


Competencias clínicas en estudiantes de pregrado en enfermería para la atención al trabajo de parto: estudio cuasiexperimental

Research Article

 Open access

Clinical competencies of undergraduate nursing students for labor care: a quasi-experimental study

Competências clínicas de estudantes de graduação em enfermagem para assistência ao parto: estudo quase experimental



Como citar este artículo:

Castillo Ramírez Alvar Rafael, Librado González Natanael, Sánchez Maldonado Hugo Alberto, Nicolas Santiago Maritza, Uruña González Carolina, Felipe Herrera Leticia. Competencias clínicas en estudiantes de pregrado en enfermería para la atención al trabajo de parto: estudio cuasiexperimental. Revista Cuidarte. 2024;15(3):e3679. <https://doi.org/10.15649/cuidarte.3679>

Highlights

- La simulación clínica en enfermería potencia la adquisición de habilidades prácticas cruciales para la atención de pacientes.
- La formación centrada en simulación en enfermería promueve la toma de decisiones ágil y precisa en entornos clínicos simulados.
- La simulación clínica ofrece un espacio seguro y controlado para el desarrollo y perfeccionamiento de competencias esenciales en enfermería.
- La simulación clínica como método de enseñanza activa promueve el aprendizaje significativo en el profesional de enfermería.

Revista Cuidarte

Rev Cuid. 2024; 15(3): e3679

<https://doi.org/10.15649/cuidarte.3679>



E-ISSN: 2346-3414

 Alvar Rafael Castillo Ramírez¹

 Natanael Librado González²

 Hugo Alberto Sánchez Maldonado³

 Maritza Nicolas Santiago⁴

 Carolina Uruña González⁵

 Leticia Felipe Herrera⁶

1. Universidad de Chalcatongo, Chalcatongo de Hidalgo, Oaxaca, México. E-mail: kstyo_97@hotmail.com
2. Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Enfermería, Monterrey, Nuevo León, México, Universidad de Chalcatongo, Chalcatongo de Hidalgo, Oaxaca, México. E-mail: nlibrado3@gmail.com
3. Universidad de Chalcatongo, Chalcatongo de Hidalgo, Oaxaca, México. E-mail: alberto_sm93@hotmail.com
4. Universidad de la Sierra Sur, Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca, México. E-mail: maritza.nstgo.uns@gmail.com
5. Universidad de Chalcatongo, Chalcatongo de Hidalgo, Oaxaca, México. E-mail: carouru3@gmail.com
6. Universidad de Chalcatongo, Chalcatongo de Hidalgo, Oaxaca, México. E-mail: leticiafelipeherrera@gmail.com

Resumen


Introducción: La simulación clínica en el manejo de trabajo de parto mejora las competencias clínicas de los estudiantes de pregrado en enfermería al integrar conocimientos, habilidades y actitudes. Esta integración facilita la interiorización de los conocimientos teóricos, reforzando la autoestima y la confianza en los estudiantes. **Objetivo:** Evaluar el efecto de la simulación clínica en el desarrollo de competencias clínicas para el manejo del trabajo de parto en estudiantes de pregrado en enfermería de una universidad pública de Oaxaca. **Materiales y Métodos:** Estudio cuasiexperimental pretest y postest con 38 estudiantes de pregrado en enfermería, hombres y mujeres de sexto (18) y cuarto (20) semestre, la muestra para comparación de medias se calculó en G*Power 3. Los datos se recolectaron con el instrumento "Evaluación de Competencias en Simulación Clínica" (ClinSimCAT). Se realizó análisis estadístico descriptivo e inferencial a través del software estadístico SPSS versión 26.0. **Resultados:** La prueba de Wilcoxon reveló diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones medias del pretest y postest para el Grupo Intervención (GI) ($p < 0,001$). Además, la prueba t de Student mostró diferencias significativas entre las medias del GI y Grupo Control (GC) en el postest ($t = 7.598$, $gl = 37$, $p < 0.0001$). **Discusión:** La simulación clínica mejoró significativamente las competencias clínicas de los estudiantes en el manejo del trabajo de parto, esto concuerda con los hallazgos en otras investigaciones. **Conclusión:** Es crucial que la simulación clínica no se limite a procedimientos técnicos, sino que también promueva el desarrollo de habilidades integrales en enfermería.

Palabras Clave: Estudios Cuasi Experimentales; Enseñanza Mediante Simulación de Alta Fidelidad; Estudiantes de Enfermería; Educación Basada en Competencias; Trabajo de Parto.

Recibido: 15 de diciembre de 2023

Aceptado: 5 de julio de 2024

Publicado: 1 de septiembre de 2024

 *Correspondencia
Natanael Librado González
E-mail: nlibrado3@gmail.com

Clinical competencies of undergraduate nursing students for labor care: a quasi-experimental study

Abstract

Introduction: Clinical simulation in the management of labor improves undergraduate nursing students' clinical competencies by integrating knowledge, skills, and attitudes. This integration facilitates the internalization of theoretical knowledge, reinforcing self-esteem and confidence in providing care. **Objective:** To evaluate the effect of clinical simulation on the development of clinical competencies for the management of labor in undergraduate nursing students at a public university in Oaxaca. **Materials and Methods:** A quasi-experimental pre- and post-test study was conducted with 38 undergraduate nursing students, men and women, in the sixth (18) and fourth (20) semesters. The sample size for comparison of means was calculated in G*Power 3. Data were collected using the Clinical Simulation Competency Assessment Tool (ClinSimCAT). Descriptive and inferential statistical analysis was performed using the statistical software SPSS version 26.0. **Results:** The Wilcoxon test revealed statistically significant differences between the mean pretest and post-test scores for the Intervention Group (IG) ($p < 0.001$). In addition, the Student's t-test showed significant differences between the means of the IG and Control Group (CG) in the post-test ($t = 7.598$, $df = 37$, $p < 0.0001$). **Discussion:** Clinical simulation significantly improved students' clinical competencies in the management of labor, which is consistent with the findings of other research studies. **Conclusion:** It is crucial that clinical simulation is not limited to technical procedures but also promotes the development of comprehensive nursing skills.

Keywords: Quasi-experimental Study; High Fidelity Simulation Training; Students, Nursing; Competency-Based Education; Labor, Obstetric.

Competências clínicas de estudantes de graduação em enfermagem para assistência ao parto: estudo quase experimental

Resumo

Introdução: A simulação clínica na gestão do trabalho melhora as competências clínicas dos estudantes de graduação em enfermagem ao integrar conhecimentos, habilidades e atitudes. Essa integração facilita a internalização do conhecimento teórico, reforçando a autoestima e a confiança nos alunos. **Objetivo:** Avaliar o efeito da simulação clínica no desenvolvimento de competências clínicas para a gestão do parto em estudantes de graduação em enfermagem de uma universidade pública de Oaxaca. **Materiais e Métodos:** Estudo quase-experimental pré-teste e pós-teste com 38 estudantes de graduação em enfermagem, homens e mulheres, do sexto (18) e quarto (20) semestre, a amostra para comparação de médias foi calculada no G*Power 3. Os dados foram coletados com o instrumento "Avaliação de Competências em Simulação Clínica" (ClinSimCAT). A análise estatística descritiva e inferencial foi realizada por meio do software estatístico SPSS versão 26.0. **Resultados:** O teste de Wilcoxon revelou diferenças estatisticamente significativas entre as médias dos escores do pré e pós-teste para o Grupo Intervenção (GI) ($p < 0,001$). Além disso, o teste t de Student mostrou diferenças significativas entre as médias do GI e do Grupo Controle (GC) no pós-teste ($t = 7,598$, $gl = 37$, $p < 0,0001$). **Discussão:** A simulação clínica melhorou significativamente as competências clínicas dos estudantes na gestão do trabalho de parto, o que está de acordo com os resultados de outras investigações. **Conclusão:** É fundamental que a simulação clínica não se limite a procedimentos técnicos, mas também promova o desenvolvimento de competências abrangentes de enfermagem.

Palavras-Chave: Estudos Quase-Experimentais; Treinamento com Simulação de Alta Fidelidade; Estudantes de Enfermagem; Educação Baseada em Competências; Trabalho de Parto.

Introducción

Las competencias clínicas se definen como “la capacidad de un profesional de enfermería para demostrar dominio en los conocimientos, habilidades y actitudes”¹ necesarias para tomar decisiones informadas y realizar intervenciones efectivas en situaciones clínicas, esenciales para garantizar una atención de calidad centrada en el paciente. Estas competencias incluyen trabajo en equipo y colaboración, calidad de atención, uso de informática y tecnología, comunicación, práctica basada en sistemas y profesionalismo, asegurando así una atención materno infantil de calidad^{2,3}.

Actualmente la enseñanza de Enfermería Materno Infantil presenta varios desafíos en la formación de futuros profesionales en el ámbito clínico⁴, tales como un monitoreo curricular no sistemático, recursos inadecuados, mejorar el ambiente de aprendizaje y supervisión clínica, falta de motivación en los estudiantes y, la necesidad de mejorar las habilidades de comunicación y los métodos de enseñanza actualizados⁵. En este sentido es importante implementar métodos activo de enseñanza que permitan que el estudiante de enfermería desempeñe un rol crucial en el cuidado de la mujer durante el embarazo, el parto y puerperio, así como en la salud de la persona recién nacida⁵, coordinando la atención entre los miembros del equipo, comunicando los resultados de la evaluación en el proceso del parto, proporcionando apoyo físico y emocional, así como manejo del dolor y monitoreo de la salud, tanto de la madre y la persona recién nacida⁶.

Indudablemente, la práctica mediante la Simulación Clínica (SC) y el uso de tecnologías representan los métodos contemporáneos más efectivos para que los estudiantes de enfermería desarrollen competencias clínicas. Esta integración es esencial para fortalecer la enfermería como una profesión que combina el arte y la ciencia en la atención de la mujer en trabajo de parto, proporcionando una formación integral que fusiona el conocimiento teórico con habilidades prácticas y actitudes en el entorno clínico^{2,4}. Por consiguiente, la SC es un método de enseñanza altamente activo y efectivo. Se define como una representación controlada de la realidad que imita un ambiente real a través de escenarios y técnicas que involucran experiencias interactivas totalmente guiadas.⁷ Además, ha adquirido un papel prominente en la educación de estudiantes de enfermería, gracias a sus potenciales beneficios en términos de seguridad del paciente, ética en el cuidado, mejora del conocimiento técnico-cognitivo, desarrollo de autoconfianza y competencias clínicas en diversos contextos. Esta metodología activa de enseñanza asegura que los estudiantes estén más capacitados para enfrentar situaciones reales y proporcionar atención efectiva y competente a las mujeres durante el trabajo de parto^{8,9,10}.

Aunado a lo anterior diversos estudios destacan la importancia de las herramientas de SC para mejorar los resultados y reducir las complicaciones asociada a la inducción y conducción del trabajo de parto. Schneider enfatiza la importancia de simulaciones realistas para capacitar a obstetras en la extracción sin fórceps, lo que ayuda a evitar partos por cesárea innecesarios¹¹. Ami et al.¹² demuestran que incorporar software de simulación del parto en los procesos de toma de decisiones puede reducir significativamente las cesáreas de emergencia y los partos instrumentales, mejorando así la asignación entre cesáreas programadas y ensayos de parto. Morchi et al.¹³ introducen una nueva plataforma de parto para el monitoreo en tiempo real de la posición de la cabeza fetal, lo que ayuda en el manejo adecuado del parto y mejora las habilidades a través de la capacitación basada en simulación. Adicionalmente, Hashem et al.¹⁴ y Yu¹⁵, destacan la efectividad de los programas de capacitación de simulación de alta fidelidad para mejorar la competencia clínica, el conocimiento y la confianza de los estudiantes en el manejo de la tercera etapa del parto, en última instancia previniendo complicaciones como la hemorragia posparto y mejorando las habilidades de práctica clínica.

En una revisión de alcance y sistemática para identificar y mapear herramientas válidas y confiables utilizadas para evaluar la seguridad durante las experiencias de simulación en enfermería, se destacaron diversas herramientas empleadas para evaluar las habilidades técnicas y la seguridad. La mayoría de estas herramientas consisten en rúbricas holísticas o listas de verificación de habilidades binarias^{16,17}. Entre estas herramientas se destaca el "Clinical Simulation Competency Assessment Tool" (ClinSimCAT), diseñado como una herramienta integral de evaluación que incorpora la seguridad como una competencia clave^{18,19}. Ahora bien, para implementar eficazmente la herramienta ClinSimCAT, es necesario evaluar a los estudiantes en tres niveles, siguiendo el modelo de Principiante a Experto propuesto por Benner²⁰. Este modelo, que abarca desde el nivel principiante hasta el nivel experto, proporciona un marco de referencia para el desarrollo de competencias en el ámbito de la enfermería. Las competencias evaluadas incluyen: cuidado centrado en el paciente, trabajo en equipo y colaboración, práctica basada en evidencia, mejora de la calidad, seguridad, profesionalismo y práctica basada en sistemas²¹⁻²⁴.

En las tres primeras etapas de competencia clínica según Benner²⁰, y en las cuales se basa el estudio, se utilizan los criterios de principiante, principiante avanzado y competente para medir el nivel de desempeño de los alumnos, empleando la herramienta de evaluación ClinSimCAT. En la [Tabla 1](#) se describe los niveles de competencias clínicas.

Tabla 1. Nivel de competencia clínica según Benner

Nivel	Descripción
Nivel 1 (Principiante)	Los estudiantes carecen de confianza para llevar a cabo prácticas seguras de atención a la mujer en trabajo de parto y requieren instrucciones verbales y físicas. Si el estudiante se encuentra en este nivel, indica que no ha alcanzado los objetivos clínicos/simulados en atención a la mujer en trabajo de parto.
Nivel 2 (Principiante Avanzado)	Los estudiantes muestran un rendimiento satisfactorio y necesitan apoyo intermitente con instrucciones para la atención de la mujer en trabajo de parto. Realizan comportamientos de forma independiente y/o en respuesta a orientación externa ocasional. Si un estudiante se encuentra en este nivel, indica que ha cumplido los objetivos clínicos/simulados en atención a la mujer en trabajo de parto.
Nivel 3 (Competente)	Los estudiantes actúan con mayor seguridad, eficiencia y coordinación en sus acciones al momento de brindar la atención a la mujer en trabajo de parto. Los comportamientos ocurren de forma independiente, competente y coherente. En este nivel, los estudiantes han cumplido los objetivos clínicos/simulados en atención a la mujer en trabajo de parto.

Fuente: adaptado de Benner^{18,20}.

Cabe resaltar que los estudiantes que poseen una mayor autoconfianza exhiben mayores probabilidades de éxito en sus intervenciones, dado que tienen la capacidad de poner a prueba y aplicar sus habilidades con mayor facilidad, así como de enfrentar nuevos desafíos y superar el fracaso de manera más rápida. Además, la satisfacción de los estudiantes con las experiencias simuladas constituye un punto crucial a evaluar y considerar, ya que se correlaciona positivamente con una mayor motivación en el proceso de enseñanza-aprendizaje^{25,26}.

En virtud de lo expuesto, la justificación de este estudio radica en la importancia de incorporar la tecnología para el avance educativo y la adopción de nuevos enfoques pedagógicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Asimismo, se enfatiza la necesidad de contar con evidencia sustancial en la literatura que respalde la inversión en equipamiento robotizado para la práctica de SC en instituciones dedicadas a la formación de nuevo capital humano en enfermería.

Ante este escenario, el objetivo de este estudio es evaluar el efecto de la SC en el desarrollo de competencias clínicas para el manejo del trabajo de parto por estudiantes de pregrado en enfermería

de una universidad pública de Oaxaca. La hipótesis plantea que existe una diferencia significativa en el nivel de competencias clínicas en la atención al trabajo de parto en los estudiantes que participan en la Metodología de Simulación Clínica (MSC) y aquellos que no participan.

Materiales y Métodos

Diseño de estudio

Estudio con diseño cuasiexperimental con grupo control no equivalente (pretest y postest) que incluyó a dos grupos de participantes²⁷ de una Universidad Rural Pública del estado de Oaxaca, México, durante el mes de marzo de 2022. Este diseño permitió comparar la intervención con SC en el GI en relación con el GC. Para calcular el tamaño de la muestra para la comparación de medias, se utilizó el software G*Power con nivel de error del 0,05, nivel de confianza del 95% y un tamaño del efecto de 0,5. Además, se consideró la accesibilidad y disponibilidad de los participantes en los grupos ya formados de la institución educativa.

Participantes

Los participantes fueron seleccionados bajo los siguientes criterios de inclusión: estudiantes hombres y mujeres matriculados en la institución en sexto y cuarto semestre, no haber reprobado ni recurrido materias en el semestre, haber cursado y aprobado las asignaturas de Enfermería Materno Infantil y Enfermería Ginecobstétrica. Se excluyeron estudiantes de otros programas de pregrado, estudiantes de primero y segundo año de estudio, estudiantes que ya tengan experiencia en atención al trabajo de parto. Se eliminaron los estudiantes que no cumplieron con el 100% de los requisitos mínimos de participación en el estudio.

El GI y GC fueron formados de la siguiente manera: para el GI se eligieron 20 estudiantes de cuarto semestre quienes recibieron el programa de SC y para el GC se eligieron 20 estudiantes de sexto semestre quienes no recibieron la intervención. En la [Figura 1](#) se presenta el diagrama de flujo de Informes Transparentes de Evaluaciones con Diseños no Aleatorizados (TREND)²⁸.

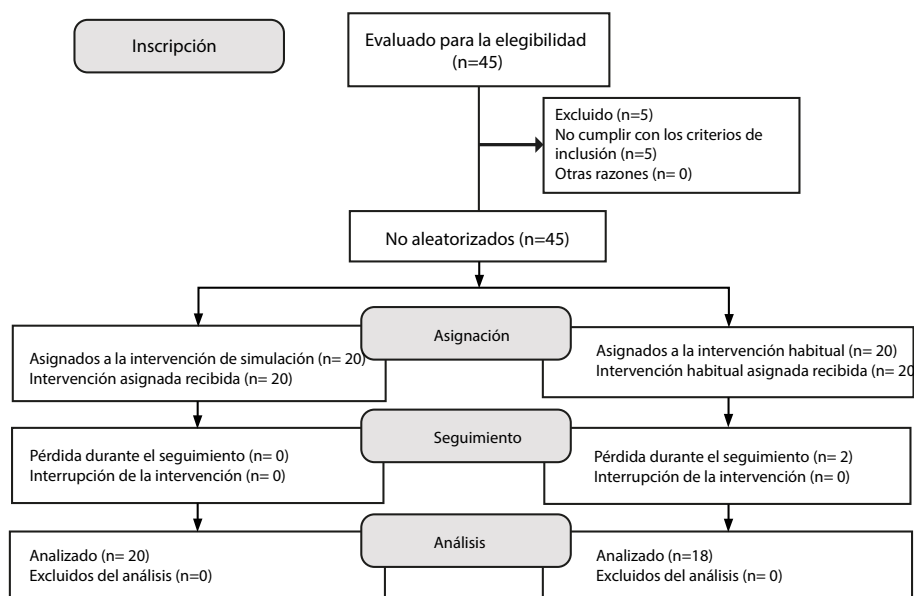


Figura 1. Diagrama de flujo de Informe Transparente de Evaluaciones con Diseños no Aleatorizados (TREND)

Contexto del estudio

El estudio se llevó a cabo en la Clínica Robotizada de una Universidad Rural Pública, abordando tres escenarios clínicos para la atención del trabajo de parto: recepción en servicio de urgencia con transferencia a tococirugía, labor de parto en la unidad de tococirugía y sala de expulsión. Estos escenarios fueron meticulosamente diseñados por profesionales expertos, siguiendo los criterios institucionales de la Asociación Internacional de Enfermería para la Simulación y el Aprendizaje Clínico (INACSL)²⁹, y fueron verificados por tres expertos en materno infantil mediante una lista de chequeo³⁰.

Es importante recalcar que la Clínica Robotizada de la institución educativa proporcionó todo el material, equipo biomédico y simuladores de alta y mediana fidelidad. Los escenarios se caracterizaron por presentar entornos, materiales y equipos realistas para simular la atención del trabajo de parto³¹. Para representar a la mujer embarazada, se utilizó el simulador de alta fidelidad NOELLE® S551.250 de Gaumard®, programado con parámetros fisiológicos de parto eutócico según el caso clínico y la historia clínica de enfermería diseñada para la intervención.

Intervención y procedimiento

La intervención estuvo diseñada bajo la MSC y los estándares INACSL²⁹, con una duración total de 4 horas y 55 minutos. Esta se dividió en 145 minutos de clases teóricas sobre el trabajo de parto y 150 minutos de clases sobre atención a la mujer en el trabajo de parto utilizando MSC exclusivamente para el GI.

Las actividades se realizaron en cuatro fases: 1) adiestramiento teórico, 2) evaluación pretest, 3) intervención con programa de Simulación Clínica y 4) evaluación posttest.

En la primera fase, tanto el GI como el GC recibieron un adiestramiento teórico sobre atención de trabajo de parto bajo la guía de un programa tradicional de enseñanza impartido por el profesor titular de la materia. En la segunda etapa solo el GI fue sometido a una evaluación pretest utilizando un escenario de SC, evaluado con el instrumento ClinSimCAT¹⁸ para identificar el nivel de competencias adquiridas únicamente con el programa de enseñanza tradicional. En la tercera fase, el GI participó en un programa de enseñanza con SC, que incluía una guía detallada con los siguientes apartados: nombre del curso, nombre del escenario clínico, autores, participantes, lugar y fecha, cronograma, objetivos, descripción del escenario, personal involucrado, puntos clave, preparación del escenario, desarrollo del escenario y datos para el simulador, actitud de los participantes y el debriefing.

Finalmente, en la fase cuatro se realizó una evaluación posttest en el GI y GC, utilizando el instrumento ClinSimCAT y el escenario de simulación, para identificar el desarrollo y nivel de competencias del GI tras implementar el programa de enseñanza a través de la SC. Cabe destacar que el GC ya había sido expuesto previamente al sistema de enseñanza utilizado por la universidad, que incluía clases teóricas, prácticas clínicas en hospitales y prácticas procedimentales tradicionales. Por esta razón, se optó por omitir la aplicación de una prueba pretest en el GC. La [Figura 2](#) detalla los ocho pasos para el desarrollo del escenario de SC para el manejo de trabajo de parto: 1. Objetivo, 2. Participantes, 3. Guion (descripción del caso clínico), 4. Roles, 5. Decorado, 6. Tiempos, 7. Simuladores y 8. Distractores³¹.

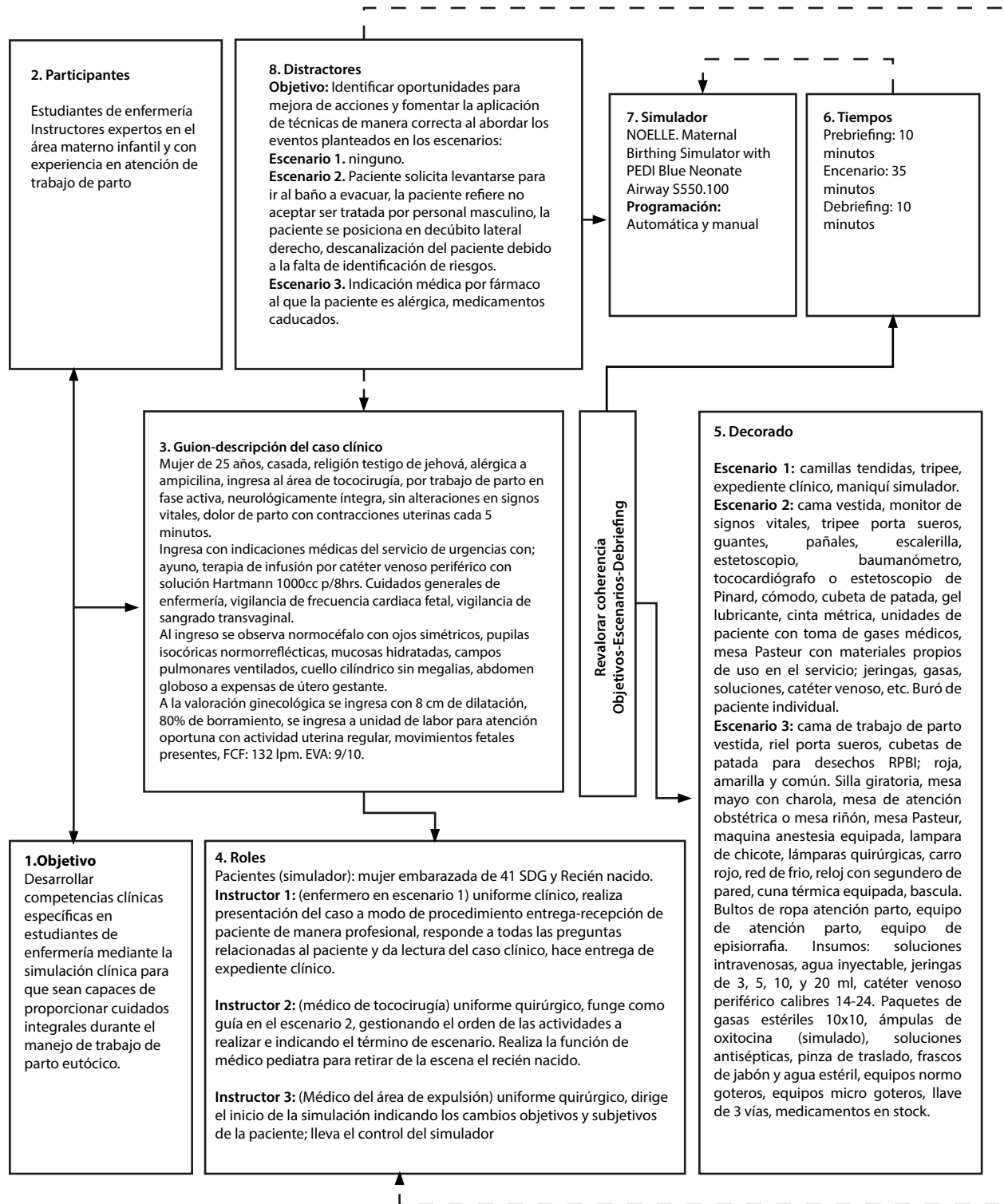


Figura 2. Plantilla de escenario de SC para el Manejo de Trabajo de Parto

Instrumento de medición

El instrumento se dividió en dos apartados. El primero integra la cédula de datos sociodemográficos, que incluye variables como sexo, edad, semestre, religión y hablante de lengua indígena. El segundo apartado corresponde al ClinSimCAT¹⁸, una herramienta diseñada para su uso en entornos clínicos o

de simulación en varios cursos de enfermería, incluido el trabajo de parto en el área materno infantil (<https://drive.google.com/file/d/12nDD6wSf0KVK-woyQkTxjXfNY4yybvR9/view?usp=sharing>). Este instrumento evalúa el nivel de competencia de los estudiantes y está constituido por 20 competencias distribuidas en ocho dominios específicos: 1) Atención centrada en el paciente, 2) Trabajo en equipo y colaboración, 3) Práctica basada en evidencia, 4) Mejora de la calidad, 5) Seguridad, 6) Informática, 7) Profesionalismo, y 8) Práctica basada en sistemas¹⁸. En seguida se describe brevemente cada dominio y entre paréntesis se indica el número de competencia.

- *Dominio 1:* El cuidado centrado en el paciente (6), implica interactuar de manera que se enfoque en el bienestar físico, mental, emocional y espiritual del paciente, manteniendo un límite profesional.
- *Dominio 2:* El trabajo en equipo y la colaboración (4), se refieren a la atención interdisciplinaria donde el personal de enfermería, médicos, trabajadores sociales y terapeutas comparten información y trabajan juntos para el cuidado del paciente.
- *Dominio 3:* La práctica basada en la evidencia (1), consiste en incorporar guías clínicas y estudios relevantes en la práctica de enfermería.
- *Dominio 4:* La calidad y mejora (1), se enfocan en encontrar maneras de brindar una mejor atención y servicios al paciente, así como mejorar el entorno laboral.
- *Dominio 5:* La seguridad (1), implica el mantenimiento de precauciones y protocolos para identificar y manejar problemas potenciales.
- *Dominio 6:* La informática (1), abarca el uso de historias clínicas electrónicas y otras tecnologías para la administración de medicamentos, diagnósticos y planificación de la atención.
- *Dominio 7:* El profesionalismo (5), se manifiesta en la comunicación, higiene, vestimenta, interacciones, preparación para la simulación clínica, justificación de acciones y demostración de conocimientos.
- *Dominio 8:* La práctica basada en sistemas (1), se refiere a la utilización y gestión de recursos, suministros, medicamentos, equipos e información para proporcionar cuidados de manera efectiva.

Se consideró una puntuación mínima de 20 y máxima de 60 puntos. En los dominios 3, 4, 5, 6 y 8, cada una compuesta por una única competencia, se asignaron las siguientes puntuaciones: 1 punto para el Nivel 1, 2 puntos para el Nivel 2 y 3 puntos para el Nivel 3. Para los Dominios 1, 2 y 7, que abarcan 6, 4 y 5 competencias respectivamente, la clasificación fue la siguiente: Dominio 1: 6-9 puntos para el Nivel 1, 10-13 puntos para el Nivel 2 y 14-18 puntos para el Nivel 3; Dominio 2: 4-6 puntos para el Nivel 1, 7-9 puntos para el Nivel 2 y 10-12 puntos para el Nivel 3; Dominio 7: 5-8 puntos para el Nivel 1, 9-12 puntos para el Nivel 2 y 13-16 puntos para el Nivel 3. En cuanto a la clasificación general del nivel de desempeño del estudiante, se establecieron los siguientes puntajes: Nivel 1 (principiante): 20-32 puntos, Nivel 2 (principiante avanzado): 33-45 puntos y Nivel 3 (competente): 46-60 puntos.

El instrumento ClinSimCAT fue sometido a validación de contenido por expertos en enfermería, docencia universitaria y neurospicología, con el fin de asegurar su pertinencia y validez en el contexto cultural y lingüístico, con un Alfa de Cronbach de 0.91.

Consideraciones éticas

Este estudio se adhiere a las normativas éticas establecidas en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud³². Se respeta la dignidad, los derechos humanos y el bienestar de los participantes, en consonancia con los principios de autonomía, no maleficencia y justicia. El estudio fue aprobado y autorizado por la institución educativa (UNICHA/0186/2020). Se reunieron a los participantes en un aula y se entregó el consentimiento informado, explicando el proceso de participación y la suspensión en caso de riesgo para la salud o si desearan suspender su participación.

Análisis de datos

Los datos en bruto fueron almacenados en Mendeley Data³³, se analizaron descriptiva e inferencialmente mediante el software estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 26.0³⁴. La estadística descriptiva se utilizó para examinar los datos sociodemográficos y las puntuaciones en el pretest y postest. Se realizaron dos tipos de análisis para evaluar las diferencias entre el GI y GC: un análisis no paramétrico utilizando la prueba de rangos con signo de Wilcoxon y un análisis paramétrico utilizando la prueba t de Student. La elección de las pruebas de hipótesis estadísticas se basó en la evaluación de la normalidad de los datos mediante el test de Shapiro-Wilk.

Resultados

El estudio inicialmente incluyó a 45 participantes, 21 de cuarto semestre y 24 de sexto semestre de la Licenciatura en Enfermería inscritos en el semestre 2021-2022 B. De los 45 estudiantes elegibles de la Licenciatura en Enfermería cinco fueron excluidos según los criterios establecidos, 40 participaron en el estudio, y de estos, dos abandonaron al GC. El rango de variación de la edad en el GI fue de 19 a 31 años, con una media de edad de 20.90 (DE=2.78) y en el GC fue de 20 a 28 años, con una media promedio de 21.56 (DE=1.85). Las características sociodemográficas de los participantes se detallan en la [Tabla 2](#).

Tabla 2. Datos Sociodemográficos del GI y GC

Participantes Variable	GI 52,63 (20) %(f)	GC 47,37 (18) %(f)
Sexo		
Femenino	80,00 (16)	75,00 (15)
Masculino	20,00 (4)	15,00 (3)
Edad (MD ± DE)	20,90 ± 2,78	21,56 ± 1,85
Religión		
Católica	85,00 (17)	100,00 (18)
Ninguna	15,00 (3)	0
Hablante de una lengua indígena		
Mixteco	25,00 (5)	16,66 (3)
Triqui	0	5,55 (1)
Ninguno	75,00 (15)	77,77 (14)
Evaluaciones		
Pretest (M/MD)	30,10 ± 4,78	
Postest (M/MD)	41,50 ± 5,44	30,50 ± 3,12

Nota: f = Frecuencia, % = Porcentaje, M= media, MD= mediana, DE = desviación estándar, GI=grupo intervención, GC= grupo control.

En la [Tabla 3](#) se presentan los resultados por dominios de competencia. En el GI, la evaluación pretest muestra que pocos estudiantes alcanzaron el Nivel 3 de competencia, destacando únicamente en el dominio de Informática. La mayoría de los estudiantes se ubicaron en niveles inferiores en otros dominios. Tras la implementación de la MSC, se observó una mejora significativa en el desempeño, con más del 55% de los estudiantes en el Nivel 2 en todos los dominios evaluados y un aumento en el porcentaje de estudiantes en el Nivel 3 en varios dominios.

Comparando los resultados posttest entre el GI y el GC, se encontró que el GI tuvo un mayor porcentaje de estudiantes en el Nivel 3 en cinco dominios, mientras que el GC destacó solo en Práctica basada en sistemas y tuvo un porcentaje significativo de estudiantes en niveles inferiores en varios dominios. En el Nivel 2, más del 50% de los estudiantes del GI se ubicaron en todos los dominios, mientras que en el GC solo dos dominios mostraron porcentajes similares. Finalmente, el GI tuvo menos estudiantes en el Nivel 1 comparado con el GC, donde seis dominios presentaron porcentajes superiores al 40% de estudiantes en este nivel.

Tabla 3. Desempeño en pretest y posttest del GI y posttest del GC por dominio de competencias

Dominio y nivel de competencia	GI-Pretest (20) %(f)	GI-Posttest (20) %(f)	GC- Posttest (18) %(f)
Dominio 1: atención centrada en el paciente			
Principiante	75,00(15)	10,00(2)	83,33(15)
Principiante-Avanzado	25,00(5)	55,00(11)	16,66(3)
Competente	0	35,00(7)	0
Dominio 2: trabajo en equipo y colaboración			
Principiante	25,00 (5)	5,00 (1)	55,60 (10)
Principiante-Avanzado	75,00 (15)	65,00 (13)	44,40 (8)
Competente	0,00 (0)	30,00 (6)	0,00 (0)
Dominio 3: práctica basada en la evidencia			
Principiante	65,00 (13)	10,00 (2)	50,00 (9)
Principiante-Avanzado	35,00 (7)	90,00 (18)	50,00 (9)
Competente	0 (0,00)	0,00 (0)	0,00 (0)
Dominio 4: calidad y mejora			
Principiante	70,00 (14)	25,00 (5)	44,40 (8)
Principiante-Avanzado	30,00 (6)	75,00 (15)	55,60 (10)
Competente	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)
Dominio 5: seguridad			
Principiante	30,00 (6)	5,00 (1)	61,10 (11)
Principiante-Avanzado	70,00 (14)	85,00 (17)	38,90 (7)
Competente	0,00 (0)	10,00 (2)	0,00 (0)
Dominio 6: informática			
Principiante	35,00 (7)	5,00 (1)	50,00 (9)
Principiante-Avanzado	55,00 (11)	80,00 (16)	44,40 (8)
Competente	10,00 (2)	15,00 (3)	5,60 (1)
Dominio 7: profesionalismo			
Principiante	85,00 (17)	10,00 (2)	100,00 (18)
Principiante-Avanzado	15,00 (3)	90,00 (18)	0,00 (0)
Competente	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)
Dominio 8: práctica basada en sistemas			
Principiante	40,00 (8)	5,00 (1)	0,00 (0)
Principiante-Avanzado	60,00 (12)	85,00 (17)	5,60 (1)
Competente	0,00 (0)	10,00 (2)	94,40 (17)

Nota: nGI (20), nGC (18), f = frecuencia, % = porcentaje.

Al realizar la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para contrastar las medianas del pretest-posttest en el grupo de intervención (GI). Los resultados indicaron una diferencia significativa ($p < 0,001$).

Finalmente, se utilizó la prueba t de Student para muestras independientes para comparar las medias del GI y el grupo control (GC) en la medición posttest. Los resultados mostraron diferencias estadísticamente significativas ($t = 7,598$, $gl = 37$, $p < 0,001$). Esto sugiere que los estudiantes que participaron en el programa de MSC mejoraron significativamente sus competencias clínicas en la atención al trabajo de parto en comparación con aquellos que no participaron (Figura 3).

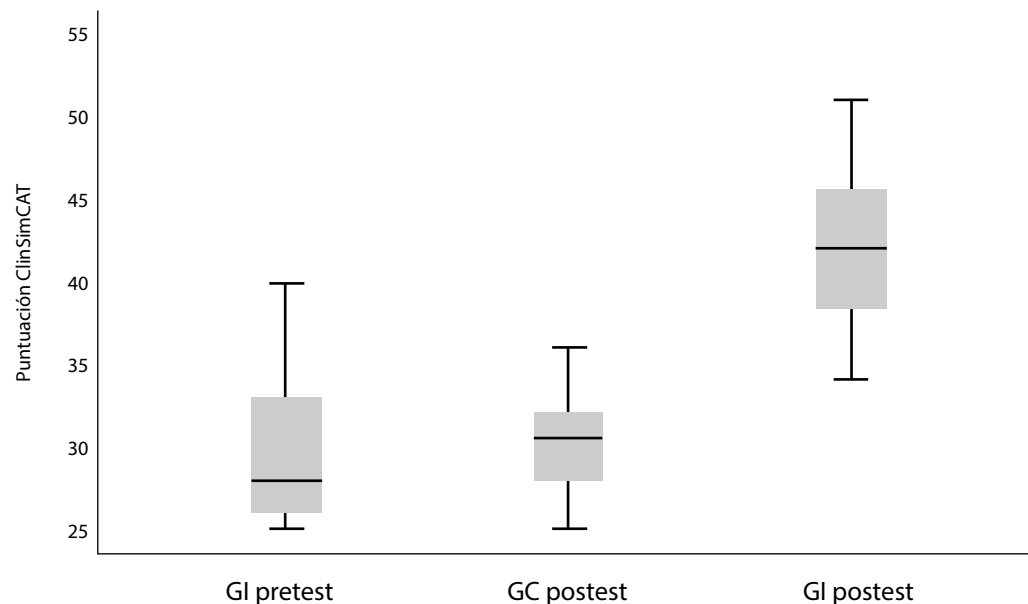


Figura 3. Distribución de puntaje de GI pretest-posttest y GC

Discusión

Los resultados de este estudio resaltan la efectividad de la SC en el desarrollo de competencias de los estudiantes de enfermería, especialmente en el manejo del trabajo de parto^{4,10}. La comparación entre los resultados pretest y posttest en el GI reveló mejoras significativas en todas las áreas evaluadas, lo cual confirma la hipótesis inicial del estudio. Estos hallazgos son consistentes con lo reportado por Pajohideh et al.³⁵ respecto al entrenamiento basado en SC como preparación previa a la educación clínica formal, demostrando un efecto duradero y mejoras en las habilidades de los estudiantes en la atención a la mujer en trabajo de parto vaginal normal.

Se observó que la SC proporciona un entorno seguro y controlado donde los estudiantes pueden practicar y perfeccionar sus habilidades sin poner en riesgo a pacientes reales. Este aspecto es fundamental en la formación de competencias clínicas, ya que permite a los estudiantes enfrentar situaciones complejas y de alta presión de manera realista, mejorando su capacidad de respuesta y toma de decisiones en el ámbito clínico². En este sentido, los estudiantes de enfermería enfrentan diversos desafíos en el entorno de aprendizaje clínico, como la ansiedad, la falta de confianza y las limitaciones de tiempo, los cuales son barreras significativas para el aprendizaje efectivo.

Rusch et al¹, y Akyüz⁵ reportan que la implementación de la SC puede mitigar estos desafíos al proporcionar un espacio donde los estudiantes puedan practicar repetidamente sus habilidades y recibir retroalimentación inmediata sin el estrés de afectar negativamente a un paciente real. Además, permite a los estudiantes enfrentar una variedad de escenarios clínicos, desde situaciones comunes hasta emergencias complejas, en un entorno donde los errores se convierten en oportunidades de aprendizaje en lugar de eventos adversos. Asimismo, la comparación entre el GI y el GC mostró diferencias estadísticamente significativas. Esto sugiere que los estudiantes que participaron en la MSC no solo mejoraron sus competencias clínicas, sino que también superaron a aquellos que no participaron en la intervención. Este hallazgo es consistente con estudios previos que han demostrado los beneficios de la SC en la educación en salud, mejorando la autoconfianza, el conocimiento técnico y las habilidades de comunicación de los estudiantes al momento de brindar atención a la mujer en el trabajo de parto^{14,36}.

Es importante destacar que la mejora en competencias no fue uniforme en todos los dominios. Los mayores avances se observaron en los dominios de "Trabajo en equipo y colaboración", "Seguridad" y "Atención centrada en el paciente". Estos resultados subrayan la importancia de la SC no solo para desarrollar habilidades técnicas, sino también para fomentar el trabajo en equipo y la comunicación efectiva, elementos esenciales para la práctica clínica segura y de alta calidad²⁹.

El dominio de "Profesionalismo" también mostró mejoras significativas, lo que refleja el impacto de la SC en la formación de actitudes y comportamientos profesionales. Esto es crucial para la atención materno infantil, donde la empatía, el respeto y la ética juegan un papel central en la relación enfermera-paciente².

A pesar de estos resultados positivos, el estudio presenta algunas limitaciones que deben ser consideradas. El uso de un diseño cuasiexperimental y el tamaño de la muestra limitan la generalización de los hallazgos. Además, la evaluación se centró en un único entorno académico y geográfico, lo que podría no reflejar la diversidad de otros contextos educativos. Aunque el ClinSimCAT demostró una buena validez de contenido en el estudio, sería beneficioso realizar investigaciones adicionales sobre su consistencia interna, así como pruebas de validez concurrente y predictiva con muestras grandes y diversas. También sería valioso determinar si las competencias están influidas culturalmente y, por tanto, evaluar la viabilidad del ClinSimCAT en distintos contextos.

Futuras investigaciones deberían considerar diseños experimentales aleatorizados y ampliar la muestra para incluir diversas instituciones y contextos. También sería beneficioso explorar el impacto a largo plazo de la SC en la práctica clínica real, así como su efecto en otros campos de la enfermería y área de la salud.

Conclusión

En conclusión, este estudio proporciona evidencia robusta del impacto positivo de la SC en la formación de competencias clínicas en estudiantes de enfermería, específicamente en la atención al trabajo de parto. La SC emerge como una valiosa metodología para cultivar las competencias de los estudiantes, demostrando su utilidad al elevar la competencia de aquellos sin experiencia previa en contacto con pacientes reales y sugiriendo un pronóstico alentador para su desempeño futuro en el ámbito laboral. Asimismo, la SC permite la mejora de habilidades y actitudes a través de repeticiones y retroalimentación, sin conllevar riesgos para el paciente, lo que refuerza su impacto positivo en la formación académica de los estudiantes. Por lo tanto, la implementación de programas de SC afirma

ser una estrategia efectiva para mejorar la educación en enfermería, asegurando que los futuros profesionales estén mejor preparados para enfrentar los desafíos de la práctica clínica y proporcionar una atención de alta calidad y centrada en el paciente.

Finalmente, para optimizar esta práctica, se recomienda la integración de una clase teórica sobre el tema, la consideración de conocimientos previos, la implementación de prebriefing y briefing, la creación de escenarios de SC con casos clínicos, y la realización de debriefing. Además, es esencial contextualizar esta metodología en diversos temas del currículo de Enfermería, presentándola como un método práctico de enseñanza y no como un reemplazo de las prácticas en entornos reales.

Conflicto de Interés: Los investigadores declaran no tener conflicto de interés con la presente investigación.

Financiación: No hubo financiación para esta investigación.

Agradecimientos: A la institución educativa por autorizar y facilitar su clínica robotizada para llevar a cabo la investigación.

Referencias

1. **Rusch L, Manz J, Hercinger M, Oertwich A, McCafferty K.** Nurse preceptor perceptions of nursing student progress toward readiness for practice. *Nurse Educ* 2019;44(1):34–7. <http://dx.doi.org/10.1097/nne.0000000000000546>
2. **Otaghi M, Mozafari M, Veysani Y, Taheri A.** The relationship between clinical competence and ethical reasoning and factors affecting it in nurses working in therapeutic educational centers of Ilam. *Rom J Mil Med.* 2023;126(1):106–11. <https://doi.org/10.55453/rjmm.2023.126.1.15>
3. **Fetene TT, Abebe HG, GebreEyesus FA, Tsehay TT, Tsegaye BA, Kindie K, et al.** Clinical competency and associated factors among undergraduate nursing students studying in universities of Southern Regional State of Ethiopia, 2021. *Heliyon.* 2023;9(8): e18677. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e18677>
4. **Nadler CF, Pina JC, Schmidt SQ, Okido ACC, Fonseca LMM, Rocha PK, et al.** Impact of high-fidelity simulation in Pediatric Nursing teaching: An experimental study. *Texto Contexto Enferm.* 2022; 31:e20210410. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2021-0410en>
5. **Akyüz E, Ergöl Ş.** The challenges experienced by nursing students in clinical learning environment and their suggestions. *Sağlık ve Hemşire Yönet Derg.* 2022;9(3):463–74. <http://dx.doi.org/10.54304/shyd.2022.58561>
6. **Franjić S.** Midwives and nurses play important roles in every pregnancy. *Austin J Nurs Health Care.* 2022;9(1):1065. <http://dx.doi.org/10.26420/austijnurshealthcare.2022.1065>
7. **Murn NL.** Mothering the Mother: an educational program for Nurse-Provided Continuous Labor support. *Journal of Perinatal Education.* 2019;28(4):199-209. <https://doi.org/10.1891/1058-1243.28.4.199>
8. **Ortiz Rivas MK, Rosado Colonia JD, Antuna Canales AB, Bañuelos Barrera Y, Bañuelos Barrera P.** Simulación clínica: metodología didáctica en la formación de competencia inherentes a la seguridad del paciente. *Revista Eugenio Espejo.* 2021;15(2):6-17. <https://doi.org/10.37135/ee.04.11.03>
9. **Teles MG, Mendes-Castillo AMC, Oliveira-Kumakura ARS, Silva JLG.** Clinical simulation in teaching pediatric nursing: students' perception. *Rev Bras Enferm.* 2020;73(2): e201807201. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0720>
10. **Sailema M, Cajamarca K, Moreta J, Manzano D, Mariño V.** Satisfacción del uso del simulador de alta fidelidad SimMon en estudiantes de enfermeira. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades.* 2023;4(3):1088–1098. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i3.1133>
11. **Zara F.** Numerical simulation of vaginal delivery. En: *Biomechanics of the Female Reproductive System: Breast and Pelvic Organs.* Elsevier; 2023. p. 379–413.

12. **Ami O, Maran J-C, Cohen A, Hendler I, Zabukovek E, Boyer L.** Childbirth simulation to assess cephalopelvic disproportion and chances for failed labor in a French population. *Sci Rep.* 2023;13(1). <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-023-28459-6>
13. **Morchi L, Tognarelli S, Menciaci A.** A novel childbirth simulator for real-time monitoring of fetal head during the active phase of the labor. *IEEE Trans Med Robot Bionics.* 2022;4(3):720–8. <http://dx.doi.org/10.1109/tmr.2022.3191494>
14. **Hashem S, El-Kholy E, Abo-Hatab T.** Effect of high fidelity simulation on intern students' competency regarding clinical guidelines for active management of the third stage of labor. *Tanta Scientific Nursing Journal.* 2022;25(22):49–67. <http://dx.doi.org/10.21608/tsnj.2022.241898>
15. **Yu YR.** Effects of virtual simulation education on labour and delivery care. *Korean Assoc Learn-Centered Curric Instr.* 2022;22(23):61–72. <http://dx.doi.org/10.22251/jlcci.2022.22.23.61>
16. **Coro-Montanet G, Bartolomé-Villar B, García-Hoyos F, Sánchez-Ituarte J, Torres-Moreta L, Méndez-Zunino M, et al.** Indicadores para medir fidelidad en escenarios simulados. *Educación Médica.* 2020;23(3):141-149. <https://doi.org/10.33588/fem.233.1058>
17. **Hussein MTE, Hakkola J.** Valid and reliable tools to measure safety of nursing students during simulated learning experiences: A scoping review. *Teaching and Learning in Nursing.* 2023;18(2):321-329. <https://doi.org/10.1016/j.teln.2022.12.009>
18. **Beauvais AM, Phillips KE.** Incorporating future of nursing competencies into a clinical and simulation assessment tool: Validating the Clinical Simulation Competency Assessment Tool. *Nursing education perspectives.* 2020 ;41(5) :280-284. <https://doi.org/10.1097/01.nep.0000000000000709>
19. **Uribe-Muñoz K, Hidalgo-Mancilla D.** Transferencia del aprendizaje desde la educación basada en simulación a la práctica clínica : revisión sistemática. *Revista Latinoamericana de Simulación Clínica.* 2024;6(1):40–9. <http://dx.doi.org/10.35366/115805>
20. **Benner P.** From Novice to Expert. *Nursology.* [Internet] 2020 [cited: 2024 Jun 18]. Available from: <https://nursology.net/nurse-theories/from-novice-to-expert/>
21. **Cole H.** Competency-based Evaluations in Undergraduate Nursing Simulation: A State of the literature. *Clinical Simulation in Nursing.* 2023;76:1-16. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2022.12.004>
22. **Arrogante Ó, González-Romero GM, López-Torre EM, Carrión-García L, Polo A.** Comparing formative and summative simulation-based assessment in undergraduate nursing students: nursing competency acquisition and clinical simulation satisfaction. *BMC Nursing.* 2021;20(1):92. <https://doi.org/10.1186/s12912-021-00614-2>
23. **Bailey L, Emory J.** High-fidelity simulation improves confidence in nursing students. *Teaching and Learning in Nursing.* 2022;17(2):191-194. <https://doi.org/10.1016/j.teln.2021.12.004>
24. **Quinn B.** Using Benner's Model of clinical competency to promote nursing leadership. *Nurs Manag (Harrow).* 2020;27(2):33–41. <http://dx.doi.org/10.7748/nm.2020.e1911>
25. **Guerrero JG, Ali SAA, Attallah DM.** The acquired critical thinking skills, satisfaction, and self-confidence of nursing students and staff nurses through high-fidelity simulation experience. *Clinical Simulation in Nursing.* 2022 ;64 :24-30. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.11.008>
26. **Hwang JH.** Effects of simulation-based practice education on learning satisfaction, immersion, and self-efficacy of nursing students. *J Curric Teach.* 2023;12(1):275. <http://dx.doi.org/10.5430/jct.v12n1p275>
27. **Goodrich D, Miake-Lye I, Braganza M, Wawrin N, Kilbourne A.** Evaluation and Study Designs for Implementation and Quality Improvement. The QUERI Roadmap For Implementation And Quality Improvement - NCBI Bookshelf. [Internet] 2020. [cited: 2024 Jun 18]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK566228/>
28. **Des Jarlais DC, Lyles C, Crepaz N, Trend Group.** Improving the reporting quality of nonrandomized evaluations of behavioral and public health interventions: the TREND statement. *Am J Public Health.* 2004;94(3):361-366. <https://www.cdc.gov/trendstatement/>
29. **Watts PI, Rossler K, Bowler F, Miller C, Charnetski M, Decker S, et al.** Onward and upward: Introducing the healthcare simulation standards of best Practice™. *Clin Simul Nurs.* 2021;58:1–4. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2021.08.006>
30. **Hallmark B, Brown M, Peterson DT, Fey M, Decker S, Wells-Beede E, et al.** Healthcare simulation standards of best Practice™ professional development. *Clin Simul Nurs.* 2021; 58:5–8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2021.08.007>
31. **Gómez-López L, Tena-Blanco B, Bergè-Ramos R, Coca-Martínez M, Forero-Cortés C, Gomar-Sancho C.** Nueva plantilla para diseñar escenarios de simulación: interrelación de elementos en un vistazo. *Educación Médica.* 2018; 19:350-359. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.12.001>

32. **Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión.** Ley general de salud. Texto vigente: Últimas reformas publicadas en el Diario Oficial de la Federación. [Internet] 2024 [citado: Junio 20 2024]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGS.pdf>
33. **Castillo AR, Librado N, Sánchez HM, Nicolas MS, Uruña CG.** Competencias clínicas de enfermería en la atención al parto vaginal: estudio cuasiexperimental. *Mendeley Data v2.* 2024. <https://doi.org/10.17632/b2s862fn5k.2>
34. **IBM Corp.** Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) para-Windows, versión 26.0. Ibm.com. [Internet] 2019 [cited: 2024 Jun 21]. Available from: <https://www.ibm.com/mx-es/products/spss-statistics>
35. **Pajohideh ZS, Mohammadi S, Keshmiri F, Jahangirimehr A, Honarmandpour A.** The effects of normal vaginal birth simulation training on the clinical skills of midwifery students: a quasi-experiment study. *BMC Med Educ.* 2023;23(1). <http://dx.doi.org/10.1186/s12909-023-04319-9>
36. **Mert Karadas M, Terzioglu F.** The impact of the using high-fidelity simulation and standardized patients to management of postpartum hemorrhage in undergraduate nursing students: A randomized controlled study in Turkey. *Health Care Women Int.* 2019;40(5):597–612. <http://dx.doi.org/10.1080/07399332.2019.1583229>