrenamiento de competencias, ya sea para habilidades técnicas como no técnicas. Su implementación contempla escenarios de baja o

alta fidelidad, estos últimos con uso de *briefing* y *debriefing*. El diseño e implementación presenta alta variación del plan de estudios respecto a la continuidad, horas protegidas, capacitación docente y recursos actorales enseñados para uso de paciente estandarizado. Se sugiere seguir investigando sobre las estrategias que permiten la mejora en la implementación, el seguimiento, la evaluación y por sobre todo el impacto que tiene la SC en la atención de usuarios en la práctica real.

**Limitaciones del estudio:** se realizó un protocolo de impugnación de datos para aquellas respuestas en que los encuestados refirieron rango de datos utilizando el promedio de los datos entregados para el análisis. Se ha de considerar en una futura aplicación de la encuesta la importancia de la modalidad en la respuesta requerida. La representatividad que sugieren los resultados de este estudio se encuentra limitada por la cantidad de participantes, por lo que se recomienda a futuro ampliar el número de profesionales participantes y así mejorar el nivel de representatividad.

## REFERENCIAS

- Bradley P. The history of simulation in medical education and possible future directions. *Med Educ.* 2006; 40 (3): 254-262. doi: 10.1111/j.1365-2929.2006.02394.x.
- Corvetto M, Bravo M, Montaña R, Utili F, Escudero E, Boza C, et al. Simulación en educación médica: una sinopsis. *Rev Méd Chile.* 2013; 141 (1): 70-79.
- Jeffries PR. Technology trends in nursing education: next steps. *J Nurs Educ.* 2005; 44 (1): 3-4.
- Wilford A, Doyle TJ. Integrating simulation training into the nursing curriculum. *Br J Nurs.* 2006; 15 (17): 926-930.
- Levine AI, Schwartz AD, Bryson EO, Demaria S Jr. Role of simulation in U.S. physician licensure and

- certification. Mt Sinai J Med. 2012; 79 (1): 140-153.
6. Rall M, Dieckmann P. Crisis resource management to improve patient safety. Vienna: European Society of Anaesthesiology. 2005: 107.
  7. Santiago Colegio de Kinesiólogos de Chile. (2016). [https://www.ckch.cl/wp-content/uploads/2021/06/ADJ-2-Codigo\\_Etica\\_Ckch.pdf](https://www.ckch.cl/wp-content/uploads/2021/06/ADJ-2-Codigo_Etica_Ckch.pdf)
  8. Juvín-Bouvier CE, Torrejón-Domínguez JM, Tena-Santana G, Laviana-Martínez F, Rojas-Bermúdez C, Rodríguez-Mora F, et al. Simulación en cirugía cardíaca: ¿el futuro de la docencia en nuestra especialidad? *Cirugía Cardiovascular*. 2017; 24 (4): 236-246.
  9. Atkinson HL, Nixon-Cave K. A tool for clinical reasoning and reflection using the international classification of functioning, disability and health (ICF) framework and patient management model. *Phys Ther*. 2011; 91 (3): 416-430.
  10. Hinrichs CP, Ortiz LE, Pérez CE. Relación entre el bienestar académico de estudiantes de Kinesiología de una universidad tradicional de Chile y su percepción del ambiente educacional. *Form Univ*. 2016; 9 (1): 109-116.
  11. Juguera L, Díaz J, Pérez ML, Leal C, Rojo A, Echevarría P. La simulación clínica como herramienta pedagógica: percepción de los alumnos de Grado en Enfermería en la UCAM (Universidad Católica san Antonio de Murcia). *Enferm Glob*. 2014; 13 (33): 175-190.
  12. Greenwood KC, Ewell SB. Faculty development through simulation-based education in physical therapist education. *Adv Simul*. 2018; 3 (1): 1-12.
  13. Vásquez RC. La simulación de entrevista clínica como estrategia innovadora para el fortalecimiento de habilidades comunicacionales de estudiantes de kinesiología. *Diálogos educativos*. 2017; 33: 47-55.
  14. Castillo HB, Rebolledo DA, Alfaro J, Rojas G. Influencia de la simulación clínica sobre la motivación y sus procesos de regulación, en internos de kinesiología. *Revista de Educación en Ciencias de la Salud*. 2018; 15 (1): 5.
  15. Blackstock FC, Jull GA. High-fidelity patient simulation in physiotherapy education. *Aust J Physiother*. 2007; 53 (1): 3-5.
  16. Alfonso-Mora M, Castellanos-Garrido A, Villarraga-Nieto A, Acosta-Otálora M, Sandoval-Cuellar C, Castellanos-Vega R, et al. Aprendizaje basado en simulación: estrategia pedagógica en fisioterapia. *Revisión integrativa. Educación Médica*. 2018; 21 (6): 357-363. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.11.001>
  17. Vela J, Contreras C, Jarry C, Varas J, Corvetto M. Recomendaciones generales para elaborar un programa de entrenamiento basado en simulación para desarrollar competencias en pregrado y postgrado. *Simulación Clínica*. 2020; 2 (1): 26-38.
  18. Martínez-Castillo F, Matus-Miranda R. Desarrollo de habilidades con simulación clínica de alta fidelidad. *Perspectiva de los estudiantes de enfermería. Enferm Univ*. 2015; 12 (2): 93-98.
  19. García AN, José-Alcaide L, Aguilar RA, Garrote MJ, Zamora-Soler JA, Castejón-de la Encina ME, et al. Adaptación y capacitación de un espacio reducido y simulación en misiones helicóptero emergency medical service (hems) para la adquisición de competencias clínicas y habilidades no técnicas. 2018; 4255.
  20. World Health Organization. (2004). World alliance for patient safety: forward programme 2005.
  21. Localio AR, Lawthers AG, Brennan TA, Laird NM, Hebert LE, Peterson LM, et al. Relation between malpractice claims and adverse events due to negligence: results of the Harvard Medical Practice Study III. *N Engl J Med*. 1991; 325 (4): 245-251.
  22. International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning (INACSL). Standards of Best Practice: simulation [Internet]. CAE Healthcare. 2016. Available from: [https://www.nursingsimulation.org/article/S1876-1399\(16\)30126-8/fulltext](https://www.nursingsimulation.org/article/S1876-1399(16)30126-8/fulltext)

**Correspondencia:****Victoria Elisa Sotomayor-Contreras**

Ricardo Cumming 1350, Santiago de Chile.

Tel: +569 6658 7087

**E-mail:** victoria.sotomayor@uautonoma.cl[www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)