

Estrategias de adaptación de los profesionales de Enfermería con dolor musculoesquelético en el trabajo hospitalario: revisión sistemática

Destacados: **(1)** Se han aplicado estrategias individuales y en el lugar de trabajo para reducir el DME. **(2)** Estrategias no farmacológicas como *mindfulness* y auriculoterapia reducen el DME. **(3)** Aplicar la ergonomía en el trabajo reduce el DME. **(4)** Deben considerarse las necesidades individuales de cada trabajador para reducir el DME.


Jorge Gabriel Tuz-Colli^{1,2}

 <https://orcid.org/0000-0002-1710-1428>

Yolanda Flores-Peña¹

 <https://orcid.org/0000-0001-6200-6553>


Helôisa Ehmke Cardoso dos Santos²

 <https://orcid.org/0000-0001-5232-5876>

Fernanda Ludmilla Rossi Rocha²

 <https://orcid.org/0000-0002-0911-3728>

Maria Helena Palucci Marziale²

 <https://orcid.org/0000-0003-2790-3333>

Objetivo: analizar la efectividad de las estrategias de afrontamiento individual y de adaptación del ambiente laboral hospitalario para profesionales de Enfermería con dolor musculoesquelético. **Método:** revisión sistemática de acuerdo a los *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses*. La búsqueda se realizó en seis bases de datos y se incluyeron estudios de diseño experimental y pre-experimental. El riesgo de sesgo se evaluó mediante las herramientas RoB2 (*Risk of Bias 2*) y ROBINS-I (*Risk of Bias In Non-Randomized Studies of Interventions*) mientras que la calidad metodológica a través del modelo del *Joanna Briggs Institute*, la Escala de Jadad y el Nivel de Evidencia Melnyk, Buck y Gallagher-Ford. **Resultados:** se incluyeron ocho estudios y se identificaron las siguientes estrategias de afrontamiento individual: ejercicios de estiramiento, auriculoterapia y *mindfulness*. Las estrategias aplicadas en el ambiente laboral son multidisciplinarias e integradas y están orientadas a la capacitación en identificar y prevenir riesgos musculoesqueléticos y a mejorar las condiciones del entorno de trabajo. **Conclusión:** las estrategias más efectivas son las que combinan las acciones individuales de cada trabajador y la mejora en las condiciones de trabajo considerando aspectos físicos, psicosociales y ergonómicos para adaptar el entorno laboral, prevenir la progresión del dolor musculoesquelético y mantener el desempeño profesional. Registro PROSPERO CRD42024575014.

Descriptorios: Dolor Musculoesquelético; Habilidades de Afrontamiento; Condiciones de Trabajo; Ergonomía; Enfermeras Practicantes; Enfermería.

¹ Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Enfermería de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México.

² Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Centro Colaborador de la OPS/OMS para el Desarrollo de la Investigación en Enfermería, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

Cómo citar este artículo

Tuz-Colli JG, Flores-Peña Y, Santos HEC, Rocha FLR, Marziale MHP. Adaptation strategies for nurses with musculoskeletal pain in hospital work: a systematic review. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2025;33:e4725 [cited ____ ____ ____]. Available from: _____. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.7812.4725>

ano mês dia

URL

Introducción

El dolor musculoesquelético (DME) afecta huesos, músculos, ligamentos, tendones y nervios. Es el principal síntoma en los trastornos musculoesqueléticos (TME), se presenta con mayor prevalencia en las regiones de la espalda, del cuello y de los hombros y se asocia a enfermedades como la osteoartritis y la artritis reumatoide, así como al dolor causado por esguinces musculares, fracturas y traumatismos, entre otros⁽¹⁻²⁾.

Los TME acompañados de DME son un grave problema de Salud Pública que afecta a la población trabajadora, especialmente a los profesionales de la salud y con mayor prevalencia a los de Enfermería. Estos trastornos son la principal causa de ausentismo laboral, limitación de las capacidades funcionales e incapacidad permanente en este personal. Además, suelen provocar limitación de la movilidad y la destreza, lo que reduce la capacidad para trabajar y aumenta el ausentismo y las jubilaciones tempranas, además de incrementar los costos en la atención a la salud, afectar la seguridad de los pacientes y reducir la calidad de vida⁽³⁻⁵⁾.

Se entiende por "profesionales de Enfermería" al conjunto de personas calificadas y autorizadas para ejercer la actividad, incluyendo enfermeros, técnicos, auxiliares y personal de apoyo, conforme a la normativa de cada país. Representan aproximadamente el 59% del total de trabajadores sanitarios, siendo los más numerosos en los hospitales⁽⁶⁾. Debido a su alta representatividad, a la diversidad y exigencia de sus funciones y a su constante exposición a riesgos de trabajo (como el manejo de pacientes, el transporte de objetos pesados y la participación en procedimientos clínicos), los profesionales de Enfermería que trabajan en hospitales son vulnerables a desarrollar TME⁽⁷⁾.

Un estudio multicéntrico realizado en países de economías emergentes⁽⁸⁾ reveló una prevalencia de TME del 37% en la población trabajadora, incrementándose al 92% en los profesionales de Enfermería hospitalaria. Estudios de metaanálisis⁽⁹⁾ indican una alta prevalencia del 64% en la región lumbar y del 40% en cuello y hombros⁽¹⁰⁾. Además, el 33% de las bajas laborales en este grupo están vinculadas con los TME⁽¹⁰⁾. El dolor lumbar se destaca como el principal factor que contribuye a la carga general de estos trastornos y es la causa más común de discapacidad en 160 países^(3,11).

La prevención de los TME relacionados con el trabajo es muy importante y debe ser objeto de acciones preventivas en el entorno laboral de los profesionales de Enfermería, así como el uso de estrategias de adaptación para que un trabajador que se enferme por TME y padezca DME pueda permanecer activo. Afrontar el dolor

es esencial para la calidad de vida y las actividades de la vida diaria; sin embargo, la investigación sobre el tema se ha centrado en estudiar la prevalencia del DME y los factores de riesgo (psicosociales, demográficos, físicos y mentales), además de intervenciones dirigidas a prevenir el problema, cuya implementación en la práctica no ha sido óptima⁽¹²⁾ dada la alta prevalencia del DME a nivel mundial, incluso en países con economías de altos ingresos⁽¹³⁻¹⁵⁾.

Los pocos estudios sobre estrategias de afrontamiento para el DME en profesionales de Enfermería señalan el uso de diversas estrategias, algunas incluso no recomendables. Entre las más utilizadas se distingue recurrir a analgésicos como Paracetamol y antiinflamatorios no esteroideos (AINEs); otras estrategias incluyen ignorar el dolor, buscar consultas médicas con especialistas, optar por medicamentos alternativos, terapias complementarias como masajes terapéuticos, aromaterapia, acupuntura, quiropráctica y *reiki*, autocontrolar el dolor, reposo en cama; fisioterapia y ejercicios para el manejo del dolor^(8,16-17).

Investigaciones recientes han distinguido la relación de los factores individuales/psicosociales y la ergonomía con el desarrollo de daños musculoesqueléticos relacionados al trabajo. Este hallazgo contrasta con la consideración tradicional que atribuía estas lesiones principalmente a la exposición a factores de naturaleza biomecánica⁽¹⁸⁻²⁰⁾.

La ergonomía busca adaptar el entorno laboral a las necesidades de cada trabajador⁽²¹⁻²²⁾. En el entorno hospitalario, aplicar principios de ergonomía puede prevenir la aparición y progresión de los TME y del DME, así como mejorar la seguridad y el estado de salud de los profesionales de Enfermería y, en consecuencia, su calidad de vida laboral^(19,20,23).

Afrontar el DME es esencial para preservar la productividad de los profesionales de Enfermería, cuyo desempeño no solo representa su sustento económico sino también una fuerza laboral necesaria para atender la creciente demanda de servicios de salud. Esto se agrava ante la escasez global de 5.9 millones de profesionales de Enfermería, principalmente en regiones como África, Sudeste Asiático, Mediterráneo Oriental y países de América Latina como República Dominicana, Honduras, Guyana y Venezuela, según lo informado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en el año 2020⁽⁶⁾.

Para aliviar el DME, los profesionales de Enfermería emplean estrategias de afrontamiento tanto individuales como en el lugar de trabajo a fin de mantener su desempeño y prevenir el progreso del problema. Sin embargo, una recuperación completa y reincorporación

segura a sus actividades laborales requieren que empleadores y directivos por igual implementen estrategias como dotación de equipos para el traslado de pacientes e implementación de horarios flexibles, adaptando las condiciones laborales a las necesidades y capacidades de cada trabajador (aplicación de la ergonomía). Estas adaptaciones reducen el riesgo de exacerbaciones y accidentes, especialmente en trabajadores con capacidad funcional reducida⁽²⁴⁾.

Sin embargo, de acuerdo con la revisión de la literatura, se verificó que la información disponible respecto a las estrategias de afrontamiento individual, así como de adaptación en el lugar de trabajo en profesionales de Enfermería, son limitadas. Por lo tanto, se realizó esta revisión sistemática con el objetivo de analizar la efectividad de las estrategias de afrontamiento individual y de adaptación del ambiente laboral hospitalario para profesionales de Enfermería con dolor musculoesquelético.

Método

Revisión sistemática de la literatura registrada en la plataforma *International Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO), Número de registro CRD42024575014 con fecha 16 de agosto de 2024, desarrollada de acuerdo con las recomendaciones de la guía para revisiones del *Centre for Reviews and Dissemination* (CRD)⁽²⁵⁾ de los *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses* (PRISMA)⁽²⁶⁾ y siguiendo estas etapas: a) Definición de la pregunta de investigación, b) Protocolo de revisión: criterios de exclusión e inclusión, c) Búsqueda bibliográfica: desarrollo de la estrategia de búsqueda, d) Selección de estudios, e) Extracción de datos, f) Evaluación crítica de la calidad de los estudios incluidos, g) Síntesis de los resultados y h) Presentación y difusión de los resultados.

Definición de la pregunta de investigación

La pregunta de investigación fue la siguiente: "¿Qué tan efectivas son las estrategias de afrontamiento individual y de adaptación del entorno laboral hospitalario para los profesionales de Enfermería con dolor musculoesquelético?". La pregunta se estructuró sobre la base de la estrategia PICOS⁽²⁷⁾ (acrónimo de *Population, Interventions, Comparison, Outcome, Study design*), donde P (Participantes): profesionales de Enfermería que trabajan en hospitales (enfermeros, técnicos y auxiliares de enfermería) y sufren DME; I (Intervención): estrategias de afrontamiento individual y en el ambiente de trabajo para la adaptación de profesionales de Enfermería con DME; C (Comparación/Control): no

correspondió su aplicación; y O (*Outcome/Resultado*): adaptación de los profesionales de Enfermería en el ambiente de trabajo.

Definiciones: a) Profesionales de Enfermería: enfermeros, técnicos de enfermería, auxiliares de enfermería. b) DME: experiencia sensorial y emocional desagradable que afecta huesos, músculos, ligamentos, tendones y nervios; es el principal síntoma en los trastornos musculoesqueléticos.

Protocolo de revisión: criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión: estudios primarios que respondieran la pregunta de investigación sobre la efectividad de las estrategias de afrontamiento individual y de adaptación aplicadas en el ambiente laboral para profesionales de Enfermería con DME. Se incluyeron estudios de diseño experimental (ensayos clínicos aleatorizados - ECA, ensayos clínicos - EC) y estudios pre-experimentales (pre- y pos-test con un grupo), así como artículos sin límite de idioma y publicados entre enero de 2000 y julio de 2024.

Criterios de exclusión: estudios que no respondieran la pregunta de investigación, profesionales de Enfermería que no trabajaran en hospitales, estudios piloto, descriptivos y observacionales y revisiones de literatura de todo tipo.

Búsqueda bibliográfica: desarrollo de la estrategia de búsqueda

Las búsquedas se realizaron en las siguientes bases de datos: MEDLINE/PubMed®, *Web of Science*, *Scopus*, *Cochrane Library*, *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL) y Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS). La estrategia de búsqueda se implementó mediante una combinación de descriptores controlados y palabras clave, utilizando los operadores booleanos "OR" entre sinónimos y similares y "AND" entre palabras clave, conforme a las particularidades de cada base de datos. El desarrollo de la búsqueda fue asesorado técnicamente por una bibliotecóloga. La estrategia se estructuró utilizando el vocabulario controlado de los *Medical Subject Headings* (MeSH) y de los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS). La búsqueda en las bases de datos se hizo entre el 31 agosto y el 7 septiembre del 2024, incluyendo artículos publicados entre enero de 2000 y julio de 2024. Las referencias se administraron en el programa de *software Mendeley*. En la Figura 1 se ilustra la estrategia de búsqueda.

<p><i>PubMed/MEDLINE</i> ("Nursing Assistant*" OR "Personnel nursing" OR Nurse* OR "nursing worker*" OR "nursing professional*") AND ("Musculoskeletal Pain"[Mesh] OR "Musculoskeletal Pain" OR "muscle pain")</p>
<p><i>Web of Science</i> ("Nursing Assistant*" OR "Personnel nursing" OR Nurse* OR "nursing worker*" OR "nursing professional*") AND ("Musculoskeletal Pain" OR "muscle pain")</p>
<p><i>Scopus</i> ("Nursing Assistant*" OR "Personnel nursing" OR Nurse* OR "nursing worker*" OR "nursing professional*") AND ("Musculoskeletal Pain" OR "muscle pain")</p>
<p><i>Cochrane</i> ((MeSH descriptor: [Nursing NEXT Assistant*] explode all trees) OR (Personnel NEXT nursing) OR Nurse OR Nurses OR (nursing NEXT worker*) OR (nursing NEXT professional*)) AND ((MeSH descriptor: [Musculoskeletal Pain] explode all trees) OR "Musculoskeletal Pain" OR "muscle pain")</p>
<p><i>CINAHL</i> ("Nursing Assistant*" OR "Personnel nursing" OR Nurse* OR "nursing worker*" OR "nursing professional*") AND ((MH "Musculoskeletal Pain") OR "Musculoskeletal Pain" OR "muscle pain")</p>
<p><i>BVS – LILACS</i> ("Profissional de enfermagem" OR "Profissionais de enfermagem" OR "Profissionais da enfermagem" OR "Técnico de enfermagem" OR "trabalhadores da enfermagem" OR "trabalhador da enfermagem" OR "trabalhador de enfermagem" OR "trabajadores de enfermería" OR "trabajador de enfermería" OR "Assistentes de Enfermagem" OR "Auxiliar de Enfermagem" OR "Auxiliar do Enfermeiro" OR "Auxiliares de Enfermagem" OR "Auxiliares de Enfermeiros" OR "Asistentes de Enfermería" OR "asistente de enfermería" OR "auxiliar de enfermería" OR "auxiliar del enfermero" OR "auxiliares de enfermeros" OR "auxiliares de enfermería" OR enfermeri* OR Enfermero* OR Enfermera* OR "Healthcare Assistant*" OR "Nursing Assistant*" OR "Personnel nursing" OR "nursing professional*" OR Nurse* OR "nursing worker*" OR "nursing professional*" OR Enfermagem OR Enfermería OR Nursing) AND ("Dor Muscoloesquelética*" OR "Dores Muscoloesqueléticas*" OR "Dor muscular*" OR "Dores musculares" OR "Dor Osteomuscular*" OR "dolor osteomuscular*" OR "Dolor Muscoloesquelético" OR "Musculoskeletal Pain" OR "muscle pain")</p>

Figura 1 - Estratégias de busca. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2024

Selección de estudios

Los resultados de la búsqueda en las bases de datos se exportaron a la plataforma de *software* en línea *Rayyan*®⁽²⁸⁾, utilizada para almacenar, organizar, eliminar duplicados y seleccionar a ciegas los estudios. Los materiales fueron seleccionados en dos fases. La primera mediante el análisis de los títulos y resúmenes, realizado por dos revisores de forma independiente y anónima, siguiendo los pasos del diagrama de flujo PRISMA⁽²⁶⁾. En la segunda fase se analizaron los artículos a texto completo seleccionados y se aplicaron los criterios de inclusión, de forma enmascarada (revisores R1 y R2) con la finalidad de limitar el sesgo en la revisión (septiembre de 2024). La resolución de conflictos por discrepancias entre los estudios estuvo a cargo de otro investigador experto en el tema (R3) a través de la discusión de los criterios de selección.

Los revisores emplearon las siguientes definiciones para guiar las decisiones:

- Afrontamiento individual de trabajadores con DME: son las acciones cognitivas y conductuales dinámicas que los profesionales de Enfermería desarrollan para enfrentar situaciones estresantes y aliviar/afrentar el DME para mantener sus actividades en el lugar de trabajo⁽²⁹⁾.
- Adaptación del ambiente de trabajo para trabajadores con DME: alcanzada mediante intervenciones en el lugar de trabajo (ambiente laboral) como actividades, tareas y productos desarrollados o implementados para cambiar o reducir la acción de los riesgos laborales e incrementar los conocimientos, los comportamientos y las actitudes de los trabajadores. Estas intervenciones pueden desarrollarse directamente en el ambiente de

trabajo o estar dirigidas a los trabajadores a través de educación y formación continua y adecuando el ambiente laboral a las características psicofisiológicas de los profesionales de Enfermería⁽³⁰⁾.

Extracción de datos

Para extraer los datos de los estudios seleccionados se empleó una tabla de caracterización elaborada en *Microsoft Excel*® que incluyó lo siguiente: año de publicación, país de origen, objetivo, tipo de diseño del estudio, criterios de inclusión y exclusión de la muestra, detalles del tipo y método de análisis de los datos, descripción de la intervención, instrumento de evaluación, resultados, conclusiones y nivel de evidencia.

Se extrajeron los hallazgos de mayor relevancia y las conclusiones de los estudios seleccionados, relacionados con la pregunta de revisión, y se los analizó a partir de dos categorías previas, a saber:

- Intervenciones y/o estrategias de afrontamiento que realizan los profesionales de Enfermería que sufren DME relacionado con el trabajo.
- Intervenciones y/o estrategias para promover la adaptación de los profesionales de Enfermería con DME implementadas y/o adoptadas en el ambiente de trabajo.

Evaluación crítica de la calidad de los estudios incluidos

Se utilizaron diversas herramientas para evaluar la calidad metodológica de los estudios susceptibles de

revisión, considerando tanto el método utilizado como el contenido; para ello, aplicamos las herramientas de evaluación crítica del *Joanna Briggs Institute* (JBI)⁽³¹⁾. Para el análisis de la calidad metodológica de los ensayos clínicos aleatorizados (ECA) se utilizó la escala de Jadad⁽³²⁾, que evalúa tres ítems de un estudio a través de cinco preguntas binarias con respuestas del tipo "Sí" (vale 1) o "No" (vale 0). Los ítems analizan la aleatorización, el enmascaramiento, las pérdidas y los abandonos de participantes para obtener una puntuación general de 0 a 5. Los resultados de 0 a 2 se consideran de "baja calidad metodológica" y los de 3 a 5 de "alta calidad metodológica".

Para determinar el nivel de evidencia de los estudios seleccionados seguimos el marco establecido por Melnyk, Buck y Gallagher-Ford⁽³³⁾. Este paso también estuvo a cargo de revisores que trabajaron de forma independiente y enmascarada. Se convocó a un tercer revisor para resolver posibles conflictos en la evaluación.

Evaluación del riesgo de sesgo

El riesgo de sesgo de los ensayos clínicos aleatorizados fue evaluado por dos revisores independientes mediante la herramienta *Risk of Bias 2* (RoB2)⁽³⁴⁾. Para los estudios clínicos no aleatorizados pre-experimentales se empleó

la herramienta *Risk of Bias In Non-Randomized Studies of Interventions* (ROBINS-I)⁽³⁵⁾.

Aspectos éticos

Este estudio secundario no requirió aprobación de un Comité de Ética en Investigación. Sin embargo, los autores declaran que no existen conflictos de intereses que comprometan el análisis de los resultados de este trabajo.

Resultados

Se recuperó un total de 1732 estudios: 316 (18,2%) artículos en *PubMed*/MEDLINE; 435 (25,1 %) en *Scopus*; 417 (24,1%) en *Web of Science*; 281 (16,2%) en *Cochrane Library*; 213 (12,3%) en CINAHL; y 70 (4%) en LILACS. Tras eliminar registros duplicados (n=711), se identificaron 1021 estudios para revisar sus títulos y resúmenes, dejando 33 publicaciones potenciales para una revisión de los artículos completos y, después de dicha revisión, se incluyeron 8 artículos científicos en este estudio.

En la Figura 2 se muestra el diagrama de flujo de la búsqueda en la literatura y de los criterios de selección adaptado de PRISMA⁽²⁶⁾.

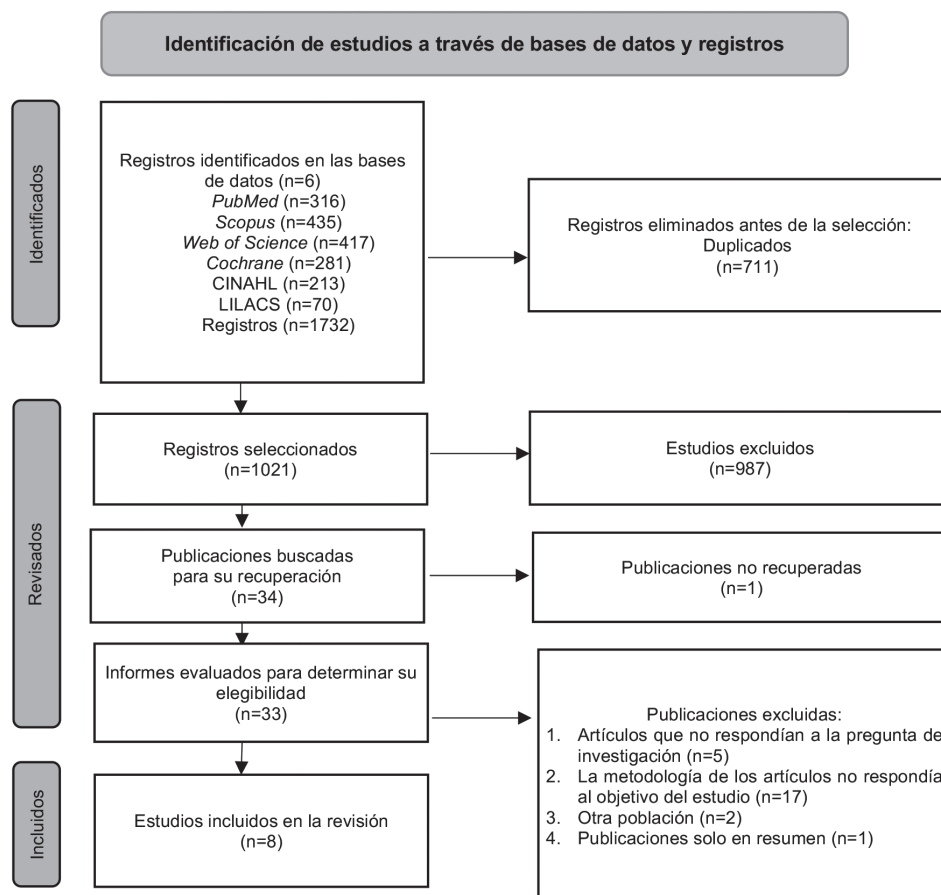


Figura 2 - Diagrama de flujo de la búsqueda en la literatura y de los criterios de selección adaptado de PRISMA⁽²⁶⁾

Con respecto a las características de los estudios, todos los artículos estaban publicados en inglés; se publicaron 3 (37,5%) estudios en Brasil, 2 (25,0%) en Japón, 1 (12,5%) en España, 1 (12,5%) en Finlandia y 1 (12,5%) en Turquía. Respecto a la población estudiada, en 4 (50,0%) estudios participaron enfermeras y en otros 4 (50,0%) trabajadores de la salud que incluyeron principalmente enfermeras.

Síntesis de la evidencia

El análisis del nivel de evidencia de los estudios se realizó a través del marco establecido por Melnyk, Buck y Gallagher-Ford. Un total de 8 estudios experimentales clasificaron en el Nivel II, a saber: 7 ECA⁽³⁶⁻⁴²⁾ y 1 estudio pre-experimental⁽⁴³⁾.

En la evaluación de la calidad metodológica de los 7 ECA sobre la base de la escala de Jadad⁽³²⁾, se descubrió que 6 (85,7%) estudios fueron de alta calidad metodológica^(36-39,41-42) y uno (14,30%) de baja calidad⁽⁴⁰⁾. El estudio pre-experimental⁽⁴³⁾ calificó como de baja calidad metodológica.

Los instrumentos de evaluación del DME variaron según cada estudio; incluyeron el uso de la Escala Visual Análoga (EVA), adaptaciones del cuestionario Nórdico de síntomas musculoesqueléticos y el Cuestionario de creencias sobre el miedo y la evitación (*Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire FABQ*).

Los estudios analizados evaluaron la efectividad de diversas intervenciones implementadas en contextos hospitalarios, dirigidas a profesionales de Enfermería con DME asociado al trabajo. Las estrategias de afrontamiento individual reportadas incluyeron las siguientes: ejercicios terapéuticos, Pilates, estiramientos activos y progresivos⁽³⁶⁻³⁹⁾, terapias como *mindfulness* adaptado⁽⁴⁰⁾, auriculoterapia⁽⁴¹⁾ y educación en neurociencia del dolor⁽³⁹⁾. Las intervenciones dirigidas a favorecer la adaptación en el ambiente de trabajo comprendieron una intervención multifacética con enfoque participativo en los tres niveles de prevención⁽⁴²⁾ y un programa de gestión de riesgos ergonómicos⁽⁴³⁾.

En la Figura 3 se presentan los resultados de la evaluación del riesgo de sesgo en los estudios.

En las Figuras 4 y 5 se presentan las características de los estudios incluidos en la revisión.

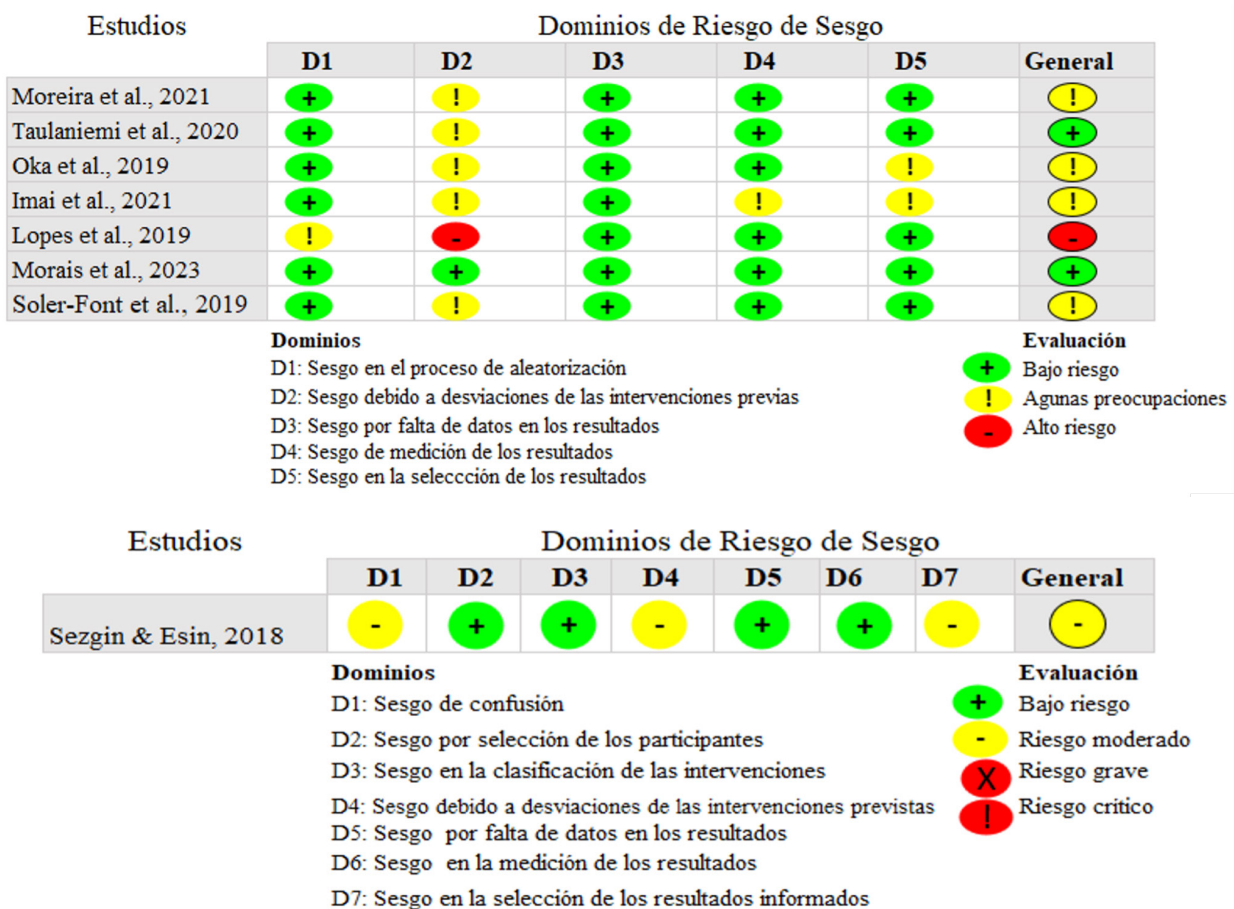


Figura 3 - Evaluación del riesgo de sesgo en los estudios incluidos por medio de las herramientas RoB2 (*Risk of Bias 2*) y ROBINS-I (*Risk of Bias In Non-Randomized Studies of Interventions*). Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2024

Primer autor, año, país	Diseño del estudio	Nivel de evidencia/ Calidad metodológica	Participantes	Intervención	Resultados
Moreira, et al., 2021 ⁽³⁸⁾ , Brasil	Experimental, ensayo clínico controlado aleatorizado, simple ciego, de grupos paralelos con ocultación de la asignación	Nivel II 3	GI*: 46 auxiliares de enfermería; y 44 en el GC†	El programa se aplicó dos veces por semana con 30 minutos por sesión. El entrenamiento estuvo compuesto por ejercicios para estabilizar la columna. Cada sesión constó de tres pasos: 1) 5 minutos de ejercicios de calentamiento; 2) 20 minutos de ejercicios terapéuticos; 3) 5 minutos de estiramiento de los músculos isquiotibiales y ejercicios de enfriamiento al final de la sesión.	Los participantes mostraron una mejora en la fuerza de los músculos flexores del tronco con tamaño de efecto de 0,77 ($p=0,002$) y en el control de los síntomas de la espalda baja con 6,25 ($p=0,002$) después del programa de ejercicios terapéuticos. La asociación positiva entre la exposición al ejercicio y la mejoría de los síntomas fue 2,04 veces mayor para el GI* que en el GC† (OR†=0,04; IC ^{95%} : 1,82-2,72).
Taulaniemi, et al., 2020 ⁽³⁷⁾ , Finlandia	Experimental, ensayo clínico controlado aleatorizado de cuatro ramas	Nivel II 3	GI*: 165 trabajadoras de la salud; 54 GC† El 87% eran enfermeras	Programa de ejercicios tipo Pilates, centrado en el control de la postura neutra de la columna dividido en tres etapas. Etapa I. Clases de ejercicios neuromusculares supervisados. Etapas II y III: una clase supervisada y una sesión en casa con ayuda de un DVD o un folleto elaborado para el estudio. En esta etapa se les permitió hacer ejercicio en sesiones grupales supervisadas.	La práctica de Pilates con buena adherencia redujo los niveles de creencias sobre el miedo y la evitación (sigla en inglés: FAB) relacionado con el trabajo con la reducción de la intensidad del dolor lumbar ($r=0,16$; $p=0,05$). Se identificó que las estrategias de motivación deben enfocarse en personas con niveles bajos de educación, menor condición física y altos niveles de FAB para lograr una mejor adherencia al ejercicio.
Oka, et al., 2019 ⁽³⁹⁾ , Japón	Analfítico, prospectivo, aleatorizado, de grupos paralelos y multicéntrico con evaluaciones centrales	Nivel II 3	4767 enfermeras Grupo A: 1799; Grupo B: 1420; y 1548 en el Grupo C, de 12 hospitales	El grupo A fue el grupo control. Los participantes de los grupos B y C recibieron un manual de ejercicios que describía cómo hacer el ejercicio de extensión de espalda de pie "One Stretch", y un seminario de 30 minutos. Los participantes del grupo B solo recibieron el seminario de 30 minutos. En el grupo C, utilizaron enfoques físicos y psicológicos para el tratamiento del dolor lumbar.	El ejercicio de extensión de espalda de pie "One Stretch" mejoró y previno eficazmente el dolor lumbar. Las tasas de mejoría en los grupos A, B y C fueron del 13,3%, 23,5% y 22,6%, respectivamente. Las tasas de empeoramiento del dolor fueron del 13,0%, 9,6% y 8,1%, que disminuyeron a medida que aumentó el grado de intervención ($p<0,001$).
Imai, et al., 2021 ⁽³⁹⁾ , Japón	Experimental, ensayo controlado aleatorizado de grupos paralelos	Nivel II 3	104 participantes 53 en el GI* y 51 en el GC† y trabajadores de salud incluidos enfermeros	Consistió en un plan de seis meses de ejercicios progresivos y educación en neurociencia del dolor (END). Con estiramientos de 20 minutos y caminatas de aproximadamente 30 minutos, 3-4 veces por semana. El grupo control recibió retroalimentación general después de responder un cuestionario.	El estudio demostró que una combinación de END y ejercicio dio mejores resultados para los pacientes, menor presentismo $F=12,87$; $p<0,001$; $\eta^2=0,94$, menor intensidad del dolor $F=11,0$; $p<0,001$; $\eta^2=0,1$, menor estrés físico y mejor estado psicológico y calidad de vida.
Lopes, et al., 2019 ⁽⁴⁰⁾ , Brasil	Experimental, ensayo clínico, prospectivo y abierto de medidas repetidas	Nivel II 2	GI*: 64 técnicos de enfermería Sin GC†	Programa de <i>mindfulness</i> adaptado con sesiones semanales de 60 minutos, durante 8 semanas consecutivas. Los participantes fueron guiados para practicar meditación en casa diariamente durante 20 minutos, incluso cuando realizaban sus rutinas y actividades diarias como una práctica informal. En las reuniones cara a cara, los ejercicios se centraron en manejo del dolor, técnicas de respiración, escaneo corporal, caminata consciente, movimientos conscientes con posturas corporales ligeras, sentarse, acostarse y meditación.	Los resultados del programa de <i>mindfulness</i> indicaron una reducción significativa en los síntomas musculoesqueléticos y en los niveles de ansiedad, depresión y dolor catastrófico ($p<0,001$). Un hallazgo muy significativo fue la disminución en los niveles de dolor catastrófico ($\eta^2=0,203$; $p<0,001$) y DME ($\eta^2=0,200$; $p<0,001$). Los efectos positivos se identificaron después de 8 semanas y se mantuvieron sin cambios hasta la semana 12 de seguimiento.
Morais, et al., 2023 ⁽⁴¹⁾ , Brasil	Experimental, ensayo clínico aleatorizado, triple ciego (paciente, estadístico y evaluadores de resultados)	Nivel II 5	GI*: 34 trabajadores; 33 en el GC†; trabajadores de la salud (incluido personal de Enfermería) con diagnóstico de dolor raquídeo crónico	Se ofrecieron ocho sesiones de auriculoterapia con semillas en dos aplicaciones por semana, con una duración promedio de 10 a 15 minutos. Se instruyó a los trabajadores dejar por 3 días con estimulación diaria de forma manual al menos tres veces al día, 15 veces en cada punto auricular.	La auriculoterapia con semillas presentó efectos positivos como práctica terapéutica en reducir la intensidad del dolor entre los trabajadores de la salud que presentaban dolor crónico en la columna vertebral con una reducción significativa del 34% en el GI* con relación al GC† ($p=0,007$). En cuanto a la interferencia del dolor en las actividades de la vida diaria se observó una reducción de los valores medios en ambos grupos ($p<0,05$). También se notó una reducción en el uso de medicamentos ($p=0,013$).

(continúa en la página siguiente...)

(continuación...)

Primer autor, año, país	Diseño del estudio	Nivel de evidencia/Calidad metodológica	Participantes	Intervención	Resultados
Soler-Font, et al., 2019 ⁽⁴⁶⁾ , España	Experimental, ensayo clínico controlado aleatorizado por conglomerados de dos ramas con grupo control	Nivel II 3	GI*: 138 enfermeras; y 119 en el GC†	Se emplearon componentes en los tres niveles de prevención. Los componentes de prevención primaria fueron: 1) factores de riesgo ocupacional para proteger a los trabajadores sanos de los TME y las ausencias por enfermedad relacionadas con los TME a través de la ergonomía participativa; y 2) promoción de estilos de vida saludables en el trabajo (actividad física, bienestar emocional y dieta). La prevención secundaria y terciaria comprendía un servicio de gestión de casos para identificar DME temprano.	La intervención fue efectiva para reducir el dolor hasta un 63% (OR=0,37; IC ³ del 95%: 0,14-0,96) en cuello, hombros y espalda superior en el personal de Enfermería. Se mostró una reducción no estadísticamente significativa del dolor lumbar en el grupo intervención en comparación con los grupos control. El funcionamiento laboral se mantuvo estable a lo largo de los 12 meses de seguimiento en el grupo intervención en comparación con el grupo control ($p < 0,05$).
Sezgin & Esin, 2018 ⁽⁴³⁾ , Turquía	Pre-experimental Pre- y post-test para grupos control no equivalentes	Nivel II 2	61 enfermeras; 30 en el GI* y 31 en el GC†	El programa de gestión de riesgos ergonómicos (PGRE) consistió en dos intervenciones: 1) una capacitación en video de dos semanas centrada en los riesgos musculoesqueléticos de las enfermeras de la UCI complementado con ejercicios de prevención; 2) entrevistas personales con las enfermeras enfocadas en identificar los factores predisponentes, reforzadores y facilitadores del cambio de conducta.	El PGRE fue eficaz para aumentar la frecuencia del ejercicio ($p=0,017$) y disminuir el dolor musculoesquelético ($p=0,017$) y los niveles de riesgo ergonómico entre las enfermeras de la UCI ($p < 0,05$).

*GI = Grupo intervención; †GC = Grupo control; †OR = Razón de Probabilidades; †IC = Intervalo de confianza

Figura 4 – Características de los estudios incluidos en la revisión sobre las estrategias o acciones de afrontamiento que realiza el personal de Enfermería con DME en relación con el trabajo (n = 8). Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2024

Primer autor, año, país	Intervención/Técnica usada	Cantidad de sesiones	Duración por sesión	Instrumento/Técnica de evaluación	Resultado
Moreira, et al., 2021 ⁽⁴⁶⁾ , Brasil	Ejercicio terapéutico para la fuerza muscular de la columna (calentamiento, fortalecimiento y estiramiento)	17,5 sesiones en promedio	30 minutos	Dinamometría: Fuerza de músculos flexores del tronco; umbral de dolor a la presión de dorsal largo	Mayor fuerza en músculos flexores Disminución significativa del umbral de dolor por presión
Taulaniemi, et al., 2020 ⁽⁴⁷⁾ , Finlandia	Ejercicio físico tipo Pilates Ejercicio neuromuscular	2 veces por semana los primeros 2 meses. Posteriormente, 1 vez por semana, como 4 meses de seguimiento	60 minutos	-Cuestionario de creencias sobre el miedo y la evitación (FABQ). -Registro de adherencia al ejercicio	Menor creencia sobre evitación del dolor relacionada con la actividad física y el trabajo Mayor adherencia al ejercicio
Oka, et al., 2019 ⁽⁴⁸⁾ , Japón	Ejercicios de extensión activa de la espalda "Ore Stretch" Seminario educativo Enfoques psicológicos y físicos	1 seminario y seguimiento de 6 meses	30 minutos	-Herramienta de detección de dolor lumbar Keele StarT Back (SBST) -Cuestionario de creencias sobre el miedo y la evitación (FABQ)	Mejoría subjetiva del dolor Disminución del dolor
Imai, et al., 2021 ⁽⁴⁹⁾ , Japón	Ejercicios físico progresivo y educación en neurociencia del dolor (END).	3 a 4 veces por semana por 6 meses	Estiramientos de 20 minutos y caminatas de 30 minutos	-Índice de dolor generalizado (Widespread Pain Index, WPI) -EuroQol de 5 dimensiones (EQ5D-L) -Escala de presentismo (WLQ)	Menor dolor lumbar Menor presentismo

(continúa en la página siguiente...)

(continuación...)

Primer autor, año, país	Intervención/Técnica usada	Cantidad de sesiones	Duración por sesión	Instrumento/Técnica de evaluación	Resultado
Lopes, et al., 2019 ⁽⁴⁰⁾ ; Brasil	<i>Mindfulness</i> adaptado	8 sesiones	60 minutos	-Cuestionario Nórdico de síntomas musculoesqueléticos -Escala de dolor catastrófico -Escala de Calidad de vida de la OMS (WHOOOL-BREF)	Menor dolor, ansiedad y catastrofismo Mayor percepción de calidad de vida.
Morais, et al., 2023 ⁽⁴¹⁾ ; Brasil	Auriculoterapia con semillas	8 sesiones	10-15 minutos	-Escala visual análoga del dolor -Inventario Breve del dolor -Cuestionario de discapacidad de Rolland-Morris y de Calidad de vida SF-36	Menor intensidad del dolor de crónico espinal Mejora en la percepción de calidad de vida
Soler-Font, et al., 2019 ⁽⁴²⁾ ; España	Intervención multifacética en los tres niveles de prevención I. Ergonomía participativa: reducción de exposición a factores de riesgo biomecánico y psicosociales II. Promoción de la salud: caminata nórdica, Alimentación saludable mediterránea y Curso de <i>Mindfulness</i> III. Gestión de casos: detección temprana de TME y DME; Apoyo para el regreso al trabajo multidisciplinario	Variable, durante 12 meses	Variable dependiendo del componente	-Cuestionario Nórdico Estandarizado adaptado -Funcionamiento laboral mediante el <i>Work Role Functioning Questionnaire</i> , versión en español (WRFQ-SpV)	Menor de dolor en cuello, hombros y espalda alta Funcionamiento laboral estable Menor solicitud de reprogramación del trabajo
Sezgin & Esin, 2018 ⁽⁴³⁾ ; Turquía	Programa de gestión de riesgos ergonómicos basado en el modelo PRECEDE-PROCEDE 1) Capacitación en video y material educativo (folletos y CD) complementado con ejercicios de prevención 2) Entrevistas personales enfocadas en identificar los factores predisponentes, reforzadores y facilitadores del cambio de conducta	26 semanas de seguimiento	2 semanas	-Cuestionario de síntomas musculoesqueléticos -Formulario de informe de riesgos ergonómicos -Formulario de evaluación rápida de extremidades superiores (<i>Rapid Upper Limb Assessment</i> , RULA)	Menor DME Aumento de la frecuencia de ejercicio

Figura 5 - Descripción de las intervenciones aplicadas en los estudios incluidos (n = 8). Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2024

Discusión

El objetivo del estudio fue analizar la efectividad de las estrategias de afrontamiento individual y de adaptación del ambiente laboral hospitalario para profesionales de Enfermería con DME. Aunque este problema está ampliamente reconocido en el ámbito de la profesión^(9-10,15), la evidencia científica sólida disponible es limitada. La investigación disponible se ha enfocado en la prevalencia, los factores de riesgo, la causalidad y las intervenciones preventivas relacionadas con los TME y el DME⁽¹²⁾. Sin embargo, considerando que vivir sin dolor es un derecho universal⁽⁴⁴⁾, resulta crucial encontrar mejores formas de adaptación o alivio del sufrimiento físico de los profesionales de Enfermería, aun cuando el dolor no represente una amenaza inmediata para la vida⁽⁴⁵⁾. En este contexto, es necesario adoptar estrategias efectivas de afrontamiento del DME, junto con intervenciones y adaptaciones en el ambiente de trabajo que respondan a sus necesidades. Los estudios analizados en esta revisión aportan evidencia sobre la efectividad de las intervenciones con potencial para prevenir la progresión del DME en los profesionales de Enfermería en entornos hospitalarios. A pesar de la heterogeneidad observada en las estrategias, la cantidad y la duración de las sesiones (que variaron desde intervenciones de 8 sesiones por semana hasta un programa de un año⁽⁴²⁾), los resultados demostraron cierta disminución en la intensidad del dolor, mejoras en la funcionalidad física y en el desempeño laboral y un aumento en los indicadores de calidad de vida de los profesionales de Enfermería.

Los resultados se presentan de acuerdo con las categorías de análisis establecidas para este estudio.

Estrategias o acciones de afrontamiento que implementan los profesionales de Enfermería que sufren DME relacionado con el trabajo

Se destaca que los estudios incluidos no detallan las estrategias específicas utilizadas por los profesionales de Enfermería en su práctica profesional, pero que si han demostrado efectividad para afrontar el DME. Estas estrategias pueden ser opciones viables para que las apliquen los profesionales. Las estrategias individuales/personales adoptadas por los profesionales de Enfermería evidenciadas en los ECA presentaron alta calidad metodológica en la mayoría de los estudios^(36-39,42), incluido el de auriculoterapia con semillas⁽⁴¹⁾, el cual fue clasificado con cinco puntos en la clasificación de Jadad. Sin embargo, un estudio de un programa de gestión de riesgos ergonómicos mostró baja calidad, con dos puntos⁽⁴³⁾. Esto indica cierta falta de homogeneidad metodológica en los estudios.

La mayoría de los estudios incluidos se centró en reducir el dolor lumbar debido tanto a su relevancia epidemiológica⁽³⁾ como a la alta prevalencia entre profesionales de Enfermería, que oscila entre el 44,4% y el 90,2%⁽⁴⁶⁻⁴⁹⁾. Esta alta prevalencia afecta la productividad laboral y las actividades diarias⁽⁵⁰⁾. Las estrategias más efectivas incluyeron ejercicios terapéuticos enfocados en mejorar la estabilización de la columna⁽³⁶⁻³⁷⁾ y estiramientos combinados con otras acciones^(38-39,43). Estos hallazgos se condicen con los resultados de otras revisiones sistemáticas, según lo reportado por investigadores belgas⁽⁵¹⁾ que evaluaron la eficacia de diversas intervenciones para prevenir y tratar el dolor lumbar en enfermeras; como así también la investigación realizada en Italia, que analizó intervenciones orientadas a prevenir y reducir los TME en profesionales de salud, incluidos los de Enfermería⁽¹⁵⁾.

Desde una perspectiva fisiológica, los ejercicios terapéuticos abordan la debilidad muscular y la movilidad articular limitada, factores que aumentan el riesgo de síntomas musculoesqueléticos⁽⁵²⁾. Además, producen carga física en el sistema musculoesquelético, lo que aumenta la probabilidad de lesiones por sobrecarga. También se ha demostrado que autoevaluaciones de baja capacidad física predicen el dolor lumbar en trabajadoras de la salud⁽⁵²⁾. En consecuencia, es importante promover la actividad física y el ejercicio como estrategias de prevención y autocuidado terapéutico en los profesionales de Enfermería con DME.

Las intervenciones que combinaron el ejercicio con otras acciones demostraron ser efectivas en reducir los niveles de DME. Entre ellas, se identificó el uso de enfoques tanto físicos como psicológicos^(36-39,42-43). Estas intervenciones combinaron ejercicio físico con componentes psicosociales que también mostraron una reducción autoinformada del miedo al dolor, la ansiedad y el estrés⁽³⁸⁻³⁹⁾. La evidencia respalda la efectividad de estas intervenciones, destacando aquellas que incorporan aspectos psicosociales, más efectivas que las de atención habitual o de tratamientos físicos⁽⁵³⁾. Este hallazgo debe ser considerado tanto por los profesionales de Enfermería como por sus empleadores, no solo como terapia individual sino también para prevenir el DME. El estrés psicológico caracterizado por alta demanda, bajo control y escaso apoyo social se ha asociado con la presencia de DME (OR=1,81; IC 95%: 1,50-2,18)⁽¹⁸⁾. Además, estudios como el realizado en Mumbai-India han reportado una relación similar entre el estrés laboral en profesionales de Enfermería y otras morbilidades musculoesqueléticas⁽⁵⁴⁾. Cabe señalar que los factores psicosociales en el entorno laboral pueden actuar como estresantes originando reacciones fisiológicas por estrés, incluyendo procesos bioquímicos que generan tensión muscular a corto plazo y aumentan el riesgo de DME a largo plazo⁽⁵³⁾. La forma en la

que estos factores adversos afectan a cada persona puede variar dependiendo de sus características individuales, los recursos disponibles y las estrategias de afrontamiento utilizadas. Por lo tanto, en el caso de los profesionales de Enfermería es fundamental abordar tanto el estrés relacionado con el trabajo como el estrés personal, ya que ambos son factores de riesgo en el control del DME⁽⁵⁵⁾.

El programa terapéutico basado en *Mindfulness*⁽⁴⁰⁾ adaptado del *Mindfulness-Based Stress Reduction* (MBSR)⁽⁵⁶⁾ redujo significativamente el dolor y también los síntomas musculoesqueléticos, los niveles de ansiedad y la depresión ($p < 0,001$). Diversos estudios respaldan su efectividad y seguridad para disminuir la intensidad del dolor lumbar crónico en adultos, incluyendo una reducción en el uso de analgésicos, como también se encuentra en otros estudios de revisión de la literatura⁽⁵⁷⁻⁵⁸⁾. A pesar de los resultados, su aplicación en la práctica sigue siendo poco conocida.

La auriculoterapia con semillas⁽⁴¹⁾ presentó efectos positivos en reducir la intensidad del dolor entre trabajadores de la salud con dolor crónico. No se encontraron otros estudios similares durante la revisión. Es una terapia poco explorada en el continente americano. Un estudio realizado en Corea⁽⁵⁹⁾ reveló que la auriculoterapia disminuyó significativamente el DME en adultos. Además, cuanto más prolongado el período de intervención, mayor fue el tamaño del efecto observado. Esta terapia también ha demostrado resultados positivos en la atención de la salud mental, aliviando el estrés, la ansiedad y la depresión⁽⁶⁰⁾. Asimismo, un estudio realizado en unidades perioperatorias demostró los beneficios de la auriculoterapia en el alivio de la ansiedad y el estrés entre profesionales de Enfermería⁽⁶¹⁾. El *Mindfulness* y la auriculoterapia con semillas deben ser opciones para el autocontrol del DME en el personal de Enfermería y se debe fomentar su uso en entornos clínicos.

Cabe señalar que en la revisión se identificaron estudios que no cumplían con los criterios de inclusión; sin embargo, referían acciones que realizan los profesionales de Enfermería para aliviar el DME y merecen ser destacadas, tales como las siguientes: uso de analgésicos^(16,62); automedicación (uso de medicamentos alopáticos y homeopáticos), que se ha documentado tiene una prevalencia que oscila entre 30% y el 85,6%^(8,17,48,63-65); descanso y fisioterapia⁽⁶²⁾; postura correcta en el cuidado del paciente; mantener mayor atención en todas las actividades a realizar; realizar funciones con mayor calma y tiempo; y participar en las capacitaciones que ofrecen las instituciones⁽⁶⁶⁾; además, otras terapias complementarias que se han reportado fueron aromaterapia, acupuntura, quiropráctica, *reiki* y acupresión^(17,67). Las terapias alternativas que se han probado o aplicado en otras poblaciones deben ser consideradas y susceptibles a comprobación por estudios de mayor calidad entre profesionales de Enfermería.

Intervenciones y/o estrategias para promover la adaptación de los profesionales de Enfermería con DME implementadas y/o adoptadas en el ambiente de trabajo

La evidencia científica destaca que las intervenciones multidimensionales que abarcan los tres niveles de prevención (primario, secundario y terciario) son más efectivas debido a la naturaleza multifactorial del DME relacionado con el trabajo⁽⁵¹⁾. Estas intervenciones coinciden con las directrices de organismos de salud laboral, que aconsejan implementar estrategias preventivas multidisciplinarias e integradas para abordar los TME^(24,30). Por ese motivo, es fundamental que las instituciones consideren estas intervenciones y evalúen su efectividad según el tipo de dolor, evitando limitarse únicamente a tratamientos físicos para disminuir el dolor o a otorgar licencias por incapacidad a los profesionales de Enfermería.

El estudio realizado con enfermeras hospitalarias en España⁽⁴²⁾ incluyó componentes de los tres niveles de prevención durante 12 meses de seguimiento; los resultados demostraron una reducción del 63% en el riesgo de dolor en cuello, hombros y parte superior de la espalda, pero no mostró significancia estadística en el caso del dolor lumbar. A su vez, otros estudios muestran que las intervenciones con enfoque biopsicosocial multidisciplinario son marginalmente más efectivas para la rehabilitación del dolor lumbar crónico⁽⁵³⁾.

Otro estudio se centró en la ergonomía en el lugar de trabajo, abordando el diagnóstico de riesgos ergonómicos⁽⁴³⁾. Aunque su calidad metodológica y riesgo de sesgo limitan la reproducción de sus resultados, es importante señalar que evidenció que la capacitación en identificar y prevenir riesgos musculoesqueléticos y la capacitación aplicada en los riesgos durante la movilización y el traslado de pacientes tienen resultados favorables en cuanto a disminuir la intensidad del DME, alineándose con las recomendaciones de otras intervenciones^(42,68) y de organismos del trabajo⁽²⁴⁾, que concuerdan en que la formación ergonómica y el ajuste de los puestos de trabajo pueden reducir el riesgo ergonómico, además de mejorar los síntomas musculoesqueléticos y la productividad. En contraste, no recomiendan combinarlos con la capacitación en manejo del estrés laboral, por no encontrar un efecto significativo⁽⁶⁹⁾.

Aunque los resultados son positivos, es importante considerar que la ergonomía se centra en adaptar las condiciones laborales y en identificar riesgos, siendo solo un indicador de un problema mayor en el lugar de trabajo⁽²⁰⁾.

Otras estrategias, descritas en estudios no incluidos en esta revisión, reportan que ajustar los horarios de trabajo puede reducir el riesgo de sufrir dolor en los hombros. Evitar las jornadas laborales excesivamente prolongadas (más de

46 horas semanales) puede prevenir el dolor en cuello y hombros⁽⁷⁰⁾. La disponibilidad y el uso de equipos mecánicos para movilizar y trasladar pacientes se asocian con una reducción en el riesgo de dolor en los hombros⁽⁷¹⁾. Algunas revisiones sistemáticas^(15,72) han reportado que el uso de ascensores mecánicos o deslizantes se relaciona con una reducción en la prevalencia de lesiones y dolor relacionados con el trabajo en profesionales de la salud, entre los que se encuentran los de Enfermería. Otros estudios^(2,73-74) refieren que factores como turnos discontinuos/nocturnos y trabajar en áreas como quirófanos, servicio de cirugía, urgencias, unidad de cuidados intensivos, ginecología y obstetricia⁽⁷⁵⁻⁷⁸⁾ se han relacionado con un mayor riesgo de DME. Por ello, los directivos deben de considerar estas variables al planificar la distribución de los servicios y turnos, adaptándolos a las necesidades individuales del personal con DME.

En esta investigación no se recuperaron estudios experimentales que sustenten el efecto de las adecuaciones ergonómicas, así como de implementaciones o cambios en la infraestructura, mejoras de espacios físicos, mobiliario ergonómico o estrategias de dotación de personal y organización de los servicios/procesos en el lugar de trabajo. Estas intervenciones podrían contribuir a reducir los TME y el DME, así como facilitar la rehabilitación o garantizar una reincorporación segura a las actividades laborales^(24,79-80). Es posible que la falta de evidencia sólida se deba a los costos asociados y a las políticas de gestión organizacional de los hospitales. No obstante, es relevante considerar estas necesidades para brindar una atención integral en el ambiente laboral del personal de Enfermería y hacer posible la adopción de estrategias de intervención más eficaces.

Se destaca la importancia de implementar intervenciones efectivas en el entorno laboral hospitalario para prevenir que los profesionales de Enfermería desarrollen TME, así como para garantizar que quienes ya presentan DME puedan continuar trabajando en condiciones dignas, en un ambiente adaptado a sus condiciones físicas y psicológicas.

Limitaciones: la cantidad limitada de estudios experimentales y pre-experimentales sobre el tema, la calidad de las metodologías, el pequeño tamaño muestral, la cantidad de estudios con riesgo de sesgo y la cantidad de intervenciones implementadas fueron factores limitantes para un análisis más profundo de los resultados, lo que impidió un metaanálisis. Dada la especificidad de la población de Enfermería en la identificación de los estudios, es posible que se hayan omitido algunos trabajos realizados con otros profesionales de la salud, incluyendo profesionales de Enfermería.

Conclusión

Esta revisión demostró que las estrategias más efectivas son aquellas que combinan las acciones

individuales de los profesionales de Enfermería y mejoras en las condiciones de trabajo considerando aspectos físicos, psicosociales y ergonómicos para adaptar el entorno laboral, prevenir la progresión del dolor musculoesquelético y mantener el desempeño laboral.

Las estrategias más efectivas para afrontar el DME en los profesionales de Enfermería hospitalaria son el ejercicio físico, los estiramientos, la auriculoterapia y el *mindfulness*. Es fundamental promover estas estrategias para el autocuidado, principalmente en entornos hospitalarios con jornadas prolongadas y en servicios que generan más carga física y emocional. Las estrategias más efectivas relacionadas con el ambiente laboral hospitalario son aquellas que adoptan un enfoque integral y que combinan aspectos físicos, psicosociales y ergonómicos, dirigidos tanto a empleados como a empleadores. Esto puede prevenir la progresión del DME y permite que los profesionales puedan continuar desempeñando sus actividades laborales.

A futuro, es crucial llevar a cabo investigaciones del tipo ECA que evalúen de manera integral estrategias encaminadas a las necesidades individuales, terapias alternativas y adaptaciones específicas en los lugares de trabajo para beneficiar a los profesionales de Enfermería que sufren DME.

Referencias

1. El-Tallawy SN, Nalamasu Rohit, Salem GI, LeQuang JAK, Pergolizzi JV, Christo PJ. Management of Musculoskeletal Pain: An Update with Emphasis on Chronic Musculoskeletal Pain. *Pain Ther.* 2021;10:181-209. <https://doi.org/10.1007/s40122-021-00235-2>
2. Zhang Y, ElGhaziri M, Nasuti S, Duffy JF. The Comorbidity of Musculoskeletal Disorders and Depression: Associations with Working Conditions Among Hospital Nurses. *Workplace Health Saf.* 2020;68(7):346-54. <https://doi.org/10.1177/2165079919897285>
3. World Health Organization. Musculoskeletal health [Internet]. Geneva: WHO; 2021 [cited 2024 Dec 09]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
4. Januskevicius V. Work-related musculoskeletal disorders among hospital workers [Internet]. Bilbao: European Agency for Safety and Health at Work; 2022 [cited 2024 Dec 09]. Available from: <https://oshwiki.osha.europa.eu/en/themes/work-related-musculoskeletal-disorders-among-hospital-workers>
5. U.S. Bureau of Labor Statistics. Nonfatal Occupational Injuries and Illnesses Requiring Days Away from Work [Internet]. Washington, D. C.: Bureau of Labor Statistics; 2016 [cited 2024 Dec 09]. Available from:

- <https://www.bls.gov/opub/ted/2024/nonfatal-injuries-and-illnesses-resulting-in-days-of-job-transfer-or-restriction-1992-2022.htm>
6. Organización Mundial de la Salud. Situación de la enfermería en el mundo 2020: resumen de orientación [Internet]. Geneva: Organización Mundial de la Salud; 2020 [cited 2024 Dec 09]. Available from: <https://iris.who.int/handle/10665/331675>
 7. Naoum S, Mitseas P, Koutserimpas C, Spinthouri M, Kalomikerakis I, Raptis K, et al. Musculoskeletal Disorders and Caring Behaviors among Nursing Staff in Greek Hospitals: a Prospective Multicenter Study. *Maedica (Bucur)*. 2022;17(1):52-63. <https://doi.org/10.26574/maedica.2022.17.1.52>
 8. Thinkhamrop W, Sawaengdee K, Tangcharoensathien V, Theerawit T, Laohasriwong W, Saengsuwan J, et al. Burden of musculoskeletal disorders among registered nurses: evidence from the Thai nurse cohort study. *BMC Nurs*. 2017;16(1):68. <https://doi.org/10.1186/s12912-017-0263-x>
 9. Kasa AS, Workineh Y, Ayalew E, Temesgen WA. Low back pain among nurses working in clinical settings of Africa: systematic review and meta-analysis of 19 years of studies. *BMC Musculoskelet Disord*. 2020;21(1):310. <https://doi.org/10.1186/s12891-020-03341-y>
 10. Zare A, Choobineh A, Hassanipour S, Malakoutikhah M. Investigation of psychosocial factors on upper limb musculoskeletal disorders and the prevalence of its musculoskeletal disorders among nurses: a systematic review and meta-analysis. *Int Arch Occup Environ Health*. 2021;94(5):1113-36. <https://doi.org/10.1007/s00420-021-01654-6>
 11. Jacquier-Bret J, Gorce P. Prevalence of Body Area Work-Related Musculoskeletal Disorders among Healthcare Professionals: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2023;20(1). <https://doi.org/10.3390/ijerph20010841>
 12. Serra C, Soler-Font M, García AM, Peña P, Vargas-Prada S, Ramada JM. Prevention and management of musculoskeletal pain in nursing staff by a multifaceted intervention in the workplace: design of a cluster randomized controlled trial with effectiveness, process and economic evaluation (INTEVAL_Spain). *BMC Public Health*. 2019;19(1):348. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6683-7>
 13. Soler-Font M, Ramada JM, Merelles A, Amat A, de la Flor C, Martínez O, et al. Process evaluation of a complex workplace intervention to prevent musculoskeletal pain in nursing staff: results from INTEVAL_Spain. *BMC Nurs* [Internet]. 2021 Oct 6;20(1):189. <https://doi.org/10.1186/s12912-021-00716-x>
 14. Trinkoff AM, Lipscomb JA, Geiger-Brown J, Brady B. Musculoskeletal problems of the neck, shoulder, and back and functional consequences in nurses. *Am J Ind Med*. 2002;41(3):170-8. <https://doi.org/10.1002/ajim.10048>
 15. Albanesi B, Piredda M, Bravi M, Bressi F, Gualandi R, Marchetti A, et al. Interventions to prevent and reduce work-related musculoskeletal injuries and pain among healthcare professionals. A comprehensive systematic review of the literature. *J Safety Res*. 2022;82:124-43. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2022.05.004>
 16. Nkhata LA, Brink Y, Ernstzen D, Louw QA. Nurses back pain beliefs, coping strategies and factors associated with participant activation for self-management of back pain. *J Adv Nurs*. 2021;77(9):3772-83. <https://doi.org/10.1111/jan.14890>
 17. Cezar-Vaz MR, Xavier DM, Bonow CA, Vaz JC, Cardoso LS, Sant'Anna CF, et al. Musculoskeletal Pain in the Neck and Lower Back Regions among PHC Workers: Association between Workload, Mental Disorders, and Strategies to Manage Pain. *Healthcare*. 2023;11(3):365. <https://doi.org/10.3390/healthcare11030365>
 18. Ballester Arias AR, García A. Occupational Exposure to Psychosocial Factors and Presence of Musculoskeletal disorders in Nursing Staff: A review of Studies and Meta-Analysis. *Rev Esp Salud Pública* [Internet]. 2017 [cited 2024 Dec 09];91:1-27. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28382927/>
 19. Mao X, Jia P, Zhang L, Zhao P, Chen Y, Zhang M. An Evaluation of the Effects of Human Factors and Ergonomics on Health Care and Patient Safety Practices: A Systematic Review. *PLoS One*. 2015;10(6):e0129948. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0129948>
 20. Garg A, Kapellusch JM. Long-Term efficacy of an ergonomics program that includes patient-handling devices on reducing musculoskeletal injuries to nursing personnel. *Hum Factors*. 2012;54(4):608-25. <https://doi.org/10.1177/0018720812438614>
 21. International Ergonomics Association. What is ergonomics (HFE)? [Internet]. Geneva: IEA; 2000 [cited 2024 Jun 01]. Available from: <https://iea.cc/about/what-is-ergonomics/>
 22. The University of North Carolina at Chapel Hill. Ergonomics [Internet]. Chapel Hill, NC: UNC; [s.d.] [cited 2025 Apr 27]. Available from: <https://ehs.unc.edu/topics/ergonomics/>
 23. International Labour Office; The International Ergonomics Association. Principles and guidelines for human factors/ergonomics (HFE) design and management of work systems [Internet]. Geneva: ILO; 2021 [cited 2024 Dec 09]. Available from: <https://www.ilo.org/publications/principles-and-guidelines-human-factors-ergonomics-hfe-design-and>
 24. European Agency for Safety and Health at Work. Return to work strategies to prevent disability from musculoskeletal disorders [Internet]. Bilbao: European

- Agency for Safety and Health at Work; 2012 [cited 2024 Jun 15]. Available from: <https://oshwiki.osha.europa.eu/es/themes/return-work-strategies-prevent-disability-musculoskeletal-disorders>
25. Booth AM, Wright KE, Outhwaite H. Centre for Reviews and Dissemination databases: Value, content, and developments. *Int J Technol Assess Health Care*. 2010;26(4):470-2. <https://doi.org/10.1017/S0266462310000978>
26. PRISMA Executive. PRISMA [Homepage]. [s.l.]: PRISMA Executive; c2025 [cited 2024 Dec 09]. Available from: <https://www.prisma-statement.org/>
27. Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, et al, editors. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions version 6.4 (updated August 2023)* [Internet]. London: Cochrane; c2023. Available from <https://www.cochrane.org/authors/handbooks-and-manuals/handbook/current>
28. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan-a web and mobile app for systematic reviews. *Syst Rev*. 2016;5(1):210. <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>
29. Macías MA, Madariaga Orozco C, Valle Amarís M, Zambrano J. Individual and family coping strategies when facing psychological stress situations. *Psicol Caribe* [Internet]. 2013 [cited 2024 Jun 25];30(1):123-45. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-417X2013000100007&lng=en&nrm=iso&tlng=es
30. European Agency for Safety and Health at Work. *Strategies to tackle musculoskeletal disorders at work: training* [Internet]. Bilbao: European Agency for Safety and Health at Work; 2020 [cited 2024 Dec 09]. Available from: <https://oshwiki.osha.europa.eu/en/themes/strategies-tackle-musculoskeletal-disorders-work-training>
31. Joanna Briggs Institute. *JBICritical Appraisal Tools* [Internet]. Adelaide: JBI; [s.d.] [cited 2024 Dec 09]. Available from: <https://jbi.global/critical-appraisal-tools>
32. Jadad AR, Moore RA, Carroll D, Jenkinson C, Reynolds DJM, Gavaghan DJ, et al. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: Is blinding necessary? *Control Clin Trials*. 1996;17(1):1-12. [https://doi.org/10.1016/0197-2456\(95\)00134-4](https://doi.org/10.1016/0197-2456(95)00134-4)
33. Melnyk BM, Buck J, Gallagher-Ford L. Transforming Quality Improvement Into Evidence-Based Quality Improvement: A Key Solution to Improve Healthcare Outcomes. *Worldviews Evid Based Nurs*. 2015;12(5):251-2. <https://doi.org/10.1111/wvn.12112>
34. Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, et al, editors. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions version 6.4 (updated August 2023)* [Internet]. London: Cochrane; c2023. Available from <https://www.cochrane.org/authors/handbooks-and-manuals/handbook/current>
35. Sterne JA, Hernán MA, Reeves BC, Savović J, Berkman ND, Viswanathan M, et al. ROBINS-I: a tool for assessing risk of bias in non-randomised studies of interventions. *BMJ*. 2016;355. Available from: <https://doi.org/10.1136/bmj.i4919>
36. Moreira RFC, Moriguchi CS, Carnaz L, Foltran FA, Silva LCCB, Coury HJCG. Effects of a workplace exercise program on physical capacity and lower back symptoms in hospital nursing assistants: a randomized controlled trial. *Int Arch Occup Environ Health*. 2021;94(2):275-84. <https://doi.org/10.1007/s00420-020-01572-z>
37. Taulaniemi A, Kankaanpää M, Rinne M, Tokola K, Parkkari J, Suni JH. Fear-avoidance beliefs are associated with exercise adherence: secondary analysis of a randomised controlled trial (RCT) among female healthcare workers with recurrent low back pain. *BMC Sports Sci Med Rehabil*. 2020;12(1):28. <https://doi.org/10.1186/s13102-020-00177-w>
38. Oka H, Nomura T, Asada F, Takano K, Nitta Y, Uchima Y, et al. The effect of the 'One Stretch' exercise on the improvement of low back pain in Japanese nurses: A large-scale, randomized, controlled trial. *Mod Rheumatol*. 2019 Sep 3;29(5):861-6. <https://doi.org/10.1080/14397595.2018.1514998>
39. Imai R, Konishi T, Mibu A, Tanaka K, Nishigami T. Effect of pain neuroscience education and exercise on presenteeism and pain intensity in health care workers: A randomized controlled trial. *J Occup Health*. 2021;63(1). <https://doi.org/10.1002/1348-9585.12277>
40. Lopes SA, Vannucchi BP, Demarzo M, Cunha ÂGJ, Nunes M do PT. Effectiveness of a Mindfulness-Based Intervention in the Management of Musculoskeletal Pain in Nursing Workers. *Pain Manag Nurs*. 2019;20(1):32-8. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2018.02.065>
41. Morais BX, Munhoz OL, Moreira CHC, Kurebayashi LFS, Lopes LFD, Magnago TSBS. Auriculotherapy for reducing chronic spinal pain in health workers: a clinical trial. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2023;31:e3954. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.6641.3954>
42. Soler-Font M, Ramada JM, van Zon SKR, Almansa J, Bültmann U, Serra C. Multifaceted intervention for the prevention and management of musculoskeletal pain in nursing staff: Results of a cluster randomized controlled trial. *PLoS One*. 2019;14(11). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0225198>
43. Sezgin D, Esin MN. Effects of a PRECEDE-PROCEED model based ergonomic risk management programme to reduce musculoskeletal symptoms of ICU nurses. *Intensive Crit Care Nurs*. 2018;47:89-97. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2018.02.007>

44. International Association for the Study of Pain. Access to pain management: Declaration of Montreal [Internet]. Washington, D.C.: IASP; 2010 [cited 2023 May 20]. Available from: <https://www.iasp-pain.org/advocacy/iasp-statements/access-to-pain-management-declaration-of-montreal/>
45. Perrot S, Cohen M, Barke A, Korwisi B, Rief W, Treede RD. The IASP classification of chronic pain for ICD-11: chronic secondary musculoskeletal pain. *Pain*. 2019;160(1):77-82. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001389>
46. Ouni M, Elghali MA, Abid N, Aroui H, Dabebbi F. Prevalence and risk factors of musculoskeletal disorders among Tunisian nurses [Internet]. *La Tunisie Medicale*. 2020 [cited 2024 Dec 09];98(03):173-88. Available from: <https://latunisiemedicale.com/pdf/Vol%2098-03-N07.pdf>
47. Luan HD, Hai NT, Xanh PT, Giang HT, Van Thuc P, Hong NM, et al. Musculoskeletal Disorders: Prevalence and Associated Factors among District Hospital Nurses in Haiphong, Vietnam. *Biomed Res Int*. 2018;2018:1-9. <https://doi.org/10.1155/2018/3162564>
48. Latina R, Petruzzo A, Vignally P, Cattaruzza MS, Buratti CV, Mitello L, et al. The prevalence of musculoskeletal disorders and low back pain among Italian nurses: An observational study. *Acta Biomed*. 2020;91(12-S):e2020003. <https://doi.org/10.23750/abm.v91i12-S.10306>
49. Mahmud, Sri R, Iqbal MR, Lukman WA, Sri HN. The prevalence and risk factors of low back pain among the nurses at Sardjito Hospital, Yogyakarta, Indonesia. *Anaesth Pain Intens Care*. 2021;25(1):19-25. <https://doi.org/10.35975/apic.v25i1.1432>
50. Dieleman JL, Baral R, Birger M, Bui AL, Bulchis A, Chapin A, et al. US Spending on Personal Health Care and Public Health, 1996-2013. *JAMA*. 2016;316(24):2627. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.16885>
51. Van Hoof W, O'Sullivan K, O'Keefe M, Verschueren S, O'Sullivan P, Dankaerts W. The efficacy of interventions for low back pain in nurses: A systematic review. *Int J Nurs Stud*. 2018;77:222-31. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2017.10.015>
52. Hamberg-van Reenen HH, Ariëns GAM, Blatter BM, van der Beek AJ, Twisk JW, van Mechelen W, et al. Is an imbalance between physical capacity and exposure to work-related physical factors associated with low-back, neck or shoulder pain? *Scand J Work Environ Health*. 2006;32(3):190-7. <https://doi.org/10.5271/sjweh.998>
53. Kamper SJ, Apeldoorn AT, Chiarotto A, Smeets RJEM, Ostelo RWJG, Guzman J, et al. Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for chronic low back pain: Cochrane systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2015;350:h444. <https://doi.org/10.1136/bmj.h444>
54. Chhaya VV, Hiral MS, Amruta I, Santosh T. Impact of Occupational Stress on Musculoskeletal Pain and Morbidities in the Nursing Population Working at Government Tertiary Care Hospital, Mumbai-A Survey Based Study. *Int J Nurs Education* [Internet]. 2012 [cited 2024 Dec 09];4(2):97-101. Available from: https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Agcd%3A5%3A1358533/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Ascholar&id=ebsco%3Agcd%3A84467693&crl=f&link_origin=www.google.com
55. Bernal D, Campos-Serna J, Tobias A, Vargas-Prada S, Benavides FG, Serra C. Work-related psychosocial risk factors and musculoskeletal disorders in hospital nurses and nursing aides: a systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Stud*. 2015;52(2):635-48. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2014.11.003>
56. Kabat-Zinn J. Full catastrophe living: how to cope with stress, pain and illness using mindfulness meditation. London: Piatkus Books; 1990. 496 p.
57. Paschali M, Lazaridou A, Sadora J, Papianou L, Garland EL, Zgierska AE, et al. Mindfulness-based Interventions for Chronic Low Back Pain. *Clin J Pain*. 2023;40(2):105-13. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000001173>
58. Najafinejad S. Mindfulness Intervention for Chronic Low Back Pain: A Systematic Review. *International Journal of Musculoskeletal Pain Prevention* [Internet]. 2022 [cited 2024 Dec 09];7(1):670-8. Available from: <https://ijmpp.modares.ac.ir/article-32-58459-en.html>
59. Choi SY, Kim YJ, Kim B. Effect of Auriculotherapy on Musculoskeletal Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Korean Acad Nurs*. 2022;52(1):4. <https://doi.org/10.4040/jkan.21121>
60. Cunha JHS, Aragão FBA, Souza LB, Frizzo HCF, Fiorati RC. The use of auriculotherapy in mental health care_ an integrative review. *Rev Família Ciclos Vida Saúde Contexto Social*. 2021;10(1):156-70. Available from: <https://doi.org/10.18554/refacs.v10i1.5074>
61. Munhoz OL, Morais BX, Luz EMF, Greco PBT, Ilha S, Magnago TSBS. Efficacy of auriculotherapy for decreasing anxiety and stress among perioperative nursing workers: a mixed study. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2024;32:e4275. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.7218.4275>
62. Macri M, Flores NVG, Stefanelli R, Pegreff F, Festa F. Interpreting the prevalence of musculoskeletal pain impacting Italian and Peruvian dentists likewise: A cross-sectional study. *Front Public Health*. 2023;11. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1090683>
63. Melo ABR, Siqueira JM, Silva MB, Silva PA, Antonian GMM, Farias SNP. Hospital nurses'health and quality of life at work harms:a cross-sectional study. *Rev Enferm UERJ*. 2020;28:e46505-e46505. <https://doi.org/10.12957/ruerj.2020.46505>

64. Tizón Bouza E, Vázquez Torrado R. Automedicación en el personal de enfermería hospitalaria. *Enferm Clin*. 2006; 16(4):210-3. [https://doi.org/10.1016/S1130-8621\(06\)71215-3](https://doi.org/10.1016/S1130-8621(06)71215-3)
65. Silva SM, Braga NT, Soares RAQ, Baptista PPC. Musculoskeletal disorders and actions to reduce the occurrence in nursing staff. *Rev Enferm UERJ*. 2020;28:e48522. <https://doi.org/10.12957/reuerj.2020.48522>
66. Najafabadi MM, Ghafari S, Nazari F, Valiani M. The effect of acupressure on quality of life among female nurses with chronic back pain. *Appl Nurs Res*. 2020;51:151175. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2019.05.020>
67. Linton SJ, Bradley LA, Jensen I, Spangfort E, Sundell L. The secondary prevention of low back pain: a controlled study with follow-up. *Pain*. 1989;36(2):197-207. [https://doi.org/10.1016/0304-3959\(89\)90024-9](https://doi.org/10.1016/0304-3959(89)90024-9)
68. Hoosain M, de Klerk S, Burger M. Workplace-Based Rehabilitation of Upper Limb Conditions: A Systematic Review. *J Occup Rehabil*. 2019;29(1):175-93. <https://doi.org/10.1007/s10926-018-9777-7>
69. Yi JS, Kim E, Kim H. Health-Related Symptoms and Working Conditions on Vulnerability to Presenteeism Among Nurses in South Korea. *Asia Pac J Public Health*. 2021;33(8):880-7. <https://doi.org/10.1177/10105395211008692>
70. Lee SJ, Faucett J, Gillen M, Krause N. Musculoskeletal pain among critical-care nurses by availability and use of patient lifting equipment: An analysis of cross-sectional survey data. *Int J Nurs Stud*. 2013;50(12):1648-57. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2013.03.010>
71. Hegewald J, Berge W, Heinrich P, Staudte R, Freiberg A, Scharfe J, et al. Do Technical Aids for Patient Handling Prevent Musculoskeletal Complaints in Health Care Workers? A Systematic Review of Intervention Studies. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(3):476. <https://doi.org/10.3390/ijerph15030476>
72. Azizpour Y, Delpisheh A, Montazeri Z, Sayehmiri K. Prevalence of low back pain in Iranian nurses: a systematic review and meta-analysis. *BMC Nurs*. 2017;16(1):50. <https://doi.org/10.1186/s12912-017-0243-1>
73. Chang WP, Peng YX. Differences between fixed day shift nurses and rotating and irregular shift nurses in work-related musculoskeletal disorders: A literature review and meta-analysis. *J Occup Health*. 2021;63:12208. <https://doi.org/10.1002/1348-9585.12208>
74. Ou YK, Liu Y, Chang YP, Lee BO. Relationship between Musculoskeletal Disorders and Work Performance of Nursing Staff: A Comparison of Hospital Nursing Departments. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(13):7085. <https://doi.org/10.3390/ijerph18137085>
75. Sousa AD, Baixinho CL, Presado MH, Henriques MA. The Effect of Interventions on Preventing Musculoskeletal Injuries Related to Nurses Work: Systematic Review. *J Pers Med*. 2023;13(2):185. <https://doi.org/10.3390/jpm13020185>
76. Yang MH, Jhan CJ, Hsieh PC, Kao CC. A Study on the Correlations between Musculoskeletal Disorders and Work-Related Psychosocial Factors among Nursing Aides in Long-Term Care Facilities. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;19(1):255. <https://doi.org/10.3390/ijerph19010255>
77. Iyaoromi OO, Dankyau M, Jeremiah A, Madaki AJK. Coping Strategies Used by Nurses with Low Back Pain in a Tertiary Hospital in North Central Nigeria. *Int J Nurs Health Sci [Internet]*. 2018 [cited 2024 Dec 09];5(2):42-7. Available from: <http://www.openscienceonline.com/journal/archive2?journalId=719&paperId=4623>
78. European Agency for Safety and Health at Work. Rehabilitation and return-to-work policies and systems in European Countries [Internet]. Bilbao: European Agency for Safety and Health at Work; 2022 [cited 2024 Dec 09]. Available from: <https://oshwiki.osha.europa.eu/en/themes/rehabilitation-and-return-work-policies-and-systems-european-countries>
79. Kim YH, Jung MH. Effect of occupational health nursing practice on musculoskeletal pains among hospital nursing staff in South Korea. *Int J Occup Saf Ergon*. 2016;22(2):199-206. <https://doi.org/10.1080/10803548.2015.1078046>

Contribución de los autores

Concepción y dibujo de la pesquisa: Jorge Gabriel Tuz-Colli, Yolanda Flores-Peña, Heloisa Ehmke Cardoso dos Santos, Fernanda Ludmilla Rossi Rocha, Maria Helena Palucci Marziale. **Obtención de datos:** Jorge Gabriel Tuz-Colli, Heloisa Ehmke Cardoso dos Santos, Maria Helena Palucci Marziale. **Análisis e interpretación de los datos:** Jorge Gabriel Tuz-Colli, Yolanda Flores-Peña, Heloisa Ehmke Cardoso dos Santos, Fernanda Ludmilla Rossi Rocha, Maria Helena Palucci Marziale. **Redacción del manuscrito:** Jorge Gabriel Tuz-Colli, Yolanda Flores-Peña, Heloisa Ehmke Cardoso dos Santos, Fernanda Ludmilla Rossi Rocha, Maria Helena Palucci Marziale. **Revisión crítica del manuscrito en cuanto al contenido intelectual importante:** Jorge Gabriel Tuz-Colli, Yolanda Flores-Peña, Heloisa Ehmke Cardoso dos Santos, Fernanda Ludmilla Rossi Rocha, Maria Helena Palucci Marziale.

Todos los autores aprobaron la versión final del texto.

Conflicto de intereses: los autores han declarado que no existe ningún conflicto de intereses.

Declaración de Disponibilidad de Datos

Todos los datos generados o analizados durante este estudio están incluidos en este artículo publicado.

Recibido: 09.12.2024
Aceptado: 03.07.2025

Editora Asociada:
Maria Lúcia Zanetti

Copyright © 2025 Revista Latino-Americana de Enfermagem


Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY.

Esta licencia permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre que le sea reconocida la autoría de la creación original. Esta es la licencia más servicial de las ofrecidas. Recomendada para una máxima difusión y utilización de los materiales sujetos a la licencia.

Autor de correspondencia:

Yolanda Flores-Peña

E-mail: yolanda.florespe@uanl.edu.mx

 <https://orcid.org/0000-0001-6200-6553>