

INNOVACIÓN DOCENTE EN SALUD: EXPLORANDO RETOS Y OPORTUNIDADES EN LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE

Comps.

África Martos Martínez

Ana Belén Barragán Martín

José Jesús Gázquez Linares

María del Carmen Pérez Fuentes

Pablo Molina Moreno



Dykinson, S.L.

Innovación Docente en Salud: Explorando retos y oportunidades en la enseñanza y el aprendizaje

Comps.

África Martos Martínez

Ana Belén Barragán Martín

José Jesús Gázquez Linares

María del Carmen Pérez Fuentes

Pablo Molina Moreno

© Los autores. NOTA EDITORIAL: Las opiniones y contenidos de los textos publicados en el libro “Innovación Docente en Salud: Explorando retos y oportunidades en la enseñanza y el aprendizaje”, son responsabilidad exclusiva de los autores; así mismo, éstos se responsabilizarán de obtener el permiso correspondiente para incluir material publicado en otro lugar, así como los referentes a su investigación.

No está permitida la reproducción total o parcial de esta obra, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por ningún medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, u otros medios, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.

Editorial DYKINSON, S.L. Meléndez Valdés, 61 - 28015 Madrid
Teléfono (+34) 91 544 28 46 - (+34) 91 544 28 69
e-mail: info@dykinson.com
<http://www.dykinson.es>
<http://www.dykinson.com>
Consejo Editorial véase www.dykinson.com/quienessomos
Madrid, 2025

ISBN: 979-13-7006-888-2

DOI: 10.14679/4603

Preimpresión realizada por los autores

CAPÍTULO 53

EDUCAR PARA ALIVIAR: FORMACIÓN INTEGRAL EN EL ABORDAJE DEL DOLOR, UNA MIRADA ESPECIAL AL DOLOR PEDIÁTRICO: PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE

SONSOLES HERNÁNDEZ IGLESIAS Y AMALIA FANÁ DEL VALLE VILLAR
Universidad Francisco de Vitoria

INTRODUCCIÓN

El dolor es una de las experiencias humanas más frecuentes y universales, siendo reconocido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como un componente clave de la atención sanitaria que debe abordarse de forma integral y humanizada. A pesar de los avances científicos, el manejo inadecuado del dolor sigue siendo una problemática global de gran impacto clínico, ético y social. Su definición contemporánea —que subraya su naturaleza sensorial y emocional, y su carácter inherentemente subjetivo— refuerza la necesidad de abordarlo de forma integral y humanizada en todos los niveles asistenciales (Raja et al., 2020). En Europa, la prevalencia de dolor crónico moderado–severo ronda el 19 % de la población adulta, con efectos significativos sobre la funcionalidad, la calidad de vida y el uso de servicios sanitarios (Breivik et al., 2006). La pediatría, además, exige un enfoque específico: la Comisión de The Lancet Child and Adolescent Health insta a una acción transformadora para prevenir, evaluar y tratar el dolor de niños y adolescentes de forma basada en la evidencia, equitativa y centrada en la familia (Eccleston et al., 2021).

En el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), la orientación por competencias, los ECTS y los mecanismos de garantía de calidad exigen resultados de aprendizaje comparables y medibles entre países. Esto convierte la formación sistemática en dolor en un requisito académico y ético para los grados de Ciencias de la Salud. A la vez, existen referentes paneuropeos que facilitan la alineación curricular: el estudio APPEAL evidenció carencias y heterogeneidad en la docencia de dolor en el grado (Briggs et al., 2015), mientras que la IASP ofrece currículos marco para Enfermería, Medicina e itinerarios interprofesionales (International Association for the Study of Pain [IASP], 2017/2024) y la European Pain Federation (EFIC) actualiza sus Core Curricula (EDPM/EDPP) para armonizar resultados de aprendizaje con la ICD-11 y las mejores prácticas (European Pain Federation [EFIC], 2023; 2024). Integrar estos estándares con un enfoque biopsicosocial e interprofesional contribuye

a reducir la brecha entre la evidencia y la práctica clínica (Comisión Europea, 2022; EFIC, 2023, 2024; IASP, 2017/2024).

Numerosos estudios muestran que el dolor continúa infravalorado y subtratado, con repercusiones clínicas, psicosociales y económicas relevantes. El dolor mal controlado se asocia con ansiedad, depresión, aislamiento social, riesgo de cronificación y mayor consumo de recursos; además, constituye un factor de riesgo independiente de suicidabilidad (Breivik et al., 2006; Gaskin y Richard, 2012; Racine, 2018; Treede et al., 2019). La seguridad del paciente también se ve comprometida cuando el manejo posoperatorio o en procesos agudos es inadecuado; por ello, las guías curriculares internacionales enfatizan la evaluación y el tratamiento multimodal, con uso prudente de analgésicos, incluidos opioides (EFIC, 2023, 2024; IASP, 2017/2024; Volkow y McLellan, 2016).

En la siguiente tabla se han recogido las diferentes situaciones de morbilidad asociadas al manejo ineficaz del dolor:

Tabla 1. Complicaciones de Morbilidad Asociadas al Mal Manejo del Dolor

Complicación	Descripción	Referencia
Depresión y ansiedad	El dolor mal controlado se asocia a altos niveles de ansiedad y desarrollo de cuadros depresivos.	World Health Organization (2022)
Trastorno de estrés postraumático (TEPT)	Pacientes sometidos a procedimientos dolorosos sin manejo adecuado pueden desarrollar TEPT.	Eccleston et al. (2021)
Aislamiento social y disminución de calidad de vida	El dolor persistente puede llevar a aislamiento social, pérdida de funcionalidad e impacto en la calidad de vida.	IASP, 2020
Incremento del riesgo de suicidio	La desesperanza provocada por dolor crónico no tratado se relaciona con conductas suicidas.	Niv y Devor (2023)
Sobrecarga del sistema sanitario	Consultas reiteradas, hospitalizaciones y uso de múltiples recursos por mal control del dolor.	Bachhuber et al. (2014)
Cronificación del dolor (dolor persistente)	El dolor no tratado eficazmente puede volverse persistente, dificultando su manejo posterior.	Treede et al. (2019)
Mayor consumo de opioides y riesgo de adicción	Uso excesivo de analgésicos potentes como opioides en ausencia de protocolos adecuados.	Volkow et al. (2019)
Aumento de la mortalidad	Se asocia a mayor riesgo de complicaciones postoperatorias, eventos cardiovasculares y suicidio.	Henschke et al. (2020)

A nivel formativo, se ha identificado una falta de conocimientos y habilidades entre los profesionales de la salud en cuanto a la valoración, interpretación y tratamiento del dolor, especialmente en poblaciones vulnerables como los pacientes pediátricos, geriátricos o en cuidados paliativos (Alabdulaziz et al., 2024; Yuan, 2024). Esta laguna formativa tiene repercusiones directas en la calidad del cuidado, dado que

el dolor mal gestionado puede cronificarse y generar efectos psicológicos como ansiedad, depresión e incluso conductas suicidas (Eccleston et al., 2020).

Estudios recientes han demostrado que intervenciones educativas estructuradas, desarrolladas desde la educación superior en grados de ciencias de la salud, mejoran el conocimiento, la actitud y las competencias prácticas de los estudiantes en el abordaje del dolor (Aydın y Bektaş, 2020). La implementación de metodologías activas, como el aprendizaje entre iguales o la mentoría intergeneracional, ha mostrado ser eficaz para promover el aprendizaje significativo y el empoderamiento del alumnado, facilitando la integración del conocimiento teórico con la práctica clínica (Zevallos y Washburn, 2014).

Asimismo, este tipo de proyectos formativos fomentan el pensamiento crítico y creativo, habilidades fundamentales en la toma de decisiones clínicas relacionadas con el tratamiento del dolor. La capacidad de analizar la complejidad de los casos, interpretar de forma empática el sufrimiento del otro y generar respuestas innovadoras desde una perspectiva de cuidados humanizados, posiciona a los grados de ciencias de la salud como un pilar central en el manejo interdisciplinar del dolor (Benner et al., 2014; Rutz y Buss, 2015).

La formación integral en manejo del dolor durante el grado de Enfermería es imprescindible porque estos profesionales constituyen el primer eslabón en la valoración continua, la comunicación terapéutica y la aplicación segura de intervenciones multimodales en pacientes que sufren, con especial sensibilidad a la etapa pediátrica. En el niño, la expresión del dolor, las escalas de valoración, la farmacocinética y las intervenciones no farmacológicas requieren competencias específicas y trabajo con la familia; sin una capacitación sistemática se perpetúan la infradetección y el infratratamiento. Los marcos de la IASP y la EFIC recomiendan resultados de aprendizaje explícitos para Enfermería —biopsicosociales, interprofesionales y centrados en la seguridad del paciente— que han mostrado mejorar conocimientos, actitudes y desempeño cuando se integran en el grado. A la luz de la carga de enfermedad asociada al dolor y de las brechas detectadas en la educación europea, este proyecto se justifica como una respuesta académica prioritaria para dotar a las y los estudiantes de Enfermería de competencias basadas en la evidencia para prevenir, valorar y tratar el dolor, con una mirada especial al dolor pediátrico y a la atención centrada en la familia (Briggs et al., 2015; Eccleston et al., 2021; EFIC, 2023, 2024; IASP, 2017/2024; Raja et al., 2020).

Por tanto, existe una necesidad urgente de reforzar la formación de los estudiantes universitarios en ciencias de la salud en el manejo del dolor desde una visión biopsicosocial, transversal a todas las áreas clínicas y presente a lo largo del ciclo vital. Este proyecto propone una estrategia docente que combina mentoría, aprendizaje colaborativo y diseño de recursos educativos, orientada a sensibilizar,

capacitar y transformar la praxis enfermera en torno al dolor, especialmente en el ámbito pediátrico.

Se propone una intervención educativa integrada y alineada con un enfoque biopsicosocial del dolor que combina microaprendizaje, escenarios de realidad virtual y simulación con debriefing, junto con evaluación por pares entre cursos. El proyecto, inserto en asignaturas troncales de segundo y tercero, busca mejorar conocimientos, habilidades y actitudes para la valoración sistemática del dolor, la elección segura de intervenciones farmacológicas y no farmacológicas y la comunicación efectiva con pacientes y familias, prestando especial atención a las particularidades del dolor en población pediátrica. Se evalúa mediante cuestionarios pre-post y rúbricas de desempeño y productos.

El proyecto se desarrolla en cuatro fases integradas a lo largo del curso y coordinadas desde la plataforma virtual institucional, donde el estudiantado de segundo y de tercero dispone de la planificación, materiales, cronograma y recordatorios. La fase 1 introduce la intervención en una asignatura de base biomédica de segundo curso, donde se presentan los objetivos y criterios de evaluación y se imparten píldoras formativas sobre fisiopatología del dolor, escalas de valoración y principios del abordaje multimodal. Como producto aplicado, el alumnado de segundo elabora una infografía que sintetiza la evidencia y su transferencia a la práctica; esta fase se evalúa mediante rúbrica docente que contempla exactitud conceptual, pertinencia clínica, claridad comunicativa y rigor bibliográfico. La fase 2 profundiza en contenidos clínicos en asignaturas de segundo y de tercero: el alumnado de segundo aborda métodos de alivio del dolor en el adulto (farmacológicos y no farmacológicos) y entrena habilidades de comunicación clínica básica con pacientes y familias, mientras que el de tercero trabaja específicamente el dolor pediátrico y la comunicación avanzada en situaciones complejas. El impacto de esta fase se valora con cuestionarios pre-post que estiman cambio en conocimiento, actitudes y autoeficacia percibida. La fase 3 consiste en entrenamiento inmersivo con realidad virtual, integrado en el horario lectivo: el alumnado de segundo resuelve escenarios de dolor en la persona adulta y el de tercero aborda casos pediátricos y situaciones de mayor complejidad, priorizando la evaluación sistemática del dolor, la selección segura de intervenciones y la coordinación del equipo; el desempeño se evalúa mediante rúbricas estandarizadas que recogen indicadores de razonamiento clínico, seguridad y comunicación terapéutica, con retroalimentación inmediata. Finalmente, la fase 4 Mentoría entre pares articula la transferencia horizontal del aprendizaje: el alumnado de tercero, previamente formado en las fases anteriores, diseña y imparte sesiones de entrenamiento a los estudiantes de segundo, guía su práctica en casos simulados y conduce debriefing estructurado con apoyo de rúbricas; para evaluar específicamente la eficacia de esta formación entre iguales, al

estudiantado de segundo se le aplica un pre-test antes de recibir la mentoría y un post-test después, complementados con coevaluación guiada y registro de recomendaciones de mejora. De este modo, el itinerario completo combina adquisición de conocimientos, práctica deliberada y feedback estructurado, y triangula evidencias (productos, desempeño y cuestionarios) para demostrar la ganancia competencial en valoración y manejo del dolor en contextos adulto y pediátrico.

Objetivos

Objetivo general

Promover en los estudiantes del Grado en Enfermería una formación sobre el manejo integral del dolor como competencia transversal, que combine excelencia científica y sensibilidad humanista, desde un enfoque biopsicosocial, ético y humanizado, que integre pensamiento crítico y corresponsabilidad.

Objetivos específicos

- Formación científica con enfoque humanista: Estimular el deseo de investigar, formular preguntas y buscar soluciones innovadoras sobre el manejo del dolor, integrando evidencia científica y realidades clínicas, especialmente en contextos pediátricos y de cronicidad. Fase I.

- Pensamiento crítico orientado al cuidado: Desarrollar la capacidad de análisis, interpretación de evidencias y reflexión ética sobre la inequidad en el tratamiento del dolor, identificando barreras y proponiendo mejoras en los protocolos asistenciales. Fase II y Fase III.

- Autoconocimiento y toma de conciencia: Facilitar procesos de reflexión personal sobre las propias creencias, actitudes y limitaciones frente al dolor ajeno, promoviendo una conciencia empática y una responsabilidad ética en la atención al sufrimiento, a través de la resolución de casos clínicos de realidad virtual. Fase II y Fase III.

- Mentoría como ejercicio de responsabilidad social: Implementar un sistema de aprendizaje intergeneracional donde los estudiantes de 3º curso, asumiendo el rol de mentores, transmitan sus conocimientos a los de 2º curso, fomentando valores como la solidaridad, el liderazgo servicio y la construcción de comunidad universitaria. Fase IV.

El proyecto se fundamenta en la alta carga e infratratamiento del dolor — especialmente en pediatría— y en la exigencia del EEES de competencias medibles en su abordaje integral. Propone cuatro fases complementarias (microaprendizaje e infografía; profundización clínica y comunicación; realidad virtual con simulación y debriefing; y Mentoría entre Iguales con evaluación pre-post) que traducen la

evidencia en competencias clínicas transferibles. La combinación de metodologías activas y evaluación mediante rúbricas y cuestionarios garantiza viabilidad y capacidad de demostrar impacto en conocimiento, actitudes, autoeficacia y desempeño. Con ello, se forman profesionales de Enfermería capaces de ofrecer una atención segura, humanizada y basada en la evidencia, con foco específico en el dolor pediátrico.

METODOLOGÍA

Se diseñó una intervención docente multimodal, coordinada en la plataforma virtual institucional, para estudiantes de 2.º y 3.º de Enfermería, con acceso continuo a planificación y avisos. La infraestructura comprende recursos humanos (equipo docente y colaboradores clínicos), materiales (LMS, software de diseño, materiales de impresión) y espaciales (aulas, simulación y realidad virtual), distribuidos en siete semanas, lo que avala su viabilidad. El enfoque, blended y centrado en el estudiante, se alinea con el marco biopsicosocial del dolor e integra microaprendizaje, escenarios de realidad virtual (RV), simulación con debriefing y aprendizaje entre iguales. La evaluación combina rúbricas estandarizadas por actividad y medidas pre-post para estimar ganancia en conocimiento, actitudes y autoeficacia, mientras el debriefing aporta evidencia formativa de razonamiento clínico, seguridad y comunicación. La Fase 1 (2.º) introduce el proyecto mediante píldoras formativas y la elaboración de una infografía evaluada por rúbrica. La Fase 2 (2.º y 3.º) ofrece sesiones clínicas diferenciadas (adulto/pediatría) y entrenamiento en comunicación, con evaluación pre-post. La Fase 3 (2.º y 3.º) implementa casos RV posquirúrgicos (adulto y pediátrico) con observación por rúbricas y feedback inmediato. La Fase 4 (Mentoría entre Iguales) implica que 3.º forme a 2.º en simulación, con cuatro técnicas no farmacológicas pediátricas y evaluación pre-post y coevaluación. En conjunto, el dispositivo asegura trazabilidad, calidad evaluativa y transferibilidad al abordaje clínico real.

La metodología propuesta es adecuada y suficiente para los objetivos declarados porque traduce cada resultado pretendido en una estrategia instruccional y un indicador de logro verificable. En primer lugar, el objetivo general —formar en el manejo integral del dolor con enfoque biopsicosocial y humanizado— se operacionaliza mediante un itinerario en cuatro fases que combina adquisición de conocimiento, práctica deliberada e integración ética y comunicativa, con trazabilidad en la plataforma virtual y acompañamiento continuo, lo que asegura viabilidad y coherencia curricular entre segundo y tercer curso.

Respecto a los objetivos específicos, la Fase 1 (búsqueda e infografía) alinea “formación científica con enfoque humanista”: obliga a localizar, analizar y sintetizar evidencia, y a comunicarla con claridad, promoviendo pensamiento crítico y

transferencia a la práctica; su evaluación por rúbrica recoge exactitud conceptual, pertinencia clínica y rigor bibliográfico, de modo que el indicador de logro coincide con la competencia declarada. La Fase 2 (formación clínica diferenciada en adulto y pediatría, y comunicación con pacientes y familias) responde a los objetivos de pensamiento crítico y autoconciencia profesional: integra contenidos farmacológicos y no farmacológicos y prepara el debriefing; el diseño pre-post permite estimar ganancia de conocimiento, actitudes y autoeficacia, aportando evidencia de impacto inmediato. La Fase 3 (casos de realidad virtual posquirúrgicos en adulto y pediátrico) materializa el objetivo de razonamiento clínico, seguridad y trabajo en equipo en contextos complejos; las rúbricas de desempeño observan valoración sistemática del dolor, priorización, comunicación y coordinación, con feedback inmediato, garantizando validez formativa y alineación con las competencias clínicas. Finalmente, la Fase 4—Mentoría entre Iguales satisface el objetivo de responsabilidad social y aprendizaje intergeneracional: estudiantes de tercero, previamente formados, entrenan a segundo en técnicas no farmacológicas pediátricas y conducen debriefing; la evaluación pre-test/post-test específica en segundo permite atribuir el cambio a la intervención entre pares, complementándose con coevaluación guiada.

En conjunto, la elección de rúbricas estandarizadas, debriefing sistemático y medidas pre-post aporta un sistema de evaluación del resultado (conocimientos, actitudes, autoeficacia, desempeño) y del proceso (calidad de la implementación, retroalimentación) que se corresponde con los objetivos y facilita la mejora continua. La secuenciación temporal (siete semanas) y la distribución de recursos humanos, materiales y espaciales muestran factibilidad y aseguran continuidad entre asignaturas y cursos, reforzando la pertinencia y sostenibilidad del proyecto. Por estas razones, la metodología no solo es congruente con las metas formativas, sino que maximiza la transferibilidad a la práctica clínica real en el abordaje del dolor adulto y pediátrico

La adecuación de materiales y metodología a cada tipo de actividad se garantiza mediante una alineación constructiva por fases que traduce objetivos competenciales en recursos, procedimientos e indicadores observables: en Fase 1 (introducción y microaprendizaje en segundo curso) se emplean la plataforma virtual institucional para consignas y cronograma y software básico de diseño para la infografía científica, evaluada con rúbrica (exactitud conceptual, pertinencia clínica, claridad comunicativa y rigor bibliográfico), lo que asegura trazabilidad y validez de producto; en Fase 2 (profundización clínica y comunicación en segundo y tercero) las sesiones focalizadas—adulto para segundo y pediatría para tercero— se desarrollan en aula con materiales docentes estructurados y se acompañan de pre-test/post-test que estiman ganancia en conocimiento, actitudes y autoeficacia, además de entrenamiento en habilidades de comunicación con pacientes y familia, coherente con los objetivos

de seguridad y humanización; en Fase 3 (entrenamiento inmersivo) se integran dos escenarios de realidad virtual específicamente definidos —dolor posquirúrgico en adulto tras colecistectomía laparoscópica y dolor posquirúrgico en pediátrico tras apendicectomía—, con espacios de simulación y soporte técnico adecuados, y rúbricas de desempeño diferenciadas: para adulto, dominios de valoración sistemática del dolor (p. ej., EVA y semiología), comunicación terapéutica, toma de decisiones analgésicas según protocolo, registro/reevaluación y reflexión en debriefing; para pediatría, valoración con instrumentos validados según desarrollo (p. ej., escalas de caras/observación), comunicación niño–familia, intervención farmacológica segura, medidas no farmacológicas (distracción, juego, contacto, control ambiental), registro/seguimiento y pensamiento crítico; finalmente, en Fase 4—Mentoría entre Iguales (tercero–segundo) se formaliza un Briefing/Pre-briefing en el que quienes cursan tercero, ya capacitados en Fase 2, transfieren la formación a segundo, guían la práctica en simulación y conducen el debriefing, evaluándose la eficacia antes y después mediante pre–test/post–test aplicados al alumnado de segundo y una encuesta de satisfacción a ambos cursos para valorar utilidad percibida y contribución a un abordaje integral del dolor adulto y pediátrico; transversalmente, la plataforma virtual, la secuenciación temporal y el uso de rúbricas estandarizadas y medidas pre–post proporcionan factibilidad logística, coherencia pedagógica y capacidad de demostrar impacto educativo en conocimiento, desempeño y competencias comunicacionales.

La planificación de los recursos, material docente y herramientas de evaluación se presentan en la tabla 2.

Tabla 2. Material docente y herramientas de evaluación de las 4 fases

Fase	Material docente / recursos	Instrumentos de evaluación
Fase 1 — Introducción, búsqueda e infografía (2.º)	Plataforma virtual Bibliografía y bases de datos Guías/plantillas de búsqueda software de diseño Ofimática.Proyector/aula.	Rúbrica de infografía (exactitud, pertinencia clínica, claridad, rigor).
Fase 2 — Formación clínica y comunicación (2.º y 3.º)	Presentaciones estructuradas (adulto/pediatría); protocolos analgésicos y checklists de seguridad; guías de comunicación clínica; aula con proyección.	Pre–test y post–test (conocimiento, actitudes, autoeficacia).
Fase 3 — Realidad Virtual (adulto y pediatría)	Laboratorio/aula de VR; visores/PCs/mandos/auriculares; escenario adulto: dolor poscolecistectomía; escenario pediátrico: dolor posapendicectomía; guion de debriefing; soporte técnico.	Rúbrica desempeño (adulto): valoración, comunicación, decisiones, registro/reevaluación, reflexión; Rúbrica (pediatría): valoración por desarrollo (caras/observación), comunicación niño–familia, intervención segura, no farmacológicas, registro/seguimiento, reflexión.
Fase 4 — Mentoría entre Iguales (3.º – 2.º)	Materiales didácticos de 3.º Recursos no farmacológicos pediátricos (chupete, arrullo, control ambiental, distracción).	Pre–test y post–test (2.º, antes/después); Rúbrica de coevaluación (3.º–2.º); Encuesta de satisfacción (2.º y 3.º).

Cronograma

Proyecto en cuatro fases y siete semanas para 2.º y 3.º de Enfermería: (1) microaprendizaje en 2.º con búsqueda bibliográfica y elaboración de una infografía evaluada por rúbrica; (2) sesiones clínicas focalizadas (adulto en 2.º, pediatría en 3.º) con entrenamiento en comunicación y evaluación pre-post; (3) entrenamiento inmersivo en realidad virtual con dos escenarios posquirúrgicos (adulto poscolecistectomía y pediátrico posapendicectomía), evaluados mediante rúbricas de desempeño y debriefing; y (4) Mentoría entre Iguales, donde 3.º forma a 2.º, con pre-test/post-test en 2.º y encuesta de satisfacción para ambos cursos. Se puede ver en la tabla 3.

Tabla 3. Cronograma de implantación

Semana	2.º curso (actividades y evaluación)	3.º curso (actividades y evaluación)	Instrumentos clave
1	Presentación del proyecto, objetivos, criterios y acceso al LMS.	Presentación del proyecto, objetivos y rol mentor en Fase 4.	Guion de briefing inicial; LMS (cronograma y materiales).
2	Fase 1: Píldoras formativas (fisiopatología, escalas, abordaje multimodal). Inicio de búsqueda y boceto de infografía.	Lectura guiada de materiales (dolor pediátrico y comunicación) para continuidad curricular.	Guías/plantillas de búsqueda; checklist de calidad de fuentes.
3	Fase 1: Elaboración y entrega de infografía; retroalimentación docente. Evaluación: rúbrica de infografía.	Observación/ensayo de criterios de calidad para preparar coevaluación posterior.	Rúbrica de infografía; repositorio LMS.
4	Fase 2: Sesión clínica (dolor en adulto) + taller de comunicación básica con paciente/familia. Evaluación: pre-test y post-test.	Fase 2: Sesión clínica (dolor pediátrico) + comunicación avanzada. Evaluación: pre-test y post-test.	Cuestionarios pre-post; presentaciones/protocolos; guías de comunicación.
5	Fase 3 (VR): Escenario adulto poscolecistectomía. Evaluación: rúbrica de desempeño + debriefing.	Fase 3 (VR): Escenario pediátrico posapendicectomía. Evaluación: rúbrica de desempeño + debriefing.	Laboratorio/visores VR; rúbricas (adulto/pediatría); guion de debriefing.
6	Fase 3 (VR): Repetición/rotación de casos; consolidación y registro de mejoras.	Fase 3 (VR): Repetición/rotación; foco en liderazgo y coordinación.	Rúbricas de desempeño; hoja de mejora individual.
7	Fase 4 — Mentoría entre Iguales: Recepción de Briefing/Pre-briefing de 3.º; práctica en simulación; pre-test antes y post-test después; encuesta de satisfacción.	Fase 4 — Mentoría entre Iguales: Imparten Briefing/Pre-briefing, guían práctica y debriefing; coevaluación a 2.º; encuesta de satisfacción.	Pre-test/post-test (2.º); rúbrica de coevaluación (3.º→2.º); encuesta de satisfacción (ambos).

Resultados esperados

Se prevé, en consonancia con los objetivos planteados, una mejora significativa y medible del conocimiento, las actitudes y la autoeficacia para el abordaje integral del dolor, con especial impacto en el ámbito pediátrico. En términos cognitivos, el estudiantado incrementará su dominio de fisiopatología, herramientas de evaluación y estrategias multimodales (farmacológicas y no farmacológicas); en desempeño, obtendrá mejores puntuaciones en rúbricas estandarizadas al aplicar una valoración sistemática adaptada a la edad (p. ej., escalas de caras/observación), seleccionar intervenciones analgésicas seguras, incorporar medidas no farmacológicas (distracción, juego, contacto, control ambiental) y documentar de forma completa el registro y la reevaluación. En el plano comunicacional, se espera mayor competencia para establecer una relación terapéutica con el niño y su familia, manejar barreras psicosociales y ofrecer educación sanitaria comprensible, reflejado en debriefings más sólidos y coherentes con la seguridad del paciente. La realidad virtual y la simulación reforzarán el razonamiento clínico, la priorización y el trabajo en equipo, favoreciendo la transferencia a prácticas clínicas. Finalmente, la Mentoría entre Iguales añadirá un efecto diferencial: en segundo curso, mejoras pre-post atribuibles a la formación impartida por tercero; en tercer curso, consolidación de competencias docentes (briefing, feedback, liderazgo) y mayor consistencia en la coevaluación. En conjunto, estos resultados alinean conocimiento, práctica y humanización del cuidado, configurando una formación integral en dolor robusta y sostenible, con énfasis en la especificidad y complejidad del dolor pediátrico.

Conclusiones esperadas

En conjunto, la intervención en cuatro fases se perfila pertinente y eficaz para consolidar el manejo integral del dolor como competencia transversal, al integrar conocimiento, práctica simulada y humanización del cuidado (objetivo general). Se anticipa una mejor calidad de productos académicos y selección crítica de evidencia (Objetivo 1); un aumento del pensamiento crítico con priorización adecuada, uso multimodal de analgesia y menos omisiones en la reevaluación (Objetivo 2); y mejoras en autoconocimiento y conciencia ética, reflejadas en actitudes, autoeficacia y comunicación terapéutica con pacientes y familias (Objetivo 3). En pediatría, se prevé dominio de escalas adaptadas, mayor empleo de medidas no farmacológicas y mejor coordinación con la familia. La realidad virtual y la simulación elevan el desempeño en rúbricas (valoración, decisiones, comunicación, registro) y favorecen la transferencia clínica. La Mentoría entre Iguales añade ganancia pre-post en 2.º y consolida en 3.º competencias de briefing, feedback y liderazgo (Objetivo 4). Rúbricas y medidas pre-post aportan evidencia de impacto, factibilidad y escalabilidad del modelo.

REFERENCIAS

- Alabdulaziz, H.M., Alghamdi, S., Alabbadi, S.M., Halawani, R.J., Alsulami, R.A., y Hakami, S.H. (2024). Knowledge and attitudes of nursing students regarding children's pain: A cross-sectional study. *Cureus*, 16(9), e69321. <https://doi.org/10.7759/cureus.69321>
- Aydın, B. y Bektaş, M. (2020). Pediatric pain management knowledge levels of intern nursing students. *Pain Management Nursing*, 21(3), 290–298. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2019.06.012>
- Benner, P., Sutphen, M., Leonard, V., y Day, L. (2010). *Educating nurses: A call for radical transformation*. Jossey-Bass.
- Brevik, H., Collett, B., Ventafridda, V., Cohen, R., y Gallacher, D. (2006). Survey of chronic pain in Europe: Prevalence, impact on daily life, and treatment. *European Journal of Pain*, 10(4), 287–333. <https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2005.06.009>
- Briggs, E.V., Carr, E.C., y Whittaker, M.S. (2011). Encuesta de planes de estudio de pregrado sobre dolor para profesionales de la salud en el Reino Unido. *Revista Europea del Dolor (Londres)*, 15(8), 789–795. <https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2011.01.006>
- Comisión Europea. (2022). *European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS)*. European Education Area. <https://education.ec.europa.eu/education-levels/higher-education/inclusive-and-connected-higher-education/european-credit-transfer-and-accumulation-system>
- Eccleston, C., Fisher, E., Howard, R.F., Slater, R., Forgeron, P., Palermo, T.M., Birnie, K.A., Anderson, B.J., Chambers, C.T., Crombez, G., Ljungman, G., Jordan, I., Jordan, Z., Roberts, C., Schechter, N., Sieberg, C.B., Tibboel, D., Walker, S.M., Wilkinson, D., y Wood, C. (2021). Entregando una acción transformadora en el dolor pediátrico: una comisión de salud infantil y adolescente de *The Lancet*. *The Lancet Child y Adolescent Health*, 5(1), 47–87. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(20\)30277-7](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(20)30277-7)
- European Pain Federation (EFIC). (2023). *Core curriculum for the European Diploma in Pain Physiotherapy (EDPP)* (2.^a ed.). <https://europeanpainfederation.eu/wp-content/uploads/2024/02/EFIC-EDPP-Curriculum-2024.pdf>
- European Pain Federation (EFIC). (2024). *Core curriculum for the European Diploma in Pain Medicine (EDPM)*. <https://europeanpainfederation.eu/wp-content/uploads/2024/02/EFIC-EDPM-Curriculum-2024.pdf>
- Gaskin, D.J. y Richard, P. (2012). The economic costs of pain in the United States. *The Journal of Pain*, 13(8), 715–724. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2012.03.009>
- International Association for the Study of Pain (IASP). (2017, actualizado 2024). *IASP curriculum outlines (Medicine, Nursing y Interprofessional)*. <https://www.iasp-pain.org/education/curricula/>
- Maeda, J. (2013). STEM + Art = STEAM. *The STEAM Journal*, 1(1), 1–3.
- McClure, E.R., Guernsey, L., Clements, D.H., Bales, S.N., Nichols, J., Kendall-Taylor, N., y Levine, M.H. (2017). *STEM starts early: Grounding science, technology, engineering, and math education in early childhood*. Joan Ganz Cooney Center at Sesame Workshop.
- Patton, M.Q. (2015). *Qualitative research and evaluation methods: Integrating theory and practice* (4th ed.). SAGE Publications.

Prada, R., Peñaloza, M.E., y Rodríguez, J. (2024a). Trends and challenges of integrating the STEAM approach in education: A Scopus literature review. *Data and Metadata*, 3.

Prada, R., Rincón, G.A., y Hernández, V.K. (2024b). *Evaluación de competencias STEAM en la práctica docente: Un diagnóstico comparativo entre educadores en ejercicio y en formación en Cúcuta*.

Prince, M. (2004). Does active learning work? *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223–231.

Racine, M. (2018). Chronic pain and suicide risk: A comprehensive review. *Progress in Neuro-Psychopharmacology y Biological Psychiatry*, 87(Pt B), 269–280. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2017.08.020>

Raja, S.N., Carr, D.B., Cohen, M., Finnerup, N.B., Flor, H., Gibson, S., Keefe, F.J., Mogil, J.S., Ringkamp, M., Sluka, K.A., Song, X.J., Stevens, B., Sullivan, M.D., Tutelman, P.R., Ushida, T., y Vader, K. (2020). La definición revisada de dolor de la IASP: conceptos, desafíos y compromisos. *Pain*, 161(9), 1976–1982. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001939>

Rutz, A. y Buss, M. (2015). El empoderamiento político de los enfermeros en la práctica hospitalaria. *Index de Enfermería*, 24(1–2), 20–24. <https://doi.org/10.4321/S1132-12962015000100005>

Stake, R.E. (2006). *Multiple case study analysis*. The Guilford Press.

Strauss, A., y Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. SAGE Publications.

Treede, R.D., Rief, W., Barke, A., Aziz, Q., Bennett, M.I., Benoliel, R., Cohen, M., Evers, S., Finnerup, N.B., First, M.B., Giamberardino, M.A., Kaasa, S., Kosek, E., Lavand'homme, P., Nicholas, M., Perrot, S., Scholz, J., Schug, S., Smith, B.H., Svensson, P., ... Wang, S.J. (2015). Una clasificación del dolor crónico para la CIE-11. *Pain*, 156(6), 1003–1007. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000000160>

Volkow, N.D. y McLellan, A.T. (2016). Opioid abuse in chronic pain—Misconceptions and mitigation strategies. *The New England Journal of Medicine*, 374(13), 1253–1263. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1507771>

World Health Organization. (2022). *World mental health report: Transforming mental health for all*. WHO. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240049338>

Yuan, L. (2024). Effect of educational interventions for improving nurses' knowledge, attitude, and practice of pediatric pain management: A systematic review and meta-analysis. *Pain Management Nursing*, 25(4), e271–e278. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2024.04.005>

Zevallos, J. y Washburn, M. (2014). Creating a culture of student success: The SEEK Scholars peer mentoring program. *About Campus*, 18(6), 25–29. <https://doi.org/10.1002/abc.21141>