

FASES DE ESTANDARIZACIÓN EN CLÍNICA DE SIMULACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE PRÁCTICAS EN ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA

STANDARDIZATION PHASES IN SIMULATION CLINIC TO CARRY OUT PRACTICES IN NURSING STUDENTS

Ana Lucia Chanatasig Villacis¹
Cristian Ariel Cunuhay Cunuhay²
Dunia Ekatierina Rueda García³
Lusi Tamara Borja Cevallos⁴

Recibido: 2019-08-01 / **Revisado:** 2019-10-03 / **Aceptado:** 2019-10-25 / **Publicado:** 2020-01-01

Forma sugerida de citar: Chanatasig-Villacis, A. L., Cunuhay-Cunuhay, C. A., Rueda-García, D. E. y Borja-Cevallos, L. T. (2020). Fases de estandarización en clínica de simulación para la realización de prácticas en estudiantes de enfermería. *Retos de la Ciencia*. 4(8), pp. 86-95. <https://doi.org/10.53877/rc.4.8.20200101.07>

RESUMEN

El objetivo del estudio fue establecer el cumplimiento de las fases de estandarización en clínica de simulación por parte de los estudiantes de enfermería del tercer semestre de la Carrera de Enfermería de la Universidad Central del Ecuador en Quito-Ecuador, durante el periodo marzo - agosto del 2019. El tipo de estudio fue descriptivo transversal; con una población de 95 estudiantes, la información se recopiló mediante la aplicación de una encuesta donde se pudo evidenciar, que las fases más cumplidas en clínica de simulación con más del 70%, fueron: relacionar la teoría con la práctica, la fase del cumplimiento de planificación docente para los estudiantes, así como el desarrollo de pensamiento crítico y reflexivo en conjunto con el uso de guías de simulación acorde a los escenarios, se realizaron de forma adecuada. Con respecto a los estándares: actuación en un ambiente simulado como en la vida real, el debriefing, tiempo y materiales suficientes para la práctica sólo se cumplen en un 52%. La simulación clínica permite a los estudiantes desarrollar pensamiento crítico que les permite el adecuado juicio clínico para la toma de decisiones, se pudo concluir que el tiempo para realizar estas prácticas es inadecuado para el desarrollo de la simulación y este factor no permite cumplir todas las fases requeridas para una adecuada práctica en clínica de simulación.

Palabras clave: clínica de simulación, estándares, estudiantes de enfermería.

¹Licenciada en Enfermería. Universidad Central del Ecuador, Quito. E-mail: anita_lucy88@hotmail.com

²Licenciado en Enfermería. Universidad Central del Ecuador. Quito. E-mail: cunuhaycristian@gmail.com

³Médico Pediatra. Magister en Urgencias Pediátricas. Docente en la Universidad Central del Ecuador. Quito. E-mail: derueda@uce.edu.ec

⁴Médico con especialidad en Ciencias Básicas. Docente en la Universidad Central del Ecuador. Quito. E-mail: ltborja@uce.edu.ec

ABSTRACT

The objective of the study was to establish compliance with the simulation clinic standardization phases by nursing students in the third semester of the nursing degree program at the Central University of Ecuador in Quito-Ecuador, during the period March - August of 2019. The type of study was descriptive cross-sectional; With a population of 95 students, the information was collected through the application of a survey where it was evident that the most accomplished phases in simulation clinic with more than 70% were: relating theory to practice, the compliance phase teacher planning for students, as well as the development of critical and reflective thinking in conjunction with the use of simulation guides according to the scenarios, were carried out in an appropriate way. Regarding standards: performance in a simulated environment as in real life, debriefing, time, and sufficient materials for practice are only met by 52%. The clinical simulation allows students to develop critical thinking that allows them adequate clinical judgment for decision-making, it was concluded that the time to carry out these practices is inadequate for the development of the simulation and this factor does not allow to fulfill all the phases required for proper practice in simulation clinic.

Keywords: simulation clinic, standards, nursing students.

INTRODUCCIÓN

En el Ecuador, existen varias universidades que cuentan con centros de simulación clínica. La Facultad de Ciencias Médicas, de la Universidad Central del Ecuador (UCE), tiene su centro de simulación médica y robótica, que fue inaugurado en el año 2016, el cual ha sido considerado el más grande y completo del país, equipado con varias salas específicas de simulación de baja, mediana y alta fidelidad, con el objetivo de contribuir a la formación en áreas de la salud, de estudiantes de pregrado y posgrado para que desarrollen y afirmen destrezas en las diferentes ramas de estudio y potenciar el perfil profesional de todas las carreras de ciencias médicas. Refiere (Rueda, Arcos, Alemán, 2017), que en la Universidad Central de Ecuador se utiliza esta herramienta de aprendizaje desde el año 2013 en la Facultad de Ciencias Médicas. Por su parte, la Carrera de Enfermería tiene sus experiencias desde la antigüedad, pero inicia sus prácticas en el centro de simulación y robótica de la UCE en marzo del 2016 con la aplicación de guías de práctica clínica, donde hasta la actualidad se han registrado alrededor de 10,220 prácticas en diferentes escenarios (p. 232).

La simulación clínica es una estrategia didáctica y evaluativa que se ha desarrollado de manera vertiginosa desde mediados del siglo XX y está considerada como parte fundamental de los currículum de las ciencias de la salud, debido a su utilidad en el desarrollo de las competencias profesionales de la salud, al cambio de paradigma en el cual se deja de centrar la educación en la enseñanza y pasa a centrar su atención en el aprendizaje y la consideración que se tiene de la simulación en la actualidad, como un criterio de calidad educativa (Amaya, 2012, p. 51).

Durante los últimos 20 años, el uso de simuladores en la educación en salud se ha extendido de forma progresiva en todo el mundo como un método de educación para mejorar la formación de los profesionales de la salud en todas las etapas de su continuum educativo y como una forma de promoción de la seguridad de los pacientes y así evitar los errores médicos prevenibles. Cualquier docente puede utilizar la ayuda

de simuladores con el fin de estimular y favorecer el aprendizaje simulando en lo posible en un escenario clínico más o menos complejo con características similares al entorno real.

Al revisar la historia de la enseñanza de la enfermería se han encontrado demostraciones que señalan como desde sus inicios las estudiantes aprendían en “salas de arte” sitio destinado para realizar algunas prácticas entre ellos mismos, también utilizaron algunos equipos para desarrollar habilidades técnicas antes de atender a las personas. Entre los procedimientos que realizaban se destacan por ejemplo los cambios de posición a una persona encamada, la higiene y confort, y control de los signos vitales. Con esta experiencia previa lograban desarrollar habilidades técnicas y adquirir conocimientos del funcionamiento de los equipos propios de la disciplina (Mora y Oliveira, 2014, p.2).

Existen modelos en los cuales el estudiante aprende a tomar signos vitales, sin tener que utilizar un paciente real; estos modelos ofrecen la realidad en la colocación del brazalete, palpación de pulso y emisión de los ruidos de “Korotkoff”, por otro lado, viene acoplado a un programa en el cual se pueden generar tanto cifras de tensión arterial normal, elevada, baja, es apropiado que un estudiante al realizar una técnica por primera vez, lo realice en objetos inanimados y posteriormente en un paciente real, donde en el peor de los casos al cometer un error, lo único que hay que hacer es volver a iniciar la práctica del procedimiento para mejorar la habilidad, destreza y evitar los errores durante su aplicación real (Galindo y Visbal, 2007, p. 82).

La simulación como herramienta de educación en pregrado se ha usado exitosamente en la enseñanza de las ciencias básicas, en el entrenamiento del examen físico de pacientes y en el entrenamiento de habilidades quirúrgicas y de procedimientos como cricotirotomías, punciones venosas periféricas, punciones lumbares e instalación de tubos pleurales. Se han observado ventajas como menor estrés y mejor disposición de los alumnos a realizar ciertos procedimientos solos, al ser entrenados antes con simulación y también mejor disposición de los pacientes, cuando los alumnos han sido entrenados previamente con simulación (Corvetto y otros, 2013, p. 71).

Durante el proceso de aplicación de procedimientos en la Clínica de Simulación, se deben cumplir fases estandarizadas, entre las etapas de pre, durante y post en Clínica de Simulación, implementadas y aplicadas a nivel mundial, lo cual permite un aprendizaje, desarrollo de habilidades y destrezas, que pueden ser aplicadas posteriormente en un paciente real, garantizando así la seguridad del paciente. En este sentido refiere (Pales y Gomar, 2010, p. 147-149), para que la Clínica de Simulación, cumpla como técnica adecuada de enseñanza y evaluación de competencias, se deben siempre cumplir con estándares en la realización de todos los procedimientos, que de manera resumida son los siguientes:

1. El docente para la aplicación de la simulación debe basarse en una estricta planificación, de acuerdo con objetivos claramente establecidos.
2. La enseñanza de las habilidades en entornos de simulación ha de estar diseñada e integrada perfectamente en el currículum del semestre y este a su vez directamente relacionado con la actividad clínica del estudiante.
3. La aplicación de evaluaciones es importante dentro de este proceso como en cualquier otra actividad educativa, tanto en su parte formativa como sumativa y dentro de esto se debe realizar retroalimentación que es imprescindible en simulación.

4. El entrenamiento basado en la simulación consume tiempo para prepararla y ejecutarla; el papel del Docente desaparece, y se sustituye por el de Tutor de práctica. La preparación de los tutores no es intuitiva, requiere entrenamiento.
5. Los escenarios para la aplicación en clínica de simulación deben tener características similares al entorno clínico real, tanto los docentes como los estudiantes deben ser conscientes de sus limitaciones.
6. Los costos de una clínica simulada generalmente suelen ser elevados por lo cual se deben llevarse a cabo prácticas en entornos hospitalarios.
7. Es una necesidad actual que los docentes en todas las áreas de la salud principalmente en áreas clínicas deben realizar prácticas en ambientes simulados y constar en la planificación del currículo.
8. La clínica de simulación debe contar material, equipos y recursos que aseguren una práctica en los campos clínicos del área de salud, además con un plan de mantenimiento continuo que permita el correcto funcionamiento de los equipos y el entorno de simulación.
9. Todos los que participan en clínica de simulación deben considerar que tomaran decisiones tal cual las tomarían en la vida real.

Es así como surgió la necesidad por parte de los investigadores, de conocer cuál era el nivel de cumplimiento de estos estándares. Para ello, la presente investigación estudió la cohorte de estudiantes que cursaban el tercer semestre en el periodo marzo – agosto 2019, debido a que, en el desarrollo pre- profesional, son el primer grupo de alumnos en experimentar la Clínica de Simulación en la Carrera de Enfermería.

Por ello la investigación tiene un aporte teórico pues permitirá evaluar las fases de dichas prácticas en la clínica de simulación, los procedimientos óptimos referidos a la utilización de la Clínica de Simulación como herramienta, técnica o metodología para facilitar el aprendizaje en los estudiantes de enfermería.

Su aporte práctico queda esclarecido con cifras estadísticas y datos la utilidad de la clínica de simulación en el aprendizaje de enfermería, pues se ha demostrado que la Simulación permite practicar y entrenar sin poner en riesgo la vida de los pacientes tantas veces como se quiera, se pueden repetir los diferentes procedimientos clínicos, permitiendo el entrenamiento repetido y la rectificación de los errores previos cometidos, se pueden reproducir casos clínicos poco frecuentes en la práctica habitual o de rutina, permitiendo el entrenamiento en dichas situaciones, desarrolla un aprendizaje basado en la propia experiencia y centrado en el alumno, no en el docente y se pueden producir errores en el transcurso de los casos clínicos para conocer sus consecuencias sin ningún riesgo mientras se apliquen las fases anteriormente mencionadas se obtendrán mejores resultados de aprendizaje.

METODOS

Es un estudio descriptivo- transversal, realizado en estudiantes del tercer semestre de la Carrera de Enfermería de la Universidad Central del Ecuador en el periodo académico marzo-agosto 2019. Se tomó a toda la población de estudiantes (n 95). Se tomaron como criterios de inclusión los estudiantes matriculados en la Carrera de Enfermería que estuvieran cursando el tercer semestre, previo a un consentimiento informado con la aceptación de los participantes. Se tomó como criterios de exclusión a los estudiantes que no hayan realizado práctica en clínica de simulación y estudiantes que no desearon participar en el estudio. Se realizó una encuesta que

permitió establecer cuales eran las fases en clínica de simulación mas cumplidas en el desarrollo de la práctica. El instrumento fue validado por dos expertos de la Facultad de Ciencias Medicas de la Universidad Central del Ecuador y con un nivel de fiabilidad de (0.95) mediante el alfa de Cronbach. La realización del presente estudio fue aprobada por el Comité de Bioética de la Universidad Central del Ecuador, respetando lo normado en la declaración de Helsinki. Los investigadores declaramos no tener ningún conflicto de intereses vinculados a esta investigación.

ANALISIS ESTADISTICO

Se procedió a realizar un análisis descriptivo y sistemático de los datos obtenidos, observando la base de datos elaborado en el paquete estadístico Microsoft Excel. Para el análisis y relación de variables la base en Excel fue leída por el paquete estadístico SPSS versión 24, cuyos resultados fueron analizados en base a frecuencias y cruces de variables, para verificar la relación se realizó cruce de variables con directrices en tablas y gráficos, determinándose el análisis estadístico en base a porcentajes.

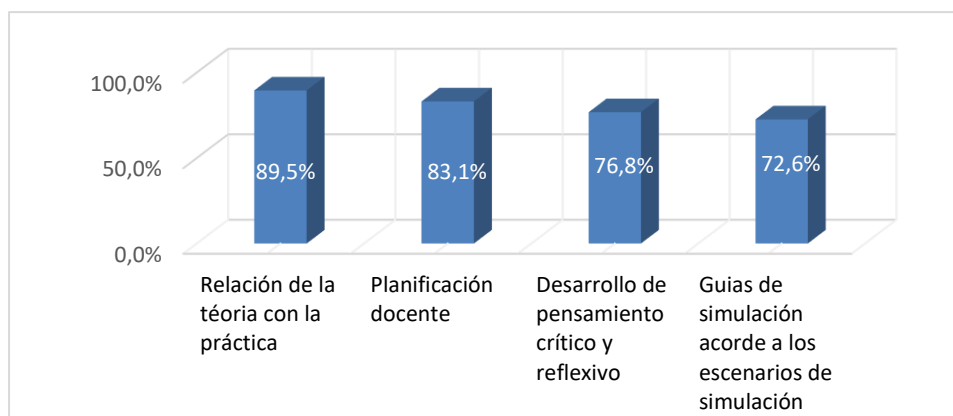
RESULTADOS

En el presente estudio se trabajó con la población total de 95 estudiantes del tercer semestre de la Carrera de Enfermería de la Universidad Central del Ecuador marzo – agosto 2019. Los sujetos investigados, presentaron una edad promedio de 20,62 con una desviación típica de 1,59 años cumplidos. La edad mínima encontrada fue de 18 y la máxima de 29 años, con una mediana y la moda fue de 20.

El 84,2% (80 estudiantes) correspondió al sexo femenino y el 15,8% (15 estudiantes) al sexo masculino.

Se realizó un análisis de los datos obtenidos de fuente primaria mediante encuesta a los estudiantes del tercer semestre de la Carrera de Enfermería, en donde se observó que las fases más cumplidas fueron 4, ver gráfico 1.

Figura 1: Fases de estandarización más cumplidas en Clínica de Simulación

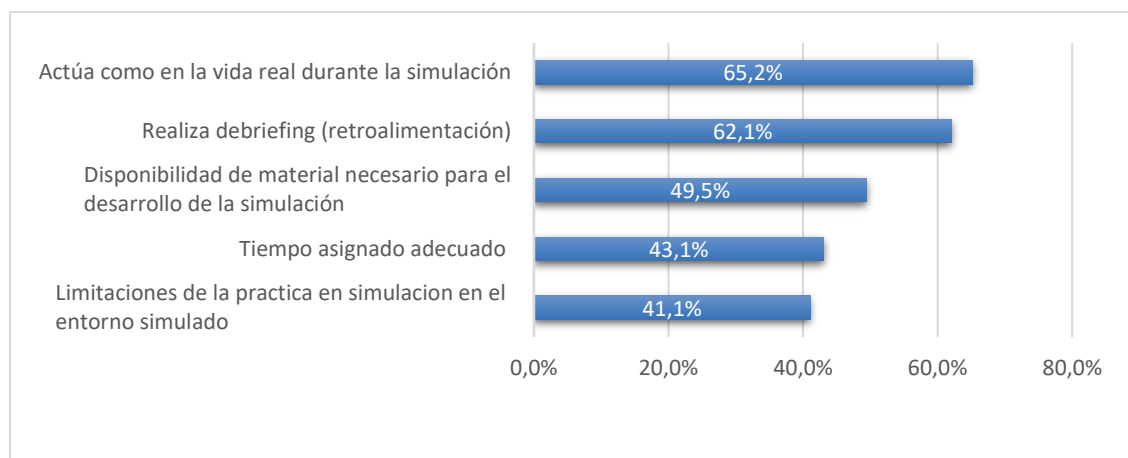


Fuente: Encuesta, estudiantes del tercer semestre de la Carrera de Enfermería, UCE, marzo - agosto 2019.

Elaborado por: Elaboración propia

En cuanto a las fases menos cumplidas se observó lo siguiente; ver Figura 2.

Gráfico 2: Fases de estandarización menos cumplidas en Clínica de Simulación



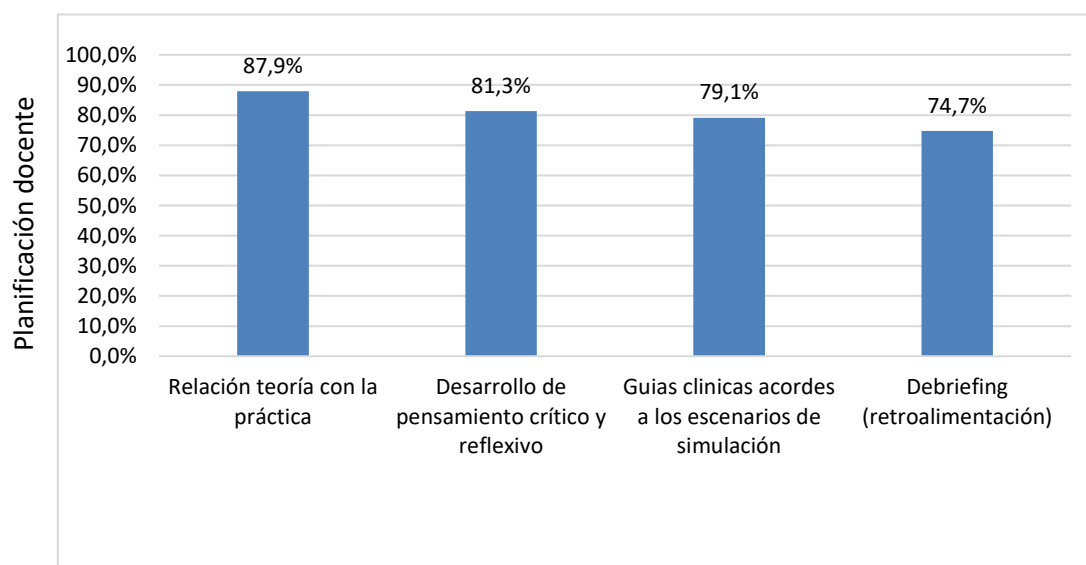
Fuente: Encuesta, estudiantes del tercer semestre de la Carrera de Enfermería, UCE, marzo - agosto 2019

Elaborado por: Elaboración propia

Análisis bivariado

Al realizar el análisis bivariado se observó que la planificación docente tiene gran impacto por lo que se relacionó este frente a otros estándares de igual importancia, ver Figura 3.

Gráfico 3: Planificación docente frente a otros estándares en clínica de simulación

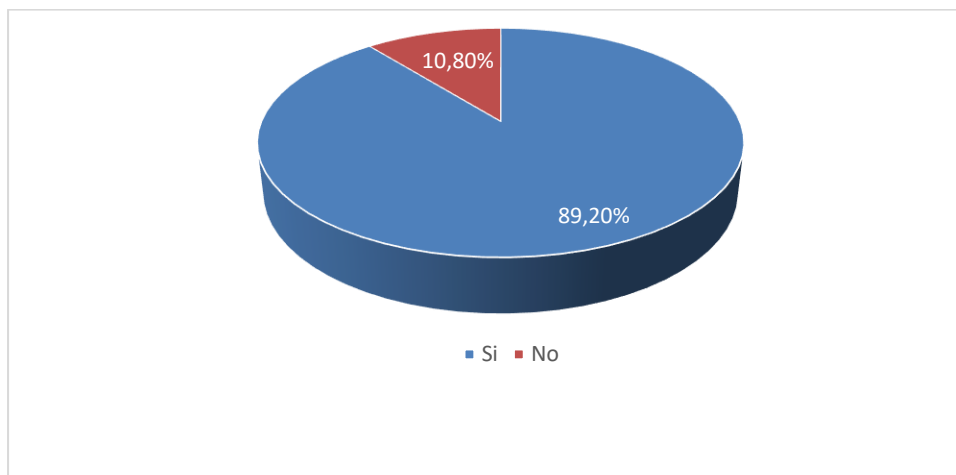


Fuente: Encuesta, estudiantes del tercer semestre de la Carrera de Enfermería, UCE, marzo - agosto 2019.

Elaborado por: Elaboración propia

También en la aplicación del instrumento se evaluó la necesidad de más prácticas en simulación clínica donde se obtuvo lo siguiente, ver gráfico 4.

Figura 4: Necesidad de más practica en clínica de simulación



Fuente: Encuesta, estudiantes del tercer semestre de la Carrera de Enfermería, UCE, marzo - agosto 2019.

Elaborado por: Elaboración propia

DISCUSION

La formación tradicional basada en las clases magistrales y la práctica clínica excluye el entrenamiento estructurado y continuo para la adquisición de habilidades técnicas y de la gestión de los eventos críticos. Hasta ahora era con la experiencia clínica con la que se llegaban a adquirir estas habilidades, pero tras la implementación de la cultura de seguridad del paciente, este tipo de aprendizaje ya no es admisible. Es por tanto la simulación una herramienta eficaz, que permite una práctica clínica segura. La educación en ambientes simulados que enlazan la teoría con la práctica, están descritos en los programas de estudio de las carreras de la salud. En el momento actual la pregunta ya no debería ser “simulación sí o no”, sino “cómo y cuándo” se debe usar con eficacia para la educación de los profesionales de la salud (López, Sánchez y otros, 2012, p. 31).

Es así como en el presente estudio se ha podido evidenciar que para la simulación se requiere una integración en la malla curricular con planificación por parte del docente integrando teoría con práctica permitiendo al estudiante desarrollo de pensamiento crítico y reflexivo.

En el estudiante se debe evitar el desarrollo de destrezas sin antes haber cumplido los objetivos del saber “teoría”, de lo contrario estaríamos minimizando la importancia de la teoría en la búsqueda del conocimiento. La Simulación sin el sustento y base teórica de la medicina se convertirá en un “juego” de retos sin compromiso ni conciencia de lo que se hace u omite, lo cual se convertirá en perjuicio para el paciente así lo refiere (Galindo y Visbal, 2007, p. 82).

Menciona (Segura-Azura, 2018) “cuando llevamos a cabo el desarrollo del pensamiento crítico se puede establecer un buen diagnóstico clínico y por ende obtener una práctica clínica adecuada en este entorno” (p. 4).

A esto se debe tomar en cuenta que el ambiente donde se desarrolla la simulación Según el estudio de (Juguera y otros, 2014) los estudiantes coinciden que no encuentran un ambiente total simulado y les falta más realismo para realizar los casos clínicos, demandan más material real para realizar ciertos procedimientos de enfermería (como gasometrías arteriales, canalización de Catéteres Centrales de Inserción Periférica, etc.) en el maniquí resulta a veces poco creíble a pesar de lo avanzado de los simuladores (p. 188).

Dentro de todo este proceso se cumple una parte que tiene gran importancia como es el debriefing que en los datos obtenidos se observó que esto se cumple en 62.1% el cual requiere de mayor énfasis para el logro de objetivos como lo menciona (Sanchez, López, 2013, pp. 30-31), de acuerdo con los trabajos actuales, el formato en el que se realiza el debriefing no suele ser determinante en el éxito del mismo, si bien postula que se obtienen mejores resultados, es el debriefing assessment for simulation in halthcare (DASH) descrito por el Center for Medical Simulation (Cambridge, Massachusetts) en el que se exploran las perspectivas del participante exponiendo de un modo abierto los criterios del instructor. Trata de establecer un diálogo entre dos o más alumnos para que revisen un caso simulado, de tal modo que sean los propios participantes de la simulación los que exploren, analicen y sinteticen sus acciones, sus razonamientos, sus emociones o expongan cualquier otra información que ayuden a mejorar sus actuaciones en la práctica clínica real es así como en el presente estudio coincide con no poder cumplir con la totalidad del debriefing (retroalimentación) por aspectos de programación técnica.

Según los datos recolectados lo más importante para el desarrollo adecuado de una simulación clínica es la planificación el cual permitirá tener un orden y secuencia adecuados así como lo menciona el estudio de (Gonzales Peñafiel y otros, 2018, p. 37) donde identifica a la planificación como el eje para poder establecer guías en donde se establecen las acciones y conductas a seguir de los estudiantes, en un escenario donde se observarán las debilidades y fortalezas de los participantes pudiéndose realizar un debriefing (retroalimentación) lo que conllevara a un desarrollo de pensamiento crítico y reflexivo evidenciando así las limitaciones que pueda haber en la práctica. Por otro lado menciona (Astudillo 2012, p. 8), los docentes necesitan un entrenamiento específico en el manejo y diseño de esta metodología de enseñanza y aprendizaje, el cual permite una mejor enseñanza.

Finalmente los estudiantes del tercer semestre de la carrera de enfermería de la UCE refieren necesitar más práctica y tiempo para desarrollar la misma, evidencia que el entrenamiento simulado se debe seguir hasta que el estudiante adquiera las habilidades necesarias; como se observó en el estudio de (Gómez y otros 2008), realizado con personal de la salud, muestra un porcentaje de éxito de 6% para la intubación en maniqués durante el primer intento, el cual aumentó a 80% para el decimoquinto intento.

Junto a esto indica (Riancho, 2012), que se requieren además unas tres horas promedio de un profesor y una hora de los profesionales de simulación para el diseño previo de los casos, y la recopilación de los materiales y el ensayo de los escenarios (p. 114).

CONCLUSIONES

En los resultados obtenidos en los estudiantes del tercer semestre de la Carrera de Enfermería de la Universidad Central del Ecuador se pudo evidenciar que realizando una planificación docente que se encuentra dentro de la malla curricular se obtendrán mejores resultados en la aplicación de las fases de estandarización en su totalidad y de esta manera obteniéndose mejores resultados de aprendizaje, además existen estándares como el de retroalimentación que debe ser mejorado y en general se debe dar énfasis en la práctica de simulación en el cumplimiento por igual de los 9 estándares que se necesitan para cumplir con un desarrollo completo de cada practica en un ambiente simulado.

También se concluyó que existe la necesidad de más horas para desarrollar la práctica en clínica de simulación el cual promueve el desarrollo de habilidades y destrezas que permiten el desarrollo de pensamiento crítico y reflexivo, la seguridad del paciente y el trabajo en equipo para la toma de decisiones.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Amaya Afanador, A. (2012). Simulación clínica y aprendizaje emocional. Revista Colombiana de Psiquiatría, 41 (1), 44-51. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-745020120005000006&lng=en&nrm=iso&tlng=es
- Astudillo Araya, Á. (2012). La simulación clínica como herramienta de aprendizaje y enseñanza en los estudiantes de enfermería de la Universidad Del Bío Bío. Recuperado 7 de noviembre de 2019, de Universidad Del Bío Bío website: <http://www.enlaces.cl/wp-content/uploads>
- Corvetto, M., Bravo, M. P., Montaña, R., Utili, F., Escudero, E., Boza, C., ... Dagnino, J. (2013). Simulación en educación médica: Una sinopsis. Revista médica de Chile, 141(1), 70-79. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872013000100010>
- De la Horra Gutiérrez, I. (2010). En La simulación clínica como herramienta de evaluación de competencias en la formación de enfermería. Revista Reduca 2 (1), pp. 549-589. Recuperado de <http://www.revista-reduca.es/index.php/reduca-enfermeria/article/view/179>.
- Galindo López, J., & Visbal Spirko, L. (2007). Simulación, herramienta para la educación médica. Revista Salud Uninorte 23 (1) ,79-75. Barranquilla (Col.), 17.
- Gómez, L. M., Calderón, M., Sáenz, X., Reyes, G., Moreno, M. A., Ramírez, L. J., ... Jaramillo, J. (2008). Impacto y beneficio de la simulación clínica en el desarrollo de las competencias psicomotoras en anestesia: Revista Colombiana de Anestesiología, 36(2) 93-107. [https://doi.org/10.1016/S0120-3347\(08\)62003-1](https://doi.org/10.1016/S0120-3347(08)62003-1)
- González Peñafiel, A., Bravo Zúñiga, B., Ortiz González M, (2018). El aprendizaje basado en simulación y el aporte de las teorías educativas. Revista Espacios.Vol.39. (N20), 37.
- Juguera Rodríguez., Díaz Agea, J.L., Pérez Lapuente, M.L., Leal C., Juguera Rodríguez, Echevarría Pérez, P. (2014). La simulación clínica como herramienta pedagógica: Percepción de los alumnos de Grado en Enfermería en la UCAM (Universidad Católica San Antonio de Murcia). Revista Enfermería Global. Vol. 13 (1) 175-190.
- López Sánchez, M., Ramos López, P., Pato López, D., López Álvarez, S. (2014). La simulación clínica como herramienta de aprendizaje. Revista Cirugía mayor ambulatoria. Vol. 18 (1) 28-31
- Mora Quirós, S., Oliveira Vargas, M. (2014). Clinical Simulation: A strategy that articulates teaching and research practices in nursing. Texto & Contexto - Enfermagem, 23(4), 815-816.

- Morales López, S., Ávila Juárez, S. A., Daniel Guerrero, A. B., Molina Carrasco, F., Olvera Cortés, H. E., Ortiz Sánchez, A. G., & Strassburger Lona, K. (2017). ¿Cómo se construyen los escenarios para la enseñanza basada en simulación clínica? Facultad de Medicina UNAM, 12. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2017/uns171e.pdf>
- Negri, E. C., Mazzo, A., Martins, J. C. A., Pereira Junior, G. A., Almeida, R. G. dos S., & Pedersoli, C. E. (2017). Simulación clínica con dramatización: Beneficios percibidos por estudiantes y profesionales de salud. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 25(0). <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1807.2916>
- Neri-Vela, R. (2018). El origen del uso de simuladores en Medicina. *Revista de la Facultad de Medicina UNAM*, 60(S1), 21-27. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=77104>
- Palés Argullós, J. L., & Gomar Sancho, C. (2010). La simulación en educación médica. Universidad de Salamanca. Recuperado de http://www.ub.edu/medicina_unitatededucaciomedica/documentos/Lus%20de%20les%20simulacions%20en%20educacio%20medica.pdf
- Quesada Suescun, A., Burón Mediavilla, F. J., Castellanos Ortega, A., Del Moral Vicente-Mazariegos, I., González Fernández, C., Olalla Antolín, J. J., ... Teja Barbero, J. L. (2007). Formación en la asistencia al paciente crítico y politraumatizado: Papel de la simulación clínica (5.^a ed., Vol. 31). Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0210-56912007000400005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Riancho, J., Maestre, J. M., Moral, I. del, & Riancho, J. A. (2012). Simulación clínica de alto realismo: Una experiencia en el pregrado. *Educación Médica*, 15(2), 109-115. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1575-18132012000200009&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Rueda García, D., Arcos Aldás, M., Aleman Vaquero, M. (2017). Simulación clínica, una herramienta eficaz para el aprendizaje en ciencias de la salud. *Revista Publicando*, 3 (13), 232-23.
- Sánchez López, M., Ramos López., Pato López, O., López Álvarez. (2013). La Simulación Clínica como herramienta de aprendizaje. *Revista Cirugía mayor ambulatoria*. 18 (1), 27-31.
- Segura Azuara, N. de los Á., Castro Valencia, J. L., & López Cabrera, M. V. (2017, octubre 1). Desarrollo del pensamiento crítico mediante la simulación de alta fidelidad con estudiantes de medicina [Investigacion en educación médica]. Recuperado 1 de septiembre de 2019, de Investigacion en educación médica website: <http://riem.facmed.unam.mx/node/821>