

ARTÍCULO ORIGINAL

**RIESGOS ERGONÓMICOS EN PROFESIONALES DE ENFERMERÍA:
REVISIÓN INTEGRATIVA**
ERGONOMIC RISKS IN NURSING PROFESSIONALS: INTEGRATIVE REVIEW

Milagros Luciana Palomino Sahuíña¹, Irma Beatriz Ramírez Tazza²,
Dallana Tatiana Merino Morales³, Jenny Isabella Sánchez Díaz⁴,
Mónica Elisa Meneses-La-Riva⁵

Citar como:

Palomino M, Ramirez I, Merino D, Sánchez J, Meneses-La-Riva M. Riesgos ergonómicos en profesionales de enfermería: revisión integrativa. Rev. Recien. 2023; 12(3)

Correspondencia:

Milagros Luciana
Palomino Sahuíña
milagrosalomino4@gmail.com

Recibido: 05/06/2023

Aprobado: 13/07/2023

En línea:

Resumen

Los riesgos ergonómicos están presentes en la dinámica laboral de los profesionales de la salud sobre todo en los profesionales de enfermería quienes deben evitar los problemas de salud ocupacional que afecte su desempeño laboral y su calidad de vida futura. Objetivo: Analizar las evidencias científicas sobre los riesgos ergonómicos en profesionales de enfermería que laboran en el quirófano. Metodología: Revisión integrativa se realizó una búsqueda en las bases de datos de Lilacs, Pubmed, Latindex y Scielo, del periodo 2020-2021 en idiomas, portugués, inglés y español. Los resultados muestran que los enfermeros(as) desarrollan desordenes músculos esqueléticos en la zona lumbar. Asimismo, existen factores de riesgo ergonómico como: posturas inadecuadas, esfuerzo físico y manipulación de carga manual en la movilización del paciente, exposición con sustancias biológicas, tóxicas, radiación, exposición de baja temperatura, tareas altamente repetitivas con uso de fuerza, uso frecuente de instrumentos que vibran y manipulación manual de carga entre otros. Las estrategias implementadas para reducir el riesgo ergonómico en quirófano fueron: Intervenciones ergonómicas y organizativas, capacitación continua al personal de enfermería y programas regulares de ejercicios entre otros. Conclusiones: Los riesgos ergonómicos en el quirófano se encuentran presentes

¹ Licenciada en Enfermería. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. milagrosalomino4@gmail.com , ORCID: https://orcid.org/0000_0002_8349_3706

² Licenciada en Enfermería. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. irmabramirez@hotmail.com , ORCID: https://orcid.org/0000_0002_5139_8210

³ Licenciada en Enfermería. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. tatianamerino.2803@gmail.com, ORCID: https://orcid.org/0000_0002_7071_0695

⁴ Licenciada en Enfermería. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. jeissa.18@gmail.com, ORCID: https://orcid.org/0000_0001_9119_2471

⁵ Doctora en Salud pública y Gobernabilidad. monicameneses56480@gmail.com, ORCID: https://orcid.org/0000_0001_6885_9207

en la cotidianidad del ejercicio de sus funciones en el profesional de enfermería, lo que puede conllevar al desarrollo de trastornos musculoesqueléticos, siendo importante la toma de conciencia de los enfermeros(as) sobre los peligros y riesgos laborales, con el fin de asumir de forma responsable tareas preventivas y acciones de autocuidado para reducir los riesgos ergonómicos en las diversas áreas laborales.

Palabras clave: Riesgos Ergonómico; Enfermeras; Quirófano

Abstract

Ergonomic risks are present in the work dynamics of health professionals, especially in nursing professionals who must avoid occupational health problems that affect their work performance and their future quality of life. Objective: To analyse the scientific evidence on ergonomic risks in nursing professionals working in operating theatres. Methodology: An integrative review was conducted in the Lilacs, Pubmed, Latindex and Scielo databases for the period 2020-2021 and in Portuguese, English and Spanish. The results obtained show that nurses develop musculoskeletal disorders related to the lower back. Also, there are ergonomic risk factors such as: inadequate posture, physical effort and manual load handling in patient mobilisation, exposure to biological substances, toxins, radiation, low temperature exposure, highly repetitive tasks with use of force, frequent use of vibrating instruments and manual load handling among others. The strategies implemented to reduce ergonomic risk in the operating theatre were: ergonomic and organisational interventions, continuous training of nursing staff and regular exercise programmes among others. Conclusions: Ergonomic risks in the operating room are present in the daily exercise of their functions in the nursing professional, which can lead to the development of musculoskeletal disorders, being important to make nurses aware of the dangers and occupational hazards, in order to assume responsible preventive tasks and self-care actions to reduce ergonomic risks in the various work areas.

Key words: Ergonomic Risks; Nurses; Operating Room.

1. Introducción

Los accidentes y enfermedades ocupacionales tienen un impacto significativo en el trabajador de la salud y su familia, porque afecta su bienestar físico, psicológico y económico, a corto y largo plazo. Tiene un enorme impacto en las empresas reduciendo su productividad, dificultando los procesos de producción, su capacidad para competir y dañando su reputación durante la cadena de suministros, con graves repercusiones en la economía y la sociedad (1). En el mundo, alrededor de 2,78 millones de trabajadores fallecen anualmente por accidentes o enfermedades ocupacionales. Además, cada año se registran alrededor de 374 millones de accidentes ocupacionales no fatales, que conlleva al ausentismo laboral y pérdidas de días de trabajo (2).

En las Américas, existen 468 millones de trabajadores, pero los registros de enfermedades relacionadas con accidentes laborales son muy bajos, lo que es considerado invisible. Sin embargo, son situaciones que pueden causar graves alteraciones a la salud como, enfermedad neumocócica y de la piel, sordera, asma e intoxicaciones, dolores de espalda, estrés, depresión y cáncer (3). La medicina afín al trabajo reporta que entre los riesgos más comunes del área laboral encontramos los ruidos, los riesgos ergonómicos profesional, los factores carcinógenos, los golpes y las partículas dispersas en el aire, que incrementan la morbilidad por afecciones crónicas como, dorsalgia 37%; pérdida auditiva 16%; afección pulmonar obstructiva 13%; lesiones 8%, asma 11%, entre otros (4).

Cabe señalar que, la ergonomía procede del griego

ergon (trabajo) y nomos (estudio o ciencia), porque se considera la “ciencia del trabajo” (5), que es el término propuesto en 1857 por el naturalista polaco Woitej Yastembowski en su artículo sobre ergonomía (6). En este sentido, el trastorno músculo esquelético, a veces denominado trastorno por trauma repetitivo o trastorno por trauma acumulativo, es una forma de lesión física que puede situarse en el contexto de una enfermedad profesional. En varias ocasiones, los trastornos musculoesqueléticos no son detectados inmediatamente, pudiendo pasar días, meses o incluso años de exposición antes de que afecte la vida del trabajador (7). Además, los factores de riesgo por lo general se encuentran en las tareas físicas intensas, posturas forzadas, en tareas con una alta proporción de tareas monótonas o repetitivas, pero no solo se deben considerar factores físicos, sino también los factores psicosociales, organizativos e individuales. (8, 9).

Igualmente, diversos estudios señalan que entre las zonas más frecuentes de desórdenes musculoesqueléticos en los profesionales de enfermería son: el cuello (10,11,12,13) y la región lumbar (10,11,14), pues entre los riesgos ergonómicos destacan la flexión repetitiva del torso, levantamiento de objetos pesados o incómodos, la flexión o torsión del cuello, la sujeción prolongada de los hombros para alcanzar objetos en tiempos prolongados (15), permanecer en una posición incómoda, estirarse o alejarse del propio cuerpo (16), actividad repetitiva de miembros superiores y levantamiento de peso (17). En esta misma línea, las unidades de salud ocupacional evalúan los incidentes laborales,

para realizar recomendaciones y/o acciones para la prevenir enfermedades ocupacionales. Los trabajadores con mayor en riesgo deben realizarse exámenes regulares para identificar oportunamente problemas de salud anticipadamente, ya que el tratamiento oportuno y la rotación del área laboral puede optimizar la presteza de prevenir lesiones permanentes (4).

n definitiva, la presencia de accidentes laborales en el entorno de trabajo del profesional de enfermería, es un tema cada vez más importante y de enorme relevancia actual, pues los estudios exponen la presencia de factores que pueden conducir a un deterioro de las condiciones de salud, por lo que se debe incidir en actividades de prevención, cuyo propósito es mitigar o excluir las incidencias en la salud del profesional enfermero, quienes deben ser evaluados por medicina ocupacional al inicio y finalización del turno en el servicio, así como los intervalos habituales durante dicho periodo. Ante el vacío del conocimiento sobre la temática analizada, se plantea la interrogante siguiente: ¿Cuáles son las evidencias científicas sobre riesgos ergonómicos en profesionales de enfermería? Además, es relevante indagar los riesgos ergonómicos en profesionales de enfermería, con hincapié en las enfermeras que laboran en el quirófano para asumir una postura que permita reducir la incidencia de este problema que afecta directamente su desempeño laboral y su calidad de vida.

2. Discusión

El estudio fue una revisión integrativa de las bases de datos de Lilacs, Pubmed, Latindex y Scielo, del

periodo 2020-2021 y en idiomas, portugués, inglés y español; se manejaron los operadores booleanos OR, AND Y NOT; los criterios de inclusión para la revisión fueron: artículos originales de acceso abierto en línea a texto completo y calidad metodológica con rigor científico; asimismo, los criterios de exclusión fueron: publicaciones duplicadas y carentes de calidad metodológica. Asimismo, en la búsqueda en las 3 bases de datos se encontró un total de 10523 artículos, se excluyó por no contar con acceso abierto, quedando 9046 artículos de acuerdo con la temática, por título y resúmenes quedaron 1477. Posteriormente, en la revisión minuciosa de cada artículo completo, quedaron 18 artículos aptos de los diversos países, los cuales forman parte de la presente investigación científica.

3. Resultados

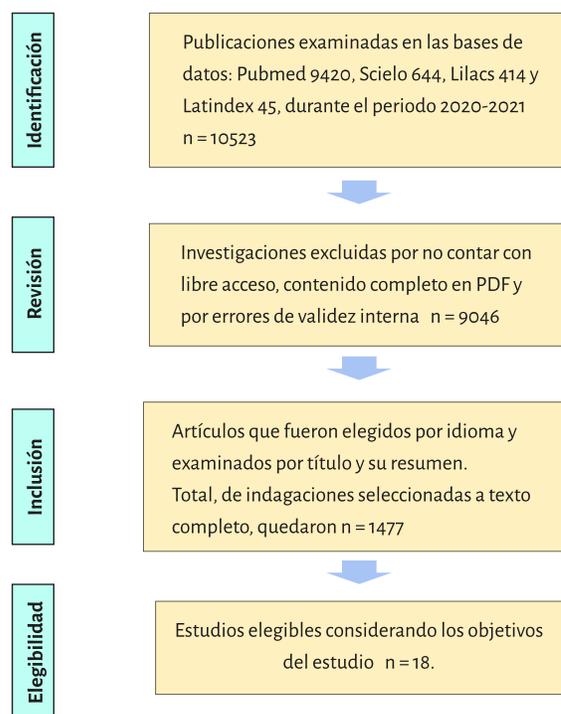


Figura 1. Diagrama de flujo de la estrategia de búsqueda y selección PRISMA

Tabla 1. Hallazgos obtenidos

Los hallazgos obtenidos muestran los autores, título, método, resultados y conclusiones

Autores/ Año	Título y Lugar	Método	Resultados Y Conclusiones
Ou YK, Liu Y, Chang YP, Lee BO /2021 (12)*	Relación entre trastornos musculoesqueléticos y desempeño laboral del personal de enfermería: Comparación entre los departamentos de enfermería del hospital. Taiwán	Descriptivo transversal	Las enfermeras del departamento de emergencias corren un riesgo particular de desarrollar trastornos musculoesqueléticos de las extremidades superiores e inferiores; mientras que las que laboran en cuidados intensivos son vulnerables a las lesiones por manipular dispositivos manualmente.
Aleid A, Eid Elshnawie H, Ammar A/2021 (14)*	Evaluación de las actividades laborales relacionadas con el trastorno musculoesquelético entre enfermeras de cuidados intensivos. Arabia Saudita.	Descriptivo, transversal	Los hallazgos del estudio revelaron que la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos entre las enfermeras es dolor lumbar (92%) y lumbalgia (56%), además se estimó el impacto negativo de los trastornos musculoesqueléticos conexos con la labor del área de salud ocupacional y las actividades de enfermería.
Nguyen T, Hoang D, Hoang T, Pham M, Bodin J, Dewitte J, Roquelaure Y/2020. (18)*	Prevalencia y características de los síntomas musculoesqueléticos en múltiples sitios entre las enfermeras de los hospitales de distrito en Haiphong, Vietnam.	Descriptivo de corte transversal	Se evidencia que entre las áreas más afectadas están la parte superior e inferior de la espalda, el cuello, los hombros y el lado superior del brazo. La prevalencia de síntomas musculo esqueléticos tienden a aumentar con la edad, la antigüedad, los antecedentes de enfermedades músculo esqueléticas en enfermeras que trabajan en hospitales del distrito, ubicados en áreas urbanas.

Rai R, El-Zaemey S, Dorji N, Rai B, Fritschi L/2021.(19)*	Exposición a riesgos laborales de personal de la salud en países con ingresos bajos y medios: Revisión de alcance. Australia.	Revisión integrativa o sistemática	Un número significativo de personal de salud de países con ingresos bajos y medios están más expuestos a riesgos ergonómicos (trastornos músculo esqueléticos). La implementación de estrategias de mitigación de riesgos es subóptima.
Ou YK, Liu Y, Chang YP, Lee BO /2021 (12)*	La prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y lumbalgia entre enfermeras italianas: un estudio observacional. Italia.	Transversal	Las enfermeras informaron diferentes sitios de dolor estaban asociados con trastornos musculoesqueléticos. La prevalencia de lumbalgia fue del 90,2% de por vida, 80% en el último año y 44,5% en la última semana.
Aleid A, Eid Elshnawie H, Ammar A/2021 (14)*	Enfermedades profesionales y absentismo laboral de los trabajadores de un hospital de Lima- Perú	Observacional descriptivo, transversal retrospectivo, enfoque mixto.	Se evidencia que la tasa de ausentismo más alta concierne al personal femenino, técnico de enfermería, mayor de 50 años, estado civil casado, y con una experiencia laboral mayor a los 20 años de trabajo.
Arvidsson I, Greemark Simonsen J, Lindegård-Andersson A, Björk J, Nordander C/2020.(22)*	El impacto de los factores ocupacionales y personales en el dolor musculoesquelético: un estudio de cohorte de enfermeras, ecografistas y maestras. Suecia.	Cohorte.	Los resultados muestran que los factores ergonómicos, están regularmente asociados con el dolor de cuello, manos y pies.
Mijena GF, Geda B, Dheresa M, Fage SG/2020. (23)*	Dolor lumbar entre enfermeras que trabajan en hospitales públicos en el este de Etiopía.	Transversal	La prevalencia de dolor lumbar en el lapso de 12 meses fue 38,1%, siendo más frecuente en mujeres (65%), con experiencia de más de 5 años en el sector industrial, con levantamiento de peso manual > 10 kg, y laborar en una postura incómoda son variables que se asocian significativamente con el dolor lumbar en enfermeras.

Hosseini E, Daneshmandi H, Bashiri A, Sharifian R/2021.(24)*	Síntomas musculoesquelético relacionados con el trabajo de las enfermeras iraníes y su relación con la fatiga: un estudio transversal. Irán	Descriptivo, transversal.	El registro con mayor índice de dolor musculoesquelético, fueron los tobillos, pies, zona lumbar, rodillas y hombros, que fueron registraron entre el personal enfermero durante los últimos 12 meses antes del estudio.
Gonçalves E, Dias Souza S, Pereira J/2020.(25)*	Conocimientos sobre ergonomía y percepción de los riesgos ergonómicos, desde la perspectiva de la enfermera. Brasil.	Descriptivo	Las enfermeras poseen un conocimiento suficiente del concepto y aplicación de la ergonomía, que se obtiene a través de una formación y en la formación y orientación específica en el puesto de trabajo. La percepción de los enfermeros, son los riesgos ergonómicos y se relacionan con posturas inadecuadas y el esfuerzo físico empleado en la realización de tareas, horarios de trabajo y mobiliario.
Jradi H, Alanazi H, Mohammad Y/2020.(26)*	Factores psicosociales y ocupacionales asociados con el dolor lumbar entre enfermeras en Arabia Saudita.	Descriptivo, transversal.	La prevalencia informada de dolor lumbar fue 80%. Los factores asociados a la lumbalgia fueron el levantamiento frecuente, estrés relacionado con el trabajo, falta de satisfacción laboral, problemas afines con el trabajo y dificultades económicas, los cuales estuvieron asociados significativamente con el dolor lumbar por el levantamiento frecuente, el estrés e insatisfacción laboral.
Krishnan K, Raju G, Shawkataly O/2021.(27)*	Prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo: factores de riesgo	Transversal	Se evidenció que las partes más afectadas fueron la espalda (86,7%), tobillos (86,7%), cuello (86,0%), hombros (85,0%), parte inferior de las piernas (84,7%) y parte superior de la espalda (84,3%). Las enfermeras manifestaron dolor severo en la zona lumbar (19,7%), hombro derecho (29,7%) y hombro izquierdo (30,3%).

<p>Cavdar I, Karaman A, Ozhanli Y, Ozbas A/2020.(28)**</p>	<p>Dolor lumbar en enfermeras de quirófano y sus factores asociados. Turquía</p>	<p>Descriptivo</p>	<p>Más de la mitad de las enfermeras de quirófano, presentaban lumbalgia y afectaba sus actividades laborales, lo que podría derivar en un aumento de carga física, agacharse y permanecer en la misma posición durante periodos prolongados, sostener un instrumento durante mucho tiempo, movimiento de rotación inadecuado para la mecánica corporal, levantar / transportar artículos médicos pesados y empujar / tirar de equipos médicos pesados.</p>
<p>Clari M, Godono A, Garzaro G, Voglino G, Gualano MR, Migliaretti G, Gullino A, Ciocan C, Dimonte V/2021.(29)**</p>	<p>Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos entre enfermeras perioperatorias: una revisión sistemática y META – análisis. Italia.</p>	<p>Revisión sistemática y meta - análisis</p>	<p>La mayor prevalencia de trastornos musculoesqueléticos se registró en la zona lumbar (62%), rodilla (47%), hombro (44%), cintura (42%), cuello (39%), tobillo-pie (35%), parte superior de la espalda (34%), mano-muñeca (29%).</p>
<p>Abdollahi T, Pedram Razi S, Pahlevan D, Yekaninejad MS, Amaniyan S, Leibold Sieloff C, Vaismoradi M/2020.(30)**</p>	<p>Efecto de un programa educativo sobre ergonomía y los trastornos musculoesqueléticos del personal enfermero que labora en sala de operaciones: Ensayo clínico controlado cuasialeatorio. Irán</p>	<p>Ensayo clínico</p>	<p>Se evidenció que el dolor en la zona dorsal es el trastorno musculoesquelético más habitual en las enfermeras de quirófano. La formación en ergonomía puede estar asociada con los índices de riesgo y sufrir lesiones musculoesqueléticas el personal que labora en sala de Operaciones.</p>
<p>Martí-Ejarque MDM, Guiu Lázaro G, Juncal RC, Pérez Paredes S, Díez-García C/2021.(31)**</p>	<p>Enfermedades ocupacionales y salud percibida en enfermeras de quirófano: un estudio observacional transversal multicéntrico. España.</p>	<p>Observacional transversal</p>	<p>La zona lumbar dorso-lumbar, fue el área más afectada en la enfermera quirúrgica (73,4%), un 42,6% de las enfermeras del área operatoria, presentaron trastornos musculoesqueléticos, asimismo, se consideró que el quirófano puede producir situaciones adversas a la salud de la enfermera de sala de operaciones, debido a la presencia de enfermedades musculoesqueléticas.</p>

Rypicz Ł, Karniej P, Witczak I, Kołcz A/2020.(32)**	Evaluación de la ocurrencia al dolor musculoesquelético relacionado al trabajo de las enfermeras de anestesiología, cuidados intensivos y cirugía: Estudio descriptivo, observacional. Polonia.	Observacional y descriptivo.	Se comprobó que las áreas de dolor más comunes en las profesionales de enfermería, correspondió a la zona lumbar (67%), la espalda zona superior (59%), el cuello (66%).
Ramírez E, Batagelj M, Fuentes B/2020. (33)**	Asociación entre riesgo disergonómico y lesiones músculo esqueléticas en trabajadores de salud de sala de operaciones. Perú.	Cuantitativo, descriptivo correlacional y transversal.	La frecuencia de las lesiones musculoesqueléticas fueron la zona dorsal (32,6%), la cerviz (25,6%), la espalda (18,6%), las muñecas (16,3%), los codos y antebrazos (4,6%) y zona posterior dorsal (2,3%). La secuencia de levantar 25 kg, 12 veces/hora durante el día, o 3 kg, 4 veces/ minuto, son acciones conexas a lesiones ergonómicas o musculoesqueléticas en el personal de salud.

4. Discusión

La revisión integrativa evidencia que los profesionales de enfermería tienen una mayor prevalencia de problemas de desórdenes musculoesqueléticos relacionado a la zona lumbar. Además, existen factores de riesgos y se ha implementado estrategias para reducir los problemas de salud ocupacional en el área de quirófano.

Prevalencia de los problemas de desórdenes músculos esqueléticos en los profesionales de enfermería.

Los factores de riesgo ergonómico como: posturas

inadecuadas, esfuerzo físico y manipulación de carga manual en la movilización del paciente, exposición con sustancias biológicas, tóxicas, radiación, exposición de baja temperatura, tareas altamente repetitivas con uso de fuerza, uso frecuente de instrumentos que vibran y manipulación manual de carga entre otros.

Según, Ou et al, refieren que el cuello, hombros, espalda baja o cintura, son las regiones más frecuentes de trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería (12), coincidiendo los resultados con Rypicz, quien señala que la zona lumbar (67%), el cuello (66%) y la espalda

a la altura de la zona superior (59%), fueron los lugares de dolor más frecuentes en las enfermeras (32). Asimismo, Aleid, indica que los trastornos musculoesqueléticos más prevalentes fueron el dolor lumbar (92%) y lumbalgia (56%)(14), lo cual concuerda con los resultados de Latina et al, quienes sostienen que la lumbalgia (90.2%) fue el trastorno musculoesquelético más frecuente (20); Mjiena et al, describe que la preeminencia del dolor dorsal en la enfermeras fue 38.1% (23); por último Hosseini et al, sostiene que los tobillos, pies, espalda baja, rodillas y hombros tuvieron mayor incidencia de sintomatologías musculoesqueléticos entre el personal enfermero (24).

Cadvar et al, manifestaron que la lumbalgia es una molestia musculoesquelético muy usual en los trabajadores de quirófano (28), asimismo, Arvidsson et al, observaron que las enfermeras quirúrgicas describieron mayor frecuencia de dolor de cuello (47%) (22); por otro lado, Clari et al evidenciaron un alta frecuencia de dolor en la zona lumbar (62%), rodilla (47%), hombro (44%), cintura (42%), cuello (39%), tobillo-pie (35%), parte superior de la espalda (34%), mano-muñeca (29%) y codo (18%), que fueron las áreas con mayor trastorno musculoesquelético en las enfermeras perioperatorias, y el trastorno musculoesquelético más frecuente fue el dolor lumbar (60%) (29), coincidiendo con Ramírez et al, quienes establecieron un (32,6%) en el área lumbar debido a que las enfermeras expresaron mayor frecuencia de trastornos musculoesqueléticos (33).

Los trastornos musculoesqueléticos pueden ocurrir repentinamente y de manera inesperada, generalmente son ocasionadas por movimientos

bruscos, levantamiento de carga mal realizadas o excesivo peso, lo cual provoca dolor intenso o pueden aparecer en forma lenta, ocasionados por esfuerzos físicos repetitivos y continuos que con el tiempo conducen a un daño acumulado del sistema musculoesquelético primordialmente (34), esto comprende desde trastornos súbitos y de reducida permanencia, hasta una condición crónica que resulta en una capacidad funcional limitada y una discapacidad permanente (35).

Lo anterior mencionado, sustenta las evidencias científicas que indican que las enfermeras y las profesionales de quirófano, son un grupo profesional que presentan con mayor asiduidad, trastornos musculoesqueléticos en la zona lumbar, probablemente por la exposición frecuente a riesgos ergonómicos, como estar de pie por tiempos prolongados, posturas incómodas durante las cirugías, manipulación manual de cargas, entre otros, pudiendo ocasionar ausentismos laborales, presentismo, insatisfacción laboral, disminución del desempeño laboral en forma óptima, lo que puede provocar incidentes o eventos adversos que repercuten directamente en la disposición del cuidado enfermero, que se provee a los pacientes; por lo que es fundamental realizar intervenciones que permitan mantener capacitado a los profesionales de enfermería, en relación a ergonomía laboral y puedan realizar sus labores en base a los principios ergonómicos, con el fin de reducir la presencia de síntomas y/o desordenes musculoesqueléticos.

Según Mjiena et al, los factores de riesgo ergonómico relacionados son trabajar en posturas incómodas, trabajar cuando se está físicamente

fatigado, empujar o jalar y levantar peso >10 kg manualmente y se asocian a la presencia de dolor lumbar (23). Igualmente, Gonçalves et al en Brasil, sostuvieron que los riesgos ergonómicos se relacionan con las posturas inadecuadas y el exceso de esfuerzo físico en la realización de tareas, horarios de trabajo y mobiliario (25).

Por otro lado, Ou et al, afirmaron que las cargas de trabajo medias y altas para las enfermeras aumentan el riesgo de trastornos musculoesqueléticos (12), asimismo, Aleid, indicó que los factores que se asocian a trastornos musculoesqueléticos son la edad, experiencia laboral y nivel educativo de los enfermeros (14). Hosseini et al, sostuvo que la edad, permanencia en el trabajo, género, tabaquismo, trabajo por turnos y tipo de empleo, fueron los factores que influyeron en el desarrollo de síntomas musculoesqueléticos (24).

En el quirófano, Clari et al, revelaron que las enfermeras perioperatorias podrían estar altamente expuestas a factores de riesgo, tanto físicos como temporales, baja temperatura, tareas altamente repetitivas con mucha fuerza y uso frecuente de instrumentos que vibran (29), mientras que, Ramírez et al, indicaron que levantar 25 kg, 12 veces/hora o menos 3 kg, 4 veces/minuto, está coligado a lesiones musculoesqueléticos (33). Sin embargo, no existe una causa única para estos trastornos, pues con frecuencia estos son consecuencia de múltiples elementos de riesgo, incluidos aspectos físicos, biomecánicos, organizacionales, psicosociales e individuales (9).

Los desplazamientos continuos y repetitivos, las posiciones corporales forzadas, las maniobras

de cargas, las condiciones laborales o la falta de organización, pueden ser causa u originar enfermedades y lesiones laborales (36). El personal enfermero que se desenvuelve en el área de quirófano constantemente está expuesto a diversos componentes de inseguridad ergonómica, convirtiéndolos en un grupo vulnerable y muy propenso a desarrollar desórdenes y/o síntomas musculoesqueléticos, lo que puede conllevar a ausentismo laboral y presentismo, sobrecarga laboral e insatisfacción laboral, pudiéndose presentar incidentes y/o eventos adversos durante la atención de los pacientes quirúrgicos.

Al respecto, es preciso enfatizar en la importancia de concientizar y proporcionar una educación continua en el personal enfermero, con el propósito de desarrollar actividades educativas y laborales, en cumplimiento de las directrices sobre seguridad laboral y ergonomía, a fin de evitar y/o reducir eventos que puedan ocasionar desórdenes músculo esquelético durante el desempeño de las funciones.

Estrategias implementadas para reducir el riesgo ergonómico en el quirófano

Las estrategias implementadas para reducir los riesgos ergonómicos en quirófano fueron: Según, Hosseini et al, sugieren intervenciones ergonómicas y organizativas para adecuar el trabajo enfermero, considerando las características demográficas y ocupacionales en la reducción de trastornos musculoesqueléticos (24). Las condiciones de trabajo pueden crear o exacerbar los riesgos laborales, siendo necesario analizar los puestos de trabajo, sus características y los factores físicos, biológicos y químicos que puedan estar presentes, así también los procedimientos, organización del

trabajo y cualquier otro factor que afecte en la presentación de trastornos musculoesqueléticos (37).

En quirófano, Cadvar et al enfatizó en la capacitación permanente de las enfermeras sobre mecánica corporal, asegurando un número apropiado de enfermeras en quirófano, organizar ergonómicamente los quirófanos y establecer programas regulares de ejercicio para aumentar la resistencia de los músculos lumbares de las enfermeras de quirófano (28).

En Italia Clari et al, recomendaron la prevalencia de un enfoque multidisciplinario que considere factores ambientales, ergonómicos y organizativos, para evaluar los movimientos repetitivos, la postura restringida prolongada, manejo peso, el agarre con fuerza, las bajas temperaturas, el uso de instrumentos vibratorios y la frecuencia, intensidad y duración de cada tarea ejecutada en el trabajo (29). En Irán, Abdollahi señaló que la educación del personal de enfermería sobre ergonomía puede influir en el predominio y riesgo de trastornos musculoesqueléticos (30). Las medidas deben enfocarse desde la prevención primaria, pero también deben considerarse medidas para reducir la severidad de las lesiones, pues es importante garantizar que todos los trabajadores tengan información oportuna, formación, capacitación permanente en salud y seguridad laboral, con el fin que identifiquen oportunamente los peligros y riesgos de una mala praxis (9).

En este sentido, la evidencia científica recomienda el desarrollo de estrategias que permitan al personal de enfermería, desarrollar sus actividades laborales aplicando los principios de ergonomía a

fin de prevenir síntomas y/o alteraciones músculo esqueléticas, que a futuro puedan ocasionar enfermedades ocupacionales, Además, considerar un adecuado desempeño laboral que redundará de forma progresiva en atención y servicios enfermeros de calidad, buscando siempre proporcionar un cuidado holístico al paciente.

5. Conclusiones

Los desórdenes musculoesqueléticos más frecuentes en el personal de enfermería se presentan en la región del cuello, los hombros, las manos y muñecas, la espalda baja, las rodillas y tobillos las cuales aparecen de forma lenta, repentina e impredecible por movimientos bruscos repetidas veces, levantamiento manual excesivo de carga, periodos prolongados de pie o posturas inadecuadas las que conllevan con el tiempo a un daño en el sistema muscular y esquelético tales como fracturas, esguinces y distensiones causando limitaciones funcionales provocando a largo plazo, reducción de las capacidades y desarrollo laboral del personal de enfermería, bajas laborales o ausentismo laboral.

Los riesgos ergonómicos se encuentran presentes en la práctica profesional de enfermería, además a estos se asocian otros factores tales como la edad, el género, los hábitos de consumo como alcohol o tabaquismo, la permanencia en el trabajo, y los años de experiencias laboral las cuales también influyen en el desarrollo de síntomas musculoesqueléticos. Para prevenir y/o reducir el desarrollo de desórdenes musculoesqueléticos en el personal de enfermería se debe incorporar planes de estrategia

como capacitaciones sobre el manejo de técnicas corporales, ya que una buena mecánica corporal determina un buen funcionamiento del cuerpo y el incorrecto uso de la mecánica corporal es causante de desórdenes musculoesqueléticos, además incorporar las pausas activas dentro desarrollo laboral y evaluaciones médicas periódicas al personal de enfermería con el fin de detectar de forma oportuna las lesiones.

Conflictos de interés: Los autores redactan que no tienen conflictos de interés.

6. Referencias

1. Organización Internacional del Trabajo. Seguridad y salud en el centro del futuro del trabajo. Aprovechar 100 años de experiencia. Sistema de Gestión [Internet] 2019. [Citado el 9 de junio de 2022]; 86 p. Disponible en: http://training.itcilo.it/actrav_cdrom2/es/osh/kemi/pest/pestiz.htm
2. Organización Internacional del Trabajo. La OIT analiza presente y futuro de la Seguridad y Salud laboral con motivo del centenario de su fundación [Internet] 2019 [Citado el 9 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.fundacionlaboral.org/actualidad/noticias/redirect/7500-personas-mueren-cada-dia-por-accidentes-o-enfermedades-laborales-segun-la-organizacion-internacional-del-trabajo>
3. Organización Panamericana de la Salud. OPS/OMS | OPS/OMS estima que hay 770 nuevos casos diarios de personas con enfermedades profesionales en las Américas [Internet] 2013 [Citado el 9 de junio de 2022]. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=8606:2013-paho-who-estimates-770-new-cases-daily-people-occupational-diseases-americas&Itemid=135&lang=es
4. Organización Mundial de la Salud. Protección de la salud de los trabajadores [Internet] 2017 [Citado el 9 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/protecting-workers'-health>
5. Leirós L. Historia de la Ergonomía, o de cómo la Ciencia del Trabajo de basa en verdades tomadas de la Psicología. Rev Hist Psicol [Internet] 2002. [Citado el 9 de junio de 2022];30(4):35–53. Disponible en: <file:///C:/Users/Carol/Downloads/Dialnet-HistoriaDeLaErgonomiaODeComoLaCienciaDelTrabajoDeB-3130680.pdf>
6. Jaureguiberry ME. Ergonomía. 2003 [Internet] 2003 [Citado el 10 de junio de 2022];1–9. Disponible en: <https://www.fio.unicen.edu.ar/usuario/segumar/Laura/material/ERGONOMIA.pdf>
7. Organización Mundial de la Salud. Entornos Laborales Saludables : Fundamentos y Modelo de la OMS. [Internet] 2010. [Citado el 11 de junio de 2022]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44466>
8. Márquez M. Modelos teóricos de la causalidad de los trastornos musculoesqueléticos. Ing Ind Actual y Nuevas Tendencias Año [Internet] 2015. [Citado el 11 de junio de 2022];4(14):85–102. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/2150/215047422009.pdf>
9. Agencia Europea para la seguridad y la salud en el trabajo. Trastornos Musculoesqueléticos [Internet] 2021. [Citado el 12 de junio de 2022]. Disponible en: <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>

10. Moreira RFC, Sato TO, Foltran FA, Silva LCCB, Coury HJCG. Prevalence of musculoskeletal symptoms in hospital nurse technicians and licensed practical nurses: Associations with demographic factors. *Brazilian J Phys Ther.* 2014; 18(4):323–33.
11. 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* [Internet] 2018. [Citado el 9 de junio de 2022]. Disponible en: [/pmc/articles/PMC6129332/](http://pmc/articles/PMC6129332/)
12. 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).
13. Paredes ML, Vázquez M. Estudio descriptivo sobre las condiciones de trabajo y los trastornos musculo esqueléticos en el personal de enfermería (enfermeras y AAEE) de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos y Neonatales en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid. *Med Segur Trab (Madr).* 2018;64(251):161–99.
14. Aleid AA, Eid Elshnawie HA, Ammar A. Assessing the Work Activities Related to Musculoskeletal Disorder among Critical Care Nurses. *Crit Care Res Pract.* 2021.
15. Dong H, Zhang Q, Liu G, Shao T, Xu Y. Prevalence and associated factors of musculoskeletal disorders among Chinese healthcare professionals working in tertiary hospitals: A cross-sectional study. *BMC Musculoskelet Disord.* 2019;20(1):1–7.
16. Rathore FA, Attique R, Asmaa Y. Prevalence and Perceptions of Musculoskeletal Disorders Among Hospital Nurses in Pakistan: A Cross-sectional Survey. *Cureus.* 2017;9(1):1–10.
17. Rosario MR, Amézquita TI. Prevalencia de trastornos músculo-esqueléticos en el personal de esterilización en tres hospitales públicos TT - Prevalence of musculoskeletal disorders in the sterilization staff in three public hospitals. *Med. segur. trab.* [Internet] 2014. [Citado el 11 de junio de 2022]; 60, 2014: 24–43. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2014000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
18. Nguyen TH, Nguyen TH, Hoang DL, Hoang TG, Pham MK, Bodin J, et al. Prevalence and Characteristics of Multisite Musculoskeletal Symptoms among District Hospital Nurses in Haiphong, Vietnam. *Biomed Res Int.* 2020.
19. Rai R, El-Zaemey S, Dorji N, Rai BD, Fritschi L. Exposure to occupational hazards among health care workers in low-and middle-income countries: A scoping review. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(5):1–41.
20. 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):1–10.
21. Suárez CA. Occupational disease and absenteeism in the workers in one Hospital in Lima -Perú. *Rev la Fac Med Humana* [Internet] 2021. [Citado el 12 de junio de 2022];21(2):364–71. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312021000200364
22. Arvidsson I, Gremark J, Lindegård-Andersson A, Björk J, Nordander C. The impact of occupational and personal factors on musculoskeletal pain - A

cohort study of female nurses, sonographers and teachers. *BMC Musculoskelet Disord.* 2020;21(1):1–18.

23. Mijena GF, Geda B, Dheresa M, Fage SG. Low Back Pain Among Nurses Working at Public Hospitals in Eastern Ethiopia. *J Pain Res [Internet]* 2020. [Citado el 30 de junio de 2022];13:1349. Disponible en: [/pmc/articles/PMC7292259/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37292259/)

24. Hosseini E, Daneshmandi H, Bashiri A, Shari-fian R. Work-related musculoskeletal symptoms among Iranian nurses and their relationship with fatigue: a cross-sectional study. *BMC Musculoskelet Disord [Internet]* 2021. [Citado el 30 de junio de 2022];22(1):1–9. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04510-3>

25. Gonçalves E, Dias SP, Pereira J. A obtenção de conhecimento sobre ergonomia e percepção do risco ergonômico na perspectiva do enfermeiro. *Rev Cuba enferm [Internet]* 2020. [Citado el 30 de junio de 2022];36(4):e3520–e3520. Disponible en: <http://www.revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/3520>

26. Jradi H, Alanazi H, Mohammad Y. Psychosocial and occupational factors associated with low back pain among nurses in Saudi Arabia. *J Occup Health.* 2020;62(1):1–7.

27. Krishnan KS, Raju G, Shawkataly O. Prevalence of work-related musculoskeletal disorders: Psychological and physical risk factors. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(17).

28. Cavdar I, Karaman A, Ozhanli Y, Ozbas A. Low back pain in operating room nurses and its associated factors. *Pakistan J Med Sci.* 2020;36(6):1291–6.

29. Clari M, Godono A, Garzaro G, Voglino G, Gualano MR, Migliaretti G, et al. Prevalence of muscu-

loskeletal disorders among perioperative nurses: a systematic review and META-analysis. *BMC Musculoskelet Disord.* 2021;22(1):1–12.

30. Abdollahi T, Razi SP, Pahlevan D, Yekaninejad MS, Amaniyan S, Sieloff CL, et al. Effect of an ergonomics educational program on musculoskeletal disorders in nursing staff working in the operating room: A quasi-randomized controlled clinical trial. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(19):1–12.

31. Martí-Ejarque M, Guiu G, Juncal RC, Pérez S, Díez-García C. Occupational Diseases and Perceived Health in Operating Room Nurses: A Multicenter Cross-Sectional Observational Study. *Inq (United States).* 2021;58:1–8.

32. Rypicz Ł, Karniej P, Witczak I, Kołcz A. Evaluation of the occurrence of work-related musculoskeletal pain among anesthesiology, intensive care, and surgical nurses: An observational and descriptive study. *Nurs Heal Sci.* 2020;22(4):1056–64.

33. Ramírez Miranda E, Batagelj Naveda M, Fuentes Ramírez BR. Asociación Entre Riesgo Disergonómico Y Lesiones Músculo Esqueléticas En Personal De Salud De Sala De Operaciones. *Rev Científica Ágora.* 2020;7(2):139–44.

34. Ministerio de trabajo Migraciones y Seguridad Social. Trastornos músculo esqueléticos [Internet] 2019. [Citado el 30 de junio de 2022]; 1–34. Disponible en: <chrome-extension://efaidnbmn-nnibpcajpcglclefindmkaj/https://saludlaboralydiscapacidad.org/wp-content/uploads/2019/04/riesgos-bloque-1-trastornosmusculosqueleticos-saludlaboralydiscapacidad.pdf>

35. Organización Mundial de la Salud. Trastornos musculoesqueléticos [Internet] 2021. [Citado el 11 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/musculoskeletal-disorders>

int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions

36. Acción en Salud Laboral. Manual de Trastornos Musculoesqueléticos [Internet] 2008. [Citado el 30 de junio de 2022]; 241–104. Disponible en: http://trabajoyprevencion.jcyl.es/web/jcyl/TrabajoYPrevencion/es/SCPlantilla100Detalle/1262861813995/_/1267709715648/Redaccion

37. Ministerio de trabajo Migraciones y Seguridad Social. Trastornos Musculoesqueléticos relacionados con el trabajo [Internet] 2019. [Citado el 30 de junio de 2022]; p.36. Disponible en: chrome-extension://efaidnbnmnibpcjpcglclefindmkaj/https://www.ugt.es/sites/default/files/folleto_tme_web.pdf