

Patricia Maribel Cárdenas-Paredes; Manuel Ricardo-Velázquez; Becker Santiago Neto-Mullo

[DOI 10.35381/gep.v8i1.730](https://doi.org/10.35381/gep.v8i1.730)

Factores de riesgo ergonómicos y síntomas musculoesqueléticos en administrativos de la cooperativa Ecuafuturo, Ambato, Ecuador

Ergonomic risk factors and musculoskeletal symptoms in administrative workers of the Ecuafuturo cooperative, Ambato, Ecuador

Patricia Maribel Cárdenas-Paredes

patriciacp51@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0009-6822-424X>

Manuel Ricardo-Velázquez

up.manuelricardo@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0001-5357-8197>

Becker Santiago Neto-Mullo

ua.beckerneto@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0001-6529-0828>

Recepción: 01 de diciembre 2025

Revisado: 19 de enero 2025

Aprobación: 26 de febrero 2025

Publicado: 01 de marzo 2026

Patricia Maribel Cárdenas-Paredes; Manuel Ricardo-Velázquez; Becker Santiago Neto-Mullo

RESUMEN

Los desórdenes musculoesqueléticos son una de las principales patologías laborales, pero la ergonomía suele subestimarse pese a su naturaleza multifactorial. Este estudio buscó asociar factores de riesgo ergonómico con síntomas musculoesqueléticos en trabajadores administrativos de la cooperativa Ecuafuturo en Ambato. Se realizó un estudio observacional transversal; los riesgos ergonómicos se evaluaron con el método ROSA y los síntomas con el cuestionario Nórdico. Participaron 38 trabajadores; los síntomas más frecuentes afectaron cuello (55%), hombro (42%) y zona lumbar (48%). Se halló una asociación de intensidad media a alta entre los riesgos ergonómicos y los síntomas en hombro, codo y lumbar. El 95.1% presentó algún síntoma, varios en más de una zona, y el 45% mostró alto riesgo por posturas forzadas.

Descriptores: Ergonomía; prevención; factores de riesgo; trastornos musculoesqueléticos. (Tesauro UNESCO).

ABSTRACT

Musculoskeletal disorders are among the leading occupational pathologies, yet ergonomics is often underestimated despite its multifactorial nature. This study assessed the association between ergonomic risk factors and musculoskeletal symptoms among administrative workers at the Ecuafuturo savings and credit cooperative in Ambato. An observational cross-sectional design was used; ergonomic risks were evaluated with the ROSA method and symptoms with the Nordic questionnaire. Thirty-eight workers participated; the most frequent symptoms affected the neck (55%), shoulder (42%), and lower back (48%). A moderate-to-strong association was found between ergonomic risk factors and symptoms in the shoulder, elbow, and lower back. Overall, 95.1% of workers reported at least one symptom, several in multiple regions, and 45% were classified as high risk due to awkward postures.

Descriptors: Ergonomics; prevention; risk factors; musculoskeletal disorders. (UNESCO Thesaurus).

Patricia Maribel Cárdenas-Paredes; Manuel Ricardo-Velázquez; Becker Santiago Neto-Mullo

INTRODUCCIÓN

La ergonomía en los centros laborales y con frecuencia en área administrativa, en ocasiones no es tomada con la seriedad que amerita. Es un concepto multifactorial, que engloba lo referente al confort integral en los centros de trabajo, y la visualización de su adecuado uso, es inminentemente práctica. Cada profesión tiene sus normativas ergonómicas (Álvarez, 2021; Santos et al., 2025; Matute-Herrera et al., 2023).

Es muy habitual la asistencia a consultas, por afecciones que derivan del trabajo administrativo. Podemos mencionar, por ejemplo, la cervicodorsalgia y la lumbalgia, como los padecimientos más frecuentes, de secretarías, u otro personal, cuya jornada laboral tenga varias horas sentado, frente a un ordenador personal (Alvarez, 2021; Valencia Romero et al., 2022). En un estudio realizado con el personal administrativo de la empresa Programa de Capacitación, se llegó a la conclusión que su labor exige permanecer sentados durante largas jornadas; por lo que se debe evaluar la frecuencia de sus desplazamientos, las posturas del cuello y del tronco, la duración de dichas posturas y la posición de las extremidades (Arippa et al., 2022). El síndrome del túnel carpiano es otra patología musculoesquelética relacionada con malas posturas y gestos repetitivos. Esta aparece por microtraumas acumulativos en personas que pasan largas jornadas frente al ordenador o escribiendo a máquina, siendo sus síntomas más característicos los calambres y dolor por compresión nerviosa, y en ocasiones se acompaña de tendinitis de la muñeca o bursitis en el hombro debido al uso repetido del teclado (Garzón Falcon, 2021).

Según Hulshof et al. (2021) una gran proporción de la población trabajadora estuvo expuesta a riesgos ergonómicos como posturas forzadas, levantamiento de cargas y movimientos repetitivos; esto se refleja en que entre el 15 y el 25% de los trabajadores presenta dolor de cadera y/o rodilla. Además, según Jacquier-Bret y Gorce (2023) en el área de salud la presencia de trastornos musculoesqueléticos oscilaba entre el 26% y el 70% en el cuello y la espalda, coincidiendo con Barragán-Aldaz et al. (2023). La Organización Internacional del Trabajo señala que los trastornos musculoesqueléticos

Patricia Maribel Cárdenas-Paredes; Manuel Ricardo-Velázquez; Becker Santiago Neto-Mullo

son causas frecuentes de consultas en el sistema sanitario y contribuyen al aumento del ausentismo laboral, tanto temporal como permanente. Hoy la ergonomía se centra en identificar y prevenir factores de riesgo que afectan la salud y el bienestar laboral. Implementar medidas ergonómicas prácticas es esencial, pues proteger la salud de los empleados favorece la eficiencia y el rendimiento empresarial (Fan et al., 2022).

La evaluación de riesgos ergonómicos es la base para prevenir accidentes y enfermedades laborales; además permite conocer la situación real del personal en sus puestos y contribuye a la productividad y calidad sostenibles de los procesos y servicios de la Cooperativa. Entre los obstáculos para mejorar el entorno laboral figuran los altos costos y la reducción de la inversión, junto con la escasa prioridad que algunos empleadores dan a la salud y seguridad, lo que reduce la competitividad en materia de bienestar laboral (Fernández-Muñiz et al., 2017).

En un estudio de 2019 sobre la carga postural y su relación con los trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de oficina de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Indígena SAC Ltda., se identificaron actividades y posturas mediante observación de campo; con esos datos se aplicó la metodología ROSA y se empleó un cuestionario para registrar las molestias físicas principales (Vallejo Morán, 2020).

Otra investigación comparó las dimensiones del mobiliario con estándares normados y concluyó que, aunque en Ecuador existe preocupación por los TMS y se inician investigaciones en distintos sectores, aún falta información suficiente para caracterizar el estado actual y orientar medidas preventivas. Chávez Vera (2022) en su análisis de riesgos disergonómicos del personal administrativo, recuerda que la ergonomía nació enfocada en la carga fisiológica del trabajo y en el diseño anatómico de asientos y espacios, integrando al ser humano con su entorno laboral (Woolf et al., 2010).

Para la recolección de datos de los factores de riesgos ergonómicos se utilizó el método ROSA (Yolis, 2020) y para los síntomas musculoesqueléticos se utiliza el cuestionario Nórdico (Bryan, 2019; Katz, 2006).

Patricia Maribel Cárdenas-Paredes; Manuel Ricardo-Velázquez; Becker Santiago Neto-Mullo

El estudio se realizó en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Ecuafuturo en la ciudad de Ambato, en el período marzo a junio del 2023, para determinar los factores de riesgo ergonómico asociados a síntomas musculoesqueléticos. Se desarrolló con información proporcionada por el Departamento de Recursos Humanos de la Cooperativa.

Esta investigación tiene como objetivo determinar la asociación de los factores de riesgo ergonómico a los síntomas musculoesquelético en los trabajadores Administrativos de la Cooperativa Ecuafuturo en la ciudad de Ambato entre marzo y junio del 2023.

MÉTODO

El presente trabajo de investigación fue de tipo observacional porque refleja la evolución natural de los acontecimientos y relaciona dos variables: los síntomas musculoesqueléticos y los factores de riesgos ergonómicos. También fue transversal ya que las variables estuvieron medidas en una sola ocasión y por último la investigación fue analítica, porque analizó dos variables y determinó la asociación entre las dos.

La población de estudio fueron los trabajadores administrativos que laboran en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Ecuafuturo en Ambato. Se obtuvo la respectiva autorización por escrito al Gerente. El número de participantes fue de 38 trabajadores.

Los criterios de inclusión que se usaron en esta investigación fueron: que el personal de salud que trabaje mayor a 6 meses en la institución, fueron participantes que firmaron el consentimiento informado y personal que trabaja en el área administrativo.

Los criterios de exclusión que se declararon fueron para los participantes que al momento del levantamiento de la información se encontraron ausentes. También, participantes que al momento del levantamiento de la información estaban en sus días libres y participantes que no decidieron participar en el estudio voluntariamente.

Los métodos utilizados fueron el analítico sintético porque se estudió dos variables cada una por separado, a la vez se buscó la relación entre ellas. El método histórico lógico estudió los antecedentes de las variables, su evolución en el tiempo, los conocimientos

Patricia Maribel Cárdenas-Paredes; Manuel Ricardo-Velázquez; Becker Santiago Neto-Mullo

que fueron empleados en la actualidad. El método inductivo deductivo se utilizó para dar a conocer los resultados obtenidos en este estudio de forma general, enfocado en la realidad que viven los trabajadores administrativos.

Dentro de las técnicas, se aplicó la encuesta, con el cuestionario ROSA, desarrollado por Sonne, Villalta y Andrew, publicado en el 2012 por la Revista Applied Ergonomics. El instrumento realiza una evaluación rápida de los riesgos ergonómicos del personal que trabaja en una oficina de forma sedentaria (Yolis, 2020). El método calcula la desviación existente, las características del puesto evaluado y las de un puesto de oficina ideales.

El segundo instrumento utilizado es la técnica de la encuesta con el cuestionario Nórdico estandarizado creado por Kourinka en el año 1987, para la detección y análisis de síntomas musculoesquelético. Es un mapa que consta de 9 preguntas de Sí o No, el entrevistado responde señalando qué parte de su cuerpo tiene o ha tenido dolores, evaluando en una escala de 0 a 5. Se valora el inicio de los síntomas, los últimos 12 meses, los últimos 7 días y la existencia de un impacto funcional que le impida realizar su trabajo (Yáñez, 2020). Para demostrar la asociación estadística entre los factores de riesgo ergonómicos con los síntomas musculoesqueléticos se utilizó la prueba estadística Chi cuadrado y V de Cramer que permitió estimar la asociación entre variables.

Se recopiló la información mediante la respectiva autorización por escrito al gerente de la cooperativa, previo consentimiento informado de los participantes.

RESULTADOS

En este apartado se identificaron los resultados sociodemográficos, los resultados de aplicación del método ROSA, los resultados de aplicación del cuestionario Nórdico y la comparación por medio de las tablas de contingencia de las dos variables.

Los resultados sociodemográficos obtenidos en la encuesta se observan en la tabla 1.

Patricia Maribel Cárdenas-Paredes; Manuel Ricardo-Velázquez; Becker Santiago Neto-Mullo

Tabla 1.
Resultados sociodemográficos.

Rangos	Cantidad	Porcentaje
Edad		
24-30	10	32%
31-36	15	48%
mayor a 37	6	19%
Género		
Femenino	17	55%
Masculino	14	45%
Años de servicio		
3 a 5 años	8	26%
mayor a 5 años	4	13%
menor a 2 años	19	61%
Escolaridad		
Cuarto nivel	4	13%
Secundaria	4	13%
Universitaria	23	74%

Elaboración: Los autores.

De los 31 trabajadores; 10 tienen una edad entre 24 a 30 años, 15 entre 31 a 36 años y 6 mayor a 37 años. Además, se identificó que 17 trabajadores son género femenino y 14 son masculino. En años de servicio; 8 trabajan de 3 a 5 años, 4 mayor a los 5 años y 19 menor a 2 años. Por último, se pudo identificar que existen 4 personas con título de 4 nivel, 4 con nivel secundaria y 23 con universitaria.

Para el método de ROSA, tal y como se observa en la tabla 2, se identificaron los resultados totales de aplicación del método y el porcentaje de niveles de riesgos a los cuales estuvieron expuestos los trabajadores. Se identificó a partir de su análisis, que existen condiciones de trabajo que generan riesgos por las posturas a las que se encuentran expuestos. Estos riesgos pueden generar síntomas musculoesqueléticos.

Tabla 2.
Escala de riesgo ROSA.

Patricia Maribel Cárdenas-Paredes; Manuel Ricardo-Velázquez; Becker Santiago Neto-Mullo

Cantidad	Porcentaje	Nivel de Riesgo	Riesgo	Actuación
8	26%	1	Mejorable	Pueden mejorarse algunos elementos del puesto.
14	45%	2	Alto	Es necesaria la actuación
8	26%	3	Muy Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
1	3%	4	Extremo	Es necesaria la actuación urgentemente

Elaboración: Los autores.

Al aplicar el cuestionario Nórdico Kourinka a los 31 trabajadores seleccionados del total de 38 trabajadores del área se observó que el 55% aqueja molestias en el cuello, y el 48% en zonas lumbares, siendo el mayor porcentaje de quejas respecto a molestias posturales o ergonómicas. Por otro lado, el codo fue la zona con menor porcentaje de molestias, como se puede observar en la tabla 3.

Tabla 3.
Presencia de molestias en partes del cuerpo del personal.

Nivel de molestia	de	SI	Porcentaje SI	NO	Porcentaje NO
Cuello		17	55%	14	45%
Hombro		13	42%	18	58%
Codo		5	16%	26	84%
Lumbar		15	48%	16	52%
Muñeca		10	32%	21	68%

Elaboración: Los autores.

Un total de 17 personas evaluadas presentaron síntomas en el cuello y de las cuales también se determinó que los 31 trabajadores presentaron riesgos en la evaluación realizada con el método ROSA. Se pudo identificar que no existe relación estadísticamente significativa entre los factores de riesgo ergonómico con los síntomas musculoesqueléticos en la zona de cuello como se observa en la Tabla 4.

Tabla 4.

Patricia Maribel Cárdenas-Paredes; Manuel Ricardo-Velázquez; Becker Santiago Neto-Mullo

Comparación de ROSA con dolencia en cuello.

Parte del cuerpo	Escala de Riesgo ROSA	Síntomas de Cuello		Total	Porcentaje
		NO	SI		
Cuello	Mejorable	9	2	11	35%
	Alto	3	6	9	29%
	Muy Alto	0	7	7	23%
	Extremo	2	2	4	13%
Total		14	17	31	100%
Prueba	Resultado	Análisis			
Chi Cuadrado	0,06	Un nivel de significancia de 0.05 indica un riesgo de 5% de concluir que existe una asociación entre las variables cuando no hay una asociación real.			
V de Cramer	0,629	Valores de V de Cramer cercanos a 1, es alta intensidad de asociación. Valores de V de Cramer cercanos a 0, es nula o baja intensidad de asociación.			

Elaboración: Los autores.

Un total de 10 personas evaluadas presentaron síntomas en el hombro y se determinó que los 31 trabajadores presentaron riesgos en evaluación ROSA. Por lo tanto, al analizar el riesgo ergonómico y los síntomas musculoesqueléticos del hombro existe relación entre variables con una fuerza de asociación media como se observa en la Tabla 5.

Tabla 5.
Comparación de ROSA con dolencia en hombro.

Parte del cuerpo	Escala de Riesgo ROSA	Síntomas de Hombro		Total	Porcentaje
		NO	SI		
Hombro	Mejorable	13	4	17	55%
	Alto	3	2	5	16%
	Muy Alto	2	4	6	19%
	Extremo	3	0	3	10%
Total		21	10	31	100%
Prueba	Resultado	Análisis			
Chi Cuadrado	0,044	Un nivel de significancia de 0.05 indica un riesgo de 5% de concluir que existe una asociación entre las variables cuando no hay una asociación real.			
V de Cramer	0,418	Valores de V de Cramer cercanos a 1, hay alta intensidad de asociación. Valores de V de Cramer cercanos a 0, es nula o baja intensidad de asociación.			

Elaboración: Los autores.

Patricia Maribel Cárdenas-Paredes; Manuel Ricardo-Velázquez; Becker Santiago Neto-Mullo

Como se identificó en la tabla anterior, 5 personas evaluadas presentaron síntomas en el codo y de las cuales también se determinó que los 31 trabajadores presentaron riesgos en evaluación ROSA.

Se pudo resaltar que existe una relación entre los factores de riesgo ergonómico y los síntomas musculoesqueléticos en zona del codo con una fuerza de asociación media como se observa en la Tabla 6.

Tabla 6.
Comparación de ROSA con dolencia en codo.

Parte del cuerpo	Escala de Riesgo ROSA	Síntomas de Codo		Total	Porcentaje
		NO	SI		
Codo	Mejorable	19	3	22	71%
	Alto	5	0	5	16%
	Muy Alto	0	2	2	6%
	Extremo	2	0	2	6%
	Total	26	5	31	100%
Prueba	Resultado	Análisis			
Chi Cuadrado	0,008	Un nivel de significancia de 0.05 indica un riesgo de 5% de concluir que existe una asociación entre las variables cuando no hay una asociación real.			
V de Cramer	0,618	Valores de V de Cramer cercanos a 1, alta intensidad de asociación. Valores de V de Cramer cercanos a 0, nula o baja intensidad de asociación.			

Elaboración: Los autores.

Un total de 8 personas evaluadas presentaron síntomas en la muñeca y de las cuales también se determinó que los 31 trabajadores presentaron riesgos en evaluación ROSA.

Se identificó que no hay relación estadísticamente significativa entre factores de riesgo ergonómico y síntomas musculoesqueléticos en muñeca como se observa a continuación en la Tabla 7.

Patricia Maribel Cárdenas-Paredes; Manuel Ricardo-Velázquez; Becker Santiago Neto-Mullo

Tabla 7.
Comparación de ROSA con dolencia en muñeca.

Parte del cuerpo	Escala de Riesgo ROSA	Síntomas de Muñeca		Total	Porcentaje
		NO	SI		
Muñeca	Mejorable	15	3	18	56%
	Alto	4	1	5	16%
	Muy Alto	0	2	2	6%
	Extremo	4	2	6	19%
Total		23	8	31	100%
Prueba	Resultado	Análisis			
Chi Cuadrado	0,079	Un nivel de significancia de 0.05 indica un riesgo de 5% de concluir que existe una asociación entre las variables cuando no hay una asociación real.			
V de Cramer	0,468	Valores de V de Cramer cercanos a 1, alta intensidad de asociación. Valores de V de Cramer cercanos a 0, nula o baja intensidad de asociación.			

Elaboración: Los autores.

Un total de 5 personas evaluadas presentaron síntomas en la zona lumbar y los 31 trabajadores presentaron riesgos en evaluación ROSA. Se identificó que, sí hay relación entre los factores de riesgo ergonómico y los síntomas musculoesqueléticos en zona Lumbar, con una fuerza de asociación alta como se observa en la Tabla 8.

Tabla 8.
Comparación de ROSA con dolencia en Lumbar.

Parte del cuerpo	Escala de Riesgo ROSA	Síntomas de Lumbar		Total	Porcentaje
		NO	SI		
Lumbar	Mejorable	19	3	22	71%
	Alto	5	0	5	16%
	Muy Alto	0	2	2	6%
	Extremo	2	0	2	6%
Total		26	5	31	100%
Prueba	Resultado	Análisis			
Chi Cuadrado	0,008	Un nivel de significancia de 0.05 indica un riesgo de 5% de concluir que existe una asociación entre las variables cuando no hay una asociación real.			
V de Cramer	0,618	Valores de V de Cramer cercanos a 1, alta intensidad de asociación. Valores de V de Cramer cercanos a 0, nula o baja intensidad de			

Patricia Maribel Cárdenas-Paredes; Manuel Ricardo-Velázquez; Becker Santiago Neto-Mullo

asociación.

Elaboración: Los autores.

Al evaluar las asociaciones existentes entre los factores de riesgos ergonómicos y los síntomas musculoesqueléticos en el personal del área administrativa de la cooperativa se pudo constatar que, en las zonas de codo, lumbar y hombro se tiene una relación de asociación entre media y alta.

DISCUSIÓN

De la población de estudio, 95.1% de los trabajadores presentaron algún síntoma musculoesquelético. Entre los síntomas más frecuentes fueron en el cuello (55%), hombro (42%) y zona lumbar (48%). Se pudo identificar que hay una asociación media según los valores de las pruebas estadísticas de los síntomas provocados por las posturas forzadas y movimientos repetitivos al realizar las actividades diarias en el puesto de trabajo.

De acuerdo con Álvarez, en su estudio de evaluación ergonómica aplicando el método ROSA en el área administrativa del GAD Municipal de Cumandá, menciona que los resultados del cuestionario de Kuorinka identificaron que el 78% de los encuestados padecen de estas molestias, en la región del cuello con un 67%, seguido de la región dorsal con un 64%, la muñeca con un 40%, el hombro un 33% y el codo con un 16%. Esto tiene concordancia de que el personal evaluado en este estudio también presenta afectación nivel bajo, pero con molestias en diferentes partes del cuerpo (Woolf et al., 2010).

En el estudio que realiza Yáñez, sobre la aplicación del cuestionario Nórdico para el análisis de la sintomatología musculoesquelética en odontólogos de la provincia de Pichincha, se define que el personal presenta dolencias en varias partes del cuerpo. De acuerdo con el estudio y el que presenta Yáñez, se mantiene una fuerza de asociación alta y significativa en las zonas de cuello y lumbar. En el presente estudio al analizar el

Patricia Maribel Cárdenas-Paredes; Manuel Ricardo-Velázquez; Becker Santiago Neto-Mullo

riesgo ergonómico y los síntomas del lumbar se encuentra relación entre las variables con una fuerza de asociación media (Vallejo Morán, 2020).

Vallejo Morán (2020) publicó, sobre evaluación ergonómica mediante el método ROSA, en docentes con teletrabajo de la UTEQ, proyecto de investigación que se realizó con el objetivo de realizar una evaluación ergonómica de las posturas inadecuadas adoptadas por los docentes de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo en la modalidad de teletrabajo, y luego gestionar los resultados de manera técnica. En el estudio se evaluó la muestra con dos herramientas, el método ROSA, y la encuesta ergonómica, los resultados mostraron que los docentes se encuentran afectados por riesgos ergonómicos, debido a las condiciones actuales poco favorables para realizar sus actividades diarias de teletrabajo desde sus hogares; así mismo se identificó que las partes afectadas del cuerpo de los docentes son el cuello, la espalda alta y baja lo cual se debe al desconocimiento en cuanto la ergonomía que deben tener. Esto tiene concordancia con los estudios realizados donde se demuestra que el 45% de la población tiene un riesgo muy alto en posturas forzadas (Katz, 2006; Fernández-Muñiz et al., 2017).

Para Álvarez (2021), sobre evaluación ergonómica aplicando el método ROSA en el área administrativa del GAD Municipal de Cumandá, se llegó a la conclusión de que el 41% de los puestos evaluados corresponde un riesgo muy alto, el 28% un riesgo alto, y el 31% a un riesgo mejorable, entonces el 69 % tiene un puntaje igual o mayor a 5 por ende se consideran como riesgos elevados. Esto tiene concordancia con los estudios realizados donde se demuestra que el 45% de la población tiene un riesgo muy alto en posturas forzadas (Woolf et al., 2010).

CONCLUSIONES

Se pudo determinar la asociación existente entre los factores de riesgo ergonómicos a ciertos síntomas musculoesqueléticos en zona de codo, hombro y lumbar en el personal administrativo. Esto se demuestra al tener problemas de posturas forzadas evaluadas

Patricia Maribel Cárdenas-Paredes; Manuel Ricardo-Velázquez; Becker Santiago Neto-Mullo

por ROSA y también al evaluar por el cuestionario Nórdico al personal donde también se tiene problemas y síntomas musculoesqueléticos principalmente en cuello, hombro y lumbar.

Se hallaron los principales factores de riesgo ergonómico que presenta el personal administrativo de la cooperativa Ecuafuturo para evaluar los riesgos a los que está expuesto el personal. Los principales factores de riesgo son para posturas forzadas por acciones de trabajo.

Al evaluar los riesgos posturales por medio del método ROSA en el personal del área administrativa, se pudo identificar que el 45% del personal tiene un riesgo alto por posturas forzadas.

Se puede concluir que existe una relación directa de las posturas forzadas del personal con la presencia de síntomas en el cuerpo de los trabajadores por lo que es necesario implementar un programa preventivo y cuidado del personal.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

AGRADECIMIENTO

A todos los agentes sociales involucrados en el desarrollo de la investigación.

REFERENCIAS CONSULTADAS

Álvarez, C. (2021). *Evaluación ergonómica aplicando el método ROSA en el área administrativa del GAD Municipal de Cumandá*. [Tesis de licenciatura, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo]. Repositorio ESPOCH. <https://n9.cl/uiu9kt>

Arippa, F., Nguyen, A., Pau, M., y Harris-Adamson, C. (2022). Postural strategies among office workers during a prolonged sitting bout. *Applied Ergonomics*, 102, 103723. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2022.103723>

Barragán-Aldaz, K. B., Molina-Delgado, J. R., Comas-Rodríguez, R., y Navarrete-Arboleda, E. D. (2023). Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en el

Patricia Maribel Cárdenas-Paredes; Manuel Ricardo-Velázquez; Becker Santiago Neto-Mullo

personal de salud operativo. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria De Ciencias De La Salud. Salud Y Vida*, 7(2), 598-605. <https://doi.org/10.35381/s.v.v7i2.3376>

Bryan, J. (2019). *Análisis de los riesgos disergonómicos del personal administrativo del área de comercialización de la Emapa-I* [Tesis de pregrado, Universidad Técnica del Norte]. Repositorio Universidad Técnica del Norte. <https://n9.cl/6aneu>

Chávez Vera, D. A. (2022). *Análisis de los riesgos ergonómicos del personal administrativo que labora en el Municipio de Esmeraldas* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Esmeraldas]. Repositorio Institucional PUCE. <https://n9.cl/7frev1>

Fan, L. J., Liu, S., Jin, T., Gan, J. G., Wang, F. Y., Wang, H. T., & Lin, T. (2022). Ergonomic risk factors and work-related musculoskeletal disorders in clinical physiotherapy. *Frontiers in Public Health*, 10, 1083609. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1083609>

Fernández-Muñiz, B., Montes-Peón, J. M., y Vázquez-Ordás, C. J. (2017). Safety climate in OHSAS 18001-certified organisations: Antecedents and consequences of safety behaviour. *Accident Analysis & Prevention*, 98, 50-62. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2016.09.011>

Garzón Falcon, S. E. (2021). *Evaluación de los síntomas músculoesqueléticos del personal administrativo del Banco Visionfund Ecuador S.A. de la ciudad de Ibarra 2021*. [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica del Norte]. Repositorio digital UTN. <https://n9.cl/ruf45>

Hulshof, C. T. J., Pega, F., Neupane, S., Colosio, C., Daams, J. G., Kc, P., Kuijjer, P. P. F. M., Mandic-Rajcevic, S., Masci, F., van der Molen, H. F., Nygård, C.-H., Oakman, J., Proper, K. I., & Wijnhoven, M. (2021). The effect of occupational exposure to ergonomic risk factors on osteoarthritis of hip or knee and selected other musculoskeletal diseases: A systematic review and meta-analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury. *Environment International*, 150, 106349. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.106349>

Jacquier-Bret, J., Gorce, P. (2023). Prevalence of body area work-related musculoskeletal disorders among healthcare professionals: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(1), 841. <https://doi.org/10.3390/ijerph20010841>

Patricia Maribel Cárdenas-Paredes; Manuel Ricardo-Velázquez; Becker Santiago Neto-Mullo

- Katz, J. N. (2006). Lumbar disc disorders and low-back pain: Socioeconomic factors and consequences. *The Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume*, 88(Suppl. 2), 21-24. <https://doi.org/10.2106/JBJS.E.01273>
- Matute-Herrera, A. M., Molina-Delgado, J. R., Comas-Rodríguez, R., & Matheu-González, C. (2023). Prevalencia de trastornos musculo esqueléticos en personal administrativo de un hospital. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria De Ciencias De La Salud. Salud Y Vida*, 7(2), 835–842. <https://doi.org/10.35381/s.v.v7i2.3472>
- Santos, W., Rojas, C., Isidoro, R., Lorente, A., Dias, A., Mariscal, G., Benlloch, M., y Lorente, R. (2025). Efficacy of ergonomic interventions on work-related musculoskeletal pain: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Medicine*, 14(9), 3034. <https://doi.org/10.3390/jcm14093034>
- Valencia Romero, J., Anchundia Franco, R., Zambrano Garcés, K., y Álava Navarrete, O. (2022). Ergonomía, una prioridad en la salud ocupacional. *Polo del Conocimiento*, 7(9), 2270-2281. <https://n9.cl/7ce5n>
- Vallejo Morán, J. C. (2020). *Evaluación ergonómica mediante el método ROSA en docentes con teletrabajo de la UTEQ*. [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Quevedo]. Repositorio UTEQ. <https://n9.cl/6lksh>
- Woolf, A. D., Vos, T., & March, L. (2010). How to measure the impact of musculoskeletal conditions. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 24(6), 723-732. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2010.11.002>
- Yáñez, L. (2020). *Aplicación del cuestionario Nórdico para el análisis de la sintomatología musculoesquelética en odontólogos de la provincia de Pichincha*. [Tesis de licenciatura, Universidad de Las Américas]. Repositorio UDLA. <https://n9.cl/1rwqd>
- Yolis, C. (2020). *Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y posturas forzadas en cajeros de una institución bancaria*. [Tesis de pregrado, Universidad Internacional SEK]. Repositorio Universidad Internacional SEK. <https://n9.cl/26ccys>