



Riesgo ergonómico en actividades de limpieza en áreas Hospitalarias y diseño de mejoras.

Ergonomic risk in cleaning activities in hospital areas and design of improvements

Diana Carolina Acuña Arias *

md.caroacuna@gmail.com

Aimee Vilaret Serpa*

aime.vilaret@uisek.edu.ec

Yolis Yajaira Campos Villalta *

yolis.campos@uisek.edu.ec

*Universidad Internacional SEK, Quito, Ecuador.

Enviado: 12/01/2026 – Aceptado: 12/04/2026

Correspondencia: md.caroacuna@gmail.com

RESUMEN

Objetivos: Determinar los niveles de riesgo ergonómico asociados con las tareas de limpieza en diferentes áreas de un hospital básico mediante la aplicación de los métodos REBA y RULA para la identificación de la sobrecarga postural y el diseño de una propuesta preventiva o correctiva para el control de los riesgos laborales y mejora de las condiciones de trabajo. **Metodología:** Estudio observacional, descriptivo y transversal (noviembre 2025 - marzo 2026). Se evaluaron, por observación directa cinco tareas frecuentes en seis áreas intrahospitalarias, usando RULA y REBA, software ERGO y análisis estadístico con el programa SPSS v16. Se calcularon frecuencias, jerarquización de riesgos y correlación de Spearman. **Resultados:** Las tareas evaluadas presentaron niveles de riesgo ergonómico muy alto. RULA, identificó mayor riesgo en el barrido y trapeado de habitaciones y áreas críticas (7 puntos, acción inmediata), mientras que REBA señaló mayor riesgo en la limpieza de superficies de alto contacto (11 puntos, acción inmediata). La evaluación de coincidencia entre métodos fue negativa y débil ($p = -0.20$), evidenciando discordancia en la priorización. **Conclusiones:** Se diseñó plan preventivo con medidas técnicas, de organización y capacitación para implementación inmediata, priorizando la intervención según tareas y cumpliendo normativa nacional con mejora continua en seguridad y salud ocupacional.

Palabras clave: Evaluación de riesgos, Condiciones de trabajo, Trastornos musculoesqueléticos, Personal de limpieza, Ergonomía, Salud laboral.

ABSTRACT

Objectives: To determine the levels of ergonomic risk associated with cleaning tasks in different areas of a general hospital by applying the REBA and RULA methods to identify postural strain and to design a preventive or corrective proposal for controlling occupational risks and improving working conditions. **Methodology:** Observational, descriptive, and cross-sectional study (November 2025–March 2026). Five common tasks in six hospital areas were evaluated through direct observation using RULA and REBA, ERGO software, and statistical analysis with SPSS v16. Frequencies, risk prioritization, and Spearman's correlation were calculated. **Results:** The evaluated tasks presented very high levels of ergonomic risk. RULA identified the highest risk in sweeping and mopping rooms and critical areas (7 points, immediate action), while REBA indicated the highest risk in cleaning high-contact surfaces (11 points, immediate action). The inter-method evaluation was negative and weak ($p = -0.20$), indicating a discrepancy in prioritization. **Conclusions:** A preventive plan was designed with technical, organizational, and training measures for immediate implementation, prioritizing interventions based on tasks and complying with national regulations with continuous improvement in occupational safety and health.

Keywords: Risk assessment, Working conditions, Musculoskeletal disorders, Cleaning staff, Ergonomics, Occupational health.

Cómo citar:

Acuña Arias , D. C., Vilaret Serpa, A., & Campos Villalta , Y. Y. (2026). Riesgo ergonómico en actividades de limpieza en áreas Hospitalarias y diseño de mejoras. GADE: Revista Científica, 6(1), 727-742. <https://doi.org/10.63549/rg.v6i1.808>



INTRODUCCIÓN

La limpieza hospitalaria constituye una de las herramientas más importantes para la prevención de infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS). Según la Organización mundial de la salud (OMS), se dice que hasta el 15% de todos los pacientes hospitalizados en una casa de salud pueden contraer una infección nosocomial, 70% prevenible con medidas que involucran principalmente la limpieza hospitalaria (WHO, 2022).

Los trabajadores de limpieza juegan un papel fundamental en todas las áreas de los Hospitales garantizando lugares de atención seguras, limpias y con calidad. No obstante, debido a las funciones propias de sus tareas, enfrentan diversos riesgos laborales, entre ellos, riesgos ergonómicos, los cuales de no intervenir a tiempo pueden desencadenar serias afecciones de salud, como trastornos musculoesqueléticos (TME) que pueden progresar finalmente en enfermedades ocupacionales.

Los TME son muy comunes y de gran prevalencia. Según “la agencia europea de la salud y seguridad del trabajo” (AESS, 2020) son el principal problema en el área laboral de toda

Europa, en especial en personal con ritmos elevados de trabajo y movimientos repetitivos. Un estudio realizado en Navarra y Logroño en tres hospitales públicos en personal de salud reportó el área lumbar y cervical dentro de los segmentos corporales con mayor afectación, sin estos encontrarse asociados con ninguna edad en particular (Rosario Amézquita, 2014).

La Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2024) manifiesta que alrededor de 1.710 millones de personas en todo el mundo presentan algún tipo de TME, y 395 millones de trabajadores presentan alguna lesión de tipo no mortal, siendo el dolor lumbar la sintomatología más común, pudiendo generar una cantidad considerable de discapacidad en alrededor de 160 países en el mundo.

En Ecuador para el año 2024 según el Boletín estadístico del Seguro General de Riesgos del trabajo se registraron 20.597 accidentes laborales, encontrándose mayor incidencia en las grandes provincias como Guayaquil y Pichincha con más del 60% a nivel nacional. Según (Mosquera 2012), en nuestro país los TME pueden constituir una de las principales causas de ausentismo laboral, aunque no se ha



logrado obtener cifras específicas sobre este tema (IESS, 2024).

Dentro de las estadísticas de morbilidad laboral de los Hospitales Básicos para el año 2024, los TME en el personal de limpieza constituyeron el 55% de todos los motivos de consulta y la causa principal de ausentismo laboral, influyendo directamente en el cumplimiento de las tareas de limpieza en estos centros de salud, un aspecto de importancia vital en la prevención de enfermedades infectocontagiosas, motivo por el cual, deben tomarse las medidas de control y prevención pertinentes, evitando el aumento en la prevalencia de morbilidad (MSP, 2024).

Tomando en consideración los resultados obtenidos por (Rodríguez - Torres, et al, 2024), en los últimos años se ha observado un avance significativo en el control del riesgo ergonómico con la aplicación de herramientas de medición como el método REBA, RULA (McAtamney, 1993) y el Cuestionario Nórdico, entre otros, permitiendo obtener resultados para el análisis de posturas de trabajo y poder implementar mejoras con rediseño de las áreas laborables.

Ciertamente los TME en el personal de limpieza representan un problema de gran impacto científico, socio-sanitario, económico y legal, desencadenando importantes implicaciones e influenciando en la calidad de vida de esta población. En el Ecuador son limitadas las investigaciones enfocadas en este grupo de trabajadores y aunque existen publicaciones internacionales, la orientación difiere (Malaver Ortiz Roció, 2017). Por ello, la importancia de estudiar las tareas que desarrollan estos trabajadores que permitan eliminar o controlar los factores de riesgo, promoviendo y protegiendo su salud y bienestar.

En base a lo expuesto se pretende determinar los niveles de riesgo ergonómico asociado con las tareas de limpieza realizadas en diferentes áreas de un Hospital Básico, mediante la aplicación de los métodos REBA y RULA para la identificación de la sobrecarga postural y el diseño de una propuesta preventiva o correctiva para el control de los riesgos laborales y mejora de las condiciones de trabajo.



METODOLOGÍA

La investigación constituyó un diseño de estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, realizado durante noviembre 2025 a marzo 2026, periodo durante el cual, se recolectó la información y se aplicaron herramientas para la evaluación de las tareas de limpieza en seis áreas intrahospitalarias: emergencia, hospitalización, sala de parto, quirófano, consulta externa y el área administrativa. Seleccionando por muestreo intencional las tareas más frecuentes: Limpieza y desinfección de superficies de alto contacto; barrido y trapeado de pisos en pasillos; barrido y trapeado de pisos en habitaciones y áreas críticas; limpieza terminal de la habitación; recolección y traslados de desechos.

Entre los criterios de inclusión se consideraron las tareas que se realizan de forma habitual y recurrente, además de tareas que involucren posturas forzadas, movimientos repetitivos, manipulación de cargas; tareas seleccionadas de acuerdo a la importancia para cada área, según información obtenida por los líderes de servicios.

Se excluyeron aquellas tareas inusuales, tareas realizadas por personal con alguna condición física, enfermedad

o limitación, tareas realizadas por personal en periodo de prueba o inducción.

Dentro de las variables de estudio se consideró el nivel de riesgo ergonómico y las tareas de limpieza (áreas en metros cuadrados aseadas diariamente; herramientas de limpieza y equipos de protección personal usados; tipo de tarea).

La recolección de la información se realizó mediante observación directa y la aplicación de los métodos de evaluación ergonómica RULA (Rapid Upper Limb Assessment) y REBA (Rapid Entire Body Assessment).

El método RULA es una herramienta ergonómica desarrollada por McAtamney y Corlett (1993) que evalúa el riesgo por posturas forzadas, movimientos repetitivos, manipulación de cargas de los segmentos corporales: cuello, tronco y miembros superiores. Mientras que el método REBA es una herramienta desarrollada por (Hignett, Rapid Entire Body Assessment (REBA)., 2000), Applied Ergonomics, que permita evaluar el riesgo postural de manera global del cuerpo, factor importante para tareas de limpieza hospitalarias.



Ambos métodos cuentan con la validación internacional para la evaluación de riesgos ergonómicos en el ámbito laboral, ayudando a clasificar el nivel de riesgo, mediante el software estudio ERGO (Valencia U. P. 2006), desarrollado por la Universidad Politécnica de Valencia, ayudando a determinar el nivel de intervención requerido.

También se realizó un análisis técnico comparativo entre los métodos de evaluación ergonómica aplicados a las tareas (RULA y REBA) y la jerarquización de dicho riesgo dentro de las tareas evaluadas.

Aspectos Éticos:

Los datos analizados correspondieron exclusivamente a las tareas de limpieza y su uso se orientó a identificar áreas de mejora en las condiciones laborales (Research., 1979). En tal sentido no se trabajó con información individual de los trabajadores.

La investigación se apejó a los principios de Belmont, garantizando el

respeto, la confidencialidad, la beneficencia y la justicia en el tratamiento de la información.

Análisis Estadístico:

Se aplicó la estadística descriptiva para las variables cualitativas, calculando las frecuencias absolutas y relativas. A partir de la jerarquizando del riesgo ergonómico de las tareas se procedió a calcular el Coeficiente de Correlación de Spearman para evaluar la coincidencia de los métodos ergonómicos aplicados.

RESULTADOS

Se observó que los metros cuadrados de las áreas donde se realizan las actividades de limpieza cuentan principalmente con una superficie de 601- 800 m² y 801-1000 m² (33.3% c/u). Siendo las herramientas más utilizadas, el trapeador (50%) y la mopa húmeda (39.9%). En cuanto al uso de Equipos de Protección Personal (EPP's), los guantes fue la prenda de protección más usada (94.4%) y el gorro, fue la menos usada (50%) de acuerdo a áreas críticas o no críticas. Ver tabla 1.

**Tabla 1.****Distribución de áreas, herramientas de limpieza y equipos de protección personal usados**

		F.A*	F.R*
Áreas de limpieza por metros²	≤600 m ²	1	16.7%
	601-800 m ²	2	33.3%
	801-1000 m ²	2	33.3%
	>1000 m ²	1	16.7%
	Herramientas de Limpieza Usadas	Trapeador	9
	Mopa Húmeda	7	38.9%
	Aspiradora	1	5.6%
	Escoba + trapeador	1	5.6 %
Equipo de Protección Personal Usado	Guantes de protección	17	94.4%
	Mascarilla	16	88.9%
	Calzado de seguridad	13	72.2%
	Gorro	9	50.0%

Leyenda: FA: Frecuencia Absoluta*,
Elaboración Propia, 2026.

FR: Frecuencia Relativa*

Fuente:

En una jornada laboral de 8 horas/día, las tareas que se realizan con mayor frecuencia son la limpieza y desinfección de superficies de alto

contacto (44.4%), seguidas del barrido y trapeado en pasillo y, barrido y trapeado de habitaciones y áreas críticas (27.8% cada una). Ver tabla 2.

Tabla 2.**Tipo de tareas**

Tipo de Tarea	F.A*	F. R*
Limpieza y desinfección superficies de alto contacto	26	44.4%
Barrido y trapeado de pisos en pasillos	15	27.8%
Barrido y trapeado de habitaciones y áreas críticas	15	27.8%
Recolección y traslado de residuos	13	16.7%
Limpieza terminal de habitación, recolección y traslado de desechos	12	11.1%

Leyenda: FA: Frecuencia Absoluta*,
Elaboración Propia, 2026.

FR: Frecuencia Relativa*

Fuente:

Las evaluaciones ergonómicas se realizaron a partir de la observación

directa de las tareas de limpieza más frecuentemente desarrolladas.



Identificando las posturas adoptadas durante su ejecución para cada tarea, seleccionando la postura de mayor exigencia biomecánica que permitiera estimar el nivel de riesgo asociado a cada tarea.

Con la aplicación del método RULA, la tarea con mayor riesgo

ergonómico recae en el barrido y trapeado de habitaciones y áreas críticas, reportando un nivel de riesgo muy alto (7 puntos) y un nivel de acción inmediato. Destacando la flexión y abducción del brazo, flexión de muñeca y antebrazo. El resto de las posturas obtuvo un nivel de riesgo alto. Ver tabla 3.

Tabla 3.

Nivel de riesgo ergonómico. Método RULA

Riesgo Principal	Puntaje	Nivel Riesgo	Rango	Nivel Acción	Acción
Barrido y trapeado de habitaciones y áreas críticas	7	Muy Alto	7	4	Cambios inmediatos
Barrido y trapeado de pisos en pasillos	3	Alto	5-6	3	Cambios necesarios pronto
Recolección y traslado de residuos	6	Alto	5-6	3	Cambios necesarios
Limpieza terminal de habitación, recolección y traslados de desechos	6	Alto	5-6	3	Cambios necesarios
Limpieza y desinfección superficies de alto contacto	5	Alto	5-6	3	Cambios necesarios

Fuente: Elaboración Propia, 2026.

Con la aplicación del método REBA, la tarea con mayor puntaje alcanzado fue la limpieza y desinfección de superficies de alto contacto, reportando un nivel de riesgo ergonómico muy alto (11 puntos),

destacando la fuerza repentina o brusca, la flexión del brazo con rotación y la extensión de tronco con inclinación lateral, requiriendo un nivel de acción inmediato. El resto de posturas obtuvo un nivel de riesgo alto. Ver tabla 4.



Tabla 4.

Nivel de riesgo ergonómico. Método REBA

Riesgo Principal	Puntaje	Nivel Riesgo	Rango	Nivel Acción
Limpieza y desinfección superficies de alto contacto	1	Muy Alto	≥11	4
Barrido y trapeado de pisos en pasillos	9	Alto	9-10	3
Recolección y traslado de residuos	10	Alto	8-10	3
Limpieza terminal de habitación, recolección y traslados de desechos	8	Alto	8-10	3
Barrido y trapeado de habitaciones y áreas críticas	9	Alto	8-10	3

Fuente: Elaboración Propia, 2026.

La tabla 5 permite comparar el nivel de riesgo ergonómico obtenido de las tareas con los dos métodos aplicados. Donde la tarea de barrido y trapeado de habitaciones y áreas críticas reportó el

mayor nivel de riesgo (7 puntos) con el método RULA, mientras que con el método REBA fue la tarea de limpieza y desinfección de superficies de alto contacto (11 puntos).

Tabla 5.

Análisis Técnico Comparativo entre los Métodos RULA y REBA

Tarea	RULA	N. R. RULA	REBA	N. R. REBA
Barrido y trapeado habitaciones y áreas críticas	7	Muy Alto	9	Alto
Barrido y trapeado de pisos en pasillos	3	Alto	9	Alto
Recolección y traslado de residuos	6	Alto	10	Alto
Limpieza terminal de habitación, recolección y traslados de desechos	6	Alto	8	Alto
Limpieza y desinfección superficies de alto contacto	5	Alto	11	Muy Alto

Fuente: Elaboración Propia, 2026.

La tarea de barrido y trapeado de habitaciones y, áreas críticas reportó el mayor nivel de riesgo ergonómico con el

método RULA (7 puntos), obteniendo un rango jerárquico de 1. Ver tabla 6.

**Tabla 6.****Jerarquización de riesgos de tareas. Método RULA**

Tarea	RULA	RANGO
Barrido y trapeado habitaciones y áreas críticas	7	1
Recolección y traslado de residuos	6	2.5
Limpieza terminal de habitación, recolección y traslados de desechos	6	2.5
Limpieza y desinfección superficies de alto contacto	5	4
Barrido y trapeado de pisos en pasillos	3	5

Fuente: *Elaboración Propia, 2026.*

La tarea de limpieza y desinfección de superficies de alto contacto reportó el mayor nivel de riesgo ergonómico con el método REBA (11 puntos), obteniendo un rango jerárquico de 1. Ver tabla 7.

Tabla 7.**Jerarquización de riesgos de tareas. Método REBA**

Tarea	REBA	RANGO
Limpieza y desinfección superficies de alto contacto	11	1
Recolección y traslado de residuos	10	2
Barrido y trapeado de habitaciones y áreas críticas	9	3.5
Barrido y trapeado de pisos en pasillos	9	3.5
Limpieza terminal de habitación, recolección y traslados de desechos	8	5

Fuente: *Elaboración Propia, 2026.*

El cálculo de la Correlación de Spearman evidenció un coeficiente $\rho = -0.20$, indicando una correlación negativa y débil entre ambos métodos aplicados durante la evaluación del riesgo ergonómico por tareas. Ver tabla 8.

Tabla 8.**Cálculo del Coeficiente de Correlación de Spearman (ρ)**

Tarea	Rango RULA	Rango REBA	d	d ²
Barrido y trapeado de habitaciones y áreas críticas	1	3.5	-2.5	6.25
Barrido y trapeado de pisos en pasillos	5	3.5	1.5	2.25
Recolección y traslado de residuos	2.5	2	0.5	0.25
Limpieza terminal de la habitación, recolección y traslados de desechos	2.5	5	-2.5	6.25
Limpieza y desinfección superficies de alto contacto	4	1	3	9
			$\sum d^2 = 24$	
			$\rho \approx 0.74$	
			$\rho = -0.20$	

Fuente: *Elaboración Propia, 2026*



$$\rho = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)} = 1 - \frac{6 \sum 24}{5(25 - 1)} = -0.20$$

Diseño de Propuesta de Plan Preventivo:

Acorde a los principales problemas detectados en cada tarea se propone un plan para reducir el riesgo ergonómico y mejorar las condiciones laborales. Siendo necesario realizar ajustes en los métodos de trabajo, estandarizando posturas seguras, reduciendo posturas y mejorando herramientas y equipos de trabajo, adaptadas acorde a las tareas que se realizan.

De igual forma reorganizar el trabajo, incorporando la rotación de actividades, pausas activas y equilibrio en las tareas. Considerar un plan adecuado de capacitación tanto para el fortalecimiento de técnicas, sensibilización del autocuidado como el entrenamiento en las tareas desempeñadas (Ariza-Montoya, 2019).

1. Barrido y trapeado de habitaciones y áreas críticas:

Problema:

Posturas Sostenidas

Elevación de hombros

Movimientos Repetitivos

Medidas:

Uso de herramientas extensibles

Ubicación Ergonómica de insumos

Rediseño del puesto, evitando trabajar por encima del tronco

Plan adecuado de capacitación para el fortalecimiento de técnicas, sensibilización del autocuidado y entrenamiento en las tareas.

2. Barrido y trapeado de pisos en pasillos:

Problema:

Movimientos repetitivos

Medidas:

Implementación de equipos mecanizados de ser posibles

Cambio frecuente del lado dominante

Pausas activas

Supervisión ergonómica

3. Recolección y traslado de residuos:

Problema:

Manipulación de cargas

Riesgo lumbar

Medidas:

Uso de carros con rueda

Bolsas con peso máximo definido (<10 - 12 Kg)

Técnica de levantamiento seguro

Uso de guantes con buen agarre

4. Limpieza terminal de la habitación, recolección y traslados de desechos:

Problema:

Movimientos combinados



Posturas prolongadas

Medidas:

Planificación de tareas por secuencia

Alternancia de actividades

Uso de equipos ergonómicos

Reducción de tiempos continuos de exposición

5. Limpieza y desinfección de superficies de alto contacto:

Problema:

Flexión del tronco

Alcance elevado

Movimientos repetitivos

Medidas:

Uso de herramientas extensibles

Ubicación ergonómica de insumos

Rediseño del puesto, evitando trabajar por encima del tronco

Plan adecuado de capacitación tanto para el fortalecimiento de técnicas, sensibilización del autocuidado y entrenamiento en las tareas.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos demuestran que todas las tareas presentan niveles de riesgo ergonómico muy alto y alto, tanto con el método RULA como con el REBA, indicando una exposición importante a factores de riesgo asociados a TME. Estos hallazgos ayudan a identificar las condiciones de trabajo en las cuales se desarrollan las

tareas de limpieza de las áreas intrahospitalarias (López-Aragón, 2018). Coincidiendo con una revisión sistémica realizada por (García-Herrero, 2020), la cual señala como esta población trabajadora ejerce alta carga biomecánica de ciertos segmentos corporales, como miembros superiores, columna vertebral y hombros, lo cual conlleva a un deterioro del sistema musculoesquelético y posterior desarrollo de enfermedades profesionales.

Con el método RULA la tarea que obtuvo mayor riesgo ergonómico (7 puntos) fue el barrido y trapeado de habitaciones y áreas críticas, requiriendo un nivel de acción inmediata, destacando la carga ejercida sobre el cuello y las extremidades superiores. Mientras que para el método REBA se identificó con mayor puntaje, la tarea de limpieza y desinfección de superficies de alto contacto (11 puntos), lo cual implica posturas dinámicas, inclinación del tronco, movimientos combinados de todo el cuerpo y fuerza repentina o brusca, requiriendo nivel de acción inmediato. Estos niveles de riesgo ergonómico de las tareas de limpieza fueron jerarquizados, permitiendo priorizar la intervención y justificar las



medidas preventivas o correctivas que deben aplicarse.

El análisis técnico comparativo entre los métodos RULA y REBA mostraron heterogeneidad al no coincidir ambos métodos en la priorización del riesgo de las tareas evaluadas, lo cual pudiera explicarse por el enfoque particular de cada método, RULA es más sensible a miembros superiores y posturas estáticas, mientras que REBA se enfoca en cuerpo entero, manipulación de cargas y movimientos dinámicos, captando cada uno dimensiones distintas del riesgo ergonómico.

Confirmado, además, con el análisis de Correlación de Spearman obtenido, el cual mostró una correlación negativa y débil entre ambos métodos, demostrando baja concordancia en la priorización del riesgo ergonómico por tareas. Esta discordancia indica la importancia de aplicar más de un método de evaluación, incrementando la validez del diagnóstico. No obstante, es adecuado considerar el uso de la norma ISO/TR 12295 (2014), como guía práctica de apoyo para decidir qué método ergonómico debe aplicarse en función de los peligros específicos, con especial énfasis a las tareas múltiples.

Los hallazgos obtenidos respaldan la necesidad de aplicar medidas de intervención correctivas inmediatas específicas por tareas. Estos resultados coinciden con lo reportado por (Evanoff, 2019) y (Chung, 2019) quienes mencionan que los trabajadores de limpieza hospitalaria presentan una elevada exposición a factores de riesgo ergonómico, tales como posturas forzadas, movimientos repetitivos y manipulación manual de cargas, contribuyendo al desarrollo de TME, especialmente en la región lumbar, los hombros y el cuello.

De igual manera, (Freire, 2020) indica que la alta prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en las regiones dorsolumbar y cervical se encuentra asociada a la exposición continua a estos factores de riesgo durante la jornada laboral, reforzando la necesidad de implementar medidas correctivas en los puestos de trabajo. En este contexto, la identificación temprana de los factores de riesgo de TME permite implementar controles efectivos antes de la aparición de lesiones (Australia., 2018), contribuyendo a la prevención de enfermedades profesionales en el futuro. Finalmente, estas condiciones de trabajo deben ser analizadas dentro de un



enfoque organizacional, considerando factores como el ritmo de trabajo, la rotación de tareas, la duración de las jornadas y los periodos de recuperación, los cuales tienen un peso importante en la exposición al riesgo ergonómico.

CONCLUSIONES

Los hallazgos obtenidos resaltan la importancia de una gestión preventiva integral, así como de la evaluación técnica de las posturas de trabajo como estrategia clave para la potencial reducción del riesgo ergonómico. En este contexto, los resultados evidencian la necesidad de dar cumplimiento a lo establecido en la normativa vigente en el (Ecuador., 2025), la cual dispone que los empleadores deben identificar, evaluar y controlar los factores de riesgo ergonómico presentes en los puestos de trabajo, adoptando medidas inmediatas y sostenibles para proteger la salud de los trabajadores.

El análisis realizado en las áreas hospitalarias confirma que las condiciones en las que se desarrollan las tareas se asocian directamente con las exigencias biomecánicas y posturales, constituyendo un factor determinante en la generación del riesgo ergonómico. En tal sentido, y en concordancia con el cumpliendo de la normativa ecuatoriana

se hace imprescindible priorizar acciones inmediatas, así como el diseño e implementación de planes de mejora e intervención a corto plazo orientadas a mitigar estos riesgos.

De igual forma, la evidencia científica y la normativa en materia de salud y seguridad laboral coinciden en que las tareas de limpieza hospitalaria implican una elevada carga física y exposición a factores de riesgo ergonómico, principalmente a miembros superiores, cuello y tronco. Por tanto, la aplicación de herramientas de evaluación ergonómica resulta fundamental para la adopción de medidas correctivas sostenibles en el tiempo.

Futuras investigaciones pudieran incluir mediciones biomecánicas en los trabajadores, utilizando instrumentos como acelerómetro, electromiografías y goniómetros, como parte de estrategias de vigilancia de la salud ocupacional de este grupo de trabajadores, frecuentemente subestimados en el ámbito ocupacional.

Conflictos de Intereses

Para el estudio realizado se declara que esta investigación no conto con financiamiento ni con aportes de



instituciones públicas o privadas. Todos los recursos fueron del esfuerzo académico de las autoras. No existe ningún conflicto de interés personal, institucional o financiero que tenga que ver con el diseño, recolección y análisis de la información.

REFERENCIAS

- AESS, A. E. (2020). Los TME de origen laboral en los estados miembros de la Unión Europea. Obtenido de <http://osha.europea.eu/es/publications/factsheets/9>.
- Ariza-Montoya, J. F.-C. (2019). Ariza-Montoya, J. Factores de riesgo ergonómico y trastornos musculoesqueléticos en personal de servicios generales hospitalarios. Ariza-Montoya, J. F., & Riaño-Casallas, M. I. (2019). Factores de riesgo ergonómico y Revista de Salud Pública, 345–352.
- Australia., S. W. (2018). Guía para la gestión del riesgo de trastornos musculoesqueléticos en la industria de la limpieza.
- Chung, S. e. (2019). Factores de riesgo ergonómicos para trastornos musculoesqueléticos en personal de limpieza hospitalaria: una revisión sistemática. Revista de Salud Ocupacional, 61(2), 123-134.
- Ecuador., M. d. (2025). Acuerdo Ministerial No. 255: Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo. Quito, Ecuador: Ministerio del Trabajo.
- Evanoff, B. e. (2019). Efecto de una intervención ergonómica para el personal de limpieza de hospitales. . American Journal of Industrial Medicine, 62(1), 3-10.
- Freire, G. M. (2020). Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y riesgo ergonómico por posturas forzadas en trabajadores de limpieza en una empresa de servicios médicos ambulatorios. Obtenido de Repositorio UISEK: <https://repositorio.uisek.edu.ec/jsp/ui/handle/123456789/4130>
- García-Herrero, S. M. (2020). Trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de limpieza. Safety Science, 104-112.
- Hignett, S. &. (2000). Rapid Entire Body Assessment (REBA). Applied Ergonomics., 201-205.
- IESS. (2024). Boletín estadístico del seguro general de riesgos del trabajo. Obtenido de https://sart.iess.gob.ec/SRGP/cal_



- neg_ep.php?Mjc0ZmlkPWVzdGF0
- López-Aragón, L. L.-L.-F.-G. (2018). Evaluación ergonómica de las tareas de limpieza hospitalaria: Un estudio transversal. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 1-14.
- Malaver Ortiz Roció, M. G. (2017). Estudio sobre la relación entre el riesgo de lesiones musculoesqueléticas basado en posturas forzadas y síntomas musculoesqueléticos en el personal de limpieza pública de dos municipalidades de lima norte. Lima, Perú: UCSS.
- McAtamney L, Nigel Corlett E. RULA: a survey method for the investigation of work-related upper limb disorders. *Appl Ergon*. 1993 Apr;24(2):91-9. doi: 10.1016/0003-6870(93)90080-s. PMID: 15676903.
- Mosquera, E. (2012). Seguridad y salud en las obras de construcción. *Ciencia y trabajo*, 11-23.
- Ministerio de Salud Pública. (2024). Ayuda memorias, Hospitales de Segundo nivel. Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/>
- ISO/TR 12295:2014. Ergonomics - Application document for International Standards on manual handling (ISO 11228-1, ISO 11228-2 and ISO 11228-3) and evaluation of static working postures (ISO 11226)
- OIT. (2024). Seguridad y salud en el trabajo. Obtenido de <https://www.ilo.org>
- Research., N. C. (1979). U.S. Department of Health & Human Services. Obtenido de The Belmont Report: Ethical principles and guidelines for the protection of human subjects of research.: <https://www.hhs.gov/ohrp/regulations-and-policy/belmont-report/index.html>
- Rodríguez - Torres K. et al Tupayachy - Quispe, D. R.-S.-O.-V. (2024). Ergonomic evaluation and optimization of the workstation for cleaning area operators in a Higher Education Institution. End Proceedings of the LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology. LACCEI. Obtenido de <https://laccei.org/LAC>
- Rosario Amézquita, R. M. (2014). Prevalencia de los trastornos



musculoesqueléticos en el personal de esterilización de tres hospitales. Obtenido de medicina y Seguridad del trabajo:
<https://dx.doi.org/10.4321/S0465-546X2014000100004>

Valencia, U. P. (2006). Método RULA. Obtenido de Ergonautas:
<https://www.ergonautas.upv.es/métodos/reba/reba-ayuda.ph>

WHO. (2022). Primer Informe mundial sobre prevención y control de infecciones. Obtenido de <https://www.who.int/es/news/item/06-05-2022-who-launches-first-ever-global-report-on-infection-prevention-and-control>