

# Simulación clínica y dimensiones de pensamiento crítico en estudiantes de medicina de una universidad privada 2018-2019

Daniel Chávez de la Rosa, Jocelyn Dayani Tass Rosado, Lineth I. Villarreal Del Valle  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Médico Cirujano  
Universidad de Montemorelos

**Objetivo:** Buscar diferencia de las dimensiones del pensamiento crítico entre el grupo de estudiantes de medicina que participaron en simulación clínica y el grupo que no participó en simulación clínica en una universidad privada. **Material y métodos:** Estudio observacional, transversal, prospectivo. Población de estudio: estudiantes de sexto y séptimo año de la carrera de medicina ciclo escolar 2018-2019. Se realizó estadística descriptiva e inferencial. **Resultados:** Participaron 64 alumnos universitarios, de los cuales 43.8 % pertenecen al género femenino y el 56.3 % eran varones. El análisis de diferencias no resultó significativo ( $p = >0.05$ ) para los respectivos grupos comparados. **Discusión:** Se observó que no existe diferencia significativa en el pensamiento crítico entre el grupo con el uso de simulación clínica y el grupo sin simulación clínica. Debido a la disparidad de resultados, se necesitan más estudios sobre el tema para comprender esta diferencia.

*Keywords:* Pensamiento, facultades de medicina, educación médica.

## Introducción

Las facultades de ciencias de la salud han identificado la necesidad de preparar a los estudiantes con diferentes habilidades, que los hagan profesionales capacitados para alcanzar los requerimientos necesarios al egresar y así cumplir con las exigencias y los estándares de calidad en la atención y seguridad de los pacientes.<sup>1</sup> Es indispensable el desarrollo de la competencia de pensamiento crítico, ya que a través de este se genera un juicio clínico y de esta forma se ofrecerá un manejo adecuado del paciente.<sup>2</sup>

El pensamiento crítico fue inicialmente introducido por John Dewey a principios del siglo XX con un tipo de pensamiento, denominado pensamiento reflexivo, que incluye conceptos de indagación, deducción, inducción y juicio.<sup>3</sup> Se define al pensamiento crítico como a un conjunto de actitudes, conocimientos y habilidades que constituyen a un individuo, dándole la capacidad de reconocer la existencia de problemas, el discernimiento en crear inferencias válidas, las abstracciones y generalización.<sup>4</sup> El pensamiento crítico se ha conformado por las siguientes dimensiones:

1. Interpretación y análisis de información: habilidad de interpretación, evalúa que el estudiante comprende y expresa el significado de sus pensamientos, juicios y creencias, habilidad de análisis incluye la revisión de ideas, identificación de argumentos y análisis de dichos argumentos.
2. Juicio de una situación específica con datos objetivos

y subjetivos: habilidad de la evaluación consiste en la valoración de argumentos y posturas.

3. Inferencia e las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado: la habilidad de explicación engloba que el alumno sea capaz de declarar los resultados, explicar y justificar resultados obtenidos, así como sostener un proceso de argumentación.<sup>5</sup>

El concepto de simulación clínica en medicina surge desde 1966, cuando el Dr. Stephen Abrahamson (Ingeniero) y el Dr. Judson Denson (Médico), desarrollaron el primer simulador para la enseñanza de la intubación endotraqueal dirigido a los estudiantes residentes de anestesiología de la Universidad del Sur de California.<sup>6</sup>

La simulación clínica se define como a una técnica para sustituir o ampliar las experiencias reales de pacientes con experiencias guiadas, ideados artificialmente; evocando o replicando los aspectos sustanciales de la vida real, de una manera totalmente interactiva.<sup>1</sup> La simulación clínica se desarrolla de manera que los estudiantes tengan la posibilidad de realizar, de forma efectiva, controlada y asegurada, una práctica que complemente el desarrollo de las competencias que se han adquirido durante su formación académica; para poder ser referida posteriormente a la práctica profesional.<sup>7</sup>

La simulación clínica está constituida por etapas, en las que el alumno demuestra su conocimiento por medio de la práctica, las etapas de la simulación constan de:

1. Diagnóstico clínico: se busca obtener y ordenar datos de identidad, síntomas, signos que posibilitan plan-

tear y comprobar un diagnóstico, agrupando en síndromes y estableciendo hipótesis diagnósticas. Al mismo tiempo reciben información del «aquí y ahora» del escenario, dónde y cuándo se lleva a cabo, los recursos que están disponibles y sobre su propio papel y las funciones de las otras personas involucradas.

2. **Intervención:** es la base del aprendizaje experimental. En esta etapa se permite lograr un estado cualitativamente superior en la situación de salud del individuo, que abarca acciones de promoción, prevención, curación y rehabilitación, así como la evaluación del estado funcional del paciente.
3. **Reflexión (debriefing):** Se considera parte clave del aprendizaje, ya que es el momento de confrontar y argumentar los errores tanto en habilidades técnicas como cognitivas con el alumno.<sup>8</sup> Se favorece la adquisición de conocimientos de forma estructurada para que el alumno realice el autoaprendizaje y la auto evaluación, y se promueve la comunicación y el análisis entre los miembros del equipo.<sup>9</sup>

Estudios anteriores demostraron que dicha estrategia permite no solo el desarrollo de habilidades y destrezas médicas y clínicas específicas, sino que apoya la aplicación y desarrollo de habilidades del pensamiento, como son el juicio clínico, análisis, toma de decisiones y la resolución de problemas, entre otras.<sup>10</sup>

Un estudio en el que participaron 51 alumnos, utilizando el instrumento Competencias Genéricas Individuales para evaluar el pensamiento crítico en sus tres dimensiones, no encontraron diferencia significativa en el pensamiento crítico ( $p = 0.87$ ) antes y después de realizar la simulación.<sup>11</sup> Diversos estudios indican que la formación y adquisición de pensamiento crítico en los estudiantes es fundamental para formar profesionales, donde las intervenciones y acciones son el resultado de la interrogación constante y el pensamiento crítico, para adquirir el principio de aprender a aprender. Para ello recomiendan la necesidad de adoptar modelos de enseñanza y aprendizaje activos que fomenten dichas competencias.<sup>12</sup> En la actualidad, en la mayoría de las enseñanzas, predomina una formación mecanicista tradicionalista y memorística lo cual genera, como consecuencia, fortalecimiento de la memoria y no del pensamiento crítico, uso de formas y metodologías caducas en el proceso de enseñanza, falta de análisis y reflexión en los procesos de aprendizaje.<sup>13</sup> La simulación clínica ha irrumpido en las escuelas como método innovador para el aprendizaje, la necesidad de evaluar su eficacia nos lleva a la siguiente pregunta ¿existe diferencia de las dimensiones de pensamiento crítico entre el grupo con el uso de la simulación clínica y el grupo sin simulación clínica en estudiantes de medicina de una universidad privada durante el ciclo escolar 2018-2019?

## Material y Métodos

Estudio observacional, transversal, prospectivo. La población estuvo constituida por estudiantes de sexto y séptimo año de la carrera de medicina, de la Universidad de Morelos del ciclo escolar 2018-2019. Para la evaluación de las dimensiones de pensamiento crítico, se utilizó un instrumento validado en el 2013 por Olivares y López. El instrumento cuenta con 10 ítems con un Alfa de Cronbach de 0.739. El análisis factorial agrupó los ítems (reactivos 1 y 9) asociado a Interpretación y análisis de información, los reactivos que están orientados a medir el juicio de una situación con datos objetivos y subjetivos (reactivos 2, 3, 4, 5 y 10) y la inferencia de consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado autorregulación (reactivos 6 y 7).<sup>5</sup> Este instrumento se evalúa en escala de Likert que tiene 5 valores, del 1 al 5 (donde 1: nada de acuerdo, 2: algo de acuerdo, 3: bastante de acuerdo, 4: muy de acuerdo, 5: totalmente de acuerdo).

La técnica muestral utilizada fue no probabilística por juicio ingresando a quienes cumplieran con los criterios de selección. Se planteó la siguiente hipótesis: existe diferencia de las dimensiones de pensamiento crítico entre el grupo con el uso de la simulación clínica y el grupo sin simulación clínica en estudiantes de medicina.

Del análisis descriptivo se obtuvo la media y desviación estándar de las variables cuantitativas, así como las frecuencias a manera de porcentajes del resto de las variables. Para la estadística inferencial, se usó la prueba de U de Mann Whitney.

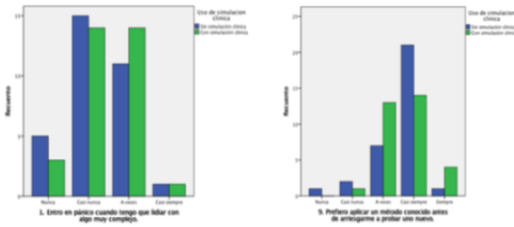
El proyecto fue aprobado por los comités de ética e investigación institucional de la Universidad de Morelos. Las autoridades correspondientes de la facultad de medicina otorgaron su permiso para la aplicación del instrumento. El grupo investigador recolectó los datos a través de un formulario de google.

## Resultados

En este estudio participaron 64 alumnos, entre los participantes de la prueba, 94 % indicaron que su edad variaba entre 22 y 26 años y 6 % restante entre 27 y 28 años. De la población total, 43.8 % de los participantes de la prueba pertenecían al género femenino, mientras que 56.3 % eran varones. Respecto a la práctica con simulación clínica, 50 % de los participantes había participado en la simulación clínica, siendo otro 50 % el grupo sin participación de simulación clínica.

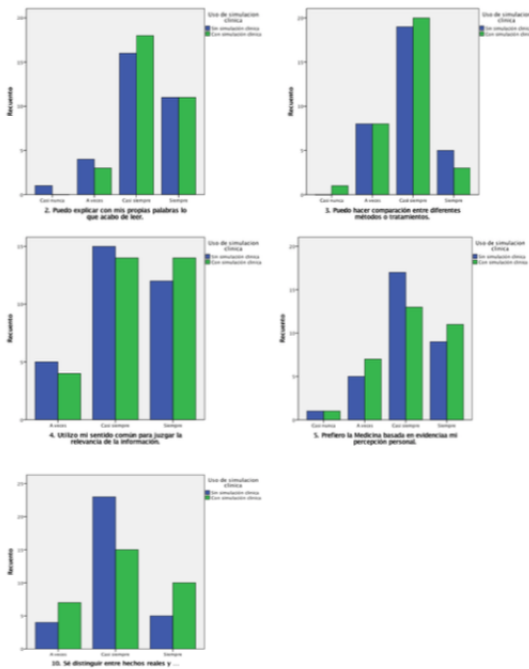
En la dimensión interpretación y análisis de información, se puede observar que 45 % de los alumnos con simulación y 60 % de los alumnos sin simulación prefieren aplicar un método conocido antes que arriesgarse a probar uno nuevo (Ver figura 1). El análisis de diferencias no fue significativo para los respectivos ítems (ítem 1  $p = 0.389$ , ítem 9  $p = 0.852$ ).

Figura 1. Interpretación y análisis de información



Para la dimensión juicio de una situación con datos objetivos y subjetivos, 50 % de alumnos sin simulación y el 58 % de alumnos con simulación puede explicar con sus propias palabras lo que acaban de leer; 40 % de los alumnos con simulación y el 55 % de los alumnos sin simulación prefiere la medicina basada en evidencia que en su percepción personal y el 48 % de los alumnos con simulación y el 72 % de los alumnos sin simulación saben distinguir entre hechos reales y prejuicios (Ver figura 2). El estadístico de diferencias no fue significativo para los respectivos ítems (ítem 2  $p= 0.737$ , ítem 3  $p= 0.522$ , ítem 4  $p= 0.587$ , ítem 5  $p= 0.954$ , ítem 10  $p= 0.652$ ).

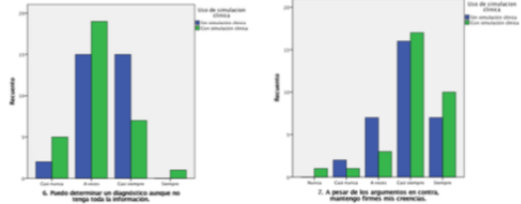
Figura 2. Juicio de una situación con datos objetivos y subjetivos



En la dimensión inferencia de consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado se puede observar que 48 % de los alumnos sin simulación y 60 % de los alumnos con simulación puede determinar un diagnóstico aunque no tengan toda la información; el 50 % de los alumnos sin simulación y 53 % de los alumnos con simulación mantiene firmes sus creencias a pesar de los argumentos en contra (Ver

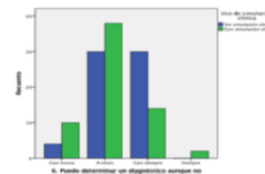
figura 3). No se encontró significativo el análisis estadístico de diferencias (ítem 6  $p= 0.066$ , ítem 7  $p= 0.244$ ).

Figura 3. Inferencia de consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado



Se realizó duplicación de la muestra, en la dimensión inferencia de consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado se encontró diferencia significativa para el ítem 6, estadístico de U de Mann-Whitney 1480.00 ( $p= 0.015$ ) (Ver Figura 4).

Figura 4. Inferencia de consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado



### Discusión

De acuerdo a los resultados del presente estudio, se puede concluir que la mayoría de los alumnos son capaces de trabajar con asuntos complejos y son flexibles para considerar otras alternativas. Son capaces de juzgar la relevancia de cada argumento analizado. Pueden determinar conclusiones razonables en base a información objetiva y subjetiva, creencias, opiniones y argumentos.

Algunos artículos sugieren que la simulación clínica es una herramienta que permite el desarrollo de la habilidad de pensamiento crítico.<sup>14,15</sup> El presente estudio, concuerda con los resultados de otras investigaciones no encontrando diferencia en el pensamiento crítico al usar la simulación clínica.<sup>11,16</sup> Una de las razones que podrían explicar la poca diferencia, sería la frecuencia de intervenciones, pues al ser una habilidad tan compleja, requiere tiempo para desarrollarla. Otra causa que explicaría el resultado sería el tamaño de la muestra; la duplicación de muestra con resultado significativo para uno de los ítems, sugeriría la posibilidad de diferencia entre las variables evaluadas. En conclusión, sin importar el método de enseñanza utilizado, es importante que los estudiantes desarrollen habilidades como el pensamiento crítico, para establecer una relación de calidad con los pacientes, el cual es fundamental para su formación profesional.<sup>11</sup>

## Referencias

1. Fornet E, Caballero E. Implementación de la simulación clínica en la facultad de ciencias de la salud [Internet]. IX Congreso Internacional Informática en Salud 2013. Disponible en: [://www.informatica2013.sld.cu/index.php/informaticasalud/2013/paper/download/307/54](http://www.informatica2013.sld.cu/index.php/informaticasalud/2013/paper/download/307/54). Acceso el 28 de enero de 2019.
2. ValenciaJ, TapiaS, OlivaresS. La simulación clínica como estrategia para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de medicina [Internet]. Investigación en Educación Médica. Disponible en: <http://riem.facmed.unam.mx/node/856>. Acceso el 28 de enero de 2019.
3. OlivaresS, HerediaY. Desarrollo del pensamiento crítico en ambientes de aprendizaje basado en problemas en estudiantes de educación superior.
4. Roca J. El desarrollo del pensamiento crítico a través de diferentes metodologías docentes [Internet]. Universidad Autónoma de Barcelona. Disponible en: [https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2013/hdl\\_10803\\_129382/jr11de1.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2013/hdl_10803_129382/jr11de1.pdf). Acceso el 28 de enero 2019.
5. Olivares S, López M. Validación de un instrumento para evaluar la autopercepción del pensamiento crítico en estudiantes de Medicina. Revista Electrónica de Investigación Educativa. 2017;19(2):67-77.
6. Amaya A. Simulación Clínica, un reto curricular de las facultades de medicina, un criterio de calidad de la formación médica [Internet]. Simulación Clínica, un reto curricular de las facultades de medicina, un criterio de calidad de la formación médica. Disponible en: <http://chc.med.uchile.cl/wp-content/uploads/2018/01/Simulacion-Clinica-un-reto-curricular-de-las-facultades-de-medicina.pdf>. Acceso el 28 de enero 2019. RMIE. 2012jul/sep;17(54): 759-778.
7. Puleo D, García E, Serrano M. Satisfacción de estudiantes de Medicina con un Hospital Simulado en Universidad del Valle de México. Horiz. sanitario. 2016 sep/dic;15 (3):135-141.
8. López M, Ramos L, Pato O, López S. La simulación clínica como herramienta de aprendizaje. Cir May Amb. 2013;18(1).
9. Dávila Cervantes A. Simulación en Educación Médica. Inv Ed Med 2014;3(10):100-105.
10. Mestey Vélez L. La simulación clínica y su relación con el desarrollo de pensamiento crítico y la toma de decisiones. Revista experiencia docente. 2017;2(2):37-42.
11. Segura N, Valencia J, López M. Desarrollo del pensamiento crítico mediante la simulación de alta fidelidad con estudiantes de medicina. Revista de Investigación en Educación Médica. 2019;8(29).
12. E. García, J. Siles, E. Martínez, E. Martínez C. M. Perea. Percepciones de los estudiantes sobre el desarrollo del pensamiento crítico-reflexivo a través del portafolio de prácticas. Imagen y Desarrollo. 2018; 20(1).
13. W. Palacios 1, M. Álvarez 2, J. Moreira 3, C. Morán 4. Una mirada al pensamiento crítico en el proceso docente educativo de la educación superior. Edumecentro. 2017;9(4):194-206.
14. 14.Kandura MA. New Graduate Nurses' Perceptions of the Effects of Clinical Simulation on Their Critical Thinking, Learning, and Confidence. J Contin Educ Nurs. 2010 Nov 1;41(11):506-16.
15. 15.Schumacher L. The Impact of Utilizing High-Fidelity Human Patient Simulation on Critical Thinking Abilities and Learning Outcomes in Undergraduate Nursing Students [Internet]. Duquesne Scholarship Collection. Disponible en: <https://dsc.duq.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2177&context=etd>. Acceso el: 19 de junio de 2019.
16. 16.Magnetico J. Clinical Simulation and Nursing Student Perceptions of Satisfaction, Self-Confidence, and Critical Thinking [Internet]. Scholar Works. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/74b1/e9e5bdf0bc288b3ecb3906ddec95e6153004.pdf>. Acceso el: 19 de junio de 2019.