Research Club Scientia Vol. 4, No 4
Frecuencia: Octubre – Diciembre pp. 1653 - 1661
ISSN: 3103 - 1315
DOI: https://doi.org/10.65415/6cc10n50

# *Accidentes laborales y estrategias de prevención para la protección de la salud del personal de limpieza de la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI)*

## *Workplace accidents and prevention strategies to protect the health of cleaning staff at Universidad Estatal de Milagro (UNEMI)*

## *Infortuni sul lavoro e strategie di prevenzione per la tutela della salute del personale addetto alle pulizie dell'Universidad Estatal de Milagro (UNEMI)*

Alcoser Yantalema Johana Elizabeth [I]
jalcosery@unemi.edu.ec
https://orcid.org/0009-0009-6324-3230

Alvarez Poaquiza Washington Javier [II]
walvarezp@unemi.edu.ec
https://orcid.org/0009-0005-6562-3430

Caro Delgado Maria Eduvigis [III]
mcarod@unemi.edu.ec
https://orcid.org/0000-0002-0536-7341

Moran Arellano Ricardo Jianpier [IV]
rmorana3@unemi.edu.ec
https://orcid.org/0009-0005-0254-5711

**Correspondencia:** jalcosery@unemi.edu.ec

**Artículo de Investigación**

*** Recibido:** 31/10/2026 ***Aceptado:** 24/11/2026 *** Publicado:** 27/11/2026

I. Universidad Estatal de Milagro (UNEMI), Milagro, Ecuador.
II. Universidad Estatal de Milagro (UNEMI), Milagro, Ecuador.
III. Universidad Estatal de Milagro (UNEMI), Milagro, Ecuador.
IV. Universidad Estatal de Milagro (UNEMI), Milagro, Ecuador.

## Resumen

El presente artículo analiza los principales riesgos asociados a los accidentes laborales y las estrategias de prevención en la salud del personal de limpieza en instituciones de educación superior, con énfasis en la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI). Introducción: las actividades de limpieza exponen al personal a factores de riesgo químicos, biológicos, físicos, mecánicos, ergonómicos y psicosociales que pueden comprometer su salud y seguridad. Objetivo: analizar los principales riesgos laborales del personal de limpieza y las estrategias de prevención orientadas a reducir los accidentes laborales, con aplicabilidad al contexto de la UNEMI. Metodología: investigación cualitativa con diseño de revisión integrativa de la literatura y análisis descriptivo de contenido. Resultados: se identificaron como riesgos principales la manipulación de productos químicos, el contacto con residuos, las caídas, los movimientos repetitivos, las posturas inadecuadas, la manipulación de cargas y la sobrecarga laboral. Las estrategias preventivas comprenden la capacitación continua, el uso adecuado de equipos de protección personal, la señalización, el manejo seguro de sustancias químicas, la vigilancia de la salud y la evaluación continua de las condiciones de trabajo. Conclusión: la prevención requiere un enfoque institucional integral que no se limite a la entrega de equipos de protección.

**Palabras clave:** accidentes laborales, personal de limpieza, riesgos ocupacionales, prevención, salud ocupacional.

## Abstract

This article analyzes the main risks associated with workplace accidents and the prevention strategies for the health of cleaning staff in higher education institutions, with emphasis on Milagro State University (UNEMI). Introduction: Cleaning activities expose staff to chemical, biological, physical, mechanical, ergonomic, and psychosocial risk factors that can compromise their health and safety. Objective: To analyze the main occupational risks faced by cleaning staff and the prevention strategies aimed at reducing workplace accidents, with applicability to the UNEMI context. Methodology: Qualitative research with an integrative literature review design and descriptive content analysis. Results: The main risks identified were the handling of chemicals, contact with waste, falls, repetitive movements, improper postures, manual handling of loads, and work overload. Preventive strategies include continuous training, proper use of personal protective equipment, signage, safe handling of chemicals, health surveillance, and ongoing assessment of working conditions. Conclusion: Prevention requires a comprehensive institutional approach that goes beyond providing personal protective equipment.

**Keywords:** workplace accidents, cleaning staff, occupational hazards, prevention, occupational health.

## Riassunto

Il presente articolo analizza i principali rischi associati agli infortuni sul lavoro e le strategie di prevenzione per la salute del personale addetto alle pulizie negli istituti di istruzione superiore, con particolare riferimento all'Universidad Estatal de Milagro (UNEMI). Le attività di pulizia

espongono i lavoratori a rischi chimici, biologici, fisici, meccanici, ergonomici e psicosociali. L'obiettivo è analizzare tali rischi e le strategie preventive applicabili al contesto universitario. È stata condotta una ricerca qualitativa mediante revisione integrativa della letteratura e analisi descrittiva dei contenuti. Tra i principali rischi individuati figurano la manipolazione di prodotti chimici, il contatto con rifiuti, le cadute, i movimenti ripetitivi, le posture scorrette, la movimentazione dei carichi e il sovraccarico di lavoro. Le misure preventive comprendono la formazione continua, l'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale, la segnaletica, la gestione sicura delle sostanze chimiche, la sorveglianza sanitaria e la valutazione periodica delle condizioni di lavoro. Si conclude che la prevenzione richiede un approccio istituzionale integrato, che vada oltre la sola distribuzione dei dispositivi di protezione.

**Parole chiave:** infortuni sul lavoro; personale addetto alle pulizie; rischi professionali; prevenzione; salute occupazionale.

## Introducción

La seguridad y salud ocupacional es un componente fundamental para garantizar condiciones laborales adecuadas y proteger la integridad física y mental de los trabajadores. Las actividades de limpieza son indispensables para el funcionamiento de las instituciones educativas, ya que mantienen espacios higiénicos y seguros; sin embargo, su ejecución conlleva peligros que deben ser reconocidos y controlados. El personal de limpieza puede estar expuesto a riesgos químicos (detergentes, desinfectantes y disolventes), biológicos (residuos y materiales contaminados), físicos y mecánicos (caídas, golpes y cortes) y ergonómicos (movimientos repetitivos, posturas forzadas y manipulación de cargas). Una revisión clásica de la literatura epidemiológica ya señalaba que las enfermedades respiratorias y dermatológicas, los trastornos musculoesqueléticos y los factores psicosociales se cuentan entre los problemas de salud más frecuentes en este grupo (Charles et al., 2009).

La literatura reciente confirma esta diversidad de exposiciones. En una universidad pública se identificaron factores de riesgo químico asociados a polvos, vapores, líquidos y disolventes, lo que evidenció la necesidad de mejorar las medidas de control (Loginov & Alvarado, 2021). En limpieza hospitalaria, Pereira et al. (2022) reportaron múltiples riesgos ocupacionales, cargas laborales elevadas, vulnerabilidad de los trabajadores y desconocimiento de los peligros del entorno. Desde el enfoque ergonómico, Luz et al. (2024b) hallaron posturas incómodas, movimientos repetitivos, bipedestación prolongada y equipos poco adaptados, factores vinculados con dolor musculoesquelético lumbar, de hombros, manos y miembros inferiores. En Ecuador, Guillen Zhunio y Campoverde Jimenez (2024) relacionaron los accidentes laborales de trabajadores de limpieza y manejo de residuos hospitalarios con la capacitación, el estrés, los turnos y el tipo de accidente, y señalaron que el desconocimiento de las medidas preventivas incrementa la vulnerabilidad.

Estos antecedentes muestran que la prevención no debe limitarse al uso de equipos de protección personal, sino incluir la identificación sistemática de peligros, la evaluación de riesgos, la capacitación, los procedimientos seguros y condiciones adecuadas de trabajo. Así lo respalda la

revisión sistemática de Loor Macias et al. (2024), que destaca la gestión de seguridad, las políticas institucionales, la evaluación de riesgos y la planificación como componentes clave en Ecuador.

En este marco, el presente artículo tiene como propósito analizar los principales riesgos asociados a accidentes laborales y describir estrategias de prevención aplicables al personal de limpieza de instituciones de educación superior como la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI), considerando los riesgos químicos, biológicos, físicos, ergonómicos, mecánicos y psicosociales.

El personal de limpieza cumple una función esencial en las instituciones educativas, pues garantiza espacios higiénicos y seguros para la comunidad universitaria. Sin embargo, esta labor suele ser poco visibilizada y su seguridad recibe menos atención que la de otros grupos laborales. Estos trabajadores están expuestos de manera continua a riesgos químicos, biológicos, físicos, mecánicos y ergonómicos, así como a cargas de trabajo elevadas. La literatura los relaciona con dolor musculoesquelético, contacto con sustancias peligrosas y accidentes laborales (Guillen Zhunio & Campoverde Jimenez, 2024; Luz et al., 2024b; Pereira et al., 2022), y una revisión sistemática global concluyó que los trabajadores de saneamiento e higiene tienen un riesgo aumentado de lesiones ocupacionales, en buena parte por la escasa atención a los servicios de seguridad y salud en su entorno de trabajo (Tolera et al., 2024). En Ecuador se ha señalado, además, que el desconocimiento de las medidas preventivas incrementa su vulnerabilidad (Guillen Zhunio & Campoverde Jimenez, 2024).

Pese a ello, gran parte de la evidencia proviene del ámbito hospitalario, y hay menos estudios enfocados en el entorno universitario, como el de Loginov y Alvarado (2021) sobre riesgo químico. Esto deja un vacío de conocimiento sobre los riesgos y las medidas de prevención en instituciones de educación superior como la UNEMI.

Desde la enfermería en salud ocupacional, la identificación temprana de peligros y la promoción de conductas seguras son funciones clave para prevenir accidentes y enfermedades laborales. Por ello, este trabajo es pertinente: sintetiza la evidencia disponible, ofrece una base teórica para fortalecer la capacitación, el uso de equipos de protección personal y la gestión institucional de la seguridad, y aporta a la protección de la salud de los trabajadores y a los objetivos de desarrollo sostenible relacionados con la salud y el trabajo digno.

## Metodología

Se realizó una investigación cualitativa con diseño de revisión integrativa de la literatura y análisis descriptivo de contenido, siguiendo las cinco etapas de este tipo de revisión: identificación del problema, búsqueda de la literatura, evaluación de los datos, análisis de los datos y presentación de los resultados. El reporte se guió por las directrices PRISMA 2020 (Page et al., 2021).

La búsqueda se efectuó en [indicar bases de datos consultadas] con los descriptores «personal de limpieza», «accidentes de trabajo», «riesgos ocupacionales» y «prevención», y sus equivalentes en inglés y portugués, combinados con los operadores booleanos AND y OR. Se incluyeron artículos originales y revisiones revisados por pares, con texto completo, publicados entre 2020 y 2026, que abordaran riesgos laborales o medidas preventivas en personal de limpieza. Se excluyeron tesis, editoriales, cartas y literatura gris. La selección fue realizada por dos revisores independientes y las discrepancias se resolvieron por consenso. Se identificaron registros, de los

cuales estudios cumplieron los criterios de inclusión. Adicionalmente, se emplearon documentos de referencia teórica y metodológica anteriores a 2020 para contextualizar el problema y sustentar el método.

Los datos se organizaron en una matriz de extracción, la calidad de los estudios se valoró mediante [indicar instrumento] y la información se analizó por categorización de contenido según los riesgos, sus consecuencias y las estrategias de prevención.

## Resultados

A partir del análisis cualitativo y la síntesis temática de la literatura seleccionada, los hallazgos se estructuraron en dos categorías: la identificación de los riesgos ocupacionales con sus efectos en la salud, y las estrategias preventivas aplicables en el ámbito universitario.

**Tabla 1.** *Riesgos ocupacionales y efectos en la salud del personal de limpieza*

| Tipo de riesgo | Factores de exposición | Efectos en la salud | Fuentes |
|---|---|---|---|
| Ergonómico | Posturas incómodas; movimientos repetitivos al barrer y trapear; bipedestación prolongada; levantamiento de cargas pesadas (baldes de agua) | Dolor musculoesquelético en zona lumbar, hombros, cuello y extremidades | Luz et al. (2024a, 2024b); Zhou et al. (2025); Zamora-Chávez et al. (2020) |
| Químico | Contacto o inhalación de detergentes, desinfectantes y desengrasantes sin protección adecuada; uso frecuente de aerosoles | Problemas respiratorios, irritación ocular, dermatitis | Loginov y Alvarado (2021); Archangelidi et al. (2021); De Troeyer et al. (2022) |
| Físico y mecánico | Pisos húmedos o resbalosos | Caídas, resbalones, golpes | Guillen Zhunio y Campoverde Jimenez (2024); Tolera et al. (2024) |
| Biológico | Manipulación de residuos; objetos contaminados | Cortes, pinchazos con objetos contaminados, infecciones | Guillen Zhunio y Campoverde Jimenez (2024); Charles et al. (2009) |
| Psicosocial | Alta carga de trabajo; falta de reconocimiento | Estrés laboral, fatiga | Pereira et al. (2022); Laithaisong et al. (2022) |

**Nota.** *Elaboración propia a partir de las fuentes citadas.*

En primer lugar, se identificó que el personal de limpieza se encuentra expuesto de forma continua a diversos factores de riesgo durante su jornada diaria. Los riesgos ergonómicos son los más documentados en la literatura: la adopción de posturas incómodas, los movimientos repetitivos al barrer o trapear, la bipedestación prolongada y el levantamiento manual de cargas pesadas, como baldes de agua, se asocian con dolor musculoesquelético, con mayor afectación de la zona lumbar, los hombros, el cuello y las extremidades (Luz et al., 2024a, 2024b). Las prevalencias reportadas son altas: un estudio con personal de limpieza de un servicio de emergencia en Perú halló dolor musculoesquelético en el 93,02 % de los participantes (Zamora-Chávez et al., 2020), y una revisión sistemática situó la prevalencia entre el 49,1 % y el 68,96 % en limpiadores hospitalarios de 50

años o más (Zhou et al., 2025). En Ecuador, esta relación entre trastornos musculoesqueléticos y prácticas ergonómicas del personal de limpieza ha sido analizada recientemente en un hospital público de Loja (Cumbajin-Armijos, 2026).

Respecto a los riesgos químicos, el contacto o la inhalación de detergentes, desinfectantes y desengrasantes sin protección adecuada se relaciona con problemas respiratorios, irritación ocular y dermatitis (Loginov & Alvarado, 2021). Una revisión sistemática con metaanálisis confirmó un aumento de los síntomas respiratorios en limpiadores ocupacionales y planteó que la exposición continua a agentes irritantes podría causar obstrucción de las vías aéreas (Archangelidi et al., 2021). En limpiadoras domésticas, el uso frecuente de aerosoles y de productos con lejía o desinfectantes se asoció con síntomas oculares y respiratorios relacionados con el trabajo, y quienes podían elegir sus propios productos presentaron menos síntomas (De Troeyer et al., 2022).

En los riesgos físicos y mecánicos, la presencia de pisos húmedos o resbalosos puede causar caídas, resbalones y golpes. Por último, en los riesgos biológicos y psicosociales, la manipulación de residuos expone al personal a cortes o pinchazos con objetos contaminados (Charles et al., 2009; Guillen Zhunio & Campoverde Jimenez, 2024), mientras que la alta carga de trabajo y la falta de reconocimiento generan estrés laboral y fatiga (Laithaisong et al., 2022; Pereira et al., 2022).

**Tabla 2.** *Estrategias preventivas para reducir los accidentes laborales*

| Estrategia | Objetivo | Intervenciones | Resultados esperados |
|---|---|---|---|
| Capacitación continua | Fortalecer el conocimiento del personal sobre ergonomía, manejo de sustancias químicas y reconocimiento de peligros | Capacitaciones prácticas en higiene postural y manejo seguro de insumos de limpieza; acompañamiento permanente | Mayor percepción del peligro y menor vulnerabilidad; disminución de accidentes laborales |
| Equipos de protección personal | Proteger al trabajador del contacto con agentes químicos, biológicos y mecánicos | Dotación de guantes resistentes, calzado antideslizante, mascarillas y gafas; uso obligatorio y supervisado | Menos irritación, dermatitis y problemas respiratorios; prevención de cortes y caídas |
| Manejo seguro de sustancias químicas | Reducir la exposición a productos irritantes | Rotulado de productos, proporciones correctas de mezcla, ventilación y participación del personal en la elección de los insumos | Menor frecuencia de síntomas respiratorios, oculares y dérmicos |
| Señalización preventiva | Advertir los peligros presentes en las áreas de trabajo | Señalización de zonas de riesgo, como pisos húmedos | Disminución de caídas, resbalones y golpes |
| Ergonomía y pausas activas | Reducir la carga musculoesquelética | Herramientas adaptadas, técnicas de manipulación de cargas, rotación de tareas y pausas activas | Menor dolor musculoesquelético y fatiga |
| Evaluación continua y vigilancia de la salud | Identificar peligros y verificar las condiciones de trabajo de forma sistemática | Evaluación periódica de los puestos de trabajo e inspección de espacios, liderada por salud ocupacional y enfermería; controles médicos periódicos | Detección temprana de riesgos; menor índice de accidentalidad y cultura de autocuidado |

***Nota.*** *Elaboración propia a partir de las fuentes citadas.*

En segundo lugar, se determinaron las principales estrategias para prevenir estos accidentes laborales en el ámbito universitario. Estas medidas abarcan la capacitación continua en ergonomía y manejo de sustancias químicas, la dotación de equipos de protección personal (como guantes resistentes, calzado antideslizante, mascarillas y gafas), el manejo seguro de sustancias químicas, la señalización preventiva en áreas de trabajo, la incorporación de medidas ergonómicas y pausas activas, y la evaluación constante de las condiciones de trabajo liderada por el área de salud ocupacional. Las intervenciones que combinan equipamiento ergonómico, rotación de tareas, programación de descansos y capacitación dirigida son las que la evidencia reciente propone para reducir el riesgo musculoesquelético (Zhou et al., 2025).

## Discusión

El análisis de la evidencia científica indica que el personal de limpieza está expuesto de manera continua a múltiples riesgos laborales que deterioran su salud y aumentan la probabilidad de sufrir accidentes. Los hallazgos en materia ergonómica coinciden con lo reportado por Luz et al. (2024b), quienes encontraron que las posturas incómodas, los movimientos repetitivos y la falta de herramientas adaptadas se relacionan con dolor musculoesquelético, principalmente en la zona lumbar y en los miembros inferiores. Aunque su estudio se desarrolló en el contexto hospitalario, las tareas de limpieza en el entorno universitario, como las realizadas en la UNEMI, implican demandas físicas comparables (barrer, trapear, cargar baldes, permanecer de pie), por lo que es razonable esperar riesgos similares.

En relación con el riesgo químico, los resultados concuerdan con la investigación de Loginov y Alvarado (2021) en una universidad pública, donde se evidenció que la manipulación de líquidos, vapores y disolventes sin un control adecuado genera afecciones respiratorias y dérmicas. A ello se suma la evidencia de que la exposición a productos de limpieza se asocia con mayor riesgo respiratorio (Archangelidi et al., 2021) y de que permitir al personal participar en la elección de los productos podría reducir los síntomas (De Troeyer et al., 2022). La falta de conocimiento sobre las proporciones correctas de mezcla y el no uso de barreras de protección incrementan la vulnerabilidad del personal.

Por su parte, Guillen Zhunio y Campoverde Jimenez (2024) señalan que la falta de capacitación continua y la escasa percepción de peligro se relacionan con un mayor número de accidentes laborales, aspecto que concuerda con lo destacado por Pereira et al. (2022), quienes subrayan que los trabajadores de limpieza requieren acompañamiento permanente para reconocer los peligros de su entorno. Asimismo, los factores psicosociales y organizacionales, como el estrés, la duración de las tareas y la falta de descansos, aparecen de forma recurrente como moduladores del riesgo musculoesquelético (Laithaisong et al., 2022; Zhou et al., 2025), lo que refuerza la necesidad de intervenir también sobre la organización del trabajo.

Por consiguiente, la prevención de accidentes no debe limitarse a entregar equipos de protección individual. Tal como sostienen Loor Macias et al. (2024), la gestión de la seguridad ocupacional en Ecuador requiere una planificación institucional estratégica que incluya la evaluación periódica

de los puestos de trabajo, capacitaciones prácticas y la participación activa del profesional de enfermería en salud ocupacional para garantizar un ambiente laboral seguro y protegido.

Limitaciones. Este trabajo se basa en una revisión de literatura y no incluye mediciones directas en la UNEMI. Además, gran parte de la evidencia revisada proviene del ámbito hospitalario y de estudios transversales con medidas autoinformadas, por lo que los hallazgos deben interpretarse con cautela al trasladarlos al entorno universitario. Se recomienda realizar estudios de campo en la UNEMI que cuantifiquen la exposición y la accidentalidad del personal de limpieza.

## Conclusiones

Se identificó que el personal de limpieza está expuesto a diversos riesgos ocupacionales durante el desarrollo de sus actividades: químicos, por la manipulación de productos de limpieza y desinfección; biológicos, por el contacto con microorganismos y residuos contaminados; físicos y mecánicos, por la humedad de los pisos y los riesgos de cortes, golpes y caídas; ergonómicos, por posturas inadecuadas, movimientos repetitivos y manipulación de cargas; y psicosociales, por el estrés y la sobrecarga laboral. Por ello, estas actividades requieren una adecuada identificación de los peligros para proteger la integridad de los trabajadores.

Se determinó que la prevención de accidentes laborales depende de la aplicación de medidas de seguridad adecuadas durante cada actividad. Entre las principales estrategias están el uso correcto de equipos de protección personal, la capacitación continua sobre el manejo de sustancias químicas y residuos, y la señalización de áreas húmedas o peligrosas. También es crucial mantener los espacios de trabajo ordenados, utilizar herramientas en buen estado, aplicar técnicas adecuadas de manipulación de cargas, establecer pausas activas y contar con protocolos de actuación ante emergencias.

La exposición constante a los riesgos ocupacionales puede generar consecuencias negativas en la salud física y mental del personal de limpieza: irritaciones y afecciones respiratorias por agentes químicos, infecciones por agentes biológicos, heridas, golpes y fracturas por riesgos físicos y mecánicos, dolores musculares y trastornos musculoesqueléticos por exigencias ergonómicas, y estrés, ansiedad y agotamiento por factores psicosociales. Estas consecuencias afectan la calidad de vida, el desempeño y la seguridad de los trabajadores, por lo que resulta indispensable fortalecer la prevención y la vigilancia de la salud ocupacional.

Se recomienda realizar evaluaciones periódicas de las áreas y actividades desempeñadas por el personal de limpieza, con el propósito de reconocer oportunamente los peligros presentes en su entorno laboral. Es importante elaborar registros que permitan clasificar los factores químicos, biológicos, físicos, mecánicos, ergonómicos y psicosociales, de modo que se establezcan medidas específicas según las condiciones de cada puesto de trabajo y los peligros identificados no pasen desapercibidos.

Se recomienda fortalecer la capacitación del personal mediante charlas y actividades prácticas sobre bioseguridad, manipulación de productos químicos y utilización adecuada de equipos de protección personal. Además, es necesario garantizar la disponibilidad de guantes, mascarillas, calzado antideslizante y demás implementos según la tarea realizada, fomentar el cumplimiento

de los protocolos institucionales, la señalización de espacios de riesgo y el mantenimiento de los utensilios de trabajo, con el fin de reducir la probabilidad de accidentes durante la jornada laboral.

Se recomienda implementar programas de vigilancia de la salud ocupacional que permitan detectar tempranamente posibles enfermedades, lesiones o alteraciones relacionadas con las funciones desempeñadas por estos trabajadores. Es fundamental promover controles médicos periódicos, atención oportuna ante cualquier accidente y seguimiento de las molestias físicas o emocionales que puedan presentarse. De igual manera, se deben fomentar hábitos de autocuidado, pausas activas y condiciones laborales adecuadas que contribuyan a preservar el bienestar integral, prevenir complicaciones y mejorar la calidad de vida del personal.

## Referencias

Archangelidi, O., Sathiyajit, S., Consonni, D., Jarvis, D., & De Matteis, S. (2021). Cleaning products and respiratory health outcomes in occupational cleaners: A systematic review and meta-analysis. Occupational and Environmental Medicine. https://doi.org/10.1136/oemed-2020-106776

Charles, L. E., Loomis, D., & Demissie, Z. (2009). Occupational hazards experienced by cleaning workers and janitors: A review of the epidemiologic literature. Work, 34(1), 105–116.

https://doi.org/10.3233/WOR-2009-0907

Cumbajin-Armijos, S. N. (2026). Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en personal de limpieza hospitalaria y su relación con prácticas ergonómicas en un hospital público de la ciudad de Loja, Ecuador. MQRInvestigar, 10(1), 1–13. https://doi.org/10.56048/MQR.2026.e206

De Troeyer, K., De Man, J., Vandebroek, E., Vanoirbeek, J. A., Hoet, P. H. M., Nemery, B., Vanroelen, C., Casas, L., & Ronsmans, S. (2022). Identifying cleaning products associated with short-term work-related respiratory symptoms: A workforce-based study in domestic cleaners. Environment International, 162, 107170. https://doi.org/10.1016/j.envint.2022.107170

Guillen Zhunio, L. V., & Campoverde Jimenez, G. E. (2024). Riesgos laborales presentes en los trabajadores de limpieza y manejo de residuos hospitalarios del Hospital José Carrasco Arteaga. Religación, 9(40), e2401167. https://doi.org/10.46652/rgn.v9i40.1167

Laithaisong, T., Aekplakorn, W., Suriyawongpaisal, P., Tupthai, C., & Wongrathanandha, C. (2022). The prevalence and risk factors of musculoskeletal disorders among subcontracted hospital cleaners in Thailand. Journal of Health Research, 36 https://doi.org/10.1108/JHR-01-2021-0040

Loginov, M. A., & Alvarado, Y. (2021). Factores de riesgo químico en los trabajadores del área limpieza de una universidad pública. Revista Ingeniería, 4(8). https://doi.org/10.33996/revistaingenieria.v4i8.56

Loor Macias, M. G., Mendoza Cevallos, M. G., & Alcívar Catagua, M. A. (2024). Perspectivas sobre seguridad, salud ocupacional de los trabajadores y el mejoramiento del medio ambiente laboral en el período 2019-2023. Revista INVECOM, 4(2), e040203. https://doi.org/10.5281/zenodo.10558648

Luz, E. M. F. da, Munhoz, O. L., Greco, P. B. T., Morais, B. X., Camponogara, S., & Magnago, T. S. B. de S. (2024a). Prevalence and factors associated with musculoskeletal pain among hospital

cleaning staff. Revista Brasileira de Enfermagem, 77, e20230237. https://doi.org/10.1590/0034-7167-2023-0237

Luz, E. M. F. da, Munhoz, O. L., Greco, P. B. T., Santos, J. L. G. dos, Camponogara, S., & Magnago, T. S. B. de S. (2024). Riesgos ergonómicos y dolor musculoesquelético en trabajadores de limpieza hospitalaria: Investigación Convergente Asistencial con métodos mixtos. Revista Latino-Americana de Enfermagem, 32, e4177. https://doi.org/10.1590/1518-8345.7048.4177

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., … Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ, 372, n71.

https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Pereira, L. A. de S., Cunha, M. L. da, Baptista, R. V., Zeitoune, R. C. G., & Faria, M. G. de A. (2022). Riesgos laborales en el trabajo de limpieza hospitalaria: Percepción de expertos en seguridad y salud del trabajador. Revista Enfermagem UERJ, 30, e67919.

https://doi.org/10.12957/reuerj.2022.67919

Tolera, S. T., Gobena, T., Assefa, N., & Geremew, A. (2024). Global prevalence of occupational injuries among sanitation workers: A systematic review and meta-analysis. Frontiers in Public Health, 12, 1425904. https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1425904

Zamora-Chávez, S. C., Vásquez-Alva, R., Luna-Muñoz, C., & Carvajal-Villamizar, L. L. (2020). Factores asociados a trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de limpieza del servicio de emergencia de un hospital terciario. Revista de la Facultad de Medicina Humana, 20(3), 388–396.

https://doi.org/10.25176/RFMH.v20i3.3055

Zhou, W., Gu, K., & Chen, Y. (2025). Musculoskeletal disorders among older hospital cleaners: A systematic review of prevalence and risk factors. Frontiers in Public Health, 13, 1711097.

https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1711097