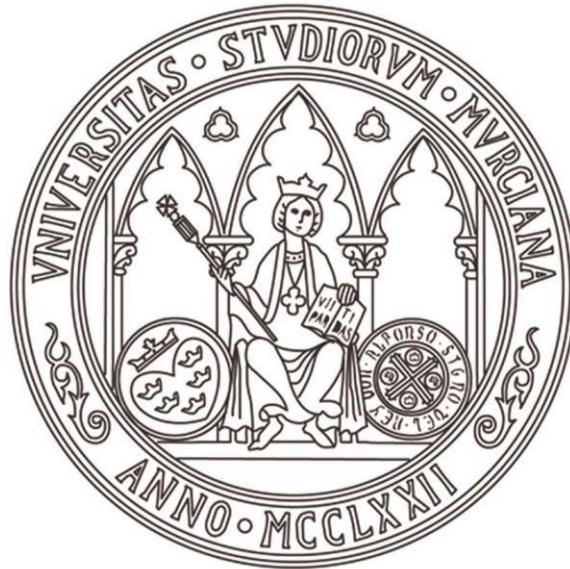




UNIVERSIDAD DE MURCIA
ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO
TESIS DOCTORAL

La simulación clínica como metodología para la adquisición de
habilidades no técnicas, clínicas, y competencias en práctica
basada en la evidencia en estudiantes de grado en enfermería:
Proyecto SimEnf

D. José Jorge Carrasco Guirao
2024



UNIVERSIDAD DE MURCIA

ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO

TESIS DOCTORAL

La simulación clínica como metodología para la adquisición de habilidades no técnicas, clínicas y competencias en práctica basada en la evidencia en estudiantes de grado en enfermería:

Proyecto SimEnf

Autor: D. José Jorge Carrasco Guirao

Director/es:

Dr. D. César Leal Costa

Dra. D^a. María Gracia Adánez Martínez

Agradecimientos

Mi agradecimiento a las personas que de alguna forma han posibilitado que esta investigación se haya realizado.

A los estudiantes que han participado y dedicado su tiempo haciendo posible la realización de este trabajo.

A los coautores de los artículos científicos que componen esta Tesis Doctoral, por su participación y sus aportaciones.

A la Universidad de Murcia y asociaciones científicas que han compartido mi investigación entre sus profesionales.

También a Rafa y May que me animaron a que realizara la tesis.

Mi agradecimiento más especial es para César y Gracia, por enseñarme lo bonito de la simulación, por acompañarme y guiarme en esta aventura, haciendo posible cumplir mi sueño en el ámbito académico.

Dedicatoria

A mi familia, por enseñarme los valores de la vida. Por tener la infinita paciencia conmigo y por superar juntos las situaciones más difíciles. Sin mi familia no soy nada.

También a mis brujas les digo que persigan sus sueños, lo mejor está por llegar.

A mis amigos, con los que comparto risas y momentos que la dan todo el sentido a la vida.

A todas las personas que se sientan felices y orgullosas de mí.

A los que ya no están, pero sí en mi corazón. Allí dónde estén, gracias, en especial a mi héroe, mi papá, no he visto a nadie en este mundo enfrentarse con tanta fuerza a la muerte mirándola a los ojos y sin miedo.

A César, en el primer momento que nos conocimos no me podía imaginar lo importante que ibas a ser en mi vida. Excelente profesional, mejor persona, compañero, amigo, en definitiva, grande. Uno llega a una edad en que no teme de decir lo que siente y yo te quiero amigo. Gracias por presentarte en mi vida.

Índice

Índice	9
1. Autorizaciones e Informes	11
2. Resumen / Abstract	17
<i>Resumen</i>	18
<i>Abstract</i>	20
3. Presentación	23
4. Introducción	29
4.1 Simulación Clínica.	30
4.2 Habilidades no técnicas en simulación clínica	35
4.3 Práctica Basada en la Evidencia	36
4.4 La comunicación en la simulación clínica.	38
5. Justificación	41
6. Resumen global de los objetivos	45
7. Resumen global de los resultados	49
7.1. Desarrollo y validación de la Escala HNT-Enfermería ©	50
7.1.1 Fase 1: desarrollo de escala	50
7.1.2 Fase 2: Análisis de las propiedades psicométricas de la escala	50
7.2. ¿El aprendizaje por simulación clínica mejora la práctica basada en la evidencia?	54
7.2.1 Características sociodemográficas y académicas	54
7.2.2 Efecto del programa de aprendizaje basado en simulación clínica de alta fidelidad sobre la competencia de la EBP	54
7.3. Relación entre la práctica basada en evidencia, la comunicación y los resultados de la simulación clínica en estudiantes de enfermería	60
7.3.1. Descripción de los participantes	60
7.3.2 Resultados de las mediciones de la herramienta	60
7.3.3. Correlación entre habilidades clínicas y no técnicas, habilidades de comunicación y competencia en la práctica basada en evidencia	61
<i>Limitaciones</i>	64
8. Aplicaciones en la práctica clínica	67
9. Conclusiones	69
10. Prospectiva de la investigación	71
11. Referencias Bibliográficas	73
12. Artículos publicados	85
13. Anexos	135

1. Autorizaciones e Informes

Autorización de la Comisión General de Doctorado de la Universidad de Murcia para la presentación de la Tesis Doctoral en modalidad de compendio de publicaciones.

UNIVERSIDAD
DE MURCIA

ÁREA DE GESTIÓN
ACADÉMICA

D. JOSÉ JORGE CARRASCO GUIRAO

Vista la solicitud presentada el día 17 de marzo de 2024, por **D. JOSÉ JORGE CARRASCO GUIRAO** con DNI 23032302X sobre autorización para presentación de tesis doctoral como compendio de publicaciones con carácter previo a la tramitación de la misma en la Universidad de Murcia, le comunico que la Comisión de General de Doctorado, vistos:

- el informe previo de la Comisión Académica del Programa de Ciencias de la Salud.
- el visto bueno de la Escuela Internacional de Doctorado.

resolvió, en su sesión de 17 de abril de 2024, **ACEDER** a lo solicitado por el interesado pudiendo, por tanto, presentar su tesis doctoral en la modalidad de compendio de publicaciones con los siguientes artículos:

1. "Development and psychometric testing of the non-technical skills scale in medical and surgical hospital units for nursing students"
2. "Does Clinical Simulation Learning Enhance Evidence-Based Practice? A Quasi-Experimental Study Involving Nursing Students"
3. "Exploring How Evidence-Based Practice, Communication, and Clinical Simulation Outcomes Interact in Nursing Education: A Cross-Sectional Study"

Sección de Postgrado
Edificio Rector Soler, 3ª planta
Campus de Espinardo
30100 Espinardo – Murcia
ESPAÑA

3rciclo@um.es
Tlf.: 868 88 67/4294 um.es



Firmado: SONIA MADRID GANZUAS. Fecha: 19/04/2024 11:59:14. Enlace al certificado: CNAC.FMUT/usuarios/OU=Ceas/OU=FMUT/OU=CEAS



REGISTRO ELECTRÓNICO - SALIDA: Asiento: REGAGE24a00028957957; Fecha-hora: 19/04/2024 13:31:29

Código seguro de verificación:
RUxPMnCU-CWTUbj6-8DmzhM42-7dCwPIAu

COPIA ELECTRÓNICA - Página 1 de 2

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento administrativo electrónico archivado por la Universidad de Murcia, según el artículo 27.3 c) de la Ley 39/2015, de 1 de octubre. Su autenticidad puede ser contrastada a través de la siguiente dirección: <https://sede.um.es/validador/>

La presente resolución no pone fin a la vía administrativa. Frente a ella, de conformidad con lo previsto en el capítulo II del título V de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas y en el artículo 21 de los Estatutos de la Universidad de Murcia, aprobados por Decreto 85/2004, de 27 de agosto, los interesados pueden interponer recurso de alzada ante el Rector de la Universidad de Murcia, en el plazo de un mes, contado desde el día siguiente al de la notificación o publicación, sin perjuicio de que puedan intentar cualquier otro recurso que a su derecho convenga.

Lo que en cumplimiento del artículo 40.1 de la vigente Ley 39/2015, de 1 de octubre del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, se notifica a **D. JOSÉ JORGE CARRASCO GUIRAO**.

La Vicerrectora de Estudios, y
Presidenta de la Comisión General de Doctorado
Sonia Madrid Cánovas

Documento firmado electrónicamente

Sección de Postgrado
Edificio Rector Soler, 3ª planta
Campus de Espinardo
30100 Espinardo – Murcia
ESPAÑA

3rciclo@um.es
Tlf.: 868 88 67/4294 um.es



Firmante: SONIA MADRID CANOVAS; Fecha-hora: 18/04/2024 11:58:14; Entero del certificado: CN=A6C PMT, OU=Cees, O=PMT, C=ES



REGISTRO ELECTRÓNICO - SALIDA; Asiento: REGAGE24a00028957957; Fecha-hora: 18/04/2024 11:31:23

Código seguro de verificación:
RUXPMnCU-fWTUbjS6-8Dm2hM42-7dCwPIAu

COPIA ELECTRÓNICA - Página 2 de 2

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento administrativo electrónico archivado por la Universidad de Murcia, según el artículo 27.3 c) de la Ley 39/2015, de 1 de octubre. Su autenticidad puede ser contrastada a través de la siguiente dirección: <http://sede.um.es/validador/>

Informe de los Directores de Tesis Doctoral



UNIVERSIDAD DE
MURCIA

D. César Leal Costa, Profesor Titular de Universidad del Área de Enfermería en el Departamento de Enfermería, AUTORIZA:

La presentación de la Tesis Doctoral titulada "La simulación clínica como metodología para la adquisición de habilidades no técnicas, clínicas y competencias en práctica basada en la evidencia en estudiantes de grado en enfermería: Proyecto SimEnf", realizada por D. José Jorge Carrasco Guirao, bajo mi inmediata dirección y supervisión, y que presenta para la obtención del grado de Doctor por la Universidad de Murcia.

En Murcia, a 30 de mayo de 2024

Firmante: CESAR LEAL COSTA. Fecha-hora: 30/05/2024, 19:25:49. Emisor del certificado: C=ES, O=ACCY, OU=PKIACCY, CN=ACCYCA-100



Código seguro de verificación: RUXFMuS5-Uwbh0/cq-euoExsAm-HW4NBKZT

Mod: T-20

COPIA ELECTRÓNICA - Página 1 de 1

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento administrativo electrónico archivado por la Universidad de Murcia, según el artículo 27.3 c) de la Ley 39/2015, de 1 de octubre. Su autenticidad puede ser contrastada a través de la siguiente dirección: <https://sede.um.es/validador/>



UNIVERSIDAD DE
MURCIA

D^a. María Gracia Adánez Martínez, Profesor Titular de
Universidad del Área de Medicina en el Departamento de Medicina,
AUTORIZA:

La presentación de la Tesis Doctoral titulada "La simulación clínica
como metodología para la adquisición de habilidades no técnicas, clínicas y
competencias en práctica basada en la evidencia en estudiantes de grado en enfermería:
Proyecto SimEnf", realizada por D. José Jorge Carrasco Guirao, bajo mi
inmediata dirección y supervisión, y que presenta para la obtención
del grado de Doctor por la Universidad de Murcia.

En Murcia, a 30 de mayo de 2024

Firmante: MARIA DE GRACIA ADANEZ MARTINEZ. Fecha-hora: 30/05/2024, 20:51:53. Emisor del certificado: CN=AC FNMT Usuarios,OU=Ceres,OF=FNMT-RCM,C=ES.



Código seguro de verificación: RUXFMr4u-7k91NVFj-iLwIOJcw-4rELwCma

COPIA ELECTRÓNICA - Página 1 de 1

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento administrativo electrónico archivado por la Universidad de Murcia, según el artículo 27.3 c) de la Ley 39/2015, de 1 de octubre. Su autenticidad puede ser contrastada a través de la siguiente dirección: <https://sede.um.es/validador/>

2. Resumen / Abstract

Resumen

La simulación clínica de alta fidelidad (SCAF) se presenta como una metodología innovadora que facilita un aprendizaje activo centrado en el estudiante y una educación basada en competencias en el ámbito de las ciencias de la salud. Esta técnica ofrece un enfoque de aprendizaje y entrenamiento integral, en el cual se integran conocimientos teóricos, habilidades prácticas y factores humanos.

La implementación del aprendizaje basado en simulación proporciona a los estudiantes de enfermería un entorno seguro para desarrollar tanto habilidades técnicas como no técnicas, así como competencias en la práctica basada en la evidencia requeridas para la obtención del título de Grado en Enfermería. Estas prácticas contribuyen a mejorar los resultados en términos de calidad y seguridad en la atención al paciente.

El objetivo general de esta Tesis Doctoral fue evaluar las habilidades no técnicas, las habilidades técnicas, la competencia en la práctica basada en la evidencia (PBE) y las habilidades de comunicación en estudiantes del Grado en Enfermería, así como analizar la relación entre estas variables, después de implementar una formación basada en simulación clínica de alta fidelidad (SCAF).

El plan de trabajo se realizó en dos años a través de un extenso proceso metodológico, desarrollado a partir de dos fases. En la fase 1 se desarrolló y validó la Escala de Habilidades no Técnicas en Unidades de Hospitalización Médica y Quirúrgica (HNT-Enfermería), que consistió en un estudio instrumental donde se realizó la definición operacional del constructo, creación de ítems, validación facial y de contenido por expertos y un pilotaje cognitivo. A continuación, se analizaron las psicométricas (análisis de los ítems, análisis de la estructura interna, análisis de la fiabilidad y obtención de evidencias externas de validez en el que participaron 393 estudiantes de enfermería.- En la fase 2 se realizaron dos estudios, un estudio cuasiexperimental y otro observacional para evaluar la competencia en práctica basada en la evidencia antes y después de implementar una formación basada en SCAF y evaluar el valor predictivo de las habilidades de comunicación y las competencias en PBE en

estudiantes de enfermería, y su relación con el rendimiento en escenarios clínicos simulados, en los que participaron una muestra de 182 y 180 estudiantes de enfermería respectivamente.

Los resultados muestran que la Escala HNT-Enfermería tiene unas adecuadas propiedades psicométricas y permite medir las habilidades no técnicas en escenarios clínicos simulados en los estudiantes de enfermería a través de tres dimensiones: Trabajo en Equipo, Gestión de las Intervenciones de Enfermería y Comunicación con el Paciente/Familia. Además, se encontró una mejora significativa en la competencia en PBE después de la formación basada en simulación clínica. Los estudiantes mostraron un aumento estadísticamente significativo ($p < 0,05$) en sus conocimientos y habilidades hacia la PBE después de la intervención de SCAF. Por otro lado, los estudiantes demostraron competencias variables en PBE y habilidades de comunicación. Se encontró una correlación positiva y estadísticamente significativa ($p < 0,001$) entre estas variables y los modelos de regresión mostraron asociaciones significativas, destacando la influencia de habilidades de comunicación y competencia en PBE sobre el rendimiento de los estudiantes de enfermería en las habilidades no técnicas y las intervenciones de enfermería en escenarios clínicos simulados.

Las conclusiones principales de esta Tesis Doctoral están vinculadas a tres aspectos. En primer lugar, la capacidad de la Escala HNT-Enfermería para medir de forma precisa las habilidades no técnicas en unidades de hospitalización médicas y quirúrgicas en estudiantes del Grado en Enfermería. En segundo lugar, la SCAF es una estrategia efectiva para mejorar la competencia en PBE en estudiantes de enfermería. En tercer lugar, que las habilidades de comunicación y la competencia en PBE son predictores del rendimiento en escenarios simulados para estudiantes de enfermería.

Palabras clave

Práctica Basada en la Evidencia; Enfermería; habilidades no técnicas; Simulación Clínica; Psicométrico; estudio instrumental.

Abstract

High-fidelity clinical simulation (HFCS) is an innovative methodology that facilitates active student-centered learning and competency-based education in the health sciences. This technique offers a comprehensive learning and training approach in which theoretical knowledge, practical skills, and human factors are integrated.

Implementing simulation-based learning provides nursing students with a safe environment to develop technical and non-technical skills and evidence-based practice competencies required for the Bachelor of Science in Nursing degree. These practices contribute to improved outcomes regarding quality and safety in patient care.

The general objective of this Doctoral Thesis was to evaluate non-technical skills, technical skills, evidence-based practice (EBP) competence, and communication skills in undergraduate nursing students, as well as to analyze the relationship between these variables after implementing training based on high-fidelity clinical simulation (HFCS).

The work plan was carried out over two years through an extensive methodological process developed in two phases. Phase 1 involved the development and validation of the Scale of Non-Technical Skills in Medical and Surgical Hospitalization Units (NTS-Nursing), which consisted of an instrumental study where the operational definition of the construct, item creation, face and content validation by experts and cognitive piloting were carried out. This was followed by a psychometric analysis (item analysis, internal structure analysis, reliability analysis, and external validity evidence) in which 393 nursing students participated. In phase 2, two studies were conducted, a quasi-experimental and an observational study, to evaluate the assessment of evidence-based practice competence before and after implementing SCAF-based training and to evaluate the predictive value of communication skills and EBP competencies in nursing students and their relationship with performance in simulated clinical scenarios, involving a sample of 182 and 180 nursing students, respectively.

The results show that the NTS-Nursing Scale has adequate psychometric properties and allows for measuring non-technical skills in simulated clinical scenarios in nursing students across three dimensions: Teamwork, management of nursing interventions,

and communication with the patient/family. In addition, a significant improvement in EBP competency was found after clinical simulation-based training. Students showed a statistically significant ($p < 0,05$) increase in their knowledge and skills towards EBP after SCAF intervention. On the other hand, students demonstrated variable competencies in EBP and communication skills. A positive and statistically significant correlation ($p < 0,001$) between these variables and regression models showed significant associations, highlighting the influence of communication skills and EBP competence on nursing students' performance in non-technical skills and nursing interventions in simulated clinical scenarios.

The main conclusions of this Doctoral Thesis are linked to three aspects. First, the ability of the NTS-Nursing Scale to accurately measure non-technical skills in medical and surgical inpatient units in undergraduate nursing students. Second, the SCAF is an effective strategy for improving EBP competency in nursing students. Third, communication skills and EBP competence predict performance in simulated scenarios for nursing students.

Keywords

Evidence-Based Practice; Nursing; non-technical skills; Clinical Simulation; Psychometric; instrumental study.

3. Presentación

Esta Tesis Doctoral se estructura según las directrices para la presentación de Tesis Doctorales como compendio de publicaciones incluidas en el Artículo 20 del Capítulo II del Reglamento por el que se regulan las Enseñanzas Oficiales de Doctorado aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Murcia.

Se organiza en tres artículos originales pertenecientes a una misma línea de investigación relacionada con la simulación clínica como metodología para adquirir habilidades no técnicas, clínicas, habilidades de comunicación y competencias en práctica basada en la evidencia en estudiantes de grado en enfermería. Más específicamente, está enfocada en la creación y validación de la Escala de Habilidades no Técnicas en Unidades de Hospitalización Médica y Quirúrgica (HNT-Enfermería) y con la evaluación de las habilidades no técnicas, clínicas, habilidades de comunicación y competencia en práctica basada en la evidencia en los alumnos de 3º de Grado en Enfermería. La tesis se inició en septiembre del 2021 con el motivo de la realización de un estudio instrumental donde se pudiera crear y validar una escala, para medir las habilidades no técnicas de los estudiantes del Grado en Enfermería en unidades de hospitalización médica y quirúrgica. Los inicios empezaron con una reunión de equipo, una revisión bibliográfica del tema en cuestión y con la creación de los ítems y una prueba piloto, así como el diseño de escenarios clínicos simulados. Después, en los meses sucesivos, le siguieron la recogida de datos, el procesamiento y análisis de estos y la elaboración de informes e inicio del proceso de difusión de resultados. Al siguiente año se volvió a establecer una reunión con el equipo para la evaluación de las habilidades no técnicas, clínicas, habilidades de comunicación y competencia en práctica basada en la evidencia en los alumnos de 3º de Grado en Enfermería. Se diseñaron de escenarios clínicos simulados y se planificaron las sesiones de SCAF, se desarrollaron bases de datos para la recopilación y depuración de datos para análisis posteriores, y la creación de estrategias para la administración de instrumentos de evaluación por evaluadores entrenados y cuestionarios autoadministrados. Además, se realizaron análisis estadísticos complejos y se interpretaron y discutieron los resultados obtenidos. Asimismo, se llevaron a cabo actividades de difusión de resultados, como la preparación y envío de artículos científicos y la respuesta a los revisores.

Los resultados de la Tesis Doctoral presentada han permitido validar la escala de habilidades no técnicas para estudiantes de enfermería de grado. Esta herramienta es de gran utilidad para los facilitadores de simulación clínica que necesitan evaluar el rendimiento de los estudiantes de enfermería en el trabajo en equipo, manejo de intervenciones de enfermería y la comunicación con el paciente/familia en escenarios clínicos simulados en unidades hospitalarias médicas y quirúrgicas. También se pretendió evaluar el impacto del aprendizaje con simulación respecto a las competencias en su práctica basada en evidencia y las habilidades de comunicación, estudiando la relación entre dichas variables. Los alumnos reportaron sentirse mejor preparados para abordar una mejor búsqueda de evidencia posible, así como la lectura crítica de artículos tras las actividades basadas en simulación clínica de alta fidelidad.

Las conclusiones de este estudio presentan una escala HNT-Enfermería validada como una herramienta efectiva para evaluar a estudiantes de enfermería en contextos hospitalarios, tanto médicos como quirúrgicos. Esta escala ofrece datos relevantes en tres dimensiones específicas: el trabajo en equipo, la gestión de intervenciones de enfermería y la comunicación con los pacientes y sus familias. Adicionalmente, los resultados indican que la simulación tiene un impacto positivo en la mejora de las competencias basadas en la evidencia (PBE) de los estudiantes de enfermería, y junto con las habilidades de comunicación, se identifican como predictores significativos del rendimiento académico de los estudiantes en este campo.

Los trabajos que han sido publicados en el marco de esta Tesis Doctoral y la dedicación del Doctorando a cada uno de ellos se detallan a continuación.

Artículo 1:

Leal-Costa, C., Carrasco-Guirao, J. J., Adánez-Martínez, M. G., Díaz-Agea, J. L., Ramos-Morcillo, A. J., Ruzafa-Martínez, M., Suarez-Cortes, M., & Jiménez-Ruiz, I. (2023). Development and psychometric testing of the non-technical skills scale in medical and surgical hospital units for nursing students. *Nurse Education in Practice*, 67, 103559. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2023.103559>

Información y criterios de calidad:

El primer artículo del compendio ha sido publicado en la revista *Nurse Education in Practice*. Esta revista está indexada en la edición Science Citation Index Expanded (SCIE) del Journal Citation Reports (JCR) y se sitúa en el primer cuartil y primer decil (D1/Q1) de la categoría Nursing con un JIF de 3.2. Esta revista está también indexada en el Scimago Journal & Country Rank (SJR) y se sitúa en el primer cuartil (Q1) de la categoría Nursing.

Aportación del Doctorando al trabajo:

- Coautor del estudio.
- Búsqueda independiente de las referencias.
- Análisis de riesgo de sesgo de los estudios de forma independiente.
- Análisis de datos.
- Redacción del manuscrito.
- Aprobación de la versión final.

Artículo 2:

Leal-Costa, C., Carrasco-Guirao, J. J., Adánez-Martínez, M. G., Ramos-Morcillo, A. J., Ruzafa-Martínez, M., Suárez-Cortés, M., Jiménez-Ruiz, I., Molina-Rodríguez, A., & Díaz-Agea, J. L. (2024). Does Clinical Simulation Learning Enhance Evidence-Based Practice? A Quasi-Experimental Study Involving Nursing Students. *Clinical Simulation in Nursing*, 87, 101494. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2023.101494>

Información y criterios de calidad:

El segundo artículo del compendio ha sido publicado en la revista *Clinical Simulation in Nursing*. Esta revista está indexada en la edición Science Citation Index Expanded (SCIE) del Journal Citation Reports (JCR) y se sitúa en el primer cuartil (Q1) de la categoría Nursing con un JIF de 2.6. Esta revista está también indexada en el Scimago Journal & Country Rank (SJR) y se sitúa en el primer cuartil (Q1) de la categoría Nursing.

Aportación del Doctorando al trabajo:

Coautor del estudio.

- Definición de los objetivos.
- Conceptualización.
- Diseño metodológico.
- Análisis de datos.
- Redacción de primer borrador.
- Redacción-revisión y edición.

Artículo 3:

Carrasco-Guirao, J. J., Leal-Costa, C., Castaño-Molina, M. de los Á., Conesa-Ferrer, M. B., Molina-Rodríguez, A., Díaz-Agea, J. L., & Adánez-Martínez, M. G. (2024). Exploring How Evidence-Based Practice, Communication, and Clinical Simulation Outcomes Interact in Nursing Education: A Cross-Sectional Study. *Nursing Reports*, 14(1), Article 1. <https://doi.org/10.3390/nursrep14010047>

Información y criterios de calidad:

El tercer artículo del compendio ha sido publicado en la revista *Nursing Reports*. Esta revista está indexada en la edición Emerging Sources Citation Index del segundo cuartil (Q2) de la categoría Nursing con un JIF de 2.4. Esta revista está también indexada en el Scimago Journal & Country Rank (SJR) y se sitúa en el segundo cuartil (Q2) de la categoría Nursing.

Aportación del Doctorando al trabajo:

- Coautor del estudio.
- Acceso a base datos.
- Filtrado de base de datos inicial.
- Análisis de datos.
- Redacción del manuscrito.
- Aprobación de la versión final.

4. Introducción

4.1 Simulación Clínica.

Desde el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), que comenzó con la Declaración de Bolonia, se han ido implantando numerosas formas de enseñanza dentro de las Ciencias de la salud. Todo ello, para dar respuesta a las numerosas necesidades que presenta el alumno de Enfermería para que adquiera las competencias, habilidades técnicas y actitudes exigidas en su plan académico (Juguera Rodríguez et al., 2014).

Tradicionalmente, los profesionales sanitarios en su formación realizaban las prácticas en pacientes reales. Este tipo de formación presentaba inconvenientes a la hora de adquirir destreza y conocimientos dado que aumentaba la complejidad de las actuaciones al no poder producirse errores que pusiera en riesgo la vida de los pacientes (Argullós & Sancho, 2010).

La Simulación Clínica surge como un método de aprendizaje donde interaccionan y se ponen en valor, los conocimientos teóricos, las habilidades técnicas y no técnicas. Para ello, se establecen un entorno simulado seguro (Argullós & Sancho, 2010; Rudolph et al., 2014) , en donde se desarrolla una actividad imitando una realidad que podría presentarse en un futuro dentro su labor profesional (Sancho et al., 2010).

También permite al alumno desarrollar habilidades de pensamiento crítico, al enfrentarse a situaciones clínicas complejas y desafiantes. El pensamiento crítico en la profesión de enfermería se ha definido como "el proceso de pensamiento reflexivo y razonable sobre los problemas de enfermería sin una solución única y se centra en decidir qué creer y hacer" (Zuriguel Pérez, 2016).

Aparte, este método permite evaluar las competencias adquiridas por los alumnos de ciencias de la salud a través de unos criterios establecidos (Adib-Hajbaghery & Sharifi, 2017).

Las ventajas que aporta la simulación clínica son (Leal Costa et al., 2014):

Evitar posibles errores en el futuro.

Proporciona una mejora en la práctica clínica con entornos simulados.

Ayuda a trabajar en equipo y bajo presión.

Nos permite la reflexión de nuestras actuaciones, así como la autoevaluación y la autocrítica generando confianza para posibles situaciones reales.

En definitiva, se podría decir que la simulación clínica es una herramienta eficaz que nos permite adaptar las necesidades de los entornos sanitarios para dar formación a los estudiantes de Enfermería. El entrenamiento basado en la simulación permite corregir la falta de experiencia clínica y los fallos en la coordinación del equipo humano aumentando la seguridad del enfermero y del paciente (Shinnick et al., 2011).

4.1.1 Modelos de simulación.

Existen numerosos modelos de simulación dependiendo del grado de realidad que se pretende reproducir. El entrenamiento en simulación por zonas, como sistema de organización de la simulación, se estructura en cinco niveles y permite que se puedan entrenar paulatinamente habilidades y conocimientos aumentado según las zonas de aprendizaje la fidelidad y distracción para crear entornos más realistas. La Zona 0 es para prácticas individuales de autoaprendizaje usando tecnología virtual u otras estrategias. Los contenidos que se trabajan son totalmente aislados sin prácticamente complejidad y es en la zona donde menos distracción hay. La Zona 1 se centra en habilidades clínicas básicas, su complejidad y distracción se asimila a la zona anterior y el equipo no necesariamente trabaja sus roles en conjunto ni su interpretación. La Zona 2 ya aborda escenarios más complejos con equipos clínicos, su complejidad y distracción va aumentando sin utilizar como en las zonas anteriores el uso de la pausa en las acciones. En los casos más complejos de esta zona podemos encontrar ejemplos como un paciente inestable que puede llegar a deteriorarse. La Zona 3 implica equipos nativos y desarrollo de sistemas. Nos enfocamos más en los hallazgos de interés y en resolver el porqué de cada escenario, el facilitador sólo guía y dirige la reflexión. En la Zona 4 se enfoca en el análisis posterior a la atención al paciente, es en la zona donde mayor distracción y complejidad podemos encontrar (Roussin & Weinstock, 2017).

4.1.2 Estructura de la simulación clínica

El proceso de aprendizaje mediante simulación clínica se estructura en diversas fases (Koukourikos et al., 2021):

El prebriefing, también denominado preparación previa, es una actividad preliminar esencial que precede a la simulación propiamente dicha. Constituye el primer componente del método de aprendizaje basado en simulaciones. El diseño del prebriefing debe ser meticuloso y fundamentarse en la teoría del aprendizaje experiencial, proporcionando a los estudiantes el tiempo necesario para identificar formalmente los resultados esperados y desarrollar un plan de acción (León-Castelao & Maestre, 2019; McDermott et al., 2021). Este proceso es crucial para que los estudiantes puedan identificar los objetivos esperados y planificar adecuadamente sus acciones. Para ello, se realiza una revisión bibliográfica, se profundiza en el conocimiento del escenario y se determinan los objetivos a alcanzar. Los participantes reciben instrucciones preparatorias detalladas y se les explica la naturaleza del escenario (Silva et al., 2022).

Villar describe el prebriefing como el "conjunto de eventos previos a la realización del escenario, informando sobre las reglas y el propósito de la simulación". Durante la actividad, el facilitador lleva a cabo un prebriefing con los estudiantes asignados, exponiendo los objetivos, el escenario, los roles a desempeñar y la duración de la actividad (aproximadamente 7 minutos). Además, el instructor proporciona guiones breves para facilitar la ejecución de los roles asignados (Bartolomé Villar et al., 2017).

Otros autores consideran que el prebriefing incluye sesiones teóricas preparatorias, la presentación del caso y la explicación del funcionamiento del simulador, así como el manejo del maniquí, la fisiopatología y los procedimientos prácticos básicos, tales como la infusión de medicación intravenosa, la auscultación cardiorrespiratoria, la interpretación de pruebas, los fundamentos del procedimiento quirúrgico y el manejo

del monitor (Juvin-Bouvier et al., 2017).

En el Briefing, antes de la implementación de la experiencia de simulación, el facilitador proporciona a los estudiantes información crucial sobre las expectativas, la agenda y los aspectos logísticos relacionados con la simulación clínica (McDermott et al., 2021; Rudolph et al., 2014).

En esta fase de la simulación es muy importante que no queden dudas para el desarrollo adecuado del escenario clínico por parte del alumnado, teniendo claro cuál es el objetivo de dicho escenario que simula una situación real.

El Debriefing consiste en una reflexión autocrítica, orientada por el facilitador y llevada a cabo inmediatamente después de las actuaciones realizadas durante la experiencia simulada.

Esto permite la exposición de los aspectos a mejorar observados y que en algunas ocasiones pudieran poner en riesgo la vida del paciente.

Para un buen debriefing se necesita la participación activa de todos los estudiantes, tanto los que han realizado la simulación como los que la han estado observando (Shinnick et al., 2011).

La figura del facilitador puede adquirir distintas dimensiones (Raemer et al., 2011; Shinnick et al., 2011), como guiar en la identificación de los posibles errores cometidos, así como corregir en el caso de que no salgan a relucir por parte de los estudiantes (Alhaj Ali & Musallam, 2018; Decker et al., 2021)

Los elementos básicos del debriefing en simulación son (Fernández-Ayuso et al., 2024):

- El contexto previo, orientado en la búsqueda de objetivos y siempre centrado en un entorno de confianza y seguro donde se debe evitar situaciones estresantes durante la simulación.
- Los participantes, actores principales de la simulación.

- El momento: puede realizarse dentro del mismo caso de simulación, o frecuentemente tras su realización.

La facilitación: la puesta en marcha de todas las habilidades técnicas, no técnicas y habilidades de comunicación.

El debriefing en las Ciencias de la Salud es un proceso estructurado que se divide en las siguientes fases: descripción, análisis y aplicación. En la fase de descripción, los estudiantes exponen como se han sentido y las ideas extraídas sobre el escenario clínico, proporcionando una visión compartida de lo sucedido y permitiendo la participación activa de todos los estudiantes, especialmente aquellos en roles principales. La fase de análisis examina las fortalezas y debilidades del escenario, tanto a nivel individual como grupal, subrayando las fortalezas para facilitar la aceptación de las debilidades. Esta fase incluye una revisión exhaustiva del escenario clínico, relacionando las actuaciones con la práctica clínica real y fomentando la retroalimentación entre facilitador y estudiante, lo que mejora significativamente la seguridad y la calidad del cuidado del paciente, así como las habilidades técnicas, la comunicación, la gestión de recursos y la humanización.

Finalmente, la fase de aplicación se enfoca en la utilidad práctica de lo aprendido para cada estudiante, guiándolos en cómo integrar estas lecciones en su práctica profesional (Lee et al., 2020).

El objetivo final de la simulación clínica como metodología de aprendizaje es dar la posibilidad de que el alumno desarrolle su propio juicio clínico y que sea capaz de enfrentarse después a situaciones reales anteriormente trabajadas (Baquero Marín et al., 2019).

4.1.3 La simulación clínica como método de evaluación.

La simulación clínica, considerada una herramienta pedagógica (Juguera Rodríguez et al., 2014), no solo se utiliza para el entrenamiento de estudiantes y profesionales de la salud, sino que también ha demostrado ser eficaz en la evaluación de sus

competencias. Esta técnica es especialmente valiosa para entrenar en procedimientos o tratamientos que, debido a sus características específicas, podrían poner en grave riesgo la salud del paciente. De esta manera, la simulación permite evitar errores en pacientes reales y las posibles consecuencias derivadas de dichos errores (Anderson & Abrahamson, 2017).

Algunas de las principales ventajas de emplear la simulación clínica en la evaluación incluyen (Gutiérrez, 2010):

- La capacidad de evaluar la competencia en acción, integrando dimensiones como la toma de decisiones, la comunicación y el trabajo en equipo, además de los conocimientos teóricos.
- La posibilidad de evaluar habilidades técnicas y procedimientos en un entorno seguro, eliminando el riesgo para los pacientes.
- La facilitación de retroalimentación inmediata y la opción de repetir las evaluaciones, permitiendo así el análisis de la curva de aprendizaje.
- El aumento de la validez y fiabilidad de la evaluación a través de la estandarización de los escenarios y criterios evaluativos.
- La mejora en la satisfacción de los estudiantes con el proceso evaluativo.

No obstante, también se presentan desafíos, como la necesidad de desarrollar instrumentos de evaluación específicos y fiables para la simulación, la formación del profesorado en metodologías de evaluación por competencias, y la inversión en recursos materiales y humanos necesarios para su implementación (Díaz Salas, 2022; González-Rodríguez, 2018).

4.2 Habilidades no técnicas en simulación clínica

Las habilidades no técnicas (HNT) se pueden definir como "las habilidades cognitivas, sociales y de recursos personales que complementan las habilidades técnicas y contribuyen al desempeño seguro y eficiente de las tareas" (Flin et al., 2013). Los investigadores han reconocido durante mucho tiempo que las HNT y los factores

humanos son muy importantes para la seguridad en áreas como la aviación, la industria y la salud (Flin et al., 2013; Murray et al., 2016; Pires et al., 2017).

Las HNT son necesarias para el desempeño eficiente en cualquier profesión, y su enseñanza en ciencias de la salud es un desafío, ya que se deben introducir metodologías adecuadas de evaluación y aprendizaje (Leal Costa et al., 2014; Nicksa et al., 2015; Pires et al., 2017; Thomas, 2017).

Muchos estudios han enfatizado errores o incidentes negativos al atender a pacientes hospitalizados, lo que ha llevado a un gran número de demandas por negligencia (Anderson & Abrahamson, 2017; Asensi-Vicente et al., 2018; Teal et al., 2019). Tradicionalmente, los estudiantes de enfermería se forman en ambientes donde obtienen conocimientos clínicos y desarrollan habilidades técnicas, mientras que las habilidades no técnicas rara vez se promueven (Jepsen et al., 2015; Pires et al., 2017). Por lo tanto, los errores en la atención al paciente están relacionados principalmente con la falta o insuficiencia de habilidades no técnicas (Asensi-Vicente et al., 2018; Irwin & Weidmann, 2015).

Sin embargo, a pesar del alto compromiso internacional para reducir el número de eventos adversos y mejorar los estándares de atención (Liukka et al., 2020), en la actualidad, falta una integración coherente y sistemática de las HNT en la educación de enfermería (Pires et al., 2017). Tradicionalmente, los currículos de educación de enfermería han combinado el aprendizaje de conocimientos teóricos con la formación clínica para desarrollar las habilidades técnicas de los estudiantes. Sin embargo, estos métodos de enseñanza carecen de capacitación en HNT, y también falta una definición y evaluación de lo que constituye una práctica de enfermería segura y excelente (Wunder, 2016).

4.3 Práctica Basada en la Evidencia

La práctica basada en la evidencia (PBE) se fundamenta en la resolución de problemas (Mackey & Bassendowski, 2017), incorporando la recopilación, análisis y aplicación de hallazgos de investigaciones para mejorar la atención y los resultados de los pacientes

(Ruzafa-Martinez et al., 2013). Por tanto, es un pilar esencial en la práctica enfermera, integrando investigación sólida, experiencia clínica y las preferencias del paciente para la toma de decisiones (Kerr & Rainey, 2021). Con su aplicación se pretende poner en valor los mejores cuidados en base a la mejor evidencia científica disponible (Jylhä et al., 2017). La PBE garantiza una atención de calidad (Patelarou et al., 2020), centrada en el paciente y basada en la investigación y el conocimiento más actualizado disponible, siendo fundamental para las enfermeras en la prestación de cuidados (Zabalegui, 2017). Las enfermeras que prestan asistencia sanitaria a pie de cama están en continuo reciclaje y abiertas a continuos cambios en los cuidados prestados a los pacientes dado por los avances tecnológicos y a los emergentes cambios en el conocimiento derivados en la evidencia científica (Silva Galleguillos et al., 2021).

Aunque la importancia de la Práctica Basada en Evidencias (PBE) está bien establecida, persisten dificultades en su implementación por parte de los profesionales sanitarios. Diversos estudios indican que estos obstáculos incluyen la falta de tiempo, entornos de trabajo que no facilitan su aplicación y la ausencia de liderazgo necesario para promover una cultura orientada hacia la PBE (Melnyk, 2014; Melnyk et al., 2010).

Son múltiples las ventajas de incorporar la PBE en los servicios de salud pues mejoran la calidad de la atención, reducen costes, mejoran resultados en salud, aumenta la seguridad del paciente y la satisfacción tanto del profesional como del usuario (Fernández-Salazar et al., 2021).

Otros estudios indican que, aunque cada vez más enfermeras están familiarizadas con el concepto de la Práctica Basada en Evidencias (PBE) y reconocen su importancia en el cuidado de los pacientes, no se sienten adecuadamente capacitadas para implementarla (Melnyk et al., 2014). Por lo tanto, para que la PBE se utilice de manera efectiva, es fundamental que las enfermeras comprendan sus principios y procesos, y que se evalúe adecuadamente su competencia en esta área (Fernández-Salazar et al., 2021).

Las competencias en PBE se definen como "la capacidad de formular preguntas

clínicamente relevantes con el fin de adquirir, aplicar y evaluar múltiples fuentes de conocimiento en el contexto de la atención a un paciente, grupo o comunidad" (Laibhen-Parkes, 2014).

Dichas competencias vienen establecidas desde el 2015 en el Marco de Competencias basado en la Directiva Europea 2013/55/EU centradas en la implementación de las PBE en sus directrices de la Red Europea para la aplicación del artículo 31 en los programas nacionales de formación de enfermeras (Efn, 2015).

La PBE constituye el proceso mediante el cual las enfermeras buscan, evalúan críticamente e implementan el conocimiento de múltiples fuentes, incluida la evidencia empírica. El objetivo principal es proporcionar una atención de alta calidad centrada en el paciente (Horntvedt et al., 2018). El nexo de unión con la simulación es que ésta, se puede utilizar para aprender las mejores prácticas basadas en la evidencia relacionadas con los objetivos de aprendizaje del escenario (Cant et al., 2022). Además, la simulación se puede utilizar para introducir e implementar pautas de práctica basadas en la evidencia en los hospitales (Song & Jang, 2021).

4.4 La comunicación en la simulación clínica.

Una adecuada comunicación permite que los miembros del equipo de salud y los pacientes/clientes se relacionen y puedan trabajar en el ámbito sanitario de forma correcta. La principal ventaja que aporta una comunicación efectiva en la simulación clínica es evitar la producción de errores que pudieran poner de manifiesto algún problema en un escenario real (Cortés, 2011). Existen varias barreras para la comunicación efectiva dentro del ámbito sanitario cómo es la complejidad del lenguaje sanitario, la particularidad y naturaleza de cada paciente y cada profesional clínico, así como otros aspectos al contexto que se lleva a cabo.

Estudios previos destacan la necesidad de mejorar las habilidades comunicativas e indican los desafíos que enfrentan los estudiantes de enfermería para entender las necesidades y emociones de los pacientes (Zhu et al., 2016). En la literatura,

encontramos referencias a la relación existente entre las habilidades comunicativas y el desempeño de los alumnos de enfermería en entornos académicos y clínicos (simulados y reales) (Sánchez Expósito et al., 2018)

Es por ello que adquiere relevancia el poder lograr una comunicación eficaz que permita aumentar la seguridad del paciente disminuyendo los errores humanos, es necesario una correcta formación de todos los estudiantes (Krautscheid, 2008). Esta formación puede adquirirse mediante el aprendizaje basado en simulación, utilizando herramientas de comunicación estructurada (Juliá-Sanchis et al., 2020).

5. Justificación

La simulación clínica constituye un recurso esencial en la educación de los estudiantes de enfermería, facilitando el desarrollo de competencias técnicas y no técnicas, la implementación de prácticas basadas en la evidencia y el perfeccionamiento de las habilidades comunicativas de manera eficiente.

Ante el panorama actual y el constante desarrollo de nuevas metodologías pedagógicas, es de suma importancia proporcionar a los estudiantes de enfermería oportunidades de aprendizaje en diversos escenarios clínicos, dentro de un entorno controlado (Papathanasiou et al., 2014). La simulación clínica emerge como una técnica eficaz para la adquisición de habilidades tanto técnicas como no técnicas en un entorno seguro y supervisado (Au et al., 2016; Flynn et al., 2017; Khalaila, 2014; Rudolph et al., 2014). Estas competencias pueden ser empleadas en el futuro frente a situaciones poco frecuentes, complejas o críticas que pueden presentarse en la práctica clínica real (Lewis et al., 2012).

La capacitación en HNT resulta esencial para la ejecución exitosa de las prácticas clínicas. Por tanto, era fundamental desarrollar una herramienta de evaluación de estas habilidades en el contexto de la simulación clínica dirigida a estudiantes de enfermería de grado y postgrado.

Existen y así queda demostrada dicha necesidad, la medición de las HNT en otros contextos especializados como anestesia, quirófano, obstetricia, etc. (Jepsen et al., 2015; Pires et al., 2017), pero no existía un instrumento que midiera las HNT en estudiantes de enfermería en unidades de hospitalización médicas y quirúrgicas.

Estudios previos en relación a PBE en enfermeras arrojaron factores relacionados con la mejora de esta competencia, como la ventaja de usar la simulación clínica como método para que el alumno resuelva los problemas, recopile información y aplique de los resultados de la investigación para mejorar la práctica clínica. Es por ello, por lo que la relación entre Simulación clínica y PBE es notoria y van estrechamente relacionadas (Cant et al., 2022).

Los estudiantes de enfermería que utilizan como metodología docente la simulación clínica desarrolla mejor su pensamiento crítico y sus habilidades para la toma de decisiones (Kim et al., 2016). Para acercar más aún nuestra postura de investigar la importancia de adquirir competencias en PBE en la simulación clínica y viceversa, existen instrumentos válidos y fiables que nos permiten conocer el nivel de competencia en PBE de las enfermeras de forma precisa (Connor et al., 2017; Leung et al., 2016; Rengerink et al., 2013; Ruzafa-Martinez et al., 2013; Shaneyfelt et al., 2006).

La relevancia de la simulación clínica en el fomento de las competencias comunicativas en el ámbito de los profesionales de la salud es de suma importancia. En el contexto de las ciencias de la salud, se enfatiza la necesidad de que los estudiantes adquieran destrezas específicas que aborden las exigencias tanto sociales como profesionales contemporáneas. Entre estas destrezas, las habilidades comunicativas destacan como prioritarias en la formación de los universitarios de la salud, dada su significativa implicación en la práctica clínica. Dichas habilidades no solo potencian el trabajo colaborativo interdisciplinario, sino que también mejoran la calidad del vínculo establecido con los pacientes (Krautscheid, 2008; Sowko et al., 2019).

Los estudiantes de enfermería necesitan desarrollar diversas habilidades de comunicación, como asertividad, respeto, escucha activa y empatía. Estas habilidades permiten mejorar las oportunidades de aprendizaje, promover la seguridad del paciente, cometer menos errores en los entornos clínicos y brindar una atención centrada en el paciente (Foster et al., 2017; Gropelli & Shanty, 2018).

Algunos estudios indican que una proporción considerable de incidentes adversos en la prestación de servicios de salud se atribuyen a deficiencias en las competencias no técnicas, específicamente en comunicación y trabajo en equipo (Foster et al., 2017).

Otras investigaciones subrayan la necesidad de fortalecer las habilidades comunicativas, y destacan las dificultades de los estudiantes de enfermería para comprender las necesidades y emociones de los pacientes (Foster et al., 2017). En la

literatura especializada, se documenta la correlación entre las competencias comunicativas y el desempeño tanto académico como clínico, tanto en situaciones reales como simuladas, entre estudiantes de enfermería (Foster et al., 2017; Sánchez Expósito et al., 2018, 2019; Sharon & Grinberg, 2018).

Considerando lo expuesto anteriormente, se establecen los objetivos delineados en el siguiente apartado para el desarrollo de esta Tesis Doctoral.

6. Resumen global de los objetivos

Objetivo general

Evaluar las habilidades no técnicas, las habilidades técnicas, la competencia en la práctica basada en la evidencia y las habilidades de comunicación en estudiantes del Grado en Enfermería, así como analizar la relación entre estas variables, después de implementar una formación basada en simulación clínica de alta fidelidad (SCAF).

Objetivos específicos

1. Crear y validar una herramienta de evaluación de las habilidades no técnicas (trabajo en equipo, gestión de las intervenciones de enfermería y comunicación) para la SCAF en el Grado en Enfermería.
2. Analizar las habilidades no técnicas y clínicas de los estudiantes que cursan simulación clínica en 3º de grado de enfermería de la Universidad de Murcia (UM).
3. Evaluar la competencia en práctica basada en la evidencia en estudiantes del Grado en Enfermería, antes y después de implementar una formación basada en simulación clínica de alta fidelidad (SCAF).
4. Evaluar el valor predictivo de las habilidades de comunicación y las competencias en PBE en estudiantes de enfermería, y su relación con el rendimiento en escenarios clínicos simula-dos.

La figura 1 muestra de forma resumida los objetivos de la Tesis Doctoral, fases de la investigación, estudios desarrollados y artículos publicados.

La simulación clínica como metodología para la adquisición de habilidades no técnicas, clínicas, y competencias en práctica basada en la evidencia en estudiantes de grado en enfermería: Proyecto SimEnf.

Objetivo general: Evaluar las habilidades no técnicas, clínicas y la competencia en práctica basada en la evidencia en alumnos del Grado en Enfermería tras implementar una formación basada en simulación clínica de alta fidelidad (SCAF)

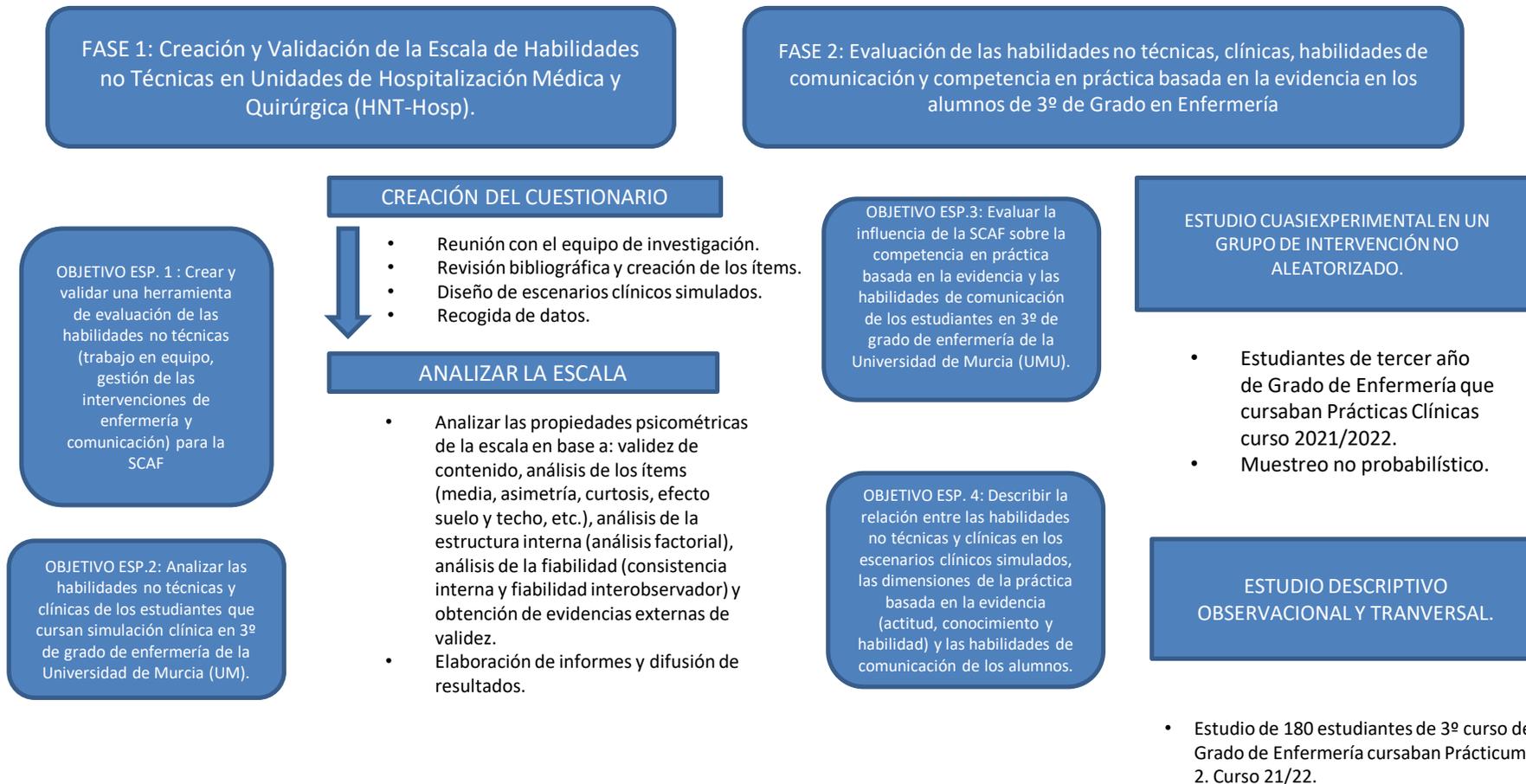


Figura 1 Objetivos, fases de la investigación, estudios desarrollados durante la tesis.

7. Resumen global de los resultados

7.1. Desarrollo y validación de la Escala HNT-Enfermería ©

7.1.1 Fase 1: desarrollo de escala

Después de considerar sus sugerencias, se hicieron ligeras modificaciones en 4 ítems. El índice de validez de contenido fue adecuado para cada uno de los ítems (valores de CVI entre 0,9 y 1), así como para la escala total (CVI =0,9).

Tras el estudio piloto cognitivo, se comprobó que todos los evaluadores entendieron la escritura y el sentido de los ítems. El tiempo para cumplimentar la escala fue de 10 a 15 minutos (duración del escenario), y la evaluación se realizó durante el desarrollo del escenario clínico simulado.

7.1.2 Fase 2: Análisis de las propiedades psicométricas de la escala

7.1.2.1 Descripción de los participantes.

La muestra final estuvo compuesta por 393 estudiantes matriculados en 3º año del Grado en enfermería de la Universidad de Murcia, quienes participaron en la experiencia educativa basada en simulación clínica, y que fueron evaluados por tres evaluadores instruidos en el uso de la escala HNT-Enfermería. La edad media fue 21,05 (DE=2,9), y el 81,4% (n = 320) eran mujeres.

7.1.2.2 Análisis de ítems

El análisis de los estadísticos descriptivos mostró puntuaciones medias altas para todos los ítems (entre 7,58 y 7,95), siguiendo estas puntuaciones una distribución normal (asimetría y curtosis con valores que oscilan entre 1,5 y -1,5). Los índices de discriminación se calcularon a través de la correlación ítem-total corregida de la dimensión y fueron superiores a 0,30 en todos los ítems.

7.1.2.3 Estructura interna de la escala

La prueba de adecuación del muestreo de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) fue de 0,88 (intervalo de confianza del 95% de KMO = $0,862 \geq 0,907$) y el estadístico de Bartlett fue de 1553,0 ($p < 0,001$). Se realizó una Análisis Factorial Exploratorio (AFE) utilizando el método para la extracción de los factores mediante Mínimos cuadrados no ponderados (ULS) con rotación PROMAX poniéndose a prueba varios modelos para valorar el ajuste global. Finalmente, el modelo que presentó un mejor ajuste fue el de tres factores.

En el AFE, todos los ítems obtuvieron cargas factoriales superiores a 0,30 en la matriz rotada. De acuerdo con esta solución factorial exploratoria, el factor trabajo en equipo quedó compuesto por los ítems 1 a 4, el factor gestión de las intervenciones de enfermería quedó compuesto por los ítems 5 a 8, y el factor comunicación con el paciente/familia quedó compuesto por los ítems 9 a 10.

Se puso a prueba el modelo final de 3 factores oblicuos con los 10 ítems finales después del AFE. Los índices de ajuste del Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) mostraron un $\chi^2 = 68,93$ ($df = 32$; $p < 0,001$), un CFI = 0,996, un TLI = 0,995 y un RMSEA = 0,05 (90% IC = 0,037–0,072). Las cargas factoriales oscilaron entre 1,003 y 0,803, como se puede observar en la Figura 1. En función de estos resultados el ajuste de los datos al modelo se podría considerar bueno.

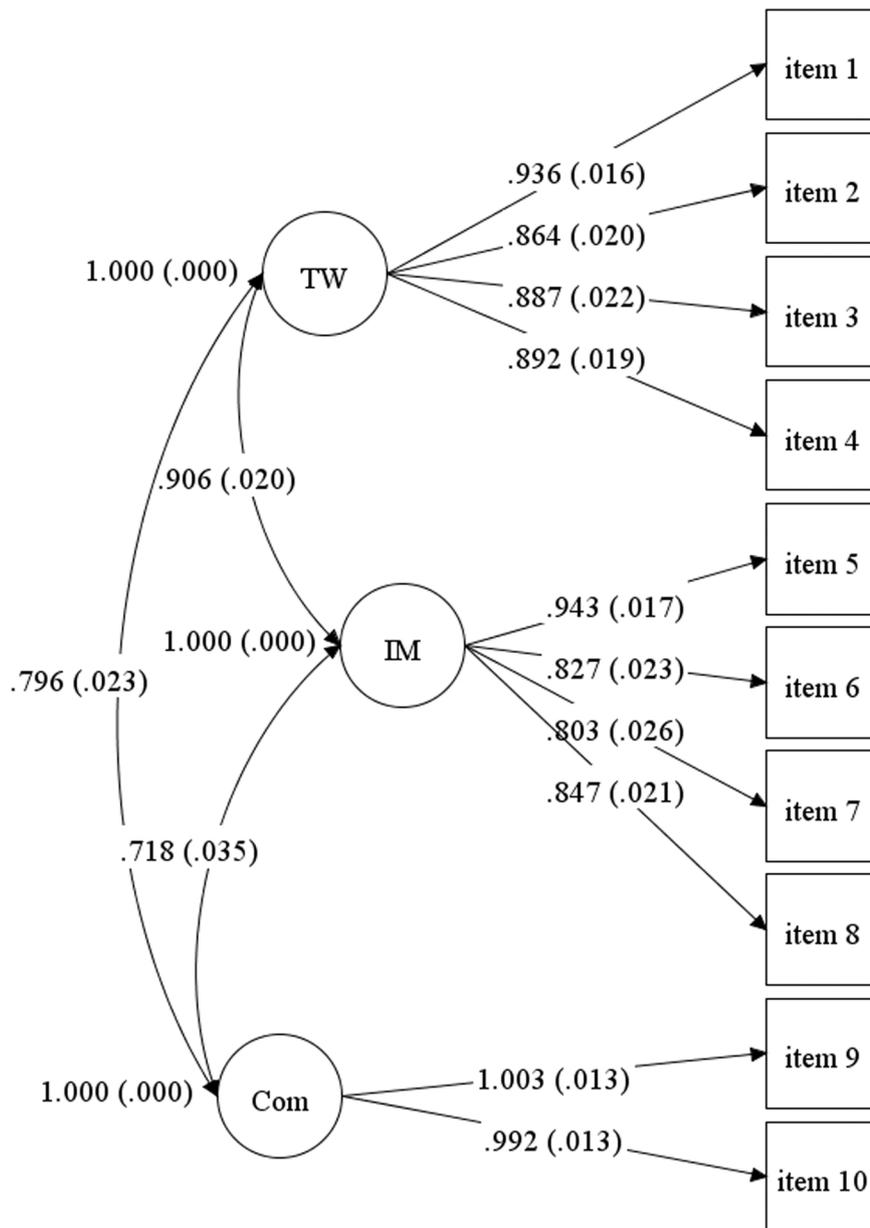


Figura 2. Análisis factorial confirmatorio del modelo de tres factores oblicuos con la estimación estandarizada de los parámetros. TW: Trabajo en equipo; MI: Gestión de la intervención; Com: comunicación paciente/familia.

7.1.2.4. Análisis de fiabilidad

La consistencia interna (α de Cronbach) para cada dimensión de la escala fue de 0,874 para el factor I (trabajo en equipo), de 0,861 para el factor II (gestión de las intervenciones de enfermería), y 0,967 para el factor III (comunicación con el paciente/familia).

El coeficiente de correlación intraclase (CCI) mostró una alta concordancia entre las puntuaciones de la escala completado por los tres evaluadores: factor I (trabajo en equipo) = 0,940 ($p < 0,001$) IC del 95% (0,929 - 0,950); factor II (manejo de la enfermería intervenciones) = 0,984 ($p < 0,001$) IC del 95% (0,981 - 0,987); y factor III (comunicación con el paciente/familia) = 0,982 ($p < 0,001$) IC 95% (0,979 -0,985).

7.1.2.5. Evidencia externa de validez

Las correlaciones bivariadas obtenidas entre las dimensiones de la HNT-Enfermería, las dimensiones de la Escala sobre Habilidades de Comunicación y la puntuación total en intervenciones de enfermería NIC fueron positivas y estadísticamente significativas ($p < 0,01$) con coeficientes altos que oscilaron entre 0,420 y 0,876, siendo mayores en las dimensiones que miden el mismo contenido (dimensión comunicación de la HTN-Enfermería y las dimensiones de la Escala sobre Habilidades de Comunicación) (Tabla 1).

Tabla 1. Correlaciones bivariadas entre las dimensiones de la escala HTN-Enfermería, las dimensiones de la Escala de Habilidades Comunicativas y la puntuación total en las intervenciones de enfermería NIC.

	TW	MI	COM
IC	0,641**	0,591**	0,810* *
Emp	0,709**	0,631**	0,876* *
Resp	0,664**	0,624**	0,826* *
Asert	0,512**	0,420**	0,678* *
Total NIC	0,705**	0,644**	0,516* *

** La correlación es significativa en 0,01

Dimensiones HNT: TW: Trabajo en equipo; MI: Gestión de las Intervenciones de Enfermería; Com: Comunicación con el paciente/familia. Dimensiones Escala de habilidades de Comunicación: IC: Comunicación Informativa; Emp: Empatía, Resp: Respeto; Asert: Asertividad.

7.2. ¿El aprendizaje por simulación clínica mejora la práctica basada en la evidencia?

El estudio desarrollado en la Fase 2 de esta Tesis Doctoral arroja los siguientes resultados.

7.2.1 Características sociodemográficas y académicas

Una vez aplicados los criterios de inclusión/exclusión en la totalidad del universo muestral (n=191), la muestra final estuvo compuesta por 182 estudiantes de enfermería de 3º curso (95,29% de tasa de respuesta), con una media de edad de 23,02 (DE=7,62) años, siendo el 81,9% (n=149) mujeres. La mayor parte de los estudiantes habían accedido al Grado en Enfermería tras completar el programa de educación secundaria (80,2%, n=142), o programas de educación técnica y vocacional (9,9% n=18). El 80,8 % (n=147) no tenían otros estudios universitarios y el 91.8% (n=167) no había realizado ninguna formación en PBE.

7.2.2 Efecto del programa de aprendizaje basado en simulación clínica de alta fidelidad sobre la competencia de la EBP

Durante el análisis de los ítems del Cuestionario EBP-COQ en la dimensión actitud, se encontró que la puntuación media total obtenida por los participantes en cada ítem fue similar antes y después de la formación, excepto en los ítems 10 y 11, donde se observaron diferencias estadísticamente significativas con tamaños del efecto bajos (0,20 y 0,26, respectivamente). En cuanto a la dimensión habilidad, se observó que la puntuación media obtenida por los participantes en cada ítem fue mayor después de la formación, con diferencias estadísticamente significativas en todos los ítems, y tamaños del efecto pequeños (0,25-0,40). Finalmente, en la dimensión conocimiento, se observó que la puntuación media total obtenida por los participantes en cada ítem fue mayor después de la formación, con diferencias estadísticamente significativas en todos los ítems y tamaños del efecto bajos a moderados (0,38-0,65) (Tabla 2).

En la Tabla 3 se muestran las puntuaciones obtenidas en las dimensiones de actitud, habilidad y conocimiento del Cuestionario EBP-COQ. Después del programa de formación, se obtuvo una mejora estadísticamente significativa en las puntuaciones de todas las dimensiones, excepto en la dimensión de actitud ($p < 0,05$). El tamaño del efecto obtenido en las dimensiones de habilidad y conocimiento fue moderado (0,48 y 0,77, respectivamente).

Finalmente, se encontró una asociación estadísticamente significativa en la variable del número de artículos científicos leídos en el último mes ($\chi^2 = 121,78$, $p < 0,001$), donde los estudiantes leyeron más artículos después de la implementación del programa de entrenamiento basado en simulación clínica de alta fidelidad (pre $n=11$ y post $n=111$ estudiantes leyeron >3 artículos).

Tabla 2. Puntuaciones obtenidas en los ítems del cuestionario antes y después de la formación.

Artículos	Entrenamiento	Post-	Entrenamiento Pre-Post					
	previo	Entrenamiento	<i>M</i>	<i>IC del 95%</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>d</i>	
	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>						
Actitud								
A1 La PBE ayuda a la toma de decisiones en la práctica clínica	4,77 (0,49)	4,72 (0,63)	-0,05	-0,16	0,05	-1,04	,30	-
A2 Estoy seguro de que seré capaz de evaluar críticamente la calidad de un artículo científico	3,90 (0,75)	3,83 (0,87)	-0,07	-0,22	0,09	-0,84	,40	-
A3 La práctica de la PBE ayudará a tener una mejor definición del rol de enfermera	4,65 (0,58)	4,63 (0,59)	-0,02	-0,12	0,08	-0,44	,66	-
A4 El contrato de enfermería debe incluir tiempo para leer artículos científicos y hacer una evaluación crítica de los mismos.	4,26 (0,76)	4,34 (0,77)	0,08	-0,04	0,20	1,27	,21	-
A5 La implantación generalizada de la PBE permitirá aumentar la autonomía de enfermería respecto a otras profesiones.	4,53 (0,68)	4,60 (0,63)	0,07	-0,05	0,19	1,15	,25	-
R6 Cuando trabajo como enfermera, me gustaría que el PBE estuviera en práctica	4,63 (0,60)	4,59 (0,58)	-0,04	-0,14	0,06	-0,74	,46	-
A7 La aplicación de la PBE mejora los resultados sanitarios de los pacientes	4,73 (0,56)	4,69 (0,58)	-0,03	-0,13	0,07	-0,66	,51	-
A8 En el futuro deseo contribuir a la aplicación de la PBE	4,19 (0,79)	4,16 (0,83)	-0,03	-0,16	0,09	-0,53	,60	-
A9 No me gusta leer artículos científicos	4,01 (0,74)	3,96 (0,85)	-0,05	-0,17	0,06	-0,91	,36	-
A10 El servicio de atención al paciente experimentará cambios menores con la aplicación EBP	4,11 (0,90)	4,29 (0,65)	-0,18	-0,31	-0,05	-2,75	,01	0,20

A11 Me agradó que la EBP sea sólo un movimiento teórico que no lleva a la práctica	4,35 (0,80)	4,55 (0,59)	-0,20	-0,32	-0,09	-3,53	,00	0,26
A12 Si tuviera la oportunidad, asistiría a un curso de EBP	4,12 (0,74)	4,10 (0,83)	-0,01	-0,13	0,11	-0,17	,86	-
A13 Me gustaría tener un mejor acceso a las evidencias científicas de enfermería publicadas	4,53 (0,56)	4,52 (0,64)	-0,01	-0,10	0,08	-0,25	,81	-
Habilidades								
S1 Me siento capaz de hacer una pregunta clínica para iniciar la búsqueda de la mejor evidencia científica.	2,91 (0,99)	3,24 (1,01)	0,330	0,168	0,492	4,014	<,001	0,30
S2 No me siento capaz de buscar evidencias científicas en las bases de datos de principios de ciencias de la salud.	2,76 (1,08)	3,19 (1,00)	0,434	0,265	0,603	5,057	<,001	0,37
S3 No me siento capaz de buscar la información científica sobre el tema en los índices bibliográficos más importantes.	2,95 (1,02)	3,32 (0,95)	0,374	0,202	0,546	4,284	<,001	0,32
S4 Me siento capaz de evaluar críticamente la calidad de un artículo científico.	2,65 (0,93)	3,07 (0,97)	0,412	0,263	0,561	5,454	<,001	0,40
S5 No me siento capaz de analizar si los resultados obtenidos de un estudio científico son válidos.	2,70 (0,99)	2,99 (0,96)	0,286	0,115	0,456	3,312	,001	0,25
S6 Me siento capaz de analizar la utilidad práctica de un estudio científico.	3,19 (0,93)	3,48 (0,88)	0,297	0,138	0,456	3,681	<,001	0,27
Conocimiento								
K1 Sé estructurar preguntas clínicas en formato PICO.	2,60 (1,01)	3,10 (1,06)	0,505	0,357	0,654	6,700	<,001	0,50

K2 Conozco las principales fuentes que ofrecen la información revisada y catalogada detrás del punto de vista de la evidencia.	2,71 (1,18)	3,46 (1,07)	0,747	0,580	0,914	8,822	<,001	0,65
K3: Desconozco las características más importantes de los principales diseños de investigación.	2,41 (0,93)	2,95 (0,97)	0,544	0,372	0,716	6,230	<,001	0,46
K4 Conozco el diferente nivel de evidencia de los diseños de los estudios de investigación.	2,75 (1,00)	3,14 (1,00)	0,390	0,239	0,541	5,093	<,001	0,38
K5 Desconozco los diferentes grados de recomendación sobre la adopción de un determinado procedimiento o intervención sanitaria.	2,66 (0,96)	3,12 (1,02)	0,456	0,289	0,623	5,375	<,001	0,40
K6 Conozco las principales medidas de asociación e impacto potencial que permiten evaluar la magnitud del efecto analizado en estudios de investigación	2,46 (1,01)	2,89 (1,05)	0,434	0,280	0,588	5,561	<,001	0,41

M = media; *DE* = Desviación Estándar; *IC*= Intervalo de Confianza; *d* = Tamaño del Efecto *d* de Cohen

Tabla 3. Puntuaciones pre y post-entrenamiento obtenidas en el cuestionario para las dimensiones de conocimientos, habilidades y actitudes.

Dimensiones	Pre-Entrenamiento	Post-Entrenamiento	Entrenamiento Pre-Post					
	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>	<i>M</i>	<i>IC del 95%</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>d</i>	
Actitudes	57,16 (4,98)	56,60 (5,48)	-0,56	-1,30	0,18	-1,50	0,135	
Habilidades	17,16 (4,52)	19,29 (4,40)	2,13	1,48	2,79	6,42	<0,001	0,48
Conocimiento	15,59 (4,23)	18,66 (4,57)	3,08	2,49	3,66	10,34	<0,001	0,77
<i>Nota: M = hombre; DE = desviación estándar; IC= Intervalo de confianza; d = Tamaño del efecto de Cohen.</i>								

M = media; *De* = desviación estándar; *IC*= intervalo de confianza; *d* = tamaño del efecto d de Cohen.

7.3. Relación entre la práctica basada en evidencia, la comunicación y los resultados de la simulación clínica en estudiantes de enfermería

7.3.1. Descripción de los participantes

La muestra final estuvo compuesta por 180 estudiantes de enfermería de 3º curso. La media de edad fue de 22,94 (SD= 7,61) años y el 82,8% (n=149) fueron mujeres. La tabla 1 muestra las principales características sociodemográficas de los participantes.

7.3.2 Resultados de las mediciones de la herramienta

La Tabla 4 muestra las puntuaciones medias de las dimensiones y total de los instrumentos utilizados. Los estudiantes de enfermería obtuvieron puntuaciones medias en las dimensiones habilidades y conocimiento del EBP-COQ y puntuaciones medias-altas en la dimensión actitud del EBP-COQ, las dimensiones de la Escala sobre Habilidades de Comunicación (Comunicación informativa, empatía, respeto y asertividad), las dimensiones (Trabajo en equipo, gestión de intervenciones y comunicación con el paciente y la familia) y el total del HNT-Enfermería y el total en las intervenciones NIC.

Tabla 4. Estadística descriptiva de las características de la muestra.		
Variables categóricas	<i>n</i>	%
Género		
Masculino	149	82,8
Femenino	31	17,2
Variables cuantitativas		
	<i>M</i>	<i>SD</i>
Edad (años)	22,94	7,61
Habilidades (EBP-COQ) (rango 6–30)	17,16	4,52
Conocimiento (EBP-COQ) (rango 6–30)	15,59	4,23
Actitudes (EBP-COQ) (rango 13–65)	57,16	4,98
Comunicación informativa (CSS) (rango de 6 a 36 puntos)	26,71	2,68
Empatía (CSS) (rango 5-30)	24,72	3,31
Respeto (CSS) (rango 3-18)	15,16	2,08
Asertividad (CSS) (rango 4-24)	16,00	1,73
Trabajo en equipo (NTS-Enfermería) (rango 4-40)	31,02	2,61
Manejo de la intervención (NTS-Enfermería) (rango 4-40)	30,41	2,81
Comunicación paciente/familia (NTS-Enfermería) (rango 2-20)	14,99	1,58
Total de habilidades no técnicas (NTS-Enfermería) (rango 10-100)	76,43	6,42
Clasificación total de intervenciones de enfermería (NIC) (rango 1-10)	8,73	0,98

7.3.3. Correlación entre habilidades clínicas y no técnicas, habilidades de comunicación y competencia en la práctica basada en evidencia

El análisis bivalente mostró una relación positiva con coeficientes moderados-altos y estadísticamente significativos entre todas las variables del estudio (habilidades no técnicas, intervenciones de enfermería, competencia en PBE y las habilidades de comunicación). Esto indicó que a mayores habilidades de comunicación y competencia en PBE, mayor rendimiento obtuvieron los estudiantes de enfermería en las habilidades no técnicas y las intervenciones de enfermería en los escenarios clínicos simulados (Tabla 5).

Tabla 5. Correlaciones bivariadas entre las dimensiones y totales de la Escala HNT-Enfermería y la puntuación total en las intervenciones de enfermería del NIC basadas en las dimensiones de la escala de habilidades comunicativas y competencia práctica basada en evidencias.							
	IC	Emp	Resp	Afirmar	Habilidades: PBE	Conocimiento: PBE	Actitudes: PBE
TW	0,641 **	0,709 **	0,664 **	0,512 **	0,907 **	0,890 **	0,096
IM	0,591 **	0,631 **	0,624 **	0,420 **	0,871 **	0,866 **	0,030
COM	0,810 **	0,876 **	0,826 **	0,678 **	0,799 **	0,776 **	0,117
NTS Total	0,718 **	0,780 **	0,746 **	0,559 **	0,947 **	0,932 **	0,081
Total NIC	0,708 **	0,748 **	0,738 **	0,528 **	0,935 **	0,913 **	0,079

** La correlación es significativa a nivel de 0,01 (bilateral). NTS Total: Puntuación total en la escala de habilidades no técnicas. Dimensiones NTS: TW: trabajo en equipo; IM: manejo de las intervenciones de enfermería; Com: comunicación paciente/familia. CI: comunicación informativa; Emp: empatía, Resp: respeto; Afirmar: asertividad. NIC total: puntuación total basada en las intervenciones de enfermería de la NIC. PBE: práctica basada en la evidencia.

La Tabla 6 muestra el modelo de regresión lineal univariado y multivariado con las variables dependientes habilidades no técnicas y las intervenciones de enfermería.

En el análisis de regresión lineal univariado, todas las variables independientes, a excepción de la dimensión actitud del EBP-COQ, mostraron asociaciones con una probabilidad de error menor a 0,001 respecto a las variables dependientes: habilidades no técnicas e intervenciones de enfermería. La varianza explicada por las dimensiones de las habilidades de comunicación osciló entre el 31% y el 61% para las habilidades no técnicas, y entre el 28% y el 54% para las intervenciones de enfermería. Por otro lado, la varianza explicada por las dimensiones de habilidad y conocimiento de la competencia en EBP varió entre el 87% y el 89% para las habilidades no técnicas, y entre el 72% y el 79% para las intervenciones de enfermería.

El modelo de regresión lineal multivariado aplicado a las habilidades no técnicas como variable dependiente explicó un 90% de la varianza (R^2 ajustado = 0,904). La prueba t reveló una asociación con una probabilidad de error inferior a 0,001 para las variables incluidas en el modelo: habilidad del EBP-COQ y el respeto de la CSS. Además, el estadístico D de Durbin-Watson señaló la ausencia de autocorrelación en los residuos del modelo de regresión lineal múltiple ($D=1,69$). Los valores de tolerancia y VIF indicaron la ausencia de multicolinealidad entre las variables en este modelo.

El modelo de regresión lineal multivariado utilizado, con las intervenciones de enfermería como variable dependiente, logró explicar el 81% de la varianza (R^2 ajustado = 0,814). La prueba t reveló una asociación significativa, con una probabilidad de error inferior a 0,001, entre las variables incluidas en el modelo: las dimensiones de habilidad y conocimiento del EBP-COQ, así como la dimensión de respeto de la CSS. La prueba del estadístico D de Durbin-Watson indicó la ausencia de autocorrelación en los residuos del modelo de regresión lineal múltiple ($D=1,43$), y los valores de tolerancia y VIF respaldaron la inexistencia de multicolinealidad entre las variables predictoras.

Tabla 6. Modelos de regresión lineal univariados y multivariados.

Variables dependientes	Habilidades no técnicas							Intervenciones de Enfermería						
	Univariado				Multivariado			Univariado				Multivariado		
	β	t	Valor p	R ajustada 2	β	t	Valor p	β	t	Valor p	R ajustada 2	β	t	Valor p
Habilidades (EBP-COQ)	0,947	39,20	<0,00 1	0,89	0,850	25,43	<0,00 1	0,887	25,65	<0,00 1	0,79	1,228	7,12	<0,00 1
Conocimiento (EBP-COQ)	0,932	34,24	<0,00 1	0,87				0,850	21,51	<0,00 1	0,72	0,492	2,95	0,004
Actitudes (EBP-COQ)	0,080	1,08	0,28	0,001				0,061	0,82	0,42	0,002			
Comunicación informativa (CSS)	0,718	13,77	<0,00 1	0,61				0,710	13,38	<0,00 1	0,50			
Empatía (CSS)	0,780	16,63	<0,00 1	0,51				0,734	14,41	<0,00 1	0,54			
Respeto (CSS)	0,746	1,96	<0,00 1	0,55	0,134	3,99	<0,00 1	0,738	14,61	<0,00 1	0,54	0,196	4,21	<0,00 1
Asertividad (CSS)	0,559	8,98	<0,00 1	0,31				0,531	8,36	<0,00 1	0,28			
					R = 0,951; R ajustada2 = 0,904; F = 841,08; $p < 0,001$;							R = 0,904; R ajustada2 = 0,814; F = 261,28;		
					Estadístico D de							$p < 0,001$;		
					Durbin-Watson = 1,69							Estadístico D de		
												Durbin-Watson = 1,43		

Limitaciones

Las investigaciones realizadas en el marco de esta Tesis Doctoral presentan algunas limitaciones. En el primer estudio hay algunas limitaciones que deben considerarse. Los participantes no fueron seleccionados al azar, y se utilizó un diseño transversal que sólo proporciona información sobre un punto específico en el tiempo. Además, el estudio también fue restringido a nivel regional. Se necesita más investigación para comparar la escala HNT-Enfermería con otras pruebas objetivas, para examinar su desempeño a nivel multicéntrico y para medir su sensibilidad a los cambios después del entrenamiento basado en la simulación clínica en unidades hospitalarias médicas y quirúrgicas. Sería interesante determinar el desempeño de la escala en diferentes países y con otros estudiantes de ciencias de la salud también, para evaluar su adecuación en simulaciones interprofesionales, por ejemplo, con estudiantes de enfermería y medicina.

En el segundo artículo no hay grupo control y el estudio se realizó en un ámbito local. Por lo que la validez externa del estudio puede que no sea adecuada. En futuros estudios se precisaría realizar un diseño experimental con grupo control y multicéntrico. El tamaño del efecto moderado-bajo de los resultados podría tener implicaciones en la interpretación de los resultados, de modo que el impacto de la simulación en el aumento de competencias en PBE de los estudiantes precisaría de nuevos estudios con un mayor número de participantes para corroborar los resultados iniciales a nivel estadístico.

El tercer estudio no estuvo exento de limitaciones. Una de las limitaciones destacadas se vincula con los participantes, tanto en términos de los procedimientos de muestreo, que fue no probabilístico, como con respecto a la restricción geográfica, al centrarse exclusivamente en estudiantes de una única universidad. Esta estrategia introduce desafíos a la generalización de los resultados. En investigaciones futuras, la implementación de un muestreo probabilístico estratificado, con asignaciones geográficas y un enfoque multicéntrico, podría generar una muestra más representativa y mejorar la aplicabilidad de los hallazgos. Otra limitación estuvo relacionada con el uso de autoinformes para recopilar datos. Aunque los autoinformes

son una herramienta habitual en la investigación, pueden introducir un sesgo de deseabilidad social. Esto se ha visto controlado con la evaluación de las habilidades no técnicas y las intervenciones de enfermería NIC que fueron evaluadas por profesores entrenados que realizaron medidas objetivas externas. Todas estas limitaciones deberían tenerse en cuenta en futuras investigaciones.

8. Aplicaciones en la práctica clínica

La escala HNT-Enfermería es una herramienta de gran utilidad, que permite a los docentes, la evaluación de las HNT en estudiantes de enfermería en unidades hospitalarias médicas y quirúrgicas. Proporciona información relacionada con tres dimensiones (trabajo en equipo, gestión de intervenciones de enfermería y comunicación con el paciente/familia), lo que puede ser de gran utilidad para la evaluación de cada una de las intervenciones llevadas a cabo dentro de la simulación.

También es posible llevarlas a cabo en otros entornos simulados similares a las unidades de hospitalización y sirve como herramienta para explicarle a los estudiantes las competencias que se les va a evaluar durante su formación de Enfermería.

Los hallazgos de este estudio proporcionan al docente una comprensión profunda sobre la relevancia de la adquisición de habilidades no técnicas, la práctica basada en la evidencia (PBE) y la comunicación en el contexto de la simulación clínica, destacando la interconexión intrínseca entre estos elementos.

Las ventajas de los estudios desarrollados en la práctica clínica de los estudiantes de enfermería se resumen en los siguientes aspectos:

- Proporcionar una posición objetiva para evaluar a los alumnos de enfermería.
- Configurar un contrato para la adquisición de dichas habilidades.
- Facilitar la comprensión de los métodos de evaluación al alumnado.
- Fomentar a la lectura crítica de artículos científicos en la preparación de los casos simulados.
- Intensificar los aspectos importantes de la comunicación efectiva y su puesta en marcha en entornos simulados.
- Fomentar el trabajo en equipo.
- Trabajar las intervenciones propias de enfermería en la sala de simulación.

9. Conclusiones

Las conclusiones que se derivan de esta tesis son las siguientes:

La escala HNT-Enfermería que fue creada en base a sólidos fundamentos teóricos, demostró tener propiedades métricas adecuadas con respecto al análisis de los ítems, análisis de la estructura interna, fiabilidad y evidencia de validez. La escala permite la evaluación de la HNT en estudiantes de enfermería en unidades hospitalarias médicas y quirúrgicas, y nos proporciona información relacionada con sus tres dimensiones: trabajo en equipo, gestión de intervenciones de enfermería y comunicación con el paciente/familia.

La simulación clínica ha demostrado que, como herramienta pedagógica, contribuye a aumentar las competencias clínicas o no técnicas de los estudiantes y sirve para mejorar su percepción acerca del uso de la Práctica Basada en la Evidencia, especialmente en las dimensiones de habilidades y conocimiento.

Las habilidades de comunicación y la competencia en EBP son claves para los estudiantes de enfermería implicados en escenarios clínicos simulados.

Los estudiantes de enfermería han manifestado, en general, poseer unos buenos niveles de empatía, respeto, comunicación informativa, asertividad y actitud hacia la EBP. Por el contrario, han obtenido puntuaciones medias en conocimiento y habilidad en EBP.

Las habilidades de comunicación, el conocimiento y las habilidades EBP de los estudiantes de enfermería, emergen como predictores significativos de su rendimiento en habilidades no técnicas, que abarcan el trabajo en equipo, la gestión de intervenciones de enfermería y la comunicación con el paciente/familia, así como en las intervenciones de enfermería NIC en escenarios clínicos simulados.

10. Prospectiva de la investigación

El trabajo realizado en esta Tesis Doctoral ofrece numerosas oportunidades para el desarrollo de futuras líneas de investigación.

La aplicación de la escala de HNT-Enfermería, no sólo sería posible aplicarla en entornos de unidades hospitalarias médicas y quirúrgicas, podría llevarse a cabo estudios en otros servicios específicos, así como convivir con otras escalas y en otras disciplinas del ámbito sanitario.

Se podría completar el estudio ampliando la evaluación a otras dimensiones de las habilidades no técnicas (conciencia situacional, etc.).

Además, resulta pertinente ajustar y validar la escala, así como replicar los estudios en distintas regiones y países, con el fin de observar el comportamiento de la escala y determinar si los resultados obtenidos se mantienen consistentes en diferentes contextos.

Otra posible línea de investigación sería la adquisición de habilidades no técnicas, clínicas y competencias en práctica basada en la evidencia en estudiantes de grado en enfermería en los diferentes cursos académicos teniendo en cuenta las asignaturas impartidas en cada año y en diferentes prácticum clínico y realizar un estudio comparativo para comprobar la evolución de los alumnos.

11. Referencias Bibliográficas

- Adib-Hajbaghery, M., & Sharifi, N. (2017). Effect of simulation training on the development of nurses and nursing students' critical thinking: A systematic literature review. *Nurse Education Today*, 50, 17-24. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2016.12.011>
- Alhaj Ali, A., & Musallam, E. (2018). Debriefing Quality Evaluation in Nursing Simulation-Based Education: An Integrative Review. *Clinical Simulation in Nursing*, 16, 15-24. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2017.09.009>
- Anderson, J. G., & Abrahamson, K. (2017). Your Health Care May Kill You: Medical Errors. *Studies in Health Technology and Informatics*, 234, 13-17.
- Argullós, J. L. P., & Sancho, C. G. (2010). El uso de las simulaciones en educación médica. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 11(2), Article 2. <https://doi.org/10.14201/eks.7075>
- Asensi-Vicente, J., Jiménez-Ruiz, I., & Vizcaya-Moreno, M. F. (2018). Medication Errors Involving Nursing Students: A Systematic Review. *Nurse Educator*, 43(5), E1-E5. <https://doi.org/10.1097/NNE.0000000000000481>
- Au, M. L., Lo, M. S., Cheong, W., Wang, S. C., & Van, I. K. (2016). Nursing students' perception of high-fidelity simulation activity instead of clinical placement: A qualitative study. *Nurse Education Today*, 39, 16-21. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2016.01.015>
- Baquero Marín, P. J., Cabarcas Lopez, W. F., & Bados Enriquez, D. M. (2019). Simulación clínica: Una estrategia de aprendizaje y enseñanza en el pregrado. *Educación Médica*, 20, 188-189. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.07.023>
- Bartolomé Villar, B., Coro-Montanet, G., Torres Moreta, L., Mendez Zunino, M., Vilar Rodríguez, C., & Diéguez Pérez, M. (2017). Cómo mejorar las habilidades comunicativas en alumnos de Odontología. *Científica dental: Revista científica*

de formación continuada, 14(3), 33-39.

Cant, R., Cooper, S., & Ryan, C. (2022). Using virtual simulation to teach evidence-based practice in nursing curricula: A rapid review. *Worldviews on Evidence-Based Nursing, 19(5)*, 415-422. <https://doi.org/10.1111/wvn.12572>

Connor, L., Paul, F., McCabe, M., & Ziniel, S. (2017). Measuring Nurses' Value, Implementation, and Knowledge of Evidence-Based Practice: Further Psychometric Testing of the Quick-EBP-VIK Survey. *Worldviews on Evidence-Based Nursing, 14(1)*, 10-21. <https://doi.org/10.1111/wvn.12190>

Cortés, M. M. D. (2011). *Comunicación enfermera/paciente: Reflexión sobre la relación de ayuda. 7.*

Decker, S., Alinier, G., Crawford, S. B., Gordon, R. M., Jenkins, D., & Wilson, C. (2021). Healthcare Simulation Standards of Best Practice™ The Debriefing Process. *Clinical Simulation in Nursing, 58*, 27-32. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.08.011>

Díaz Salas, L. (2022). Impacto de la simulación clínica en la evaluación y metodología de aprendizaje. *Informador técnico, 86(1)*, 136-146.

Efn, E. (2015, mayo 20). EFN Competency Framework for Mutual Recognition of Professional Qualifications Directive 2005/36/EC, amended by Directive 2013/55/EU. *European Federation of Nurses Associations*. https://efn.eu/?page_id=6897

Fernández-Ayuso, D., Illán Redondo, A., Jiménez-Jiménez, M., del Campo Cazallas, C., Fernández-Carnero, J., & Galán-Lominchar, M. (2024). Coaching: Una propuesta innovadora para la mejora del debriefing en la simulación clínica. *Educación Médica, 25(1)*. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2023.100859>

- Fernández-Salazar, S., Ramos-Morcillo, A. J., Leal-Costa, C., García-González, J., Hernández-Méndez, S., & Ruzafa-Martínez, M. (2021). Competencia en Práctica Basada en la Evidencia y factores asociados en las enfermeras de Atención Primaria en España. *Atención Primaria*, 53(7). <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2021.102050>
- Flin, R., O'Connor, P., & Crichton, M. (2013). *Safety at the Sharp End: A Guide to Non-Technical Skills*. CRC Press.
- Flynn, F. M., Sandaker, K., & Ballangrud, R. (2017). Aiming for excellence—A simulation-based study on adapting and testing an instrument for developing non-technical skills in Norwegian student nurse anaesthetists. *Nurse Education in Practice*, 22, 37-46. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2016.11.008>
- Foster, K., Fethney, J., McKenzie, H., Fisher, M., Harkness, E., & Kozlowski, D. (2017). Emotional intelligence increases over time: A longitudinal study of Australian pre-registration nursing students. *Nurse Education Today*, 55, 65-70. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.05.008>
- González-Rodríguez, L. (2018). La simulación clínica como instrumento de evaluación de competencias en el Grado de Enfermería. *Paraninfo digital*, 28, e130.
- Gropelli, T., & Shanty, J. A. (2018). Nursing Students' Perceptions of Safety and Communication Issues in the Clinical Setting. *Journal of Nursing Education*, 57(5), 287-290. <https://doi.org/10.3928/01484834-20180420-06>
- Gutiérrez, I. de la H. (2010). La simulación clínica como herramienta de evaluación de competencias en la formación de enfermería. *REDUCA (Enfermería, Fisioterapia y Podología)*, 2(1), Article 1. <https://www.revistareduca.es/index.php/reduca-enfermeria/article/view/179>
- Hornqvist, M.-E. T., Nordsteien, A., Fermann, T., & Severinsson, E. (2018). Strategies for teaching evidence-based practice in nursing education: A thematic literature

review. *BMC Medical Education*, 18(1), 172. <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1278-z>

Irwin, A., & Weidmann, A. E. (2015). A mixed methods investigation into the use of non-technical skills by community and hospital pharmacists. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 11(5), 675-685. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2014.11.006>

Jepsen, R. M. H. G., Østergaard, D., & Dieckmann, P. (2015). Development of instruments for assessment of individuals' and teams' non-technical skills in healthcare: A critical review. *Cognition, Technology & Work*, 17(1), 63-77. <https://doi.org/10.1007/s10111-014-0306-y>

Juguera Rodríguez, L., Díaz Agea, J. L., Pérez Lapuerta, M. L., Leal Costa, C., Rojo Rojo, A., & 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). *Enfermería Global*, 33. <http://repositorio.ucam.edu/handle/10952/3221>

Juliá-Sanchis, R., Cabañero-Martínez, M. J., Leal-Costa, C., Fernández-Alcántara, M., & Escribano, S. (2020). Psychometric Properties of the Health Professionals Communication Skills Scale in University Students of Health Sciences. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(20), 7565. <https://doi.org/10.3390/ijerph17207565>

Juvin-Bouvier, C. E., Torrejón-Domínguez, J. M., Tena-Santana, G., Laviana-Martínez, F., Rojas-Bermúdez, C., Rodríguez-Mora, F., Navarro-Gilabert, Á., Motta, M., Puerta-Polo, F., Aumesquet-Contreras, Á., Gutiérrez-Morales, I., Gutiérrez-Carretero, E., & Álvarez de Toledo-Naranjo, G. (2017). Simulación en cirugía cardíaca: ¿el futuro de la docencia en nuestra especialidad? *Cirugía Cardiovascular*, 24(4), 236-246. <https://doi.org/10.1016/j.circv.2017.01.004>

- Jylhä, V., Oikarainen, A., Perälä, M.-L., & Holopainen, A. (2017). *Facilitating evidence-based practice in nursing and midwifery in the WHO European Region*.
- Kerr, H., & Rainey, D. (2021). Addressing the current challenges of adopting evidence-based practice in nursing. *British Journal of Nursing*, 30(16), 970-974. <https://doi.org/10.12968/bjon.2021.30.16.970>
- Khalaila, R. (2014). Simulation in nursing education: An evaluation of students' outcomes at their first clinical practice combined with simulations. *Nurse Education Today*, 34(2), 252-258. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2013.08.015>
- Kim, J., Park, J.-H., & Shin, S. (2016). Effectiveness of simulation-based nursing education depending on fidelity: A meta-analysis. *BMC Medical Education*, 16, 152. <https://doi.org/10.1186/s12909-016-0672-7>
- Koukourikos, K., Tsaloglidou, A., Kourkouta, L., Papathanasiou, I. V., Iliadis, C., Fratzana, A., & Panagiotou, A. (2021). Simulation in Clinical Nursing Education. *Acta Informatica Medica*, 29(1), 15-20. <https://doi.org/10.5455/aim.2021.29.15-20>
- Krautscheid, L. C. (2008). Improving Communication among Healthcare Providers: Preparing Student Nurses for Practice. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, 5(1), 1-13. <https://doi.org/10.2202/1548-923X.1647>
- Laibhen-Parkes, N. (2014). Evidence-Based Practice Competence: A Concept Analysis. *International Journal of Nursing Knowledge*, 25(3), 173-182. <https://doi.org/10.1111/2047-3095.12035>
- Leal Costa, C., Díaz Agea, J. L., Rojo Rojo, A., Juguera Rodríguez, L., & López Arroyo, M. J. (2014). Practicum y simulación clínica en el Grado de Enfermería, una experiencia de innovación docente. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 12(2), 421-451. <https://doi.org/10.4995/redu.2014.5658>
- Lee, J., Lee, H., Kim, S., Choi, M., Ko, I. S., Bae, J., & Kim, S. H. (2020). Debriefing

methods and learning outcomes in simulation nursing education: A systematic review and meta-analysis. *Nurse Education Today*, 87, 104345. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104345>

León-Castelao, E., & Maestre, J. M. (2019). Prebriefing en simulación clínica: Análisis del concepto y terminología en castellano. *Educación Médica*, 20(4), 238-248. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.12.011>

Leung, K., Trevena, L., & Waters, D. (2016). Development of a competency framework for evidence-based practice in nursing. *Nurse Education Today*, 39, 189-196. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2016.01.026>

Lewis, R., Strachan, A., & Smith, M. M. (2012). Is high fidelity simulation the most effective method for the development of non-technical skills in nursing? A review of the current evidence. *The Open Nursing Journal*, 6, 82-89. <https://doi.org/10.2174/1874434601206010082>

Liukka, M., Steven, A., Moreno, M. F. V., Sara-Aho, A. M., Khakurel, J., Pearson, P., Turunen, H., & Tella, S. (2020). Action after Adverse Events in Healthcare: An Integrative Literature Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(13), E4717. <https://doi.org/10.3390/ijerph17134717>

Mackey, A., & Bassendowski, S. (2017). The History of Evidence-Based Practice in Nursing Education and Practice. *Journal of Professional Nursing*, 33(1), 51-55. <https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2016.05.009>

McDermott, D. S., Ludlow, J., Horsley, E., & Meakim, C. (2021). Healthcare Simulation Standards of Best Practice™ Prebriefing: Preparation and Briefing. *Clinical Simulation In Nursing*, 58, 9-13. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.08.008>

Melnyk, B. M. (2014). Building Cultures and Environments That Facilitate Clinician Behavior Change to Evidence-based Practice: What Works? *Worldviews on*

Evidence-Based Nursing, 11(2), 79-80. <https://doi.org/10.1111/wvn.12032>

Melnyk, B. M., Fineout-Overholt, E., Stillwell, S. B., & Williamson, K. M. (2010). Evidence-based practice: Step by step: the seven steps of evidence-based practice. *The American Journal of Nursing*, 110(1), 51-53. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000366056.06605.d2>

Melnyk, B. M., Gallagher-Ford, L., Long, L. E., & Fineout-Overholt, E. (2014). The Establishment of Evidence-Based Practice Competencies for Practicing Registered Nurses and Advanced Practice Nurses in Real-World Clinical Settings: Proficiencies to Improve Healthcare Quality, Reliability, Patient Outcomes, and Costs. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 11(1), 5-15. <https://doi.org/10.1111/wvn.12021>

Murray, K., McKenzie, K., & Kelleher, M. (2016). The evaluation of a framework for measuring the non-technical ward round skills of final year nursing students: An observational study. *Nurse Education Today*, 45, 87-90. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2016.06.024>

Nicksa, G. A., Anderson, C., Fidler, R., & Stewart, L. (2015). Innovative approach using interprofessional simulation to educate surgical residents in technical and nontechnical skills in high-risk clinical scenarios. *JAMA Surgery*, 150(3), 201-207. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2014.2235>

Papathanasiou, I. V., Tsaras, K., & Sarafis, P. (2014). Views and perceptions of nursing students on their clinical learning environment: Teaching and learning. *Nurse Education Today*, 34(1), 57-60. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2013.02.007>

Patelarou, A. E., Mechili, E. A., Ruzafa-Martinez, M., Dolezel, J., Gotlib, J., Skela-Savič, B., Ramos-Morcillo, A. J., Finotto, S., Jarosova, D., Smodiš, M., Mecugni, D., Panczyk, M., & Patelarou, E. (2020). Educational Interventions for Teaching Evidence-Based Practice to Undergraduate Nursing Students: A Scoping Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(17),

6351. <https://doi.org/10.3390/ijerph17176351>

Pires, S., Monteiro, S., Pereira, A., Chaló, D., Melo, E., & Rodrigues, A. (2017). Non-technical skills assessment for prelicensure nursing students: An integrative review. *Nurse Education Today*, 58, 19-24. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.07.015>

Raemer, D., Anderson, M., Cheng, A., Fanning, R., Nadkarni, V., & Savoldelli, G. (2011). Research regarding debriefing as part of the learning process. *Simulation in Healthcare: Journal of the Society for Simulation in Healthcare*, 6 Suppl, S52-57. <https://doi.org/10.1097/SIH.0b013e31822724d0>

Rengerink, K. O., Zwolsman, S. E., Ubbink, D. T., Mol, B. W. J., Dijk, N. van, & Vermeulen, H. (2013). Tools to assess Evidence-Based Practice behaviour among healthcare professionals. *BMJ Evidence-Based Medicine*, 18(4), 129-138. <https://doi.org/10.1136/eb-2012-100969>

Roussin, C. J., & Weinstock, P. (2017). SimZones: An Organizational Innovation for Simulation Programs and Centers. *Academic Medicine*, 92(8), 1114-1120. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000001746>

Rudolph, J. W., Raemer, D. B., & Simon, R. (2014). Establishing a Safe Container for Learning in Simulation: The Role of the Presimulation Briefing. *Simulation in Healthcare: The Journal of the Society for Simulation in Healthcare*, 9(6), 339-349. <https://doi.org/10.1097/SIH.0000000000000047>

Ruzafa-Martinez, M., Lopez-Iborra, L., Moreno-Casbas, T., & Madrigal-Torres, M. (2013). Development and validation of the competence in evidence based practice questionnaire (EBP-COQ) among nursing students. *BMC Medical Education*, 13(1). Scopus. <https://doi.org/10.1186/1472-6920-13-19>

Sánchez Expósito, J., Jiménez-Rodríguez, D., Díaz Agea, J. L., Carrillo Izquierdo, M. D., &

- Leal Costa, C. (2019). Impact of Socio-Emotional Skills On The Performance of Clinical Nursing Practices. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, 16(1). <https://doi.org/10.1515/ijnes-2019-0064>
- Sánchez Expósito, J., Leal Costa, C., Díaz Agea, J. L., Carrillo Izquierdo, M. D., & Jiménez Rodríguez, D. (2018). Socio-emotional competencies as predictors of performance of nursing students in simulated clinical practice. *Nurse Education in Practice*, 32, 122-128. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2018.07.009>
- Sancho, R., Rábago, J. L., Maestre, J. M., Del Moral, I., & Carceller, J. M. (2010). Integración de la simulación clínica en el programa formativo de la especialidad de Anestesiología y Reanimación. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*, 57(10), 656-663. [https://doi.org/10.1016/S0034-9356\(10\)70302-9](https://doi.org/10.1016/S0034-9356(10)70302-9)
- Shaneyfelt, T., Baum, K. D., Bell, D., Feldstein, D., Houston, T. K., Kaatz, S., Whelan, C., & Green, M. (2006). Instruments for Evaluating Education in Evidence-Based PracticeA Systematic Review. *JAMA*, 296(9), 1116-1127. <https://doi.org/10.1001/jama.296.9.1116>
- Sharon, D., & Grinberg, K. (2018). Does the level of emotional intelligence affect the degree of success in nursing studies? *Nurse Education Today*, 64, 21-26. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.01.030>
- Shinnick, M., Woo, M., Horwich, T., & Steadman, R. (2011). Debriefing: The Most Important Component in Simulation? *Clinical Simulation in Nursing*, 7. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2010.11.005>
- Silva, C. C. D., Natarelli, T. R. P., Domingues, A. N., Fonseca, L. M. M., & Melo, L. D. L. (2022). Prebriefing in clinical simulation in nursing: Scoping review. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 43(spe), e20220067. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2018.20220067.en>

- Silva Galleguillos, A., Beneit Montesinos, J. V., Velasco Sanz, T. R., Rayón Valpuesta, E., (2021). ENFERMERIA BASADA EN LA EVIDENCIA: REVISIÓN DE ALCANCE. *Ciencia y enfermería*, 27. <https://doi.org/10.29393/ce27-42ebae40042>
- Song, C. E., & Jang, A. (2021). Simulation design for improvement of undergraduate nursing students' experience of evidence-based practice: A scoping-review protocol. *PLOS ONE*, 16(11), e0260238. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0260238>
- Sowko, L. A., Fennimore, L. A., & Drahnak, D. M. (2019). Teaching Workplace Interprofessional Communication to Undergraduate Nursing Students. *The Journal of Nursing Education*, 58(9), 538-542. <https://doi.org/10.3928/01484834-20190819-08>
- Teal, T., Emory, J., & Patton, S. (2019). Analysis of Medication Errors and near Misses Made by Nursing Students. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, 16(1). <https://doi.org/10.1515/ijnes-2019-0057>
- Thomas, M. J. W. (2017). *Training and Assessing Non-Technical Skills: A Practical Guide*. CRC Press.
- Wunder, L. L. (2016). Effect of a nontechnical skills intervention on first-year student registered nurse anesthetists' skills during crisis simulation. *AANA Journal*, 84(1), 46-51. Scopus.
- Zabalegui, A. (2017). Práctica basada en la evidencia. *Nursing*, 34(1), 6. <https://doi.org/10.1016/j.nursi.2017.02.001>
- Zhu, B., Chen, C.-R., Shi, Z.-Y., Liang, H.-X., & Liu, B. (2016). Mediating effect of self-efficacy in relationship between emotional intelligence and clinical communication competency of nurses. *International Journal of Nursing*

Sciences, 3(2), 162-168. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2016.04.003>

Zuriguel Pérez, E. (2016). Evaluación del pensamiento crítico en enfermería: Construcción de un cuestionario basado en el modelo circular de Alfaro-LeFevre. *Tesis Doctorals-Escola Universitària d'Infermeria*. <https://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/102257>

12. Artículos publicados

Artículo 1:

Leal-Costa, C., Carrasco-Guirao, J. J., Adánez-Martínez, M. G., Díaz-Agea, J. L., Ramos-Morcillo, A. J., Ruzafa-Martínez, M., Suarez-Cortes, M., & Jiménez-Ruiz, I. (2023). Development and psychometric testing of the non-technical skills scale in medical and surgical hospital units for nursing students. *Nurse Education in Practice*, 67, 103559. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2023.103559>

Título: Development and psychometric testing of the non-technical skills scale in medical and surgical hospital units for nursing students

Autores: Leal-Costa, C., Carrasco-Guirao, J. J., Adánez-Martínez, M. G., Díaz-Agea, J. L., Ramos-Morcillo, A. J., Ruzafa-Martínez, M., Suarez-Cortes, M., & Jiménez-Ruiz, I.

Revista: Nurse Education in Practice

Resumen/Abstract:

Objetivo: Desarrollar y validar una herramienta para evaluar las habilidades no técnicas de unidades hospitalarias médico-quirúrgicas en estudiantes de pregrado en enfermería.

Antecedentes: En el área de la salud, las habilidades no técnicas complementan las técnicas y contribuyen a la seguridad del paciente. La simulación de alta fidelidad es un recurso ideal para trabajar estas habilidades. Así, los instrumentos de evaluación son necesario para entender la eficiencia de esta metodología. Aunque ya existen muchos instrumentos de evaluación, ninguno mide las habilidades no técnicas de los estudiantes de enfermería en unidades hospitalarias médicas y quirúrgicas.

Diseño: Se empleó un diseño de estudio instrumental.

Métodos: Se utilizaron dos fases para desarrollar y validar la escala: 1) Desarrollo de la escala. Un grupo de expertos definió las dimensiones y componentes. Posteriormente, el contenido fue validado por expertos y se realizó un estudio piloto realizado con estudiantes de pregrado en Enfermería. 2) Análisis de las propiedades psicométricas de la escala. Un total de 393 estudiantes fueron evaluados en escenarios de simulación de alta fidelidad por tres evaluadores, mediante el uso de la Escala de Habilidades No Técnicas en Unidades Hospitalarias Médico Quirúrgicas (NTS-Enfermería).

Resultados: Los índices de validez de contenido fueron adecuados para el total de los ítems y el total de la escala. Los descriptores estadísticos de los ítems, la estructura interna y la confiabilidad (consistencia interna e interevaluador) fueron analizados, así como la evidencia externa de validez, obteniéndose valores adecuados.

Conclusión: La escala NTS-Enfermería es un instrumento válido y confiable. Su estructura de 10 ítems hace que su uso sea rápido y fácil.

Dirección URL: <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2023.103559>

Artículo 2:

Leal-Costa, C., Carrasco-Guirao, J. J., Adánez-Martínez, M. G., Ramos-Morcillo, A. J., Ruzafa-Martínez, M., Suárez-Cortés, M., Jiménez-Ruiz, I., Molina-Rodríguez, A., & Díaz-Agea, J. L. (2024). Does Clinical Simulation Learning Enhance Evidence-Based Practice? A Quasi-Experimental Study Involving Nursing Students. *Clinical Simulation in Nursing*, 87, 101494. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2023.101494>

Título: Does Clinical Simulation Learning Enhance Evidence-Based Practice? A Quasi-Experimental Study Involving Nursing Students

Autores: Leal-Costa, C., Carrasco-Guirao, J. J., Adánez-Martínez, M. G., Ramos-Morcillo, A. J., Ruzafa-Martínez, M., Suárez-Cortés, M., Jiménez-Ruiz, I., Molina-Rodríguez, A., & Díaz-Agea, J. L.

Revista: *Clinical Simulation in Nursing*.

Resumen/Abstract:

Objetivo: El objetivo de este estudio fue evaluar el impacto de la simulación clínica de alta fidelidad en la competencia en práctica basada en la evidencia (PBE) en estudiantes de enfermería.

Antecedentes: La simulación clínica es una herramienta importante en la educación de enfermería, ya que proporciona un entorno seguro para el aprendizaje y mejora las habilidades clínicas y no técnicas de los estudiantes. Por otro lado, la práctica basada en la evidencia es fundamental en la enfermería, ya que implica utilizar la mejor investigación disponible para brindar atención de alta calidad.

Diseño: Se llevó a cabo un estudio cuasiexperimental con un grupo de intervención no aleatorizado de estudiantes de tercer curso de Grado en Enfermería. Se comparó la competencia en PBE antes y después de la implementación de la formación basada en simulación clínica de alta fidelidad (SCAF).

Método: Se utilizaron cuestionarios para recopilar datos sociodemográficos, académicos y evaluar la competencia en PBE de los estudiantes. Se realizaron sesiones de simulación clínica de alta fidelidad, que incluyeron prebriefing, briefing, simulación y debriefing estructurado. Se midió la competencia en PBE antes y después de las sesiones de simulación.

Resultados: Los resultados mostraron una mejora significativa en la competencia en PBE después de la formación basada en simulación clínica. Los estudiantes mostraron un aumento estadísticamente significativo en sus conocimientos y habilidades hacia la PBE después de la intervención de SCAF.

Conclusiones: La simulación clínica de alta fidelidad es una estrategia efectiva para mejorar la competencia en PBE en estudiantes de enfermería. La integración de la simulación clínica y la PBE en la educación de enfermería puede promover prácticas basadas en la evidencia y mejorar la calidad del cuidado de los pacientes.

Dirección URL: <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2023.101494>

Artículo 3:

Carrasco-Guirao, J. J., Leal-Costa, C., Castaño-Molina, M. de los Á., Conesa-Ferrer, M. B., Molina-Rodríguez, A., Díaz-Agea, J. L., & Adánez-Martínez, M. G. (2024). Exploring How Evidence-Based Practice, Communication, and Clinical Simulation Outcomes Interact in Nursing Education: A Cross-Sectional Study. *Nursing Reports*, 14(1), Article 1. <https://doi.org/10.3390/nursrep14010047>

Título: Exploring How Evidence-Based Practice, Communication, and Clinical Simulation Outcomes Interact in Nursing Education: A Cross-Sectional Study

Autores: Carrasco-Guirao, J. J., Leal-Costa, C., Castaño-Molina, M. de los Á., Conesa-Ferrer, M. B., Molina-Rodríguez, A., Díaz-Agea, J. L., & Adánez-Martínez, M. G.

Revista: Nursing Reports

Resumen/Abstract:

Antecedentes: La simulación clínica es una estrategia educativa para recrear situaciones reales, permitiendo a estudiantes de enfermería adquirir conocimientos y habilidades para un rendimiento efectivo en escenarios clínicos. La relación entre habilidades de comunicación, práctica basada en evidencia (PBE) y simulación clínica es esencial. Este estudio se centra en evaluar la relación entre las habilidades de comunicación y las competencias en PBE de los estudiantes de enfermería con su rendimiento en escenarios clínicos simulados. (2)

Método: Se llevó a cabo un estudio observacional y transversal con 180 estudiantes de enfermería de tercer curso en la Universidad de Murcia. Se utilizaron instrumentos validados para evaluar competencias en PBE, habilidades de comunicación, habilidades no técnicas y las intervenciones de enfermería en escenarios simulados. (3)

Resultados: Los estudiantes demostraron competencias variables en PBE y habilidades de comunicación. Se encontró una correlación positiva y estadísticamente significativa ($p < 0.001$) entre estas variables. Los modelos de regresión mostraron asociaciones significativas, destacando la influencia de habilidades de comunicación y competencia en PBE sobre el rendimiento de los estudiantes de enfermería en las habilidades no

técnicas y las intervenciones de enfermería de escenarios clínicos simulados. 4)
Conclusiones: Las habilidades de comunicación y la competencia en PBE son predictores del rendimiento en escenarios simulados para estudiantes de enfermería.

13. Anexos

INFORME DE LA COMISIÓN DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE MURCIA

Jaime Peris Riera, Catedrático de Universidad y Secretario de la Comisión de Ética de Investigación de la Universidad de Murcia,

CERTIFICA:

Que D. José Jorge Carrasco Guirao ha presentado la memoria de trabajo de la Tesis Doctoral titulada *"La simulación Clínica como metodología para la adquisición de habilidades no técnicas, clínicas, y competencias en práctica basada en la evidencia en estudiantes de Grado en Enfermería: Proyecto SimEnf"*, dirigida por D. César Leal Costa y D. ^a M^a Gracia Adánez Martínez a la Comisión de Ética de Investigación de la Universidad de Murcia.

Que dicha Comisión analizó toda la documentación presentada, y de conformidad con lo acordado el día tres de febrero de dos mil veintidós, por unanimidad, se emite INFORME FAVORABLE, desde el punto de vista ético de la investigación.

Y para que conste y tenga los efectos que correspondan firmo esta certificación con el visto bueno de la Presidenta de la Comisión.

Vº Bº
LA PRESIDENTA DE LA COMISIÓN
DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN DE LA
UNIVERSIDAD DE MURCIA

Fdo.: María Senena Corbalán García

ID: 3762/2022



Código seguro de verificación: RUxPMoSl-z5U0cggI-14bfSoed-LW1fIz/1

COPIA ELECTRÓNICA - Página 1 de 1

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento administrativo electrónico archivado por la Universidad de Murcia, según el artículo 27.1 c) de la Ley 39/2016, de 1 de octubre. Su autenticidad puede ser contrastada a través de la siguiente dirección: <https://sede.um.es/validador/>