

REVISIÓN

Management of pain reduction in mechanically ventilated care subjects

Manejo en la disminución del dolor en sujetos de atención con asistencia ventilatoria mecánica

Yaneth Marleny Mallqui Cáceres¹  

¹Universidad ISALUD, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Citar como: Mallqui Cáceres YM. Management of pain reduction in mechanically ventilated care subjects. Rehabilitation and Sports Medicine. 2023;3:59. <https://doi.org/10.56294/ri202359>

Enviado: 17-09-2023

Revisado: 29-07-2023

Aceptado: 27-09-2023

Publicado: 28-09-2023

Editor: Prof. Dr. Carlos Oscar Lepez 

ABSTRACT

Introduction: pain is an unpleasant emotional experience linked to actual or potential injuries, concerns in intensive care units (ICU), affecting life and recovery of patients. It is essential to address this pain, classifying it with WHO criteria and guidelines. The approach is to explore types of pain and strategies for its management, seeking to improve quality of life during ICU hospitalization.

Methods: a PubMed search was performed with “Pain Management” AND “nursing” AND “Artificial Respiration”, filtering for studies between 2018 and 2023. After review, 11 irrelevant articles were discarded, selecting 8 that met criteria.

Results: the outcome focuses on an independent approach to pain management in nursing, involving non-pharmacological measures and quality standards. This brings with it the responsibility to look for better alternatives to optimize nursing care in adequate pain management.

Conclusion: the data from these studies expose relevant information highlighting the importance of adequate independent pain management and sedation by nurses in critically ill ICU patients. The opportunity to implement more effective and patient-centered approaches to improve the well-being and recovery of critically ill patients is emphasized.

Keywords: Pain Management; Nursing; Artificial Respiration; Intensive Care Units.

RESUMEN

Introducción: el dolor es una experiencia emocional desagradable ligada a lesiones reales o potenciales que preocupa en unidades de cuidados intensivos (UCI), afectando vida y recuperación de pacientes. Es esencial abordar este dolor, clasificándolo con criterios y pautas de la OMS. El enfoque es explorar tipos de dolor y estrategias para su manejo, buscando mejorar calidad de vida durante internación en UCI.

Métodos: se realizó una búsqueda en PubMed con “Pain Management” AND “nursing” AND “Artificial Respiration”, filtrando para estudios entre 2018 y 2023. Después de revisión, se descartaron 11 artículos irrelevantes, seleccionando 8 que cumplían criterios.

Resultados: el resultado se centra en un enfoque independiente de manejo del dolor en enfermería, involucrando medidas no farmacológicas y estándares de calidad. Esto conlleva la responsabilidad de buscar mejores alternativas para optimizar cuidados enfermeros en un adecuado manejo del dolor.

Conclusión: los datos de estos estudios exponen información relevante resaltando la importancia de un manejo independiente adecuado del dolor y sedación por enfermeros en pacientes críticos en UCI. Se enfatiza la oportunidad de implementar enfoques más efectivos y centrados en pacientes para mejorar bienestar y recuperación de críticos.

Palabras clave: Manejo Del Dolor; Enfermería; Respiración Artificial; Unidad De Cuidados Intensivos.

INTRODUCCIÓN

El dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable que afecta significativamente la calidad de vida de los pacientes en diversas circunstancias clínicas.⁽¹⁾ Por ello, la incapacidad de manifestar el dolor verbalmente no significa que la persona no esté experimentando dolor. Es fundamental comprender que el dolor puede manifestarse de diversas formas, incluso en pacientes que no pueden expresarlo con palabras. Por esta razón, el control efectivo del dolor se convierte en una prioridad para mejorar su bienestar y acelerar su recuperación.⁽²⁾ Es responsabilidad de los profesionales de enfermería estar atentos a las señales y manifestaciones del paciente para brindar un manejo adecuado del dolor y garantizar su máximo confort durante el proceso de atención y recuperación, especialmente en pacientes vinculados a la asistencia de un ventilador mecánico, quienes enfrentan situaciones complejas y críticas.^(3,4)

El uso de la asistencia de un ventilador mecánico es una práctica común en el área cerrada de cuidados intensivos, donde garantizar una ventilación óptima en pacientes con problemas respiratorios graves es de suma importancia. Sin embargo, este procedimiento puede provocar dolor y malestar tanto durante su realización como durante la permanencia del tubo endotraqueal.

En este contexto, la enfermería desempeña un papel esencial en la atención directa y especializada de estos pacientes ventilados, especialmente en el manejo integral del dolor que pueden experimentar, mediante la aplicación y comprensión de diferentes estrategias como uso de escalas para la medición del dolor como por ejemplo la Critical Care Pain Observation Tool (CPOT).^(5,6,7) Es una escala validada para este fin que permite la valoración del dolor en el paciente crítico con alteración en la comunicación verbal o cognitiva y da paso para evaluar, aliviar y prevenir el dolor basada en la medición de 4 ítems: expresión facial, movimientos del cuerpo, tensión muscular y adaptación al ventilador; los cuales al evaluar dará un puntaje que parte del 0 que es equivalente al mínimo dolor y el puntaje 8 correspondiente al máximo dolor, esta acción se convierte en una prioridad para el equipo de enfermería, con el objetivo de mejorar la calidad asistencial de todas las unidades de cuidados intensivos y a la par la calidad de vida del paciente y favorecer su pronta recuperación mediante intervenciones independientes que competen al profesional de enfermería.

Esta revisión se enfocará en las principales consideraciones en el manejo del dolor en pacientes intubados desde la perspectiva de la enfermería.⁽⁸⁾

Se abordarán estudios novedosos, destacando el papel fundamental de la comunicación empática y la intervención interdisciplinaria. A través de este enfoque integral, los profesionales de enfermería pueden contribuir significativamente a mejorar la experiencia del paciente intubado y optimizar su proceso de recuperación.

Es crucial tener en cuenta que cada paciente es único, y su experiencia del dolor puede diferir de otros. Por lo tanto, el rol de enfermería en el manejo del dolor se convierte en una pieza clave para brindar una atención personalizada y objetiva. Abordar estos desafíos nos permite avanzar hacia un cuidado más humanizado y holístico, garantizando el máximo confort y bienestar para aquellos pacientes que se encuentran en una situación de total fragilidad y vulnerabilidad debido a la intubación. Esto no solo afecta su bienestar físico, sino también su bienestar emocional y psicológico durante su estadía en cuidados intensivos.^(6,9)

En última instancia, se busca resaltar la relevancia del rol del personal de enfermería en la gestión del dolor en pacientes ventilados, enfocándose en brindar una atención holística y humanizada que promueva la recuperación y mejora continua para mejorar la calidad de vida de estos pacientes críticos.⁽¹⁰⁾ Con el conocimiento adecuado y una práctica informada, los profesionales de enfermería pueden marcar una diferencia significativa en la experiencia de los pacientes, brindando confort, alivio y comodidad en situaciones médicas desafiantes.

En este sentido, es pertinente preguntarse si los cuidados independientes que realizan los profesionales de enfermería en la UCI apuntan hacia el manejo y prevención del dolor mediante la utilización de medidas no farmacológicas, herramientas de medición del dolor y la aplicación de la escala CPOT, especialmente en sujetos adultos mayores con asistencia ventilatoria mecánica. Esta cuestión es crucial para comprender la eficacia de las intervenciones llevadas a cabo por los enfermeros en el manejo del dolor en esta población vulnerable.

MÉTODOS

Se realizó una revisión sistemática siguiendo el flujo de trabajo PRISMA⁽¹¹⁾ como guía para realizar revisiones sistemáticas sobre artículos científicos relacionados con los cuidados independientes de los profesionales de enfermería en el manejo de la disminución del dolor en sujetos de atención adultos mayores con asistencia ventilatoria mecánica.

La búsqueda se realizó en las bases de datos PubMed utilizando los términos descriptores en ciencias de la salud (DeCS) que es un vocabulario estructurado con los cuales facilitó la búsqueda del estudio permitiendo construir la expresión de búsqueda con la siguiente manera: (Pain Management) AND (nursing) AND (Artificial Respiration).

Se aplicaron los siguientes filtros para limitar la búsqueda: años 2018-2023, Tipo de artículo: Ensayo Clínico, metaanálisis, ensayo controlado aleatorizado, revisión y revisión sistemática, idioma inglés y español estos

filtros permiten optimizar la búsqueda ayudando en el enfoque más relevante y asegurar la inclusión de artículos científicos que apunten al objetivo. Se procedió a revisar los títulos y resúmenes de los estudios obtenidos mediante la búsqueda y la aplicación de filtros de los 19 artículos y se descartaron 11 artículos de los estudios por no ser de interés al tema de investigación. Finalmente se seleccionaron 8 artículos que cumplen con los criterios establecidos siendo 5 artículos abiertos y gratuitos para la revisión sistemática y 3 son artículos pagos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El manejo del dolor por parte de los enfermeros de forma no farmacológica es de suma importancia pudiendo ejercer como parte de nuestros cuidados independientes y validándonos en base a escalas de medición ajustadas para este tipo de pacientes, siendo así uno de nuestros objetivos en el desarrollo de nuestra profesión.

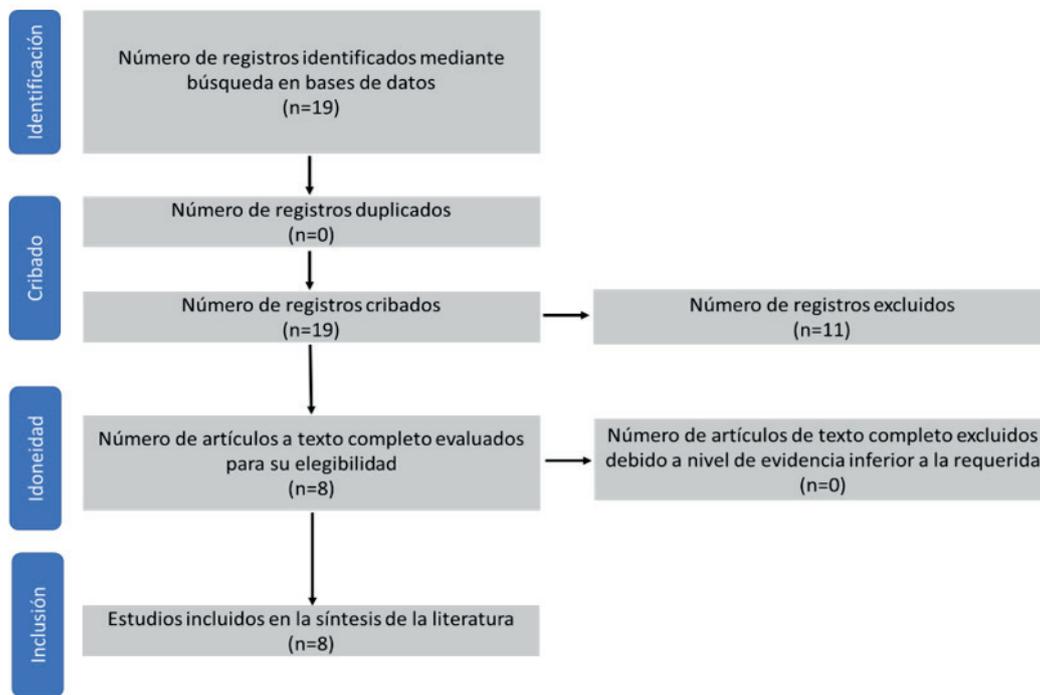


Figura 1. Diagrama de Flujo para la revisión, según la metodología PRISMA

Tabla 1. Características principales de los estudios incluidos			
Autor, país, año	Muestra	Tipo de intervención	Principales resultados
Tanios et al. ⁽¹²⁾ , Estados Unidos de América, 2019.	90 pacientes en UCI	Ensayo clínico	El estudio tuvo como objetivo determinar la viabilidad de realizar un ensayo clínico aleatorizado multicéntrico de analgesia antes de la sedación en comparación con sedación dirigida por protocolo o ambas PDS e interrupción diaria de la sedación. La carga de trabajo del estudio percibida por el personal de enfermería fue mayor con el protocolo de analgesia antes de la sedación.
Chan et al. ⁽¹³⁾ , Australia, 2022.	Artículos científicos	Revisión sistemática	Asociaron la fragilidad con un mayor riesgo de mortalidad a corto plazo. Los pacientes frágiles tuvieron una mayor duración de la estancia en la UCI y duración de la estancia en el hospital. La duración de la ventilación mecánica fue mayor en pacientes frágiles. Se tomaron medidas generales para el manejo del dolor.
Deffland et al. ⁽⁹⁾ , Alemania, 2020.	1323 pacientes	Ensayo clínico	La adherencia a la monitorización para el dolor, la angustia y el delirio (paquete PAD) se asocia con una estadía hospitalaria más corta. A pesar del resultado clínico mejorado, la adherencia a los elementos de PAD se asoció con una mezcla de casos por día y una ganancia por día reducida según el análisis univariado. El análisis lineal múltiple no garantiza estos resultados. El monitoreo de PAD es importante para el resultado clínico y económico, y la combinación de casos predicha es mejor que la gravedad de la enfermedad según el análisis de aprendizaje automático. La adherencia a los paquetes de PAD también es importante para el resultado clínico y económico.

Wang et al. ⁽¹⁴⁾ , China, 2022.	243 pacientes	Ensayo clínico	El paquete de cuidados para el dolor, la angustia y el delirio (PAD) redujo significativamente la incidencia de delirio. También se encontraron disminuciones significativas en la duración del delirio, el tiempo de ventilación y la estancia en la UCI. El grupo de intervención mostró un deterioro cognitivo menor a corto plazo en la evaluación de seguimiento a los 3 meses.
Samira Hama- deh et al. ⁽¹⁵⁾ , Australia, 2021.	Artículos científicos	Revisión bibliográfica	Las herramientas de evaluación del dolor conductual son el punto de referencia para la evaluación del dolor de pacientes sedados y ventilados; pero aún no se ha determinado la fiabilidad y validez de los parámetros fisiológicos para evaluar el dolor. Existen problemas de cumplimiento con las pautas y herramientas de evaluación del dolor y el impacto en las prácticas. Se necesita más investigación para explorar los mecanismos causales que contribuyen al cumplimiento deficiente de las normas establecidas para el manejo del dolor.
Kumpf et al. ⁽¹⁶⁾ , Alemania, 2022.	Artículos científicos	Revisión bibliográfica	Desarrollo de indicadores de calidad para cuidados intensivos en Alemania Uno de los indicadores es evitar todo lo relacionado con la sedación inadecuada, ya sea excesiva o insuficiente, así como la analgesia inadecuada y el delirio no tratado, que pueden aumentar los riesgos para la salud y el uso de recursos. La fórmula matemática del indicador abarca los tres aspectos: delirio, analgesia y sedación. Se implementa un enfoque multimodal basado en guías para el manejo adecuado de estos aspectos en cada Unidad de Cuidados Intensivos. La monitorización del proceso se realiza midiendo la profundidad de la sedación, la calidad de la analgesia y los signos de delirio al menos cada ocho horas.
Gilder et al. ⁽¹⁷⁾ , Nueva Zelanda, 2019.	1200 pacientes del servicio de cirugía cardiovascular	Ensayo clínico	El estudio tiene como objetivo evaluar la seguridad y la eficacia de evitar la succión endotraqueal en pacientes postoperatorios de cirugía cardíaca ventilados durante ≤ 12 horas. Se realizaron evaluaciones del dolor antes, durante y después de la succión endotraqueal y se investigará la experiencia del paciente con una breve entrevista al día siguiente. El dolor se evaluó mediante la herramienta de observación del dolor de cuidados críticos (CPOT).
AminiSaman ⁽¹⁸⁾ , Irán, 2018.	50 pacientes bajo ventilación mecánica	Ensayo clínico	La estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS) en los puntos de acupuntura (Hegu y Zusanli) redujo significativamente la intensidad del dolor en comparación con el grupo simulado. El uso de analgésicos y sedantes también fue significativamente menor en el grupo TENS.

El manejo adecuado del dolor, la sedación y el delirio en pacientes críticos en unidades de cuidados intensivos (UCI) es de suma importancia para garantizar su bienestar y optimizar los resultados clínicos.⁽¹⁹⁾ El artículo científico presenta una discusión basada en una serie de estudios que abordan diversas estrategias e intervenciones en el manejo de estos aspectos críticos en pacientes de UCI.⁽²⁰⁾

El manejo del dolor en pacientes ventilados constituye un desafío crucial en el entorno de la atención médica intensiva. En este contexto, el papel de la enfermería se eleva a una posición de suma importancia, ya que despliega un conjunto de habilidades y conocimientos esenciales para asegurar el bienestar integral de los pacientes críticos. El control del dolor no solo contribuye a la comodidad del paciente, sino que también impacta directamente en su recuperación y en la optimización de los resultados clínicos.⁽⁹⁾

El estudio realizado por Tanios destaca la viabilidad de aplicar un enfoque de analgesia-first sedación (AFS) en comparación con otras formas de sedación.⁽¹²⁾ Este enfoque podría tener beneficios significativos en términos de resultados clínicos y económicos. La investigación de Tanios resalta la necesidad de adoptar enfoques innovadores que prioricen el control del dolor como base para el manejo de la sedación en pacientes críticos. Este estudio ofrece una base sólida para la reevaluación de las prácticas actuales de manejo del dolor y la sedación en las UCI.

Enfermería puede ejercer su cuidado de manera independiente a través de la evaluación y monitoreo de los pacientes utilizando herramientas como el CPOT⁽¹⁷⁾ y el RASS. Esto permite identificar y abordar las necesidades individuales de analgesia y sedación de cada paciente. Además, desde la gestión se encargan de organizar y priorizar las tareas de cuidado de acuerdo con la carga de trabajo según la criticidad del sujeto de atención. La comunicación y colaboración interprofesional son clave, haciendo juicio crítico objetivo involucrando compartir

información relevante, participar en reuniones de equipo y colaborar en la toma de decisiones para asegurar un cuidado individualizado ajustado a las necesidades de cada sujeto. Estos aspectos aseguran una atención de calidad en el entorno de cuidados intensivos.⁽²¹⁾

El estudio de Chan⁽¹³⁾ se centró en la fragilidad en pacientes quirúrgicos ingresados en la UCI. La investigación encontró que la fragilidad se asoció con un mayor riesgo de mortalidad a corto plazo, así como con una mayor duración de la estancia en la UCI y en el hospital. Estos resultados destacan la importancia de identificar y abordar la fragilidad en pacientes quirúrgicos, lo que puede tener implicaciones significativas para su recuperación y pronóstico.

En este estudio se identifican competencias propias de la profesión para el manejo del dolor que se puede aplicar al área de cuidados críticos: realizar una evaluación exhaustiva del estado físico, cognitivo y psicosocial del paciente para identificar sus necesidades y limitaciones específicas relacionadas con la fragilidad; desarrollar un plan de atención individualizado; fomentar la movilización temprana y el ejercicio, implemente medidas de prevención de caídas; brindar apoyo;⁽²²⁾ ofrecer el apoyo emocional y tranquilidad para aliviar la ansiedad y promover una sensación de seguridad; colaborar con el equipo interdisciplinario.⁽¹³⁾

Por otra parte, si bien la adherencia al PAD se asocia con una estancia hospitalaria más corta y mejores resultados clínicos, también señala la necesidad de abordar desafíos específicos, como la variabilidad en la carga de trabajo del personal.⁽²³⁾ Los hallazgos de Deffland enfatizan la importancia de la coordinación y colaboración entre los profesionales de enfermería y el equipo multidisciplinario para optimizar los resultados del paciente.⁽⁹⁾

Como estrategias de cuidado para un buen manejo del dolor desde la intervención de enfermería se puede abarcar estrategias eficaces para optimizar el tratamiento del dolor, reducir la exposición a sedantes y prevenir y tratar el delirio puede mejorar significativamente los resultados a corto y largo plazo. Además, el estudio sugiere que los paquetes y conceptos clínicos, como el enfoque ABCDEF, pueden mejorar el tratamiento del dolor, la sedación y el delirio.⁽²⁴⁾ Este enfoque se centra en la evaluación, prevención y tratamiento del dolor, el despertar espontáneo, las pruebas respiratorias, la elección de la analgesia y la sedación, la evaluación, prevención y tratamiento del delirio, la movilidad y el ejercicio temprano y el compromiso o empoderamiento familiar.^(9,25)

El estudio de intervención aleatoria de Wang⁽²⁶⁾ en 2022 evaluó un paquete de cuidados para el dolor, la angustia y el delirio en pacientes de UCI. Los resultados mostraron que este paquete redujo la incidencia de delirio, así como la duración del delirio, el tiempo de ventilación y la estancia en la UCI. Además, los pacientes del grupo de intervención tuvieron un deterioro cognitivo menor a corto plazo. Estos resultados sugieren que una intervención enfocada en el manejo de los aspectos puede mejorar significativamente los resultados en pacientes de UCI.⁽²⁷⁾

Los cuidados independientes que enfermería puede ejercer en la gestión pueden incluir gestionar protocolos de la evaluación y manejo del dolor, la agitación y la ansiedad, generar normativas que promueva políticas donde se respete el horario del descanso y sueño generando un acondicionando del entorno para brindar confort, minimizando de esta forma la alteración del descanso y sueño, facilitar la orientación del paciente, promover la movilización temprana para prevenir lesiones por presión causados por inmovilidad prolongada, la promoción de la higiene y la nutrición, y la educación del paciente y la familia sobre la gestión del cuidado.⁽²⁸⁾

La revisión de alcance de Samira Hamadeh et al destaca la necesidad de herramientas de evaluación del dolor conductual en pacientes sedados y ventilados en UCI.⁽¹⁵⁾ La falta de confianza y validez en los parámetros fisiológicos para evaluar el dolor subraya la importancia de desarrollar estrategias de evaluación más efectivas. La enfermería desempeña un papel crucial en la implementación y adaptación de herramientas de evaluación del dolor, contribuyendo a una atención más precisa y personalizada.

El artículo de revisión de Kumpf⁽¹⁶⁾ en 2022 aborda el desarrollo de indicadores de calidad para cuidados intensivos en Alemania. Uno de los indicadores se enfoca en evitar la sedación inadecuada, la analgesia inadecuada y el delirio no tratado, ya que estos pueden aumentar los riesgos para la salud y el uso de recursos. La implementación de un enfoque multimodal basado en guías para el manejo adecuado de estos aspectos en cada UCI puede mejorar el estándar de atención. Además, se sugiere evaluar un indicador de resultados para medir la eficacia de las averías implementadas. Para mejorar el manejo del dolor e indirectamente brindar calidad se puede proponer desde la gestión lo siguiente: establecer normas y protocolos de procedimiento adecuados para la administración de analgesia, capacitar al personal médico y de enfermería en técnicas especializadas de sedación y analgesia, colaborar con un centro especializado en cuidados intensivos para evitar complicaciones asociadas a la ventilación, implementar medidas para prevenir infecciones, siguiendo las recomendaciones de la Comisión de Control de Infecciones Hospitalarias, limitar el volumen corriente en la ventilación para evitar daños pulmonares, utilizar sistemas de vigilancia de infecciones hospitalarias para evaluar la eficacia de las medidas implementadas.

El ensayo controlado aleatorizado de Eileen Gilder⁽¹⁷⁾ evaluó la evitación de la succión endotraqueal en pacientes postoperatorios de cirugía cardíaca ventilada durante ≤ 12 horas. Los resultados podrían tener un

impacto interesante en la práctica de enfermería al evitar un procedimiento potencialmente necesario. También se resaltarán la importancia de considerar la experiencia del paciente en el manejo de su dolor y comodidad.

El ensayo clínico de AminiSaman⁽¹⁸⁾ descubrió el uso de vibración eléctrica transcutánea (TENS) en pacientes bajo ventilación mecánica en UCI. Los resultados mostraron una reducción significativa en la intensidad del dolor y un menor uso de analgésicos y sedantes en el grupo tratado con TENS. Estas conclusiones sugieren que la TENS podría ser una opción terapéutica efectiva y menos invasiva para el manejo del dolor en estos pacientes.⁽²⁹⁾

Considerando estas técnicas alternativas que promueven la reducción del dolor es una nueva forma para considerar el abordaje en las unidades de cuidados intensivos y una posibilidad que los enfermeros tengan un papel importante en la evaluación del dolor del paciente y en la monitorización de la respuesta del paciente al tratamiento con TENS y acupuntura. Además, los enfermeros pueden ser responsables de la colocación de los electrodos de TENS y de la supervisión del paciente durante el tratamiento. Es importante que los enfermeros estén capacitados en el uso de TENS y acupuntura para garantizar la seguridad y eficacia del tratamiento inclusive en la participación de la colocación de los electrodos para la terapia de TENS.

La comunicación efectiva entre el paciente ventilado y el equipo de enfermería es esencial para lograr un manejo óptimo del dolor. La enfermería no solo proporciona información sobre los efectos de los medicamentos y las intervenciones, sino que también actúa como un vínculo empático entre el paciente y el equipo médico. La empatía y el apoyo emocional desempeñan un papel crucial en la percepción del dolor por parte del paciente, y el personal de enfermería es fundamental para asegurar que se sientan escuchados y comprendidos.^(30,31,32,33)

En el caso de pacientes ventilados, la enfermería también se enfrenta al desafío adicional de la comunicación limitada debido a la intubación y la sedación. Esto requiere una observación y evaluación aún más cuidadosa para identificar cualquier signo de malestar o dolor en el paciente. La capacidad de los enfermeros y el dominio de las herramientas para interpretar señales no verbales y reacciones fisiológicas es esencial para proporcionar el manejo del dolor adecuado en esta población vulnerable.

CONCLUSIONES

Los enfermeros desempeñan un papel esencial en la atención de estos pacientes, ya que pueden llevar a cabo intervenciones no farmacológicas y utilizar herramientas de evaluación del dolor para proporcionar un cuidado individualizado. La investigación sugiere que enfoques innovadores, como la analgesia antes de la sedación, pueden tener beneficios significativos en términos de resultados clínicos y económicos. Además, se destaca la importancia de abordar la fragilidad en pacientes quirúrgicos y de mantener la adherencia a los paquetes de cuidados para el dolor, la angustia y el delirio. La comunicación efectiva y la empatía por parte de los enfermeros son fundamentales para asegurar el bienestar de los pacientes, especialmente en aquellos bajo ventilación mecánica. En conjunto, estos hallazgos respaldan la necesidad de una atención de alta calidad y centrada en el paciente en el entorno de las UCI, donde el manejo adecuado del dolor desempeña un papel vital en la recuperación y optimización de resultados clínicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Denson JL, Gillet AS, Zu Y, Brown M, Pham T, Yoshida Y, et al. Metabolic Syndrome and Acute Respiratory Distress Syndrome in Hospitalized Patients With COVID-19. *JAMA Netw Open* 2021;4:e2140568. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.40568>.
2. Fourie A, Ahtiala M, Black J, Hevia H, Coyer F, Gefen A, et al. Skin damage prevention in the prone ventilated critically ill patient: A comprehensive review and gap analysis (PRONEtect study). *J Tissue Viability* 2021;30:466-77. <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2021.09.005>.
3. Rosa CD la, Jiménez-Franco LE, Llano RT del, Vega-Cardulis E, Cardulis-Cárdenas O. Trends, collaboration and impact of Latin American scientific production in anesthesiology and pain medicine in Scopus and Web of Science. *Data Metadata* 2022;1:13-13. <https://doi.org/10.56294/dm202213>.
4. Evans GW. Projected Behavioral Impacts of Global Climate Change. *Annu Rev Psychol* 2019;70:449-74. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-103023>.
5. Frade-Mera MJ, Arias-Rivera S, Zaragoza-García I, Martí JD, Gallart E, San José-Arribas A, et al. The impact of ABCDE bundle implementation on patient outcomes: A nationwide cohort study. *Nurs Crit Care* 2022;27:772-83. <https://doi.org/10.1111/nicc.12740>.
6. Emeriaud G, López-Fernández YM, Iyer NP, Bembea MM, Agulnik A, Barbaro RP, et al. Executive Summary of the Second International Guidelines for the Diagnosis and Management of Pediatric Acute Respiratory Distress

Syndrome (PALICC-2). *Pediatr Crit Care Med J Soc Crit Care Med World Fed Pediatr Intensive Crit Care Soc* 2023;24:143-68. <https://doi.org/10.1097/PCC.0000000000003147>.

7. Jacq G, Melot K, Bezou M, Foucault L, Courau-Courtois J, Cavelot S, et al. Music for pain relief during bed bathing of mechanically ventilated patients: A pilot study. *PLOS ONE* 2018;13:e0207174. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0207174>.

8. Niazoa J, Pérez-Galavís A, Ron M, Rodríguez-Martínez C, Cardoza W. Teleworking and Health in Times of Pandemic from the Perception of the Administrative Staff of a Pharmacy. *Data Metadata* 2022;1:23-23. <https://doi.org/10.56294/dm202263>.

9. Deffland M, Spies C, Weiss B, Keller N, Jenny M, Kruppa J, et al. Effects of pain, sedation and delirium monitoring on clinical and economic outcome: A retrospective study. *PloS One* 2020;15:e0234801. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0234801>.

10. Quispe IZ, Ron M, Hernández-Runque E, Escalona E, Trovat-Ascanio V. Evaluación ergonómica del puesto de trabajo colgador de pollo en empresa beneficiadora de aves. *Salud Cienc Tecnol* 2022;2:217-217. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2022217>.

11. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Rev Esp Cardiol* 2021;74:790-9. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>.

12. Tanios M, Nguyen HM, Park H, Mehta S, Epstein SK, Youssef F, et al. Analgesia-first sedation in critically ill adults: A U.S. pilot, randomized controlled trial. *J Crit Care* 2019;53:107-13. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2019.06.008>.

13. Chan R, Ueno R, Afroz A, Billah B, Tiruvoipati R, Subramaniam A. Association between frailty and clinical outcomes in surgical patients admitted to intensive care units: a systematic review and meta-analysis. *Br J Anaesth* 2022;128:258-71. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2021.11.018>.

14. Wang X-P, Lv D, Chen Y-F, Chen N, Li X-D, Xu C-F, et al. Impact of Pain, Agitation, and Delirium Bundle on Delirium and Cognitive Function. *J Nurs Res JNR* 2022;30:e222. <https://doi.org/10.1097/jnr.0000000000000497>.

15. Kerbage SH, Garvey L, Lambert GW, Willetts G. Pain assessment of the adult sedated and ventilated patients in the intensive care setting: A scoping review. *Int J Nurs Stud* 2021;122:104044. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2021.104044>.

16. Kumpf O, Assenheimer M, Bloos F, Brauchle M, Braun J-P, Brinkmann A, et al. Quality indicators in intensive care medicine for Germany - fourth edition 2022. *Ger Med Sci GMS E-J* 2023;21:Doc10. <https://doi.org/10.3205/000324>.

17. Gilder E, Parke RL, McGuinness S, Jull A. Study protocol: A randomized controlled trial assessing the avoidance of endotracheal suction in cardiac surgical patients ventilated for ≤ 12 hr. *J Adv Nurs* 2019;75:2006-14. <https://doi.org/10.1111/jan.13994>.

18. AminiSaman J, Mohammadi S, Karimpour H, Hemmatpour B, Sharifi H, Kawyannejad R. Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation at the Acupuncture Points to Relieve Pain of Patients Under Mechanical Ventilation: A Randomized Controlled Study. *J Acupunct Meridian Stud* 2018;11:290-5. <https://doi.org/10.1016/j.jams.2018.06.008>.

19. Espinoza PV, Lara LL. Uso de la tetanalgesia para valoración del dolor. *Salud Cienc Tecnol* 2023;3:347-347. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023347>.

20. Tasaka S, Ohshimo S, Takeuchi M, Yasuda H, Ichikado K, Tsushima K, et al. ARDS clinical practice guideline 2021. *Respir Investig* 2022;60:446-95. <https://doi.org/10.1016/j.resinv.2022.05.003>.

21. Best KM, Asaro LA, Curley MAQ, Randomized Evaluation of Sedation Titration for Respiratory Failure (RESTORE) Study Investigators. Sedation Management for Critically Ill Children with Pre-Existing Cognitive

Impairment. J Pediatr 2019;206:204-211.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2018.10.042>.

22. Aucatoma DVR, Gamboa MSR. Uso de terapia alternativa y complementaria para aliviar el dolor en adultos y adultos mayores. Salud Cienc Tecnol 2022;2:76-76. <https://doi.org/10.56294/saludcyt202276>.

23. Yanez KPT, Torres NAC. Percepción y nivel de conocimientos en estudiantes de enfermería sobre cuidados paliativos. Salud Cienc Tecnol 2023;3:305-305. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023305>.

24. Ramírez ME, Ron M, Mago G, Hernandez-Runque E, Martínez MDC, Escalona E. Proposal for an epidemiological surveillance program for the prevention of occupational accidents and diseases in workers exposed to carbon dioxide (CO₂) at a Venezuelan brewing company. Data Metadata 2023;2:55-55. <https://doi.org/10.56294/dm202355>.

25. Balas MC, Tan A, Pun BT, Ely EW, Carson SS, Mion L, et al. Effects of a National Quality Improvement Collaborative on ABCDEF Bundle Implementation. Am J Crit Care Off Publ Am Assoc Crit-Care Nurses 2022;31:54-64. <https://doi.org/10.4037/ajcc2022768>.

26. Wang X-P, Lv D, Chen Y-F, Chen N, Li X-D, Xu C-F, et al. Impact of Pain, Agitation, and Delirium Bundle on Delirium and Cognitive Function. J Nurs Res JNR 2022;30:e222. <https://doi.org/10.1097/jnr.0000000000000497>.

27. García GNR, García KGR, Rojas JAA, León DE. Trastornos musculoesqueléticos asociados a la actividad laboral. Salud Cienc Tecnol 2023;3:441-441. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023441>.

28. Ayasrah SM. Pain among non-verbal critically ill mechanically ventilated patients: Prevalence, correlates and predictors. J Crit Care 2019;49:14-20. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2018.10.002>.

29. Orsetti M, Bertolini Y, Villaalta AF, Creo F, Santillan P. Management of operational activities at the Regional Human Milk Collection Center: an analysis from the perspective of local intervention strategies and information systems. Data Metadata 2022;1:35-35. <https://doi.org/10.56294/dm202273>.

30. Mazzu MA, Campbell ML, Schwartzstein RM, White DB, Mitchell SL, Fehnel CR. Evidence Guiding Withdrawal of Mechanical Ventilation at the End of Life: A Review. J Pain Symptom Manage 2023;66:e399-426. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2023.05.009>.

31. Perkins GD, Mistry D, Lall R, Gao-Smith F, Snelson C, Hart N, et al. Protocolised non-invasive compared with invasive weaning from mechanical ventilation for adults in intensive care: the Breathe RCT. Health Technol Assess Winch Engl 2019;23:1-114. <https://doi.org/10.3310/hta23480>.

32. Sasabe Y, Niitani M, Teramoto C, Yamaga S, Shime N, Tanabe K, et al. Deep sedation predicts pressure injury in patients admitted to intensive care units. Nurs Crit Care 2022;27:877-84. <https://doi.org/10.1111/nicc.12753>.

33. Sulla F, La Chimia M, Barbieri L, Gigantiello A, Iraci C, Virgili G, et al. A first contribution to the validation of the Italian version of the Behavioral Pain Scale in sedated, intubated, and mechanically ventilated paediatric patients. Acta Bio-Medica Atenei Parm 2018;89:19-24. <https://doi.org/10.23750/abm.v89i7-S.7945>.

FINANCIACIÓN

No existe financiación para el presente trabajo.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran que no existe conflicto de interés.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Yaneth Marleny Mallqui Cáceres.

Investigación: Yaneth Marleny Mallqui Cáceres.

Metodología: Yaneth Marleny Mallqui Cáceres.

Administración del proyecto: Yaneth Marleny Mallqui Cáceres.

Redacción-borrador original: Yaneth Marleny Mallqui Cáceres.

Redacción-revisión y edición: Yaneth Marleny Mallqui Cáceres.