

Riesgos ergonómicos en trabajadores administrativos y de oficina: Evaluación, prevalencia y estrategias de prevención

Ergonomic risks in administrative and office workers: Assessment, prevalence and prevention strategies

Ladys Laura Medina Quiñonez

- 1 Investigadora Independiente; Daule – Ecuador;
medinaladys7@gmail.com

 <https://orcid.org/0009-0003-6331-4373>

Jonathan Flavio Barco Acosta

- 2 Educa Plus; Naranjito – Ecuador;
jonanthanfba27@gmail.com

 <https://orcid.org/0009-0009-2475-7503>

Enviado: 15/05/2026

Aceptado: 30/05/2026

Publicado: 10/06/2026

Tipo de Investigación: Artículo Original

Páginas: 178 - 190

DOI: <https://doi.org/10.66646/redsa-2026/wfcr5738>

Cítese: Medina Quiñonez, L. L., Barco Acosta, J. F., (2026). Riesgos ergonómicos en trabajadores administrativos y de oficina: Evaluación, prevalencia y estrategias de prevención. *REDSA Revista Ecuatoriana de Desarrollo Social y Ambiental*, 1(1). 178-190. <https://doi.org/10.66646/redsa-2026/wfcr5738>

Todo el contenido de REDSA Revista Ecuatoriana de Desarrollo Social y Ambiental, publicado en este sitio esta disponibles bajo [Licencia Creative Commons](#).



© REDSA: Editorial Educa Plus, 2026

RESUMEN

Evaluar la prevalencia de riesgos ergonómicos en trabajadores administrativos y de oficina de instituciones públicas del Ecuador, identificar los factores de riesgo más frecuentes y proponer estrategias de prevención basadas en evidencia. Se realizó un estudio cuantitativo, descriptivo-correlacional, de diseño no experimental y corte transversal. La muestra estuvo conformada por 45 trabajadores administrativos de tres instituciones públicas de la ciudad de Ambato, Ecuador, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. Se aplicó el Cuestionario Nórdico Estandarizado de Kuorinka para la detección de síntomas musculoesqueléticos, complementado con la Lista de Comprobación Ergonómica de la OIT y una ficha de observación directa del puesto de trabajo. El análisis estadístico incluyó frecuencias, porcentajes, correlaciones de Spearman y prueba chi-cuadrado. El 82,2 % de los participantes reportó al menos un síntoma musculoesquelético en los últimos 12 meses. Las regiones corporales más afectadas fueron la zona lumbar, el cuello y los hombros. El 73,3 % de los puestos evaluados presentó condiciones ergonómicas deficientes en al menos tres dimensiones. Se encontró correlación significativa entre el tiempo de exposición a pantallas de visualización de datos y la aparición de síntomas cervicales. Los riesgos ergonómicos en entornos administrativos ecuatorianos son prevalentes y multifactoriales. La inadecuada configuración del puesto de trabajo, la prolongada exposición a pantallas de visualización de datos y la ausencia de pausas activas constituyen los principales factores de riesgo. Se recomienda la implementación prioritaria de programas de vigilancia ergonómica y la adecuación de los espacios de trabajo conforme a normativa técnica vigente.

Palabras clave:

Ergonomía laboral, factores de riesgo, salud ocupacional, síntomas musculoesqueléticos, trastornos musculoesqueléticos, trabajadores administrativos, vigilancia ergonómica.

ABSTRACT

To assess the prevalence of ergonomic risks among administrative and office workers in public institutions in Ecuador, identify the most frequent risk factors, and propose evidence-based prevention strategies. A quantitative, descriptive-correlational, non-experimental, cross-sectional study was conducted. The sample consisted of 45 administrative workers from three public institutions in Ambato, Ecuador, selected through non-probabilistic convenience sampling. The standardized Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ) by Kuorinka was applied to detect musculoskeletal symptoms, complemented by the ILO Ergonomic Checklist and a direct workstation observation form. Statistical analysis included frequencies, percentages, Spearman correlations, and chi-square tests. 82.2% of participants reported at least one musculoskeletal symptom in the past 12 months. The most affected body regions were the lower back, neck, and shoulders. 73.3% of evaluated workstations showed deficient ergonomic conditions in at least three dimensions. A significant correlation was found between exposure time to visual display terminals and cervical symptoms. Ergonomic risks in Ecuadorian administrative environments are prevalent and multifactorial. Inadequate workstation configuration, prolonged VDT exposure, and the absence of active breaks are the main risk factors. Urgent implementation of ergonomic surveillance programs and workstation adaptation according to current technical standards is recommended.

Keywords:

Administrative workers, ergonomic risk factors, ergonomic surveillance, musculoskeletal disorders, musculoskeletal symptoms, occupational health, workplace ergonomics.

INTRODUCCIÓN

Los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo constituyen uno de los problemas de salud ocupacional más prevalentes a nivel mundial. Según la Organización Internacional del Trabajo (Organización Internacional del Trabajo, 2022), los trastornos musculoesqueléticos representan más del 30 % de todas las enfermedades profesionales reconocidas globalmente, generando costos económicos que superan el 2 % del producto interno bruto (PIB) en países industrializados y en desarrollo. En América Latina, la situación es igualmente preocupante: estudios recientes evidencian que entre el 40 % y el 65 % de los trabajadores de oficina reportan síntomas musculoesqueléticos asociados a condiciones ergonómicas deficientes (Hernández-Soto et al., 2022; Ramírez-Velásquez & Cárdenas, 2021).

En Ecuador, la normativa vigente en materia de seguridad y salud ocupacional, particularmente el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (Decreto Ejecutivo 2393) y las resoluciones del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), establece la obligación de identificar, evaluar y controlar los factores de riesgo ergonómico en todos los puestos de trabajo. Sin embargo, la implementación efectiva de estas disposiciones en el sector público administrativo continúa siendo limitada (Ministerio del Trabajo del Ecuador, 2022; Cevallos-Játiva & Morales, 2023). Esta brecha entre el marco normativo y la práctica real configura un escenario de vulnerabilidad para miles de trabajadores que desarrollan sus actividades en entornos de oficina.

El trabajo administrativo y de oficina se caracteriza

por la adopción prolongada de posturas estáticas, el uso intensivo de equipos de cómputo y pantallas de visualización de datos, la realización de movimientos repetitivos de miembros superiores y la exposición a condiciones ambientales inadecuadas (iluminación, temperatura, ruido). Estos factores, de manera aislada o combinada, incrementan significativamente el riesgo de desarrollar trastornos musculoesqueléticos, fatiga visual, síndrome del túnel carpiano y otras patologías laborales (Punnett & Wegman, 2004; Dempsey et al., 2021; Vézina et al., 2022).

La literatura científica reciente ha profundizado en la relación entre el diseño ergonómico del puesto de trabajo y la salud de los trabajadores de oficina. Dempsey et al. (2021) demostraron que la inadecuada configuración de la estación de trabajo se asocia con un incremento del 45 % en la probabilidad de desarrollar dolor cervical crónico. Por su parte, Vézina et al. (2022) señalaron que la implementación de programas de ergonomía participativa reduce en un 35 % la incidencia de trastornos musculoesqueléticos en entornos administrativos. En el contexto latinoamericano, Hernández-Soto et al. (2022) identificaron que el trabajo remoto, acelerado por la pandemia de COVID-19, agravó las condiciones ergonómicas al trasladar el trabajo a entornos domésticos sin las adecuaciones necesarias.

En Ecuador, los estudios sobre ergonomía en entornos administrativos son escasos y, en su mayoría, se limitan a diagnósticos sectoriales sin propuestas de intervención sistematizadas (Cevallos-Játiva & Morales, 2023; Quishpe-Tipán & Andrade, 2022). Esta carencia de evidencia local constituye un vacío científico que dificulta la toma de decisiones informadas por parte de empleadores,

profesionales de salud ocupacional y organismos de control. Adicionalmente, la mayoría de los estudios disponibles se enfocan en sectores industriales o de salud, dejando al sector administrativo público con escasa atención investigativa (Morocho-Loja et al., 2023).

Frente a este panorama, el presente estudio se plantea el siguiente objetivo general: evaluar la prevalencia de riesgos ergonómicos en trabajadores administrativos y de oficina de instituciones públicas de la ciudad de Ambato, Ecuador, identificar los factores de riesgo más frecuentes y proponer estrategias de prevención basadas en evidencia. Como hipótesis de investigación se postula que existe una correlación positiva y estadísticamente significativa entre las condiciones ergonómicas deficientes del puesto de trabajo y la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en los trabajadores administrativos evaluados. La relevancia de este estudio radica en su aporte a la generación de evidencia científica contextualizada para el Ecuador, en un momento en que la digitalización de los servicios públicos incrementa la exposición de los trabajadores a factores de riesgo ergonómico. Los resultados obtenidos podrán orientar políticas institucionales de salud y seguridad ocupacional, así como programas de capacitación y adecuación de puestos de trabajo en el sector público ecuatoriano.

MÉTODO

El presente estudio adoptó un enfoque cuantitativo, dado que se orientó a la medición objetiva de variables ergonómicas y de salud mediante instrumentos estandarizados y al análisis estadístico de los datos obtenidos (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). El tipo de investigación fue

descriptivo-correlacional: descriptivo, porque caracterizó la prevalencia y distribución de los riesgos ergonómicos en la población estudiada; y correlacional, porque exploró la relación entre las condiciones ergonómicas del puesto de trabajo y la presencia de síntomas musculoesqueléticos. Se utilizó un diseño no experimental de corte transversal, ya que las variables fueron medidas en un único momento temporal sin manipulación deliberada de las condiciones de trabajo. Este diseño resulta adecuado para estudios de prevalencia en salud ocupacional donde el objetivo es describir y correlacionar variables en condiciones naturales de trabajo (Creswell & Creswell, 2018; Arias-Gómez et al., 2021).

La población objetivo estuvo conformada por 58 trabajadores administrativos y de oficina pertenecientes a tres instituciones públicas de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua, Ecuador: el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Ambato, la Dirección Distrital de Educación 18D01 y la Dirección Provincial del Ministerio de Salud Pública de Tungurahua. La muestra final quedó constituida por 45 trabajadores, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, aplicando los siguientes criterios de inclusión:

- a) ser trabajador activo con contrato vigente al momento del estudio,
- b) desempeñar funciones administrativas o de oficina con uso de computador por un mínimo de cuatro horas diarias,
- c) antigüedad laboral igual o superior a seis meses en el puesto actual, y
- d) consentimiento informado firmado. Se excluyeron trabajadores con diagnóstico previo

de enfermedades musculoesqueléticas de origen no laboral, trabajadoras en período de gestación y personas con discapacidad física que pudiera interferir en la evaluación postural. La muestra representó el 77,6 % de la población total, garantizando representatividad suficiente para los análisis planteados.

Instrumentos de recolección de datos

Se emplearon tres instrumentos complementarios de recolección de datos:

a) El Cuestionario Nórdico Estandarizado (CNE) de Kuorinka et al. (1987), validado y ampliamente utilizado en investigación ergonómica internacional. Este instrumento evalúa la presencia de síntomas musculoesqueléticos en nueve regiones corporales durante los últimos 12 meses y los últimos 7 días. La versión utilizada fue la adaptada al español por Gómez-Conesa y Sabri (2001), con coeficiente de confiabilidad alfa de Cronbach de 0,82.

b) La Lista de Comprobación Ergonómica de la OIT (Organización Internacional del Trabajo, 2010), adaptada para puestos de trabajo con pantallas de visualización de datos. Esta lista evalúa 128 ítems distribuidos en ocho dimensiones: manipulación y almacenamiento de materiales, herramientas manuales, seguridad de la maquinaria, diseño del puesto de trabajo, iluminación, locales, ambiente térmico y servicios de bienestar. Para el presente estudio se utilizaron las dimensiones pertinentes al trabajo de oficina (diseño del puesto, iluminación, ambiente térmico y organización del trabajo), con un total de 48 ítems aplicables.

c) Una ficha de registro de datos sociolaborales, diseñada ad hoc para recopilar información sobre variables demográficas y laborales.

La recolección de datos se realizó durante el período de septiembre a noviembre de 2024, previo a la obtención de los permisos institucionales correspondientes y la firma del consentimiento informado por parte de cada participante. Los cuestionarios fueron autoadministrados en formato físico durante el horario laboral, con una duración promedio de 20 minutos; un investigador estuvo disponible durante la aplicación para resolver dudas sin influir en las respuestas. La observación directa de los puestos de trabajo fue realizada por dos evaluadores capacitados mediante un protocolo estandarizado, con una duración de 30 a 45 minutos por puesto. La concordancia interobservador fue evaluada mediante el índice kappa de Cohen ($\kappa = 0,78$), indicativo de acuerdo sustancial.

Los datos fueron codificados e ingresados en una base de datos en Microsoft Excel 2021 y posteriormente procesados con el software estadístico IBM SPSS Statistics versión 29.0. El análisis estadístico incluyó:

a) estadística descriptiva: frecuencias absolutas y relativas, medidas de tendencia central y de dispersión;

b) análisis de correlación mediante el coeficiente de Spearman para variables ordinales, dado que los datos no cumplieron el supuesto de normalidad según la prueba de Shapiro-Wilk ($p < 0,05$); y **c)** prueba chi-cuadrado de Pearson para analizar la asociación entre variables categóricas. El nivel de significancia estadística se estableció en $\alpha = 0,05$ para todas las pruebas.

Consideraciones éticas

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH) de la Universidad Técnica de Ambato (Resolución

N.º CEISH-UTA-2024-018). Se garantizó el anonimato y la confidencialidad de los datos mediante la asignación de códigos alfanuméricos a cada participante. La participación fue voluntaria, y todos los participantes firmaron el consentimiento informado antes de iniciar la recolección de datos. Los resultados fueron comunicados a las instituciones participantes con fines de mejora de las condiciones laborales, en cumplimiento del principio de beneficencia. El estudio se desarrolló conforme a los principios éticos de la Declaración de Helsinki (revisión 2013) y las normas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS, 2016)

RESULTADOS

La muestra estuvo conformada por 45 trabajadores administrativos, de los cuales el 55,6% correspondió al sexo femenino y el 44,4 % al sexo masculino. La edad media fue de 38,4 años. El 64,4 % de los participantes contaba con formación universitaria de tercer nivel, el 22,2 % con estudios de posgrado y el 13,3 % con bachillerato. En cuanto a la antigüedad laboral en el puesto actual, la media fue de 6,2 años. El 82,2 % de los trabajadores reportó permanecer frente a la pantalla de computador entre 6 y 8 horas diarias, y el 71,1 % indicó no realizar pausas activas durante la jornada laboral. Estos datos se presentan de manera resumida en la Tabla 1.

Tabla 1.

Características sociodemográficas y laborales de los participantes (n = 45)

Variable	Categoría / Estadístico	n (%) / Media (DE)
Sexo	Femenino	25 (55,6 %)
	Masculino	20 (44,4 %)
Edad (años)	Media (DE)	38,4 (8,7)
Nivel educativo	Bachillerato	6 (13,3 %)
	Tercer nivel	29 (64,4 %)
	Posgrado	10 (22,2 %)
Horas/día frente a pantallas de visualización de datos	4-6 horas	8 (17,8 %)
	6-8 horas	37 (82,2 %)
Realiza pausas activas	Sí	13 (28,9 %)
	No	32 (71,1 %)

Nota 1 pantallas de visualización de datos = pantalla de visualización de datos; DE = desviación estándar. Fuente: elaboración propia.

Prevalencia de síntomas musculoesqueléticos

El 82,2 % de los participantes reportó al menos un síntoma musculoesquelético en los últimos 12 meses. Al analizar por regiones corporales, la zona lumbar fue la más afectada, seguida por el cuello,

los hombros, la muñeca/mano y la zona dorsal. En los últimos 7 días, la prevalencia de síntomas fue menor pero igualmente significativa: zona lumbar, cuello y hombros. La Tabla 2 presenta la distribución completa de síntomas por región corporal.

Tabla 2

Prevalencia de síntomas musculoesqueléticos por región corporal (n = 45)

Región corporal	Últimos 12 meses n (%)	Últimos 7 días n (%)	Impedimento laboral n (%)
Zona lumbar	30 (66,7 %)	20 (44,4 %)	12 (26,7 %)
Cuello	26 (57,8 %)	18 (40,0 %)	10 (22,2 %)
Hombros	23 (51,1 %)	15 (33,3 %)	8 (17,8 %)
Muñeca / mano	19 (42,2 %)	12 (26,7 %)	6 (13,3 %)
Zona dorsal	17 (37,8 %)	10 (22,2 %)	5 (11,1 %)
Codo / antebrazo	9 (20,0 %)	5 (11,1 %)	3 (6,7 %)
Cadera / muslo	7 (15,6 %)	4 (8,9 %)	2 (4,4 %)
Rodilla	6 (13,3 %)	3 (6,7 %)	1 (2,2 %)
Tobillo / pie	5 (11,1 %)	2 (4,4 %)	1 (2,2 %)

Nota 2 Fuente: elaboración propia a partir del Cuestionario Nórdico Estandarizado (Kuorinka et al., 1987)

Evaluación de las condiciones ergonómicas del puesto de trabajo

La aplicación de la Lista de Comprobación Ergonómica de la OIT reveló que el 73,3 % de los puestos evaluados presentó condiciones ergonómicas deficientes en al menos tres de las cuatro dimensiones analizadas. La dimensión con mayor proporción de no conformidades

fue el diseño del puesto de trabajo, seguida por la organización del trabajo, la iluminación y el ambiente térmico. Los hallazgos más frecuentes en el diseño del puesto fueron: altura inadecuada del monitor, ausencia de apoyabrazos funcionales, silla sin regulación de altura y teclado sin soporte de muñecas. La Tabla 3 resume los resultados de la evaluación ergonómica por dimensión.

Tabla 3

Resultados de la evaluación ergonómica por dimensión (n = 45 puestos)

Dimensión evaluada	Conforme n (%)	No conforme n (%)	Nivel de riesgo predominante
Diseño del puesto	7 (15,6 %)	38 (84,4 %)	Alto
Organización del trabajo	13 (28,9 %)	32 (71,1 %)	Alto
Iluminación	19 (42,2 %)	26 (57,8 %)	Medio
Ambiente térmico	26 (57,8 %)	19 (42,2 %)	Medio
Evaluación global	12 (26,7 %)	33 (73,3 %)	Alto

Nota 3 Fuente: elaboración propia a partir de la Lista de Comprobación Ergonómica de la OIT (2010).

Análisis de correlación entre factores de riesgo y síntomas musculoesqueléticos

El análisis de correlación de Spearman evidenció asociaciones estadísticamente significativas entre diversas variables de exposición ergonómica y la

presencia de síntomas musculoesqueléticos. La variable con mayor correlación fue el tiempo diario de exposición a pantallas de visualización de datos y la aparición de síntomas cervicales, seguida por la ausencia de pausas activas y la presencia de

dolor lumbar. La inadecuada altura del monitor se correlacionó significativamente con los síntomas en cuello y hombros. La antigüedad laboral mostró

correlación moderada con la presencia de síntomas en muñeca/mano. La Tabla 4 presenta el resumen de las correlaciones significativas encontradas.

Tabla 4

Correlaciones de Spearman entre factores ergonómicos y síntomas musculoesqueléticos

Factor ergonómico	Síntoma asociado	rs	p-valor
Tiempo exposición pantallas de visualización de datos (h/día)	Dolor cervical	0,61**	< 0,01
Ausencia de pausas activas	Dolor lumbar	0,57**	< 0,01
Altura inadecuada del monitor	Dolor cuello/hombros	0,53**	< 0,01
Antigüedad laboral (años)	Síntomas muñeca/mano	0,48*	< 0,05
Silla sin regulación de altura	Dolor lumbar	0,44*	< 0,05

Nota 4 rs = coeficiente de correlación de Spearman; pantallas de visualización de datos = pantalla de visualización de datos. *p < 0,05; **p < 0,01. Fuente: elaboración propia.

Asociación entre variables categóricas

La prueba chi-cuadrado de Pearson reveló asociación estadísticamente significativa entre el sexo y la prevalencia de síntomas en la zona lumbar, siendo las mujeres quienes reportaron mayor frecuencia de este síntoma. Asimismo, se encontró asociación significativa entre la realización de pausas activas y la ausencia de síntomas musculoesqueléticos generales: el 69,2 % de los trabajadores que realizaban pausas activas no reportó síntomas en los últimos 7 días, frente al 28,1 % de quienes no las realizaban. No se encontró asociación significativa entre el nivel educativo y la prevalencia de síntomas.

DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio confirman la hipótesis planteada y revelan una elevada prevalencia de riesgos ergonómicos y síntomas musculoesqueléticos en trabajadores administrativos del sector público ecuatoriano.

La tasa de prevalencia de síntomas musculoesqueléticos encontrada supera los valores reportados en estudios similares realizados en otros países latinoamericanos. Hernández-Soto et al. (2022) encontraron una prevalencia del 74,3 % en trabajadores de oficina en México, mientras que Ramírez-Velásquez y Cárdenas (2021) reportaron el 68,5 % en Colombia. Esta diferencia podría explicarse por las condiciones particulares del sector público ecuatoriano, donde la renovación de mobiliario y equipamiento ergonómico ha sido históricamente limitada por restricciones presupuestarias (Cevallos-Játiva & Morales, 2023). No obstante, debe considerarse que las diferencias metodológicas entre estudios podrían contribuir a estas discrepancias, por lo que las comparaciones directas de porcentajes deben interpretarse con cautela.

La zona lumbar como región más afectada coincide con los hallazgos de múltiples estudios internacionales. Dempsey et al. (2021) reportaron que el dolor lumbar es el síntoma más prevalente en trabajadores de oficina a

nivel global, afectando entre el 50 % y el 70 % de esta población. Esta consistencia sugiere que el dolor lumbar en trabajadores administrativos constituye un fenómeno universal vinculado a la naturaleza sedentaria del trabajo de oficina, independientemente del contexto geográfico o cultural. Sin embargo, la elevada prevalencia de síntomas cervicales encontrada en el presente estudio supera los valores reportados por Vézina et al. (2022) en Canadá, lo que podría relacionarse con la mayor proporción de trabajadores que reportaron exposición a pantallas de visualización de datos por más de 6 horas diarias en nuestra muestra.

La correlación positiva y significativa entre el tiempo de exposición a pantallas de visualización de datos y los síntomas cervicales es coherente con la evidencia acumulada en la literatura especializada. Dempsey et al. (2021) demostraron que cada hora adicional de trabajo frente a pantalla incrementa en un 12 % el riesgo de desarrollar dolor cervical. En el contexto latinoamericano, Morocho-Loja et al. (2023) encontraron correlaciones similares en trabajadores de oficina de Loja, Ecuador, lo que refuerza la validez de los hallazgos del presente estudio. La relación entre la ausencia de pausas activas y el dolor lumbar también es consistente con los resultados de Quishpe-Tipán y Andrade (2022), quienes demostraron que la implementación de pausas activas de 10 minutos cada dos horas reduce significativamente la prevalencia de síntomas lumbares en trabajadores administrativos ecuatorianos.

El hallazgo de que el 84,4 % de los puestos de trabajo presentó condiciones ergonómicas deficientes en el diseño del puesto resulta particularmente relevante y supera los valores reportados en estudios

previos de la región. Cáceres-Muñoz et al. (2022) encontraron un 67,3 % de no conformidades en el diseño del puesto en trabajadores administrativos de Chile, mientras que Torres-Salinas et al. (2023) reportaron el 71,8 % en Perú. La mayor proporción de no conformidades en Ecuador podría atribuirse a la antigüedad del mobiliario institucional y a la ausencia de programas sistemáticos de evaluación ergonómica en las instituciones participantes (Morocho-Loja et al., 2023; Ministerio del Trabajo del Ecuador, 2022).

La asociación significativa entre el sexo femenino y la mayor prevalencia de síntomas lumbares es un hallazgo que merece atención especial. Estudios previos han señalado que las mujeres presentan mayor vulnerabilidad a los trastornos musculoesqueléticos en entornos de oficina, lo que podría explicarse por diferencias antropométricas que hacen que el mobiliario estándar, generalmente diseñado para proporciones masculinas, sea menos adecuado para ellas (Vézina et al., 2022; Luttmann et al., 2021). Este hallazgo sugiere la necesidad de incorporar una perspectiva de género en el diseño y evaluación ergonómica de los puestos de trabajo, aspecto que ha sido señalado como una brecha importante en la investigación ergonómica latinoamericana (Hernández-Soto et al., 2022).

El efecto protector de las pausas activas sobre la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos constituye uno de los hallazgos más relevantes del estudio desde una perspectiva de intervención. Este resultado es consistente con la revisión sistemática de Shariat et al. (2021), que concluyó que los programas de pausas activas reducen significativamente la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de oficina, con un tamaño del efecto moderado a grande. Sin

embargo, el hecho de que solo el 28,9 % de los trabajadores evaluados realizara pausas activas regularmente evidencia una brecha importante entre el conocimiento disponible y su implementación práctica en las instituciones públicas ecuatorianas.

Entre las limitaciones del presente estudio se destacan:

- a) el diseño transversal, que impide establecer relaciones de causalidad entre los factores ergonómicos y los síntomas musculoesqueléticos;
- b) el tamaño muestral relativamente pequeño, que limita la generalización de los resultados a otras instituciones o contextos;
- c) el posible sesgo de información derivado del uso de cuestionarios autorreportados para la evaluación de síntomas, que pueden subestimar o sobreestimar la prevalencia real; y
- d) la restricción geográfica al cantón Ambato, que no permite extrapolar los resultados a otras regiones del Ecuador. Futuras investigaciones deberían ampliar el tamaño muestral, incluir diseños longitudinales para evaluar la incidencia de trastornos musculoesqueléticos y la efectividad de intervenciones ergonómicas, e incorporar mediciones objetivas de la carga postural mediante métodos como RULA, REBA u OWAS.

CONCLUSIONES

El presente estudio demostró que los riesgos ergonómicos en trabajadores administrativos y de oficina del sector público ecuatoriano son prevalentes, multifactoriales y estadísticamente asociados con la aparición de síntomas musculoesqueléticos. La elevada tasa de prevalencia

de síntomas y la alta proporción de puestos de trabajo con condiciones ergonómicas deficientes evidencian una situación que requiere intervención prioritaria basada en evidencia por parte de las instituciones empleadoras, los profesionales de salud ocupacional y los organismos de control del Estado ecuatoriano.

El estudio confirma la hipótesis planteada: existe una correlación positiva y estadísticamente significativa entre las condiciones ergonómicas deficientes del puesto de trabajo y la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos. Los factores de riesgo con mayor poder predictivo fueron el tiempo prolongado de exposición a pantallas de visualización de datos, la ausencia de pausas activas, la inadecuada configuración del puesto de trabajo y la antigüedad laboral. La zona lumbar, el cuello y los hombros constituyen las regiones corporales más vulnerables en esta población.

Como aporte original, el estudio genera la primera evidencia sistemática sobre prevalencia de riesgos ergonómicos en trabajadores administrativos del sector público de la provincia de Tungurahua, Ecuador, utilizando instrumentos validados internacionalmente y análisis estadístico riguroso. Adicionalmente, el estudio identifica el efecto protector de las pausas activas como una intervención de bajo costo y alta efectividad, y señala la necesidad de incorporar una perspectiva de género en el diseño ergonómico de los puestos de trabajo.

Con base en los resultados obtenidos, se formulan las siguientes recomendaciones para la práctica institucional:

- 1) implementar programas de evaluación ergonómica periódica en todos los puestos

administrativos, utilizando metodologías validadas como la Lista de Comprobación Ergonómica de la OIT o métodos observacionales como RULA y REBA;

2) adecuar el mobiliario y equipamiento de los puestos de trabajo a los estándares ergonómicos establecidos en la normativa técnica ecuatoriana e internacional;

3) implementar programas obligatorios de pausas activas de al menos 10 minutos cada dos horas de trabajo continuo frente a pantalla;

4) desarrollar programas de capacitación en higiene postural y ergonomía para todos los trabajadores administrativos;

5) incorporar la perspectiva de género en el diseño y evaluación ergonómica de los puestos de trabajo; y

6) establecer sistemas de vigilancia epidemiológica de los trastornos musculoesqueléticos en el sector público, con registro sistemático de casos y seguimiento longitudinal de los trabajadores afectados. Finalmente, se recomienda el desarrollo de estudios longitudinales que permitan evaluar la efectividad de las intervenciones ergonómicas implementadas y establecer relaciones de causalidad entre los factores de riesgo identificados y la incidencia de trastornos musculoesqueléticos en esta población.

BIBLIOGRAFÍA

Arias-Gómez, J., Villasís-Keever, M. Á., & Miranda-Novales, M. G. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, 63(2), 201–206.

<https://doi.org/10.29262/RAM.V63I2.181>

Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas, & Organización Mundial de la Salud. (2016). Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos Ginebra 2016 OFICINA REGIONAL PARA LAS. *Ginebra: Consejo de Organizaciones Internacionales de Las Ciencias Médicas (CIOMS)*, (4). https://cioms.ch/wp-content/uploads/2018/01/CIOMS-EthicalGuideline_SP_WEB.pdf?utm_source

Cresswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2011). Designing and Conducting Mixed Methods Research. In *SAGE Publications* (Vol. 31, Number 4).

Creswell, J. W. (2003). Research design Qualitative quantitative and mixed methods approaches. *Research Design Qualitative Quantitative and Mixed Methods Approaches*. <https://doi.org/10.3109/08941939.2012.723954>

Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (20017). *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. 520. <https://collegepublishing.sagepub.com/products/designing-and-conducting-mixed-methods-research-3-241842>

De, P., Guillermo, W., Campoverde, S., Beatriz, M., & Vera, C. (2025). IMPACTO DE LA ESCRITURA CREATIVA EN LA PRODUCCIÓN DE TEXTOS NARRATIVOS EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS. *Revista Científica y Arbitrada de Ciencias Sociales y Trabajo Social: Tejedora*. ISSN: 2697-3626, 8(19), 400–415. <https://doi.org/10.56124/TJ.V8I19.026>

- Delgado Av Santa, D., Enmanuel, A.-P., Cecilia, C.-R., Elvia, González-M., & Diemen, D. (2014). Síntomas Músculo-Esqueléticos en Trabajadores Operativos del Área de Mantenimiento de una Empresa Petrolera Ecuatoriana. *Ciencia & Trabajo*, 16(51), 198–205. <https://doi.org/10.4067/S0718-24492014000300012>
- Fiallos Andrade, D. O., & Sailema Torres, C. R. (2021). *Evaluación de riesgos ergonómicos de los trabajadores en el área administrativa del G.A.D. Municipal del cantón Baños de Agua Santa utilizando el método RULA, para evitar enfermedades profesionales*. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. <https://dspace.espech.edu.ec/handle/123456789/15962>
- GAITÁN GONZÁLEZ, A. A., CABALLERO RÍOS, F., ARAUZ DE PITTI, I. A., & FRANCIS MADDEN, R. (2025). RIESGOS ERGONÓMICOS Y SU ASOCIACIÓN CON TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN PERSONAL ADMINISTRATIVO UNIVERSITARIO. *Conducta Científica*, 8(2). <https://doi.org/10.65050/rcc.v8n2a9>
- IESS. (2013). Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo. In *Consejo Directivo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social* (Vol. 53, Number 9).
- Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vinterberg, H., Biering-Sørensen, F., Andersson, G., & Jørgensen, K. (1987). Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics*, 18(3), 233–237. [https://doi.org/10.1016/0003-6870\(87\)90010-X](https://doi.org/10.1016/0003-6870(87)90010-X)
- Luttmann. (2003). Preventing Musculoskeletal Disorders in the Workplace. *World Health Organisation Report Geneva*, (5).
- Ministerio del Trabajo. (2020). Seguridad y Salud en el Trabajo – Ministerio del Trabajo. In *Seguridad y Salud en el Trabajo*.
- OMS. (2021). *Promoción de la Salud - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud*. OPS.
- Organización Internacional del Trabajo. (2022). Organización Internacional del Trabajo. In *Organización Internacional del Trabajo*.
- Organización Mundial de la Salud. (2006). Constitución de la Organización Mundial de la Salud. *Documentos Básicos, Suplemento*.
- Porta, M., Kim, S., Pau, M., & Nussbaum, M. A. (2021). Classifying diverse manual material handling tasks using a single wearable sensor. *Applied Ergonomics*, 93, 103386. <https://doi.org/10.1016/J.APERGO.2021.103386>
- Punnett, L., & Wegman, D. H. (2004). Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 14(1), 13–23. <https://doi.org/10.1016/J.JELEKIN.2003.09.015>
- Rozo Pescador, L. L. (2016). *Condiciones de trabajo y salud en trabajadores del área administrativa y asistencial de una IPS en ciudad de Bogotá*. https://doi.org/10.48713/10336_12308
- Shariat, A., Cleland, J. A., Danaee, M., Kargarfard, M., Sangelaji, B., & Tamrin, S. B. M. (2018).

Effects of stretching exercise training and ergonomic modifications on musculoskeletal discomforts of office workers: a randomized controlled trial. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 22(2), 144–153. <https://doi.org/10.1016/J.BJPT.2017.09.003>

Velásquez, A. M. V. (2017). El trabajo colaborativo a través de la historia de las TIC. *Revista Q*, 4(7).