



REPÚBLICA DEL ECUADOR
UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
FACULTAD DE POSGRADOS

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN APLICADA Y / O DE DESARROLLO
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**

**MAGÍSTER EN SEGURIDAD Y SALUD
EN EL TRABAJO**

TEMA:

**EFFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE PAUSAS ACTIVAS Y
EDUCACIÓN ERGONÓMICA EN LA DISMINUCIÓN DE TRASTORNOS
MUSCULOESQUELÉTICOS EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE
UNIANDES - QUEVEDO, PERIODO 2025.**

AUTORES:

**DRA. CELA PARRA JAZMINA LISETH
LCDA. LANCHE TROYA CANDIDA VANESA**

TUTOR:

DR. VERA NEIRA DANIEL ARTURO

MILAGRO, 2026

Derechos de Autor

Sr. Dr.

Fabricio Guevara Viejó

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Yo, **CELA PARRA JAZMINA LISETH**, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedo los derechos de Autor de este proyecto de desarrollo, que fue realizada como requisito previo para la obtención de mi Grado, de **MAGÍSTER EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**, como aporte a la Línea de Investigación **SALUD PÚBLICA Y BIENESTAR HUMANO INTEGRAL - POSGRADO** de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, 2 de abril del 2026



CELA PARRA JAZMINA LISETH

C.I: 0503305443

Derechos de Autor

Sr. Dr.

Fabricio Guevara Viejó

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

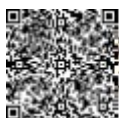
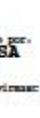
Presente.

Yo, **LANCHE TROYA CANDIDA VANESA**, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedo los derechos de Autor de este proyecto de desarrollo, que fue realizada como requisito previo para la obtención de mi Grado, de **MAGÍSTER EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**, como aporte a la Línea de Investigación **SALUD PÚBLICA Y BIENESTAR HUMANO INTEGRAL - POSGRADO** de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, 2 de abril del 2026

 Firmado electrónicamente por:
CANDIDA VANESA
LANCHE TROYA
Verificar electrónicamente con: 

LANCHE TROYA CANDIDA VANESA

C.I: 1105066888

Aprobación del Tutor del Trabajo de Titulación

Yo, **VERA NEIRA DANIEL ARTURO**, en mi calidad de tutor del trabajo de titulación, elaborado por **CELA PARRA JAZMINA LISETH** y **LANCHE TROYA CANDIDA VANESA**, cuyo tema es **EFFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE PAUSAS ACTIVAS Y EDUCACIÓN ERGONÓMICA EN LA DISMINUCIÓN DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO UNIANDES QUEVEDO, PERIODO 2025**, que aporta a la Línea de Investigación **SALUD PÚBLICA Y BIENESTAR HUMANO INTEGRAL - POSGRADO**, previo a la obtención del Grado **MAGÍSTER EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**. Trabajo de titulación que consiste en una propuesta innovadora que contiene, como mínimo, una investigación exploratoria y diagnóstica, base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de Informe de Investigación de la Universidad Estatal de Milagro.

Milagro, 2 de abril del 2026



Validar únicamente en FirmaSC.

Firmado electrónicamente por:

DANIEL ARTURO VERA

NEIRA

VERA NEIRA DANIEL ARTURO

C.I.: 0922330493

ACTA DE CALIFICACIÓN



FACULTAD DE POSGRADO ACTA DE SUSTENTACIÓN MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En la Facultad de Posgrado de la Universidad Estatal de Milagro, a los siete días del mes de julio del dos mil veintiseis, siendo las 10:00 horas, de forma PRESENCIAL comparece el/la maestrante, MED. CELA PARRA JAZMINA LISETH, a defender el Trabajo de Titulación denominado " **EFFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE PAUSAS ACTIVAS Y EDUCACION ERGONOMICA EN LA DISMINUCION DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE UNIANDES - QUEVEDO, PERIODO 2025.**", ante el Tribunal de Calificación integrado por: JIMENEZ REY JANETH FERNANDA, Presidente(a), CORTEZ PAREDES JOSUE DANIEL en calidad de Vocal; y, Mpr IZQUIERDO CEVALLOS DANIEL ROLANDO que actúa como Secretario/a.

Una vez defendido el trabajo de titulación; examinado por los integrantes del Tribunal de Calificación, escuchada la defensa y las preguntas formuladas sobre el contenido del mismo al maestrante compareciente, durante el tiempo reglamentario, obtuvo las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACION	55.67
DEFENSA ORAL	37.33
PROMEDIO	93.00
EQUIVALENTE	MUY BUENO

Para constancia de lo actuado firman en unidad de acto el Tribunal de Calificación, siendo las 11:00 horas.



Firmado electrónicamente por:
JANETH FERNANDA
JIMENEZ REY

JIMENEZ REY JANETH FERNANDA
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



Firmado electrónicamente por:
JOSUE DANIEL
CORTEZ PAREDES

CORTEZ PAREDES JOSUE DANIEL
VOCAL



Firmado electrónicamente por:
DANIEL ROLANDO
IZQUIERDO CEVALLO

MPR IZQUIERDO CEVALLOS DANIEL ROLANDO
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL



Firmado electrónicamente por:
JAZMINA LISETH
CELA PARRA

CELA PARRA JAZMINA LISETH
MAESTRANTE

ACTA DE CALIFICACIÓN



FACULTAD DE POSGRADO ACTA DE SUSTENTACIÓN MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En la Facultad de Posgrado de la Universidad Estatal de Milagro, a los siete días del mes de julio del dos mil veintiseis, siendo las 10:00 horas, de forma VIRTUAL comparece el/la maestrante, ENF. LANCHE TROYA CANDIDA VANESA, a defender el Trabajo de Titulación denominado " **EFFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE PAUSAS ACTIVAS Y EDUCACION ERGONOMICA EN LA DISMINUCION DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE UNIANDES - QUEVEDO, PERIODO 2025.**", ante el Tribunal de Calificación integrado por: JIMENEZ REY JANETH FERNANDA, Presidente(a), CORTEZ PAREDES JOSUE DANIEL en calidad de Vocal; y, Mpr IZQUIERDO CEVALLOS DANIEL ROLANDO que actúa como Secretario/a.

Una vez defendido el trabajo de titulación; examinado por los integrantes del Tribunal de Calificación, escuchada la defensa y las preguntas formuladas sobre el contenido del mismo al maestrante compareciente, durante el tiempo reglamentario, obtuvo las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACION	55.67
DEFENSA ORAL	38.00
PROMEDIO	93.67
EQUIVALENTE	MUY BUENO

Para constancia de lo actuado firman en unidad de acto el Tribunal de Calificación, siendo las 11:00 horas.



Firmado electrónicamente por:
JANETH FERNANDA
JIMENEZ REY

JIMENEZ REY JANETH FERNANDA
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



Firmado electrónicamente por:
JOSUE DANIEL
CORTEZ PAREDES

CORTEZ PAREDES JOSUE DANIEL
VOCAL



Firmado electrónicamente por:
DANIEL ROLANDO
IZQUIERDO CEVALLO

MPR IZQUIERDO CEVALLOS DANIEL ROLANDO
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL



Firmado electrónicamente por:
CANDIDA VANESA
LANCHE TROYA

LANCHE TROYA CANDIDA VANESA
MAESTRANTE

Dedicatoria

La presente tesis dedico en primer lugar a Dios, por darme la fortaleza, sabiduría y constancia para culminar este importante logro académico. A mi mamá, hermana y abuelo Samuel por su apoyo incondicional.

Y a todas las personas que creen en mí y me han motivado a no rendirme, gracias por acompañarme en este camino.

C. Vanesa Lanche T.

Dedico el presente proyecto de investigación a Dios como fuente de fortaleza y guía diaria, a mi madre como ejemplo de lucha y perseverancia, a Uniandes Quevedo por brindarme la oportunidad de desarrollarme como médico ocupacional, y a todas las personas e instituciones a quienes este proyecto pueda servir como una guía práctica.

J. Liseth Cella P.

Agradecimientos

Agradezco a mis maestros por los conocimientos brindados durante esta etapa académica. De manera especial, mi gratitud a mi tutor de tesis por su orientación, paciencia y aportes que fueron muy importantes para la realización de este trabajo. También agradezco a las personas e instituciones que contribuyeron de manera directa e indirecta en el proceso de esta tesis.

C. Vanesa Lanche T.

Agradezco a Dios por brindarme salud, inteligencia y fortaleza para culminar esta etapa importante de mi vida. A mi madre por su apoyo incondicional, amor y sacrificio constante. A Teo por su lealtad y compañía permanente. A mi tutor de tesis por su guía, paciencia y conocimientos aportados, a mi compañera de tesis por el buen trabajo en equipo y apoyo compartido.

J. Liseth Cela P.

Resumen

Introducción: Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son frecuentes en trabajadores administrativos por sedestación prolongada, posturas forzadas y uso continuo de equipos informáticos. Objetivo: evaluar la pertinencia de un programa de pausas activas y educación ergonómica para prevenir TME en el personal administrativo de UNIANDES-Quevedo, 2025. Metodología: estudio cuantitativo, aplicado, descriptivo-explicativo, con diseño cuasi experimental pretest-posttest sin grupo control. Se aplicó el Cuestionario Nórdico de Kuorinka y una encuesta estructurada sobre ergonomía, dolor, conocimientos preventivos y aceptación del programa. Resultados: las molestias fueron más frecuentes en región lumbar (76,7 %), cuello (63,3 %) y espalda dorsal (50,0 %). El 52 % permanecía sentado 6 a 8 horas diarias, el 64 % presentó dolor moderado, el 56 % mostró conocimiento básico de ergonomía y el 65 % consideró que el programa mejoraría su salud y rendimiento. Conclusiones: existe una línea base de riesgo ergonómico que justifica implementar pausas activas y educación ergonómica con seguimiento posterior. Palabras clave: trastornos musculoesqueléticos, ergonomía, pausas activas, personal administrativo, salud ocupacional.

Abstract

Introduction: Musculoskeletal disorders are common among administrative workers due to prolonged sitting, forced postures, and continuous use of computer equipment. **Objective:** to evaluate the relevance of an active-break and ergonomic education program to prevent musculoskeletal disorders among the administrative staff of UNIANDES-Quevedo in 2025. **Methodology:** a quantitative, applied, descriptive-explanatory study with a quasi-experimental pretest-posttest design without a control group was conducted. The Nordic Musculoskeletal Questionnaire and a structured survey on ergonomics, pain, preventive knowledge, and program acceptance were applied. **Results:** complaints were most frequent in the low back (76.7%), neck (63.3%), and upper back (50.0%). In addition, 52% of staff remained seated for 6 to 8 hours per day, 64% reported moderate pain, 56% had basic knowledge of ergonomics, and 65% considered that the program would improve their health and work performance. **Conclusions:** an ergonomic risk baseline was identified, supporting the implementation of active breaks and ergonomic education with subsequent follow-up. **Keywords:** musculoskeletal disorders, ergonomics, active breaks, administrative staff, occupational health.

Lista de Tablas

Tabla 1: Prevalencia de síntomas Musculoesqueléticos.....	44
Tabla 2: Limitación funcional por TME.....	44
Tabla 3: Presencia de molestias en los últimos 7 días	45
Tabla 4: Prevalencia de síntomas por sexo.....	45
Tabla 5: Tiempo en posición sedente.....	46
Tabla 6: Uso de equipos tecnológicos.....	46
Tabla 7: Intensidad y zona de molestias musculoesqueléticas	47
Tabla 8: Nivel de dolor musculoesquelético	47
Tabla 9: Intensidad del dolor musculoesquelético	48
Tabla 10: Frecuencia de molestias musculoesqueléticas	49
Tabla 11: Afectación de molestias musculoesqueléticas	49
Tabla 12: Nivel de conocimiento sobre posturas	50
Tabla 13: Puesto de trabajo y adaptación ergonómica	50
Tabla 14: Conocimiento de adecuación del puesto de trabajo.....	51
Tabla 15: Frecuencia de posturas forzadas	51
Tabla 16: Frecuencia de pausas activas	52
Tabla 17: Conocimiento sobre ergonomía.....	52
Tabla 18: Conocimiento de pausas activas	53
Tabla 19: Pausas activas y educación ergonómica	53

INDICE / SUMARIO

Introducción	1
CAPÍTULO I: El Problema de la Investigación	4
1.1. Planteamiento del problema.....	4
1.2. Delimitación del problema.....	4
1.3. Formulación del problema.....	5
1.4. Preguntas de investigación.....	5
1.5. Objetivos.....	5
1.5.1. Objetivo general.....	5
1.5.2. Objetivos específicos.....	5
1.6. Hipótesis.....	6
1.7. Justificación.....	6
1.8. Declaración de las variables.....	6
CAPÍTULO II: Marco Teórico Referencial	8
2.1. Antecedentes Referenciales.....	8
2.2. Marco Conceptual.....	11
2.3. Marco Teórico.....	22
CAPÍTULO III: Diseño Metodológico	32
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	32
3.2. La población y la muestra.....	32
3.3. Los métodos y técnicas.....	33
3.4. Procesamiento estadístico de la información.....	33
CAPÍTULO IV: Análisis e Interpretación de Resultados	35
CAPÍTULO V: Discusión, conclusiones, y recomendaciones	46
5.1. Discusión.....	46
5.2. Conclusiones.....	47
5.3. Recomendaciones.....	50
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51
ANEXOS	55

Introducción

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) asociados con el ámbito del trabajo constituyen en la actualidad uno de los problemas de salud ocupacional de mayor magnitud por su elevada frecuencia, su tendencia a la cronicidad y su impacto directo sobre la capacidad funcional de los trabajadores. La OMS advierte que las alteraciones musculoesqueléticas son la primera causa de discapacidad en el mundo y que la lumbalgia representa, por sí solo, la primera causa de discapacidad en numerosos países, lo que demuestra que no se trata de molestias menores ni de eventos aislados, sino de un problema de salud pública con repercusiones clínicas, sociales y económicas significativas (World Health Organization, 2022).

En el ámbito laboral, este escenario se traduce en dolor recurrente, limitación para cumplir tareas habituales, disminución del bienestar y pérdidas de productividad, especialmente en ocupaciones donde predominan las exigencias posturales estáticas y el uso continuo de equipos informáticos. En el trabajo administrativo, los riesgos ergonómicos suelen acumularse de forma silenciosa a lo largo de la jornada. Permanecer sentado durante varias horas, mantener la mirada fija en la pantalla, sostener posiciones poco neutrales del cuello y de la cintura escapular, y repetir movimientos de baja intensidad con teclado y ratón generan una carga biomecánica sostenida que favorece la presencia de molestias en cuello, hombros, zona dorsal, región lumbar y extremidades superiores.

En la literatura se ha señalado que el comportamiento sedentario ocupacional y la baja variabilidad postural se asocia con dolor musculoesquelético, rigidez y fatiga, particularmente en trabajadores de oficina y personal universitario que pasan buena parte de su jornada frente al computador (Dzakpasu et al., 2021; Oakman et al., 2020). En el estado ecuatoriano, además, se ha descrito que el reposo prolongado, las posiciones forzadas y la insuficiente educación ergonómica mantienen una relación

consistente con la presencia de TME en personal administrativo, lo que refuerza la necesidad de acciones preventivas contextualizadas (Peñafiel Alvarado & Matovelle Bustos, 2023; Rivera-Escobar, 2023).

La ergonomía laboral y la promoción del movimiento durante la jornada se han consolidado como componentes centrales de la prevención primaria. La evidencia disponible indica que los programas que incluyen ajustes ergonómicos del puesto de trabajo, educación sobre postura, higiene laboral y ejercicios breves de movilidad o estiramiento durante la jornada pueden disminuir molestias, mejorar la percepción de confort y favorecer prácticas de autocuidado más sostenibles. En trabajadores de oficina, las intervenciones combinadas han mostrado mejores resultados que las acciones aisladas, debido a que actúan simultáneamente sobre la carga física, la conducta del trabajador y la organización del trabajo (Hoe et al., 2018; Shariat et al., 2018; Hasani et al., 2022).

Las pausas activas adquieren especial relevancia en este marco porque constituyen una estrategia preventiva factible, de bajo costo y aplicable dentro de la rutina diaria del personal administrativo. Su importancia no radica únicamente en “descansar”, sino en interrumpir la carga estática, favorecer la circulación, reducir la tensión muscular y reintroducir movimiento en un entorno de trabajo predominantemente sedentario (Shariat et al., 2018; Hasani et al., 2022). En consecuencia, la intervención ergonómica eficaz en oficinas no debería limitarse a recomendaciones generales, sino integrarse en programas institucionales con seguimiento, participación del personal y continuidad operativa.

A lo anterior se suma que los cambios recientes en la organización del trabajo, marcados por mayor dependencia tecnológica, modalidades híbridas y aumento del tiempo de exposición a pantallas, han vuelto todavía más necesario fortalecer la gestión ergonómica en instituciones educativas y administrativas. En una institución

universitaria como UNIANDES-Quevedo, donde el personal administrativo sostiene procesos continuos de gestión académica y operativa, estas consideraciones resultan particularmente pertinentes por la estabilidad de la exposición y por la necesidad de preservar el bienestar del talento humano.

En UNIANDES-Quevedo, la ausencia de un registro epidemiológico específico sobre TME en el personal administrativo limita la identificación del problema y dificulta adoptar medidas preventivas basadas en evidencia local. Esta carencia no solo impide dimensionar la magnitud real de las molestias osteomusculares, sino que también retrasa la adopción de medidas institucionales orientadas a la corrección del puesto, la capacitación y la promoción de hábitos saludables durante la jornada. En este sentido, la presente investigación adquiere relevancia porque permite establecer una línea base diagnóstica sobre la prevalencia de los TME, entre las manifestaciones clínicas frecuentes, las condiciones ergonómicas percibidas y el nivel de conocimiento del personal respecto a la ergonomía y las pausas activas.

El estudio busca sustentar técnica y operativamente implementar un programa de pausas activas y educación ergonómica durante el periodo 2025, como respuesta preventiva coherente con las necesidades detectadas. La presente tesis se organiza en cinco secciones: el primero expone la problemática de investigación; el segundo el marco teórico referencial; el tercero presenta el diseño metodológico; el cuarto los resultados obtenidos; y el quinto la discusión, las conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio.

CAPÍTULO I: El Problema de la Investigación

1.1. Planteamiento del problema

En el campo laboral, los trastornos musculoesqueléticos (TME) se han convertido en uno de los problemas de salud ocupacional más frecuentes, especialmente en trabajadores que desempeñan funciones administrativas. En este grupo, la exposición diaria a sedestación prolongada, posturas inadecuadas, movimientos repetitivos, uso continuo de computador y pausas insuficientes genera una carga biomecánica acumulativa que favorece dolor, fatiga y limitación funcional (Rivera-Escobar, 2023).

La literatura internacional reporta una alta incidencia de TME en trabajadores administrativos y de oficina, con afectación predominante en cuello, región lumbar, espalda dorsal y hombros. Esta situación repercute en el bienestar del trabajador, en la productividad institucional y en la necesidad de implementar estrategias preventivas permanentes (Work-related musculoskeletal complaints, 2024).

En Ecuador, diversos estudios han señalado que los TME y los riesgos ergonómicos en personal administrativo se relacionan con posturas forzadas, movimientos repetitivos, sedestación prolongada, mobiliario no adaptado y escasa educación ergonómica, lo cual evidencia la necesidad de diagnósticos institucionales y programas preventivos contextualizados (Peñafiel Alvarado y Matovelle Bustos, 2023; Vera Márquez et al., 2023).

En la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES), sede Quevedo, el personal administrativo realiza actividades sostenidas de gestión académica y operativa que implican permanencia frente a equipos tecnológicos durante gran parte de la jornada laboral. Sin embargo, la institución no cuenta con un registro epidemiológico actualizado que evidencie la prevalencia de TME, las zonas corporales más afectadas, las condiciones ergonómicas percibidas ni el nivel de conocimiento del personal sobre pausas activas y educación ergonómica. Esta falta de información limita la comprensión real del problema y dificulta la planificación de acciones preventivas orientadas a mejorar la salud, el bienestar y el rendimiento laboral de los trabajadores.

1.2. Delimitación del problema

La investigación se realizará en el personal administrativo de la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES) sede Quevedo, en el periodo 2025. El

tipo de estudio será descriptivo y cuasi - experimental, se orientará exclusivamente al análisis de los trastornos musculoesqueléticos asociados al trabajo administrativo y su relación con las condiciones ergonómicas adoptadas.

1.3. Formulación del problema

¿De qué manera la implementación de un programa de pausas activas y educación ergonómica contribuye a disminuir y prevenir los trastornos musculoesqueléticos en el personal administrativo de UNIANDES sede Quevedo, periodo 2025?

1.4. Preguntas de investigación

1. ¿Cuál es la prevalencia inicial de trastornos musculoesqueléticos en el personal administrativo de UNIANDES sede Quevedo, periodo 2025?
2. ¿Cuáles son las manifestaciones clínicas y las zonas anatómicas con mayor afectación musculoesquelética en el personal administrativo?
3. ¿Qué condiciones ergonómicas, hábitos de pausas activas y nivel de conocimiento preventivo presenta el personal administrativo durante su jornada laboral?
4. ¿Qué nivel de pertinencia y aceptación tiene la implementación de un programa de pausas activas y educación ergonómica como estrategia preventiva institucional?

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Evaluar la pertinencia y efectividad esperada de aplicar un programa de pausas activas y educación ergonómica para la prevención y disminución de trastornos musculoesqueléticos en el personal administrativo de UNIANDES sede Quevedo, periodo 2025.

1.5.2. Objetivos específicos

1. Diagnosticar la prevalencia inicial de TME en el personal administrativo de UNIANDES sede Quevedo, periodo 2025.
2. Identificar las manifestaciones clínicas y las zonas anatómicas con mayor incidencia de molestias osteomusculares en el personal administrativo.
3. Determinar las condiciones ergonómicas, los hábitos de pausas activas y el nivel de conocimiento preventivo del personal administrativo durante su jornada

laboral.

4. Valorar la pertinencia y aceptación institucional de implementar un programa de pausas activas y educación ergonómica orientado a la prevención de TME.

1.6. Hipótesis

Hipótesis de investigación

La implementación de un programa de pausas activas y educación ergonómica contribuirá a disminuir la prevalencia y la intensidad de los trastornos musculoesqueléticos en el personal administrativo de UNIANDES sede Quevedo.

1.7. Justificación

En UNIANDES de la ciudad de Quevedo, este estudio es imperativo debido a la actual inexistencia de un registro epidemiológico que permita cuantificar el predominio de síntomas musculoesqueléticos en el personal. La falta de datos estadísticos concretos limita la capacidad de la institución para diseñar planes de prevención efectivos, lo que justifica la urgencia e importancia de implantar un diagnóstico de base que ayude de guía para futuras acciones institucionales.

Desde una perspectiva práctica, la literatura actual sostiene que ejecutar un programa de pausas activas y una formación sólida en educación ergonómica son las medidas cautelares más eficaces para disminuir la incidencia de patologías osteomusculares en oficinas. La implementación de esta propuesta no solo busca la reducción del dolor físico en los colaboradores, sino también el fomento de una cultura de autocuidado que optimice el bienestar y, por ende, la productividad de los administrativos.

Finalmente, este proyecto aportará información técnica valiosa para el área de seguridad y salud en el trabajo en Ecuador, ofreciendo un posible recurso de bajo costo y alto impacto basada en la prevención. Los hallazgos permitirán validar la eficacia de los programas ergonómicos en el periodo 2025, alineándose con las normativas vigentes y el compromiso institucional con el bienestar humano.

1.8. Declaración de las variables

1.8.1. Variable dependiente

Trastornos musculoesqueléticos (TME)

1.8.2. Variable independiente

Pausas activas y educación ergonómica.

CAPÍTULO II: Marco Teórico Referencial

2.1. Antecedentes Referenciales

2.1. Antecedentes Internacionales

Moreira-Silva et al. (2016) realizaron un estudio en trabajadores administrativos de oficinas en Portugal, con el propósito de determinar los efectos de la interrupción del sedentarismo mediante pausas activas durante la jornada laboral. Los autores encontraron que la incorporación de pausas activas con ejercicios de movilidad y extensión reducían significativamente la intensidad del dolor en los músculos, principalmente en la región cervical y región lumbar, concluyendo que el movimiento regular durante la jornada es un factor protector frente a los TME vinculados al trabajo sedentario.

Una revisión sistemática desarrollada en Australia, Oakman et al. (2020) analizaron los efectos del trabajo administrativo prolongado y el teletrabajo sobre la salud musculoesquelética. Los resultados evidenciaron un aumento de molestias osteomusculares en trabajadores que permanecían largos periodos en posición sedente sin pausas activas, destacando la necesidad de implementar programas de ergonomía y educación postural como medidas preventivas en entornos administrativos.

Martínez y López (2022) desarrollaron un estudio en Colombia orientado a la evaluación de los efectos de un proyecto de acrobacia laboral en el rendimiento de los trabajadores administrativos de servidores municipales. Los resultados indicaron una mejora en la calidad del trabajo, un mayor deseo de realizar tareas y habilidades laborales fortalecidas. Asimismo, se registró una reducción del 45% en la percepción del dolor de espalda en la población operada.

En Canadá, Hasani et al. (2022) desarrollaron una investigación centrada en la efectividad de las intervenciones ergonómicas combinadas con capacitación de ergonomía en trabajadores administrativos. Los participantes que recibieron educación ergonómica presentaron una mayor adherencia a prácticas posturales adecuadas y una reducción progresiva de los síntomas musculoesqueléticos, en comparación con aquellos que no recibieron formación específica.

En México, Gómez-Arreola (2023) analizó el vínculo del teletrabajo y los TME, concluyendo que el conocimiento en ergonomía física y cognitiva constituye un factor predictor de la salud laboral. El autor enfatiza que la educación ergonómica debe acompañarse de mobiliario adecuado, ya que el uso incorrecto de los equipos puede limitar los beneficios preventivos.

Parra Vera et al. (2024) diseñó un estudio en Chile sobre los efectos de las interrupciones reduce activamente el riesgo de MSS en las extremidades superiores (EESS) en oficinistas. Los resultados mostraron una reducción significativa del riesgo, se refleja en la mejora del resultado del método RULA ($p = 0,008$), lo que demuestra efectividad de estas intervenciones

2.2. Antecedentes Nacionales

Gómez-Arreola (2023) analizó el rol de la educación ergonómica en la prevención de riesgos TME en personal administrativo ecuatoriano, evidenciando que los participantes con mayor nivel de conocimiento ergonómico presentaron menor frecuencia de dolor musculoesquelético y mejor adopción de posturas laborales adecuadas. El estudio concluye que la educación ergonómica constituye un componente clave para el fortalecimiento del autocuidado laboral.

Vera Márquez et al. (2023) en su investigación realizada a los sitios de trabajo del personal administrativo de una institución universitaria, concluyen que la escasa utilización de equipos ergonómicos y nula aplicación de acciones preventivas y correctivas, conllevan TME. Con estos hallazgos se espera elaborar programas y protocolos que integren instrumentos de prevención de riesgos de ergonomía y eludir la aparición de enfermedades ocupacionales.

Rivera-Escobar (2023) en su investigación descriptiva sobre los TME en el personal administrativo en Ecuador, destaca que la carga estática prolongada es el principal factor de riesgo. Su hallazgo se encamina a que los programas de pausas no deberían ser vistos como un gasto de tiempo, sino como una inversión institucional para reducir el ausentismo laboral derivado de enfermedades profesionales.

Peñañiel Alvarado y Matovelle Bustos (2023) evaluaron la prevalencia de TME en instituciones del sector público, donde sus hallazgos demostraron que el 60% de los

empleados administrativos presentan sintomatología a nivel de cuello y hombros. Este antecedente justifica la necesidad de nuestra investigación en UNIANDES, sede Quevedo al evidenciar que el riesgo ergonómico en el sector público y académico del Ecuador es una problemática latente y desatendida.

En un estudio realizado en instituciones educativas del país, Balcázar-Peralta y Solano-Peláez (2025) evaluaron el impacto de pausas activas en trabajadores oficinistas, reportando una disminución significativa de las molestias musculoesqueléticas tras la aplicación sistemática de ejercicios de movilidad y estiramiento durante la jornada laboral. Los hallazgos destacan la eficacia de pausas activas como un plan preventivo de coste reducido y fácil implementación en entornos administrativos.

2.3. Antecedentes locales

Vallejo Morán et al. (2021) en su investigación con docentes de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo (UTEQ) analizaron los desafíos que presenta la ergonomía durante los periodos de trabajo en línea. Aplicaron el método Rosa y algunas encuestas especializadas, las cuales ayudaron a determinar que las condiciones domésticas poco óptimas incrementaron la exposición a riesgos físicos. Los investigadores determinaron que las condiciones afectación por riesgos ergonómicos asociados a condiciones poco favorables de trabajo desde el hogar, identificando molestias principalmente en cuello, espalda alta y baja, además, crearon un plan de acción orientado a capacitar y fortalecer la cultura ergonómica, así como mejorar el uso de equipos y la adecuación del entorno de trabajo.

Vargas, Vargas Argüello et al. (2025) realizaron un estudio en Quevedo donde su enfoque estaba centrado en analizar las condiciones ergonómicas de los administrativo en una institución educativa, donde aplicaron el método ROSA, mediciones ambientales y el cuestionario Nórdico, encontraron puntuaciones altas en el instrumento ROSA, elevada tasa de dolores cervicales, niveles altos de fatiga y estrés, lo cual refuerza la necesidad de adecuar acciones de prevención y planes de mejora en la ergonómica dentro de los contextos administrativos locales.

2.4. Antecedentes Institucionales

En la UNIANDES de la ciudad de Quevedo la gerencia de seguridad y salud

ocupacional se guía por políticas de bienestar institucional y el cumplimiento de normativas legales nacionales. Históricamente, los administrativos de la Universidad cumplen jornadas laborales de ocho horas en puestos equipados con tecnología informática, lo que implica una exposición constante a riesgos ergonómicos.

En la Universidad no se dispone de registros epidemiológicos que contengan, la evolución de trastornos musculoesqueléticos de los últimos períodos, lo que convierte a este estudio en el primer referente técnico para planificar decisiones que ayuden a la prevención de TME en el personal.

2.2. Marco Conceptual

El trabajo comprende un conjunto de alteraciones que afectan músculos, tendones, ligamentos, articulaciones y nervios, cuya aparición o agravamiento se encuentra estrechamente vinculada a las condiciones laborales. Estas afecciones se manifiestan comúnmente a través de dolor, rigidez, fatiga muscular y limitación funcional, pudiendo evolucionar hacia procesos crónicos que impactan negativamente en la salud de los trabajadores y en sus labores. World Health Organization (2022) menciona que los TME representan son unas de las principales causas para que el personal padezca discapacidad en sus funciones laborales a nivel mundial, especialmente en ocupaciones caracterizadas por sedentarismo y posturas mantenidas.

Los TME se desarrollan como consecuencia de la exposición prolongada a factores de riesgo organizacionales y físicos, tales como posiciones estáticas, acciones reiteradas, cargas físicas y ausencia de períodos de recuperación durante la jornada de trabajo. Hacay-Chang (2024) explica que la exposición continua a estos factores genera una sobrecarga funcional acumulativa que excede la capacidad de adaptación del sistema musculoesquelético, favoreciendo la aparición progresiva de sintomatología dolorosa.

En el ámbito administrativo, Santos et al. (2025) explican que mantener una tarea sedentaria de manera prolongada, la manipulación de equipos informáticos y la nulidad de variación de posturas, favorecen la sobrecarga progresiva del sistema musculoesquelético. Estas condiciones afectan principalmente regiones como el cuello, hombros y la región lumbar, generando molestias persistentes que pueden interferir con la productividad, el bienestar personal y laboral.

Asimismo, Oakman et al. (2020) destacan que las largas interrupciones activas durante la jornada laboral limitan los mecanismos fisiológicos de recuperación muscular, incrementando la probabilidad de desarrollar problemas musculares en trabajadores. Diversos estudios confirman que pasar demasiado tiempo sentados trabajando, sobre todo en oficinas o universidades, termina pasándonos factura. La falta de descansos activos está directamente relacionada con la aparición constante de dolores musculares y problemas en las articulaciones.

2.2.2. Factores de riesgo ergonómico

Los trastornos musculoesqueléticos suelen aparecer cuando el entorno de trabajo y la dinámica laboral no se adaptan al cuerpo humano. Factores como el mobiliario mal diseñado, las posturas rígidas y la falta de descansos activos actúan como detonantes. En esencia, trabajar bajo una carga estática o realizar movimientos constantes sin pausas adecuadas incrementa significativamente la posibilidad de sufrir lesiones. Hacay-Chang (2024) indica que la exposición continua a estos factores genera una sobrecarga funcional acumulativa que supera la capacidad de adaptación del sistema musculoesquelético.

Los factores de riesgo ergonómico más relevantes en el trabajo de oficinistas se encuentra la carga estática prolongada, asociada a la permanencia en una misma postura durante extensos periodos de tiempo. Moreira-Silva et al. (2016) explican que la carga estática sostenida limita la activación muscular intermitente necesaria para la recuperación fisiológica, favoreciendo la acumulación de fatiga, baja circulación sanguínea y tensión muscular recurrente, especialmente en cuello, hombros y región lumbar.

Otro factor de riesgo significativo corresponde a las posturas forzadas o mantenidas, derivadas de diseños ineficientes de los puestos de trabajo y el uso prolongado de equipos informáticos. Hacay-Chang (2024) indica que un mobiliario que no se ajusta a las condiciones antropométricas propias del trabajador, se incrementa la carga biomecánica sobre determinadas estructuras musculoesqueléticas, favoreciendo la aparición de dolor y limitación funcional.

Asimismo, el sedentarismo laboral constituye un factor de amenaza predominante en los funcionarios administrativos. Oakman et al. (2020) señalan que la baja variabilidad

postural y la escasa interrupción del tiempo en posición sedente se asocian con una mayor prevalencia de molestias musculoesqueléticas, debido a la reducción de la actividad muscular y a la limitada recuperación funcional durante la jornada laboral.

Peñafiel Alvarado y Matovelle Bustos (2023) señalan que la exposición continua a estos factores, sumada a la nulidad de programas de pausas durante horario laboral, constituye un determinante clave en la prevalencia de molestias musculares y articulares.

2.2.3. Ergonomía laboral

Es la ciencia orientada al estudiar las interacciones del trabajador y los elementos del trabajo, con el objetivo de ajustar herramientas, tareas y el entorno a las capacidades físicas y cognitivas de las personas. La prevención de enfermedades profesionales y la creación de entornos seguros dependen, en gran medida, de qué tanto apliquemos los principios ergonómicos. Tal como señalan organismos internacionales como la OMS y la OIT (2022), esta práctica es fundamental para minimizar los riesgos y asegurar que el bienestar del empleado sea una prioridad en la organización.

Debido a que las tareas administrativas exigen estar mucho tiempo en la misma postura y usando tecnología, la ergonomía se vuelve indispensable. Según la investigación de Hasani et al. (2022), adaptar el entorno de trabajo ayuda a disminuir la tensión en músculos y articulaciones. La clave está en fomentar posturas neutrales y dar pie a que el trabajador pueda cambiar de posición con frecuencia, evitando así el desgaste físico acumulado.

Asimismo, la ergonomía laboral no se limita únicamente al diseño del mobiliario, sino que incluye la organización del trabajo y la adecuación de tareas a las capacidades del trabajador. Hacay-Chang (2024) indica que la falta de una gestión ergonómica integral incrementa la aparición de indicadores de riesgo musculoesquelético, especialmente cuando no se incorporan pausas, ajustes posturales ni estrategias preventivas durante la jornada laboral.

La efectividad de la ergonomía aumenta significativamente cuando se aplica de forma estructurada dentro de los programas de salud ocupacional. Siguiendo lo que plantean Hoe et al. (2018), la clave es combinar las mejoras físicas con capacitación y

estrategias de pausas activas. Al abordar el problema desde varios ángulos, las instituciones pueden reducir drásticamente la probabilidad de que su personal administrativo desarrolle trastornos musculoesqueléticos.

2.2.4. Pausas activas

Se definen las pausas activas como breves periodos de ejercicio y estiramiento diseñados para contrarrestar el sedentarismo laboral. Su función principal es interrumpir la postura estática que solemos mantener en el escritorio. Al respecto, Shariat et al. (2018) mencionan que realizar estos movimientos ayuda a disminuir la fatiga muscular y mejora la respuesta del sistema musculoesquelético. En el sector administrativo, donde las jornadas sentadas son la norma, esta práctica resulta esencial para la recuperación del cuerpo.

En las oficinas, las pausas activas tienen una misión clara: combatir el daño que causa pasar todo el día quieto en la misma silla. Moreira-Silva et al. (2016) destacan que, si tomamos descansos frecuentes para movernos, podemos reducir muchísimo los dolores que aparecen en zonas críticas como el cuello, los hombros y la espalda baja. Básicamente, se trata de no dejar que el cuerpo se "oxide" en una sola posición

Las pausas activas se consideran una herramienta de bajo costo, pero de gran impacto dentro de los planes de salud laboral. Según Hoe et al. (2018), integrarlas de manera oficial en el horario de trabajo permite reducir la exposición constante a posturas que nos dañan. No vienen a reemplazar el diseño de los muebles ni la capacitación, sino que los complementan para crear un escudo preventivo mucho más sólido.

Según plantean Balcázar-Peralta y Solano-Peláez (2025), el impacto de las pausas activas trasciende lo puramente físico; estas se convierten en un motor de bienestar emocional que motiva al empleado a ser protagonista de su propio cuidado. De este modo, queda claro que no basta con realizarlas de forma aislada, sino que deben formar parte de una estrategia integral y estructurada que busque prevenir dolencias desde un enfoque preventivo y humano.

2.2.5. Educación ergonómica

La educación ergonómica se concibe como un proceso formativo orientado a fortalecer los conocimientos, habilidades y actitudes del trabajador para identificar factores de

riesgo ergonómico y adoptar prácticas laborales saludables. Robertson et al. (2021) señalan que la educación ergonómica permite mejorar la comprensión entre postura, gestión de tareas y salud musculoesquelética, facilitando la adopción de conductas preventivas sostenibles en el tiempo.

En el contexto administrativo, la educación ergonómica actualmente está inmersa debido a la relevancia de su naturaleza sedentaria de las tareas y al uso continuo de equipos informáticos. Hasani et al. (2022) explican que la capacitación específica en ergonomía contribuye a una mejor utilización del mobiliario, a la corrección postural y a una mayor conciencia sobre el interés de las pausas durante las funciones laborales, lo que se traduce en una reducción progresiva de las molestias musculoesqueléticas.

Desde una perspectiva de cambio de comportamiento, la educación ergonómica no solo transmite información, sino que promueve la modificación de hábitos laborales. Hoe et al. (2018) destacan que los programas educativos que se integran dentro de estrategias preventivas institucionales favorecen una mayor adherencia de los trabajadores a prácticas de autocuidado, potenciando la eficacia de las intervenciones como son la incorporación de programas de pausas activas y educación de ergonomía de los puestos de trabajo.

Asimismo, Oakman et al. (2020) señalan que la educación ergonómica contribuye a fortalecer la percepción de educación de los trabajadores en su ámbito laboral, lo que influye positivamente en la reducción del estrés y en la prevención de daños en músculos, tendones y huesos. La educación ergonómica se consolida como uno de los programas de prevención primaria orientados a desarrollar hábitos de salud y mejoramiento del confort del personal administrativo.

2.2.6. Pausas activas, educación ergonómica, trastornos musculoesqueléticos y su vínculo.

Actualmente la evidencia de la ciencia demuestra que la vinculación de las pausas activas, educación ergonómica y trastornos musculoesqueléticos se fundamenta en un enfoque preventivo integral que actúa como un factor de riesgo dentro del ámbito del trabajo administrativo. Hoe et al. (2018) explican que la combinación de estrategias físicas y educativas permiten reducir de manera más efectiva la carga musculoesquelética acumulada que la aplicación aislada de intervenciones

ergonómicas o ejercicios de movimiento.

Para la disminución las pausas activas han contribuido a la disminución de exposición continua a posturas estáticas y al sedentarismo laboral, favoreciendo la recuperación funcional del sistema musculoesquelético. Sin embargo, Moreira-Silva et al. (2016) señalan que los beneficios de las pausas activas se potencian cuando los trabajadores comprenden su finalidad preventiva y ejecutan los ejercicios de forma adecuada, lo cual resalta la importancia de la educación ergonómica como complemento esencial.

Desde esta perspectiva, la educación ergonómica cumple un rol clave al fortalecer el conocimiento y la conciencia del trabajador sobre los riesgos asociados a su actividad laboral. Robertson et al. (2021) indican que la capacitación ergonómica favorece la adopción de posiciones correctas, optimizar el uso del equipo de oficina y promover ejercicios de movilidad con el fin de generar cambios de conductas permanentes que reduzcan los riesgos físicos asociados al trabajo.

De acuerdo con la investigación de Hasani et al. (2022), la implementación de capacitaciones en ergonomía junto con ejercicios de movilidad en el entorno laboral disminuye significativamente los dolores físicos. Además, estas prácticas fortalecen el sentido de bienestar y la importancia que el empleado le otorga a su propia salud, lo que garantiza que las medidas de prevención sean realmente eficaces en el tiempo.

En el contexto del trabajo administrativo universitario, la relación entre pausas activas, educación ergonómica y trastornos musculoesqueléticos adquiere especial relevancia debido a la naturaleza sedentaria de las tareas. Oakman et al. (2020) señalan que la ausencia de programas preventivos integrales incrementa el riesgo de desarrollar dolor musculoesquelético persistente, mientras que la implementación conjunta de educación y movimiento durante la jornada laboral contribuye significativamente a la prevención primaria de estas afecciones.

2.2.7. Carga estática laboral

El mantenimiento prolongado de una misma posición corporal sin intervalos de movimiento define la carga estática laboral. Al respecto, Hacay-Chang (2024) resalta que esta inactividad muscular sostenida impide que el cuerpo se recupere adecuadamente, facilitando la aparición de dolores musculoesqueléticos. Este

fenómeno es particularmente crítico en puestos de oficina, donde la reducción del riego sanguíneo en los músculos tensionados acelera el cansancio físico.

La salud del personal de oficina se ve comprometida por la carga estática derivada de largas jornadas frente al monitor. Como destacan Moreira-Silva et al. (2016), el mantenimiento de estas posiciones rígidas sobrecarga la musculatura del cuello y la espalda baja, consolidándose como una de las causas principales de las molestias físicas recurrentes en el entorno administrativo.

Múltiples investigaciones confirman que el estatismo postural prolongado es un detonante crítico de afecciones físicas en el entorno laboral. En este sentido, Shariat et al. (2018) argumentan que la ausencia de pausas dinámicas durante el horario de trabajo bloquea los períodos de distensión muscular indispensables para la restauración del organismo. Esta carencia de descanso activo eleva significativamente el riesgo de que las molestias evolucionen hacia cuadros de dolor crónico.

Bajo una óptica fisiológica, Oakman et al. (2020) argumentan que mantener una postura fija por tiempo prolongado compromete la irrigación de oxígeno a los tejidos y facilita la concentración de residuos metabólicos. Este proceso biológico deriva en síntomas de entumecimiento, cansancio y malestar físico. Dichas condiciones se agudizan en entornos como el administrativo universitario, donde la combinación de un esfuerzo mental elevado y la escasa movilidad corporal potencia el deterioro muscular.

De acuerdo con Hasani et al. (2022), factores como la duración de la jornada y la deficiente planificación de pausas son determinantes en la carga física del trabajador. La carencia de políticas corporativas orientadas a mitigar la inmovilidad no sólo eleva la vulnerabilidad ante trastornos musculoesqueléticos, sino que también anula los beneficios que podrían aportar otras herramientas o mobiliario ergonómico.

Como sostienen Hoe et al. (2018), la incidencia de patologías musculoesqueléticas puede reducirse significativamente si se implementan estrategias que interrumpan el estatismo laboral. Estos autores destacan que las pausas dinámicas y la educación postural permiten que el sistema muscular se recupere funcionalmente. Este enfoque

proactivo no solo previene lesiones, sino que también gestiona la fatiga acumulada en el personal administrativo.

2.2.8. Sedentarismo laboral

Dentro del entorno de trabajo el sedentarismo laboral se define como un comportamiento caracterizado por largos periodos en posición sentada con un gasto energético bajo (≤ 1.5 MET), sin alternancia significativa de movimiento y sin actividad física moderada o vigorosa durante la jornada. Dzakupasu et al. (2021), señalan que este tipo de conducta sedentaria, habitual en oficinas y actividades administrativas se asocia no solo con trastornos metabólicos y cardiovasculares, sino también con un mayor riesgo de dolor y enfermedades musculoesqueléticas relacionadas con el trabajo

Los datos epidemiológicos indican que el sedentarismo prolongado durante el horario de trabajo incrementa la predisposición a sufrir dolencias en la zona cervical, dorsal y en los miembros superiores. Al respecto, Dang et al. (2024) sostienen que la exposición constante a labores de escritorio se vincula directamente con patologías en la región lumbar y el complejo cuello-hombro. Este fenómeno se explica por la ausencia de dinamismo corporal y el esfuerzo isométrico continuo que exige la postura sentada.

Investigaciones contemporáneas han profundizado en el vínculo entre los hábitos sedentarios y las dolencias físicas en entornos administrativos. En particular, Lin et al. (2024) determinaron que la transición hacia modalidades de trabajo remoto ha extendido los tiempos de inactividad postural, lo que deriva en una mayor prevalencia de cuadros musculoesqueléticos. Estos hallazgos subrayan la necesidad crítica de integrar el sedentarismo como una variable de riesgo prioritaria dentro de los planes de prevención ergonómica.

Investigaciones sobre estilo de vida sedentario han asociado la permanencia prolongada en posiciones estáticas con debilidad muscular, aumento de la rigidez y fatiga, así como con un mayor riesgo de presentar dolores de espalda cervical y lumbar. Reportes clínicos señalan que mantener una postura sedentaria durante largos periodos afecta negativamente la salud musculoesquelética, debilitando la musculatura de soporte y facilitando desequilibrios posturales que predisponen a lesiones.

Desde la ergonomía contemporánea, la inactividad física en el trabajo se define como un factor de riesgo sobre el cual es posible intervenir, y no simplemente como una falta de ejercicio. Las tácticas de prevención, que abarcan desde el entrenamiento postural hasta la ejecución de descansos dinámicos, buscan fragmentar los ciclos de inmovilidad. Al fomentar la alternancia de posiciones, se logra atenuar la carga estática y, por ende, disminuir la incidencia de patologías musculoesqueléticas en los entornos de oficina.

2.2.9. Cultura preventiva en salud ocupacional

La cultura preventiva constituye el ADN de una organización en términos de salud ocupacional, reflejándose en sus prácticas y creencias sobre el cuidado del trabajador. Como señala la International Labour Organization (2021), esta visión sólo es efectiva cuando la prevención deja de ser un trámite burocrático para convertirse en un compromiso estratégico que involucra a todos los niveles jerárquicos y se aplica en cada actividad laboral.

Desde esta perspectiva, la cultura preventiva no se limita a la existencia de normas o procedimientos, sino que implica la internalización de la prevención como un valor organizacional. De acuerdo con la EU-OSHA (2022), aquellas instituciones que poseen una cultura preventiva consolidada demuestran una habilidad superior para detectar peligros y aplicar soluciones técnicas de manera inmediata. Este entorno organizacional no solo facilita la respuesta ante riesgos, sino que también incentiva de forma natural la adopción de hábitos de cuidado y conductas saludables entre los trabajadores.

Dentro del sector administrativo, la cultura de prevención es un pilar crítico dada la naturaleza sedentaria y los riesgos ergonómicos inherentes a estas funciones. Oakman et al. (2020) advierten que, cuando esta cultura es inexistente, los empleados tienden a normalizar las posturas incorrectas y a prescindir de los descansos necesarios. Esta falta de compromiso con el autocuidado y la baja adherencia a hábitos saludables elevan significativamente la vulnerabilidad ante lesiones musculoesqueléticas.

La World Health Organization (2022) indica que una cultura preventiva sólida permite insertar programas educativos, organizacionales y ambientales dirigidas a prevenir las enfermedades ocupacionales. En este sentido, la cultura preventiva en salud ocupacional constituye un principio fundamental para el éxito de las intervenciones

dirigidas a reducir trastornos musculoesqueléticos en el personal administrativo.

2.2.10. Prevención primaria de los trastornos musculoesqueléticos

El objetivo de la prevención primaria en el ámbito de los trastornos musculoesqueléticos es impedir su surgimiento mediante la mitigación o supresión de los riesgos antes de que se presenten indicios de enfermedad. Este enfoque prioriza el establecimiento de entornos de trabajo seguros y la implementación de acciones preventivas que salvaguarden la integridad del empleado. Al respecto, la World Health Organization (WHO, 2022) afirma que intervenir en esta etapa inicial representa la vía más eficiente y perdurable para minimizar el impacto de estas patologías en las organizaciones.

En el entorno de oficina, la prevención primaria es esencial para contrarrestar los efectos del estatismo y los riesgos ergonómicos típicos de la labor administrativa. Según Oakman et al. (2020), actuar de forma precoz mediante el ajuste técnico de los puestos de trabajo y la fragmentación de los periodos en posición sentada resulta determinante. Estas acciones preventivas logran mitigar de manera sustancial la probabilidad de que el personal desarrolle patologías musculoesqueléticas crónicas.

Asimismo, Hoe et al. (2018) destacan que las estrategias de prevención primaria resultan más efectivas cuando se integran dentro de programas estructurados de salud ocupacional que combinan intervenciones físicas, educativas y organizacionales. Este enfoque integral permite actuar sobre múltiples factores de riesgo de manera simultánea, favoreciendo la protección de la salud musculoesquelética desde etapas tempranas.

En este sentido, la inserción de pausas activas y educación ergonómica se reconoce como estrategia central de la prevención primaria en el trabajo administrativo. Moreira-Silva et al. (2016) indican que la combinación de movimiento regular durante la jornada laboral y capacitación en ergonomía favorece la reducción del riesgo musculoesquelético, promoviendo el bienestar laboral y la sostenibilidad de las intervenciones preventivas.

2.2.11. Puestos administrativos y sus riesgos ergonómicos

De acuerdo con la perspectiva ergonómica, el peligro en los puestos de oficina radica

en cómo la configuración del trabajo impone una carga desproporcionada al organismo. El sedentarismo prolongado y el uso de herramientas informáticas son los principales precursores de este fenómeno. Hacay-Chang (2024) advierte que la exposición ininterrumpida a estos factores de riesgo no solo acumula fatiga en los grupos musculares, sino que promueve el desarrollo paulatino de trastornos musculoesqueléticos.

El diseño inapropiado de elementos como sillas, escritorios y monitores constituye una de las principales amenazas ergonómicas para el personal administrativo. Hasani et al. (2022) explican que la ausencia de características ergonómicas básicas como el refuerzo lumbar genera una sobrecarga funcional en el tren superior y la espalda. Al no considerar las variaciones antropométricas individuales, el puesto de trabajo fomenta posturas estáticas y viciosas que aceleran el deterioro musculoesquelético.

Asimismo, el uso prolongado de teclado y ratón constituye un riesgo ergonómico relevante en puestos administrativos. Shariat et al. (2018) indican que la repetición constante de movimientos de las extremidades superiores, combinada con posturas inadecuadas de muñeca y antebrazo, incrementa el riesgo de molestias musculoesqueléticas en manos, muñecas y antebrazos, especialmente cuando no se incorporan las pausas.

La regulación laboral también influye de manera significativa en la exposición a riesgos ergonómicos. Jornadas laborales extensas, alta carga de trabajo, presión temporal y ausencia de pausas programadas limitan los periodos de recuperación muscular. Oakman et al. (2020) señalan que estos factores organizacionales potencian los efectos negativos del sedentarismo laboral y aumentan la frecuencia de patologías osteomusculares en el personal administrativo.

Desde el enfoque preventivo, Hoe et al. (2018) destacan que el control de los peligros ergonómicos en puestos administrativos requiere intervenciones integrales que incluyan ajustes ergonómicos del puesto de trabajo, educación ergonómica y estrategias de movimiento como las pausas activas. Estas acciones permiten reducir la exposición a riesgos, favorecer la recuperación funcional e insertar entornos de trabajo más saludables y sostenibles.

2.2.12. Bienestar laboral

Como señala la World Health Organization (2022), el bienestar laboral es un elemento

clave de la salud ocupacional que abarca el equilibrio integral del trabajador en su puesto. Este concepto integra la satisfacción y la seguridad percibida, trascendiendo el enfoque tradicional de "no estar enfermo". Al promover un entorno cómodo y saludable, las organizaciones no solo protegen a su personal, sino que aseguran un desempeño colectivo más sólido y sostenible.

En el contexto del trabajo administrativo, el bienestar laboral se ve afectado por factores como el sedentarismo, la carga estática prolongada y la exposición a riesgos ergonómicos. Oakman et al. (2020) explican que la presencia de molestias musculoesqueléticas persistentes impacta negativamente en la condición física y función psicológica del trabajador, generando fatiga, disminución de la concentración y menor satisfacción laboral.

Asimismo, Hasani et al. (2022) destacan que las intervenciones enfocadas a prevenir trastornos musculoesqueléticos, la ergonomía laboral, pausas activas y la educación ergonómica, contribuyen de manera significativa a mejorar el bienestar laboral. Estas estrategias favorecen la reducción del dolor, el aumento del confort físico y una percepción positiva del entorno de trabajo.

Desde una perspectiva organizacional, el bienestar laboral también se relaciona con la productividad y el compromiso del trabajador. Santos et al. (2025) señalan que los programas que se enfocan a la prevención primaria en el campo de la salud ocupacional, no solo reducen la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos, sino que además fortalece el bienestar laboral, disminución del ausentismo laboral y mejoran el rendimiento institucional.

En este sentido, el bienestar laboral se configura como un resultado clave de la implementación de programas preventivos integrales en las áreas administrativas. Promocionar los entornos saludables en el trabajo se debe realizar mediante reducción de riesgos y el fomento del autocuidado, permite mejorar la salud musculoesquelética y la calidad de vida laboral.

2.3. Marco Teórico

2.3.1. TME en el trabajo administrativo

Los trastornos musculoesqueléticos asociados al trabajo administrativo son un constante problema dentro del ámbito de la salud de los trabajadores, esto debido a su naturaleza sedentaria en las tareas y posiciones estáticas. Oakman et al. (2020)

sostienen que el trabajo administrativo actual se caracteriza por largas jornadas frente a pantallas, posturas forzadas y muy pocas oportunidades de movimiento, lo que lleva la consecuencia de las manifestaciones progresivas de dolor osteoarticular y osteomuscular en zonas como cuello, hombros y espalda.

Dentro del área biomecánica, los TME en personal administrativo se caracterizan por la acumulación de carga estática y esfuerzos repetitivos que afectan el equilibrio funcional del sistema musculoesquelético. Hacay-Chang (2024) señala que la contracción muscular sostenida sin periodos adecuados de recuperación provoca fatiga, reducción de la irrigación muscular y aumento de la tensión, mecanismos fisiopatológicos vinculados al desarrollo de molestias musculoesqueléticas crónicas.

Asimismo, Shariat et al. (2018) mencionan que el exceso de manejo del teclado y mouse aumenta la exposición a movimientos estáticos y repetitivos de baja intensidad en extremidades superiores, lo cual favorece la aparición de síntomas musculoesqueléticos en hombros, antebrazos, brazos y muñecas. Estos efectos se agravan cuando el diseño del puesto de trabajo no es ergonómicamente adecuado y cuando no se incluyen pausas activas durante el horario de labores.

Dentro del trabajo administrativo los TME no solo causan daño a la salud del trabajador, sino que además generan consecuencias institucionales relevantes. Santos et al. (2025) señalan que estas afecciones se asocian con la disminución en la productividad, mayor ausentismo e incremento de costos en atención médica, teniendo como consecuencia la necesidad de implementar programas preventivos y educativos hacia los trabajadores.

En este contexto, varios autores coinciden en que los trastornos musculoesqueléticos en el trabajo administrativo requieren intervenciones preventivas que aborden los factores físicos, organizacionales y conductuales. Hoe et al. (2018) describen que la combinación de ergonomía laboral, pausas activas y educación ergonómica constituyen una estrategia eficaz para reducir la incidencia y severidad de estas afecciones, especialmente cuando se implementa de forma organizada y continua.

2.3.2. Enfoque biomecánico y fisiológico de los TME

Desde el enfoque biomecánico, los trastornos musculoesqueléticos se traducen como el resultado de una exposición prolongada a esfuerzos físicos que excede el

funcionamiento del sistema locomotor. En el trabajo administrativo, estas cargas se manifiestan a través de posturas estáticas mantenidas y movimientos repetitivos de baja intensidad. Hacay-Chang (2024) menciona que la falta de cambio postural y movimiento genera un desequilibrio biomecánico progresivo, incrementando la tensión en músculos y articulaciones.

A nivel fisiológico, la adopción prolongada de posturas estáticas conlleva la activación muscular sostenida que limita los procesos normales de relajación y recuperación. Moreira-Silva et al. (2016) explican que esta activación disminuye el flujo sanguíneo intramuscular, el aporte de oxígeno y el aumento de metabolitos, causando cansancio excesivo, rigidez y mialgias musculoesqueléticas, especialmente en zonas a nivel de cuello y región lumbar.

Los TME no se desarrollan como eventos agudos, sino como procesos progresivos derivados de microtraumatismos acumulativos con el tiempo. Shariat et al. (2018) indican que la exposición repetida a cargas biomecánicas submáximas, sin periodos de recuperación, favorece la aparición de inflamación local y alteraciones funcionales que pueden evolucionar hacia dolor musculoesquelético crónico.

Asimismo, Oakman et al. (2020) mencionan que los factores fisiológicos se ven influenciados por variables organizacionales y psicosociales, como la carga mental, estrés laboral, elementos que aumentan la rigidez muscular y reducen la adaptación del sistema musculoesquelético. Esta interacción explica por qué el personal administrativo presenta una mayor susceptibilidad a desarrollar TME incluso en ausencia de cargas físicas elevadas.

Hoe et al. (2018) en su estudio enfatiza la comprensión de los mecanismos biomecánicos y fisiológicos de los TME ya que resultan fundamentales para el diseño de intervenciones efectivas. La incorporación de ergonomía laboral, pausas activas y educación ergonómica permiten disminuir el mal manejo de cargas constantes, favorecer la recuperación fisiológica e impedir la progresión de los trastornos musculoesqueléticos en el trabajo administrativo.

2.3.3. Enfoque ergonómico y organizacional

El enfoque ergonómico y organizacional sostiene que los trastornos

musculoesqueléticos no son consecuencia exclusiva de factores físicos individuales, sino del resultado de la interacción entre el trabajador y las organizaciones del puesto laboral. World Health Organization e International Labour Organization (2022) enfatizan que la ausencia de una gestión ergonómica integrada incrementa la exposición a riesgos musculoesqueléticos, especialmente en entornos administrativos caracterizados por sedentarismo y uso prolongado de equipos informáticos.

A nivel organizacional, factores como la organización del tiempo de trabajo, la carga laboral, nulidad de programas ergonómicos, actúan como factor de riesgo en la aparición de problemas ergonómicos. Oakman et al. (2020) explican que las jornadas prolongadas y la presión por cumplir tareas administrativas, limitan los periodos de recuperación muscular, potenciando efectos negativos de carga estática y sedentarismo laboral.

Asimismo, Hoe et al. (2018) plantean que las organizaciones que integran la ergonomía en el campo de seguridad y de salud del trabajador presentan mejor calidad de resultados en la prevención de enfermedades ocupacionales. El cumplimiento de políticas institucionales encaminadas a prevenir problemas del sistema locomotor, junto con la colaboración del personal, favorece entornos laborales más seguros y saludables.

La prevención de TME en el ámbito laboral requiere intervenciones que consideren los aspectos técnicos del puesto de trabajo, como la estructura organizacional. Hasani et al. (2022) enfatizan que la combinación de ajustes ergonómicos, pausas activas y educación ergonómica resulta más efectiva cuando se respalda con un compromiso organizacional sostenido, fortaleciendo la cultura preventiva en salud ocupacional.

2.3.4. Modelos preventivos y enfoque biopsicosocial

Los modelos preventivos aplicados a los trastornos musculoesqueléticos se fundamentan en el manejo temprano y control adecuado de enfermedades profesionales antes de que se desarrollen de manera negativa, y cause daño en la salud del trabajador. Desde este enfoque, la prevención primaria adquiere un papel importante al promover condiciones laborales saludables y reducir la exposición a cargas físicas y organizacionales desfavorables. World Health Organization (2022) plantea que los modelos preventivos más efectivos son aquellos que integran acciones

técnicas, educativas y organizacionales dentro de los programas de salud ocupacional.

El enfoque biopsicosocial amplía la comprensión de los problemas osteoarticulares al considerar la relación entre factores psicológicos, biológicos y sociales. Oakman et al. (2020) explican que las cargas físicas, el estrés laboral, la carga mental, la percepción de control y el apoyo organizacional influyen en la aparición, persistencia y severidad del dolor musculoesquelético en el personal administrativo.

Desde esta perspectiva, los modelos preventivos reconocen que las intervenciones centradas exclusivamente en el aspecto físico presentan limitaciones. Hoe et al. (2018) mencionan que los programas que incorporan componentes educativos y organizacionales, junto con estrategias de movimiento como las pausas activas, muestran mayor reducción del riesgo musculoesquelético y bienestar laboral.

Asimismo, Hasani et al. (2022) enfatizan en el enfoque biopsicosocial que permite comprender por qué trabajadores expuestos a condiciones físicas similares pueden presentar respuestas diferentes en términos de dolor y discapacidad. Este estudio facilita el diseño de intervenciones adaptadas a las necesidades del trabajador y al contexto organizacional, fortaleciendo estrategias preventivas.

En el trabajo administrativo, la aplicación de modelos preventivos con enfoque biopsicosocial resulta esencial debido a la combinación de sedentarismo, demandas cognitivas y presión organizacional. Santos et al. (2025) plantean que la integración de ergonomía laboral, pausas activas y educación ergonómica dentro de un marco biopsicosocial contribuye a reducir los trastornos musculoesqueléticos, mejorar el bienestar laboral y fortalecer la cultura preventiva en el personal administrativo.

2.3.5. Pausas activas como estrategia preventiva

Son consideradas como una estrategia preventiva eficaz dentro de la salud ocupacional, especialmente en entornos administrativos caracterizados por sedentarismo y carga estática prolongada. Desde el punto de vista preventivo, permiten interrumpir la exposición continua a posturas mantenidas mediante la incorporación de movimientos breves y controlados durante la jornada laboral.

Desde la evidencia científica, las pausas activas actúan como un mecanismo de prevención primaria al disminuir la carga biomecánica sostenida sobre músculos y articulaciones. Moreira-Silva et al. (2016) plantean que la interrupción periódica del tiempo en posición sedente mejora la circulación sanguínea, reduce la tensión muscular y disminuye la intensidad del dolor musculoesquelético, especialmente en cuello y región lumbar en trabajadores administrativos.

Asimismo, Hoe et al. (2018) plantean que las pausas activas resultan más efectivas cuando se implementan de forma sistemática y se integran dentro de programas estructurados de salud ocupacional. Su aplicación frecuente permite reducir la exposición acumulativa a factores de riesgo ergonómico y potencia los efectos de otras medidas preventivas, como la ergonomía del puesto de trabajo.

Desde el enfoque organizacional, las pausas activas representan una estrategia preventiva de bajo costo y fácil implementación, lo que favorece su adopción en instituciones educativas y administrativas. Hasani et al. (2022) señalan que las organizaciones que incorporan pausas activas dentro de su jornada laboral promueven una cultura preventiva orientada al autocuidado y al bienestar laboral del personal administrativo, ya que conlleva la reducción significativa de síntomas y trastornos musculoesqueléticos.

Finalmente, Oakman et al. (2020) indican que la efectividad de las pausas activas se incrementa cuando estas se acompañan de educación ergonómica, ya que el conocimiento del trabajador sobre los riesgos asociados al sedentarismo laboral favorece la correcta ejecución de los ejercicios. En este sentido, las pausas activas se consolidan como una estrategia preventiva integral para la reducción de trastornos musculoesqueléticos en el trabajo administrativo.

2.3.6. Tipos de pausas activas: ejercicios preparatorios y compensatorios

Las pausas activas se clasifican en ejercicios preparatorios y ejercicios compensatorios, según el momento de aplicación y objetivo. Esta clasificación permite adaptar las intervenciones a las demandas específicas del trabajo administrativo y a las necesidades musculoesqueléticas del trabajador. Shariat et al. (2018) indican que la diferenciación de los ejercicios dentro de un programa de pausas activas mejora su efecto en distintas fases de la jornada laboral.

Los ejercicios preparatorios se realizan al inicio de la jornada laboral y activan progresivamente el sistema musculoesquelético antes de la exposición a cargas estáticas prolongadas. Moreira-Silva et al. (2016) mencionan que este tipo de ejercicios favorece el aumento de la movilidad articular, mejora la activación muscular y reduce la rigidez, disminuye el riesgo de molestias musculoesqueléticas asociadas al inicio de actividades sedentarias, en el trabajo administrativo.

Desde el punto de vista fisiológico, los ejercicios preparatorios realizados al inicio de la jornada laboral, mejoran la coordinación neuromuscular, facilitando la adopción de posturas más eficientes durante la jornada. Hacay-Chang (2024) indica que la activación temprana del sistema musculoesquelético reduce la sobrecarga biomecánica acumulativa y mejora la tolerancia a la carga estática propia del trabajo administrativo.

Los ejercicios compensatorios se aplican durante o al finalizar la jornada, con el objetivo de contrarrestar los efectos negativos de la carga estática y del sedentarismo prolongado. Shariat et al. (2018) indican que estos ejercicios se orientan al estiramiento y relajación muscular, favoreciendo la recuperación funcional y la reducción de la tensión acumulada en cuello, hombros y espalda.

Asimismo, Hoe et al. (2018) enfatizan que la inclusión de ejercicios compensatorios dentro de programas de pausas activas contribuye a disminuir la intensidad del dolor musculoesquelético y prevenir la progresión de molestias hacia cuadros crónicos. La combinación de ejercicios preparatorios y compensatorios permite abordar tanto la prevención inicial como la recuperación muscular, fortaleciendo la efectividad de las pausas activas como estrategia preventiva en los trabajadores administrativos.

2.3.7. Educación ergonómica y cambio de comportamiento

La educación ergonómica es fundamental en la prevención de los trastornos musculoesqueléticos, ya que no solo transmite conocimientos técnicos, sino que promueve cambios sostenibles en el comportamiento laboral del trabajador. Desde el punto de vista teórico, la educación ergonómica refuerza la comprensión de la relación entre postura, organización del trabajo y salud musculoesquelética. Robertson et al. (2021) enfatizan que los programas educativos en ergonomía favorecen la adopción de conductas preventivas y mejoran el entorno laboral, de los trabajadores

administrativos.

Desde la perspectiva del cambio de comportamiento, la educación ergonómica actúa facilitando la modificación de hábitos laborales incorrectos. Hasani et al. (2022) explican que la capacitación ergonómica aumenta la conciencia del trabajador sobre los riesgos asociados a su actividad, lo que favorece la adopción de posturas adecuadas, el uso correcto del mobiliario y la participación activa en estrategias preventivas como las pausas activas.

Asimismo, Hoe et al. (2018) mencionan que la efectividad de la educación ergonómica se incrementa cuando esta se realiza programas estructurados de salud ocupacional, en lugar de aplicarse de forma aislada. La combinación de formación continua y apoyo organizacional permite consolidar cambios conductuales sostenibles que contribuyen a la reducción del riesgo musculoesquelético en el trabajo administrativo.

Desde la perspectiva psicosocial, Oakman et al. (2020) señalan que la educación ergonómica también influye en variables como la percepción de control, la autoeficacia y la motivación del trabajador, factores que inciden en la adherencia a prácticas preventivas. Lo cual explica por qué los programas educativos bien diseñados presentan mejores resultados en la reducción de molestias musculoesqueléticas.

En el trabajo administrativo, la educación ergonómica se considera como un complemento práctico en las intervenciones físicas. Moreira-Silva et al. (2016) indican que los trabajadores que reciben formación ergonómica muestran mayor adherencia a las pausas activas y mejor ejecución de los ejercicios, potenciando los efectos preventivos en la disminución de trastornos musculoesqueléticos.

2.3.8 Relación entre pausas activas, educación ergonómica y trastornos musculoesqueléticos

La relación entre pausas activas, educación ergonómica y trastornos musculoesqueléticos se basa en un enfoque preventivo integral que actúa sobre los determinantes del riesgo ergonómico en el trabajo administrativo. Hoe et al. (2018) mencionan que las intervenciones combinadas presentan mayor efectividad en la reducción del riesgo musculoesquelético que aquellas aplicadas de manera aislada, debido a su capacidad para abordar simultáneamente factores físicos y conductuales.

Las pausas activas reducen la carga estática y el sedentarismo laboral mediante la incorporación de movimiento durante la jornada de trabajo. Sin embargo, Moreira-Silva et al. (2016) mencionan que su impacto preventivo aumenta cuando los trabajadores comprenden los mecanismos fisiológicos que sustentan su efectividad, lo cual profundiza el papel de la educación ergonómica como elemento facilitador de la adherencia y correcta ejecución de los ejercicios.

Desde el cambio de comportamiento, la educación ergonómica favorece la adopción de hábitos laborales saludables y la modificación de conductas de riesgo. Robertson et al. (2021) analizan que la capacitación en ergonomía aumenta la conciencia del trabajador sobre la importancia del movimiento, la postura y el autocuidado, fortaleciendo la participación en programas de pausas activas.

Asimismo, Hasani et al. (2022) enfatizan que la integración de pausas activas y educación ergonómica dentro de programas institucionales de salud ocupacional contribuye a reducir la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y a mejorar el bienestar laboral. Este enfoque integrado favorece la sostenibilidad de las intervenciones y su impacto positivo a mediano plazo.

En el trabajo administrativo, Oakman et al. (2020) mencionan que la ausencia de estrategias preventivas aumenta la probabilidad de desarrollar dolor musculoesquelético persistente. Por otra parte, la implementación conjunta de pausas activas y educación ergonómica permite actuar sobre la carga biomecánica, el comportamiento laboral y la cultura preventiva, consolidándose como una estrategia eficaz para la prevención de los trastornos musculoesqueléticos.

2.3.9 Los TME y el impacto en la productividad y el bienestar laboral

Los trastornos musculoesqueléticos generan gran impacto en la productividad laboral, debido a su influencia directa sobre la capacidad funcional y el desempeño del trabajador. Santos et al. (2025) mencionan que la presencia de dolor musculoesquelético persistente se asocia con disminución del rendimiento, reducción de la eficiencia en tareas administrativas que requieren concentración sostenida y precisión.

Desde la perspectiva de una empresa, los TME representan la principal causa de

ausentismo laboral. Oakman et al. (2020) enfatizan que, incluso cuando los trabajadores continúan asistiendo a sus labores, el dolor musculoesquelético limita la eficacia en la productividad, afectando la calidad del trabajo y la continuidad de los procesos administrativos. Este fenómeno incrementa los costos indirectos para las instituciones y afecta su desempeño global.

En relación con el bienestar laboral, World Health Organization (2022) menciona que los trastornos osteomusculares impactan fuertemente la calidad y estilo de vida del trabajador, produciendo fatiga física, malestar psicológico y disminución de la satisfacción laboral. La consecuencia de estas afecciones afecta el equilibrio entre la vida personal, deteriorando el bienestar cognitivo y físico del trabajador.

Asimismo, Hasani et al. (2022) analizan que la reducción de los TME mediante la prevención genera mejoras significativas en el bienestar laboral, mayor confort físico, mejor estado de ánimo y mayor compromiso con la organización. Refuerzan la importancia de implementar programas preventivos orientados a la salud de músculos y articulaciones, en el personal administrativo.

Desde un enfoque preventivo, Hoe et al. (2018) enfatizan que las intervenciones ergonómicas no solo contribuyen a disminuir la prevalencia e incidencia de los TME, sino también favorecen un entorno laboral mayormente saludable productivo y efectivo.

2.3.10. Posicionamiento teórico de la investigación

La presente investigación, considera que los trastornos musculoesqueléticos en el personal administrativo de UNIANDES de la ciudad de Quevedo, responden a la interacción entre factores físicos, organizacionales y conductuales. En este sentido, la elaboración y aplicación de un programa ergonómico que integre ejercicios preparatorios y compensatorios, acompañado de educación ergonómica, se denomina una estrategia preventiva orientada a reducir la carga musculoesquelética y promover el bienestar laboral durante el periodo 2025.

CAPÍTULO III: Diseño Metodológico

3.1. Tipo y diseño de investigación

La presente tesis adopta un enfoque cuantitativo y aplicado, porque mide de manera objetiva la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos, las condiciones ergonómicas, el nivel de conocimiento preventivo y la pertinencia de un programa de pausas activas y educación ergonómica en el personal administrativo de UNIANDES-Quevedo. El diseño se estructura como cuasi experimental de tipo pretest-posttest sin grupo control, considerando la medición diagnóstica inicial como línea base para la implementación y posterior evaluación del programa preventivo.

El alcance de la investigación es descriptivo y explicativo. Es descriptivo porque caracteriza la frecuencia, localización e intensidad de los TME, así como los factores ergonómicos y educativos presentes en la población de estudio. Es explicativo-aplicado porque relaciona los hallazgos diagnósticos con la necesidad de intervención y establece indicadores comparables para valorar la evolución de los síntomas antes y después de la aplicación del programa. De esta manera, la metodología mantiene correspondencia directa con el problema planteado, los objetivos específicos y la propuesta preventiva institucional.

3.2. La población y la muestra

Para este estudio, la población estuvo conformada por el personal administrativo de UNIANDES, sede Quevedo, que desempeñó funciones administrativas durante el periodo 2025. La muestra final estuvo integrada por 30 trabajadores, población finita y accesible caracterizada por actividades sedentarias, uso prolongado de equipos informáticos y exposición a riesgos ergonómicos propios del trabajo de oficina.

Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, debido a la accesibilidad de la población y a las condiciones operativas de la institución, incluyendo a todos los trabajadores que cumplen con los criterios de inclusión.

3.2.1. Criterios de inclusión

- Personal con cargo administrativo que labora en la institución, periodo 2025
- Trabajadores con jornada laboral mínima de 6 meses en la Institución
- Personal que acepte participar de forma voluntaria en el estudio

3.2.2. Criterios de exclusión

- Personal administrativo con diagnóstico médico previo de TME no relacionados con el trabajo
- Trabajadores en período de licencia prolongada o incapacidad médica durante la ejecución del estudio

3.3. Los métodos y técnicas

Para el desarrollo de la investigación se emplearon los siguientes métodos:

3.3.1. Método analítico (descriptivo)

Permitió examinar la información recolectada sobre la presencia de trastornos musculoesqueléticos y los riesgos ergonómicos asociados a los puestos de trabajo, integrando los hallazgos de prevalencia, sintomatología, condiciones laborales y conocimientos preventivos.

3.3.2. Técnicas e instrumentos

Se emplearon las siguientes técnicas:

- Cuestionario Nórdico de Kuorinka para síntomas musculoesqueléticos.
- Encuesta estructurada sobre condiciones ergonómicas, nivel de dolor, conocimientos preventivos, práctica de pausas activas y aceptación del programa.

Como instrumentos se utilizaron el Cuestionario Nórdico de síntomas musculoesqueléticos, por su amplia validación en estudios de salud ocupacional, y un cuestionario elaborado por las autoras para valorar condiciones ergonómicas, conocimientos sobre ergonomía y pausas activas, percepción del puesto de trabajo y disposición hacia la intervención preventiva.

3.4. Procesamiento estadístico de la información

Para el procesamiento estadístico se emplearon las siguientes técnicas:

- Tablas comparativas
- Gráficos: de barras y distribución
- Frecuencias absolutas y porcentajes

El análisis de la línea base se realizó mediante estadística descriptiva, utilizando

frecuencias absolutas, porcentajes, tablas comparativas y gráficos de distribución. Para la evaluación posterior del programa se estableció la comparación pretest-posttest de los mismos indicadores, lo que permitirá identificar cambios en la prevalencia, intensidad y frecuencia de los TME tras la implementación de pausas activas y educación ergonómica.

Los resultados fueron interpretados en relación con los objetivos planteados, la formulación del problema y el marco teórico referencial, priorizando la coherencia entre diagnóstico, intervención propuesta y seguimiento preventivo.

CAPÍTULO IV: Análisis e Interpretación de Resultados

4.1. Análisis e Interpretación de Resultados

4.1.1. Cuestionario Nórdico

Los resultados obtenidos tras aplicar el Cuestionario Nórdico de Kuorinka al personal administrativo de UNIANDES-Quevedo se presentan a continuación:

4.1.1.1. Prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en los últimos 12 meses

Tabla 1: Molestias por zonas anatómicas

Región Anatómica	Frecuencia (n=30)	Porcentaje (%)
Cuello	19	63.3%
Hombros	12	40.0%
Espalda Alta (Dorsal)	15	50.0%
Espalda Baja (Lumbar)	23	76.7%
Muñecas / Manos	11	36.7%
Rodillas / Piernas	8	26.7%

Análisis: La región con mayor afectación en el personal administrativo de UNIANDES-Quevedo es la lumbar, con 76,7 %, seguida del cuello con 63,3 %, la espalda dorsal con 50,0 %, los hombros con 40,0 %, las muñecas y manos con 36,7 % y, finalmente, las rodillas y piernas con 26,7 %. Estos datos sugieren que la sedestación prolongada y la falta de soporte postural adecuado favorecen una carga estática excesiva sobre la columna vertebral y otras estructuras musculoesqueléticas.

4.1.1.2. Limitación funcional por TME

Tabla 2: Limitación para realizar actividades normales durante los últimos 12 meses

Región con impedimento	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Impedimento por lumbalgia	10	33.3%

Impedimento por dolor de cuello	7	23.3%
Sin impedimento funcional	13	43.4%

Análisis: El 33,3 % del personal refirió impedimento para realizar actividades habituales por dolor lumbar y el 23,3 % por dolor de cuello, lo que evidencia repercusión funcional y posible afectación del desempeño laboral. No obstante, el 43,4 % indicó no haber presentado impedimento funcional durante el periodo evaluado.

4.1.1.3. Sintomatología aguda, últimos 7 días

Tabla 3: Presencia de molestias en los últimos 7 días

Zona con molestia actual	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Cuello	14	46.7%
Espalda (Dorsal/Lumbar)	18	60.0%
Muñecas / Manos	9	30.0%
Otros	4	13.3%

Análisis: Las molestias actuales más frecuentes corresponden a la espalda dorsal/lumbar (60,0 %), seguidas del cuello (46,7 %) y de muñecas/manos (30,0 %). La persistencia de dolor en la columna vertebral sugiere un riesgo disergonómico constante asociado a la dinámica habitual de trabajo.

4.1.1.4. Prevalencia de TME según sexo

Tabla 4: Prevalencia de síntomas por sexo

Sexo	Frecuencia de TME (%)	Zonas de mayor afectación
Femenino	79.4%	Cuello, Hombros, región dorsal y Muñecas.
Masculino	61.5%	Región Lumbar y Rodillas.

Análisis: La mayor frecuencia de síntomas se observó en el sexo femenino (79,4 %), mientras que en el sexo masculino fue de 61,5 %. En las mujeres predominó la afectación en cuello, hombros, región dorsal y muñecas; en los hombres, la mayor

afectación se concentró en la región lumbar y las rodillas.

4.2. Análisis e interpretación de resultados

4.2.1 Encuesta al personal administrativo Uniandes Quevedo

Tras aplicar la encuesta al personal administrativo de UNIANDES-Quevedo se obtienen los siguientes datos:

4.2.1.1 Horas diarias administrativas en posición sedente

Tabla 5: Tiempo en posición sedente

Tiempo en posición sedente	Número de personas	Porcentaje
Menos de 4 horas	2 personas	8%
De 4 a 6 horas	7 personas	28%
De 6 a 8 horas	13 personas	52%
Más de 8 horas	3 personas	12%
Total	25 personas	100%

Análisis: El 52 % del personal administrativo permanece entre 6 y 8 horas diarias en posición sedente, lo que representa más de la mitad de los trabajadores encuestados. Este patrón favorece la exposición sostenida a carga estática, fatiga muscular y menor variabilidad postural.

4.2.1.2 Frecuencia del uso de equipos tecnológicos durante la jornada laboral.

Tabla 6: Uso de equipos tecnológicos

Frecuencia	Número de personas	Porcentaje
Nunca	0	0%
Ocasionalmente	0	0%

Frecuentemente	2	8%
Siempre	23	92%

Análisis: El 92 % del personal utiliza siempre equipos tecnológicos durante la jornada laboral. Este hallazgo confirma que la actividad administrativa depende de forma continua del computador y otros dispositivos, lo que incrementa el riesgo de exposición a posturas forzadas y repetitivas en el lugar de trabajo.

4.2.1.3 Intensidad del dolor y zona corporal donde los trabajadores presentan molestias musculoesqueléticas durante los últimos 12 meses.

Tabla 7: Intensidad y zona de molestias musculoesqueléticas

Zona corporal	Intensidad del dolor	Porcentaje
Cuello	3	45.5%
Hombros	2	31.8%
Espalda dorsal	2	36.4%
Espalda lumbar	2	33.3%
Brazos	1	45%
Manos y dedos	1	57.1%
Otros	3	33.3%

Análisis: La intensidad del dolor reportada se ubicó con mayor frecuencia en nivel 3 dentro de la escala utilizada, y la zona corporal más afectada fue el cuello. Este resultado confirma la presencia de sintomatología osteomuscular de relevancia clínica en un grupo importante de trabajadores.

4.2.1.4 Nivel de dolor musculoesquelético durante la jornada laboral, en una escala del 0 al 10.

Tabla 8: Nivel de dolor musculoesquelético

Nivel de dolor	Número de personas	Porcentaje
0	0	0%
1	3	12%
2	1	4%
3	2	8%
4	3	12%
5	6	24%
6	7	28%
7	2	8%
8	1	4%
9	0	0%
10	0	0%

Análisis: El 28 % del personal administrativo reportó un nivel de dolor musculoesquelético de 6/10, mientras que el 24 % se ubicó en 5/10. Esto evidencia la presencia de molestias de intensidad moderada a moderadamente alta durante la jornada laboral.

4.2.1.5 Intensidad del dolor musculoesquelético durante el trabajo en los últimos seis meses.

Tabla 9: Intensidad del dolor musculoesquelético

Intensidad del dolor	Número de personas	Porcentaje
Ninguno	1	4%
Leve	7	28%

Moderado	16	64%
Severo	1	4%

Análisis: Durante los últimos seis meses predominó la intensidad moderada del dolor musculoesquelético (64 %), lo que indica que la sintomatología no es esporádica y puede interferir progresivamente con el bienestar y el desempeño laboral.

4.2.1.6 Frecuencia de molestias musculoesqueléticas durante la jornada laboral.

Tabla 10: Frecuencia de molestias musculoesqueléticas

Frecuencia	Número de personas	Porcentaje
Nunca	1	4%
Ocasionalmente	14	56%
Frecuentemente	9	36%
Siempre	1	4%

Análisis: La frecuencia de molestias musculoesqueléticas durante la jornada laboral fue reportada como ocasional por el 56 % del personal y frecuente por el 36 %, lo que refleja una presencia reiterada de síntomas en el contexto de trabajo

4.2.1.7 Afectación de molestias musculoesqueléticas durante el desempeño laboral.

Tabla 11: Afectación de molestias musculoesqueléticas

Afectación	Número de personas	Porcentaje
No lo han afectado	12	48%
Levemente	7	28%

Moderadamente	6	24%
Severamente	0	0%

Análisis: Aunque el 48 % indicó no haberse visto afectado en su desempeño laboral, un 52 % reconoció algún grado de afectación leve o moderada, lo que sugiere impacto funcional y potencial disminución del rendimiento.

4.2.1.8 Nivel de conocimiento sobre correctas posturas frente al computador.

Tabla 12: Nivel de conocimiento sobre posturas

Nivel de conocimiento	Número de personas	Porcentaje
Ningún conocimiento	1	4%
Bajo	6	24%
Medio	15	60%
Alto	3	12%

Análisis: El 60 % del personal administrativo mostró un nivel medio de conocimiento sobre posturas correctas frente al computador; sin embargo, solo el 12 % reportó un nivel alto. Esto evidencia la necesidad de fortalecer la capacitación ergonómica.

4.2.1.9 Adaptación ergonómica del puesto de trabajo a su cuerpo.

Tabla 13: Puesto de trabajo y adaptación ergonómica.

Adecuación del puesto	Número de personas	Porcentaje
Nada adecuado	2	8%
Poco adecuado	10	40%
Medianamente adecuado	9	36%
Adecuado	4	16%

Análisis: El 40 % del personal considera que su puesto de trabajo es poco adecuado y el 8 % lo percibe como nada adecuado. Esta percepción sugiere oportunidades

concretas de mejora en la adaptación ergonómica del entorno laboral.

4.2.1.10 Conoce como adecuar su puesto de trabajo para prevenir molestias musculoesqueléticas.

Tabla 14: Conocimiento de adecuación del puesto de trabajo

Conocimiento adecuación del puesto	Número de personas	Porcentaje
Nada	2	8%
Poco	10	42%
Regular	10	42%
Mucho	2	8%

Análisis: Predomina un conocimiento poco o regular sobre cómo adecuar el puesto de trabajo para prevenir molestias musculoesqueléticas, lo que confirma la necesidad de educación ergonómica dirigida y continua.

4.2.1.11 Frecuencia de posturas forzadas durante la jornada laboral

Tabla 15: Frecuencia de posturas forzadas

Frecuencia de posturas forzadas	Número de personas	Porcentaje
Nunca	1	4%
Ocasionalmente	14	56%
Frecuentemente	9	36%
Siempre	1	4%

Análisis: El 56 % del personal realiza posturas forzadas de manera ocasional y el 36 % de manera frecuente, por lo cual podemos evidenciar una exposición persistente a factores de riesgo ergonómico durante la jornada laboral administrativa.

4.2.1.12 Frecuencia de pausas activas durante la jornada laboral

Tabla 16: Frecuencia de pausas activas

Frecuencia de pausas activas	Número de personas	Porcentaje
Nunca	5	20%
Ocasionalmente	16	64%
Frecuentemente	3	12%
Siempre	1	4%

Análisis: El 64 % del personal realiza pausas activas solo de manera ocasional y el 20 % nunca las realiza. Esto demuestra baja incorporación sistemática de esta medida preventiva dentro de la jornada laboral.

4.2.1.13 Nivel de conocimiento sobre ergonomía aplicada al trabajo administrativo.

Tabla 17: Conocimiento sobre ergonomía

Conocimiento sobre ergonomía	Número de personas	Porcentaje
Ninguno	4	16%
Básico	14	56%
Intermedio	7	28%
Avanzado	0	0%

Análisis: El 56 % del personal tiene conocimiento básico sobre ergonomía aplicada al trabajo administrativo y no se registró ningún participante con conocimiento avanzado. Este resultado refuerza la necesidad de capacitación estructurada.

4.2.1.14 Nivel de conocimiento sobre pausas activas y sus beneficios.

Tabla 18: Conocimiento de pausas activas

Conocimiento de pausas activas	Número de personas	Porcentaje
Ninguno	1	4%
Básico	14	56%
Medio	9	36%
Alto	1	4%

Análisis: El 56 % del personal presenta conocimiento básico sobre pausas activas y sus beneficios, mientras que solo el 4 % reporta un nivel alto. Esto sugiere que existe reconocimiento general del tema, pero aún con dominio insuficiente para su aplicación sistemática.

4.2.1.15 Programa de aplicación e implementación de pausas activas y educación ergonómica para mejora de la salud y rendimiento laboral.

Tabla 19: Pausas activas y educación ergonómica

Beneficio de implementación de un programa	Número de personas	Porcentaje
Nada	0	0%
Poco	2	9%
Moderadamente	6	26%

Mucho

15

65%

Análisis: El 65 % del personal administrativo considera que la aplicación e implementación de un programa de pausas activas y educación ergonómica mejoraría mucho su salud y rendimiento laboral. Este resultado evidencia aceptación de la propuesta, percepción de necesidad y factibilidad para desarrollar una intervención institucional orientada a la prevención de TME.

CAPÍTULO V: Discusión, conclusiones, y recomendaciones

5.1. Discusión

Con base en los resultados de la fase diagnóstica, los TME constituyen un problema real y relevante en el personal administrativo de UNIANDES-Quevedo. La mayor afectación se observó en la región lumbar (76,7 %), seguida del cuello (63,3 %) y la espalda dorsal (50,0 %), patrón coherente con la exposición prolongada a sedestación, carga estática y uso continuo de computador. Estos hallazgos concuerdan con el reporte mencionado de Rivera-Escobar (2023) en personal administrativo ecuatoriano y con la evidencia internacional sobre trabajo sedentario y dolor musculoesquelético en puestos de oficina (Dzakpasu et al., 2021; Dang et al., 2024).

En relación con las manifestaciones clínicas, el estudio evidencia que una proporción importante del personal ha presentado limitación funcional por dolor lumbar (33,3 %) y cervical (23,3 %) en los últimos doce meses. Además, durante los últimos siete días persisten molestias actuales en espalda (60,0 %) y cuello (46,7 %), lo que sugiere una carga biomecánica continua y no un evento aislado. Esta situación es consistente con la literatura que describe una asociación entre permanencia prolongada en posición sedente, escasa movilidad durante la jornada y aumento del dolor en cuello y espalda entre trabajadores de oficina (Lin et al., 2024; Oakman et al., 2020).

Los resultados de la encuesta complementaria también revelan condiciones que favorecen la persistencia del riesgo ergonómico: el 52 % permanece sentado entre 6 y 8 horas diarias, el 40 % percibe su puesto de trabajo como poco adecuado y el 42 % reconoce tener poco conocimiento sobre cómo adaptar el puesto para prevenir molestias. De forma paralela, aunque la mayoría del personal reconoce la utilidad de un programa preventivo, solo el 4 % refiere realizar siempre pausas activas. Este hallazgo refuerza que el problema no depende únicamente del mobiliario, sino también del conocimiento, la organización del trabajo y la adherencia a hábitos preventivos, tal como señalan Hasani et al. (2022), Hoe et al. (2018) y Vera Márquez et al. (2023).

Respecto al objetivo orientado a valorar la pertinencia del programa, el 65 % del personal considera que la aplicación de pausas activas y educación ergonómica

mejoraría mucho su salud y rendimiento laboral. Desde una perspectiva aplicada, este resultado apoya la factibilidad de una intervención institucional, pues existe percepción de necesidad, aceptación del programa y una línea base suficientemente clara para monitorear cambios posteriores. La evidencia reciente indica que las intervenciones ergonómicas combinadas con formación y movimiento durante la jornada pueden disminuir molestias musculoesqueléticas, mejorar posturas de trabajo y fortalecer conductas de autocuidado (Agar et al., 2025; Santos et al., 2025; Shariat et al., 2018).

En conjunto, la fase diagnóstica permite establecer una línea base sólida para la intervención. La verificación empírica definitiva de la efectividad del programa requerirá mantener los mismos indicadores en la medición posterior, comparar los resultados pretest-posttest y valorar la disminución de prevalencia, frecuencia e intensidad de los TME. Por ello, los hallazgos actuales sustentan con claridad la necesidad, pertinencia y factibilidad de la intervención, así como la ruta metodológica para comprobar su impacto.

5.2. Conclusiones

1. Los hallazgos obtenidos permiten concluir que los TME representan un problema en la salud ocupacional real y relevante en el personal administrativo de UNIANDES Quevedo. La elevada prevalencia y frecuencia de molestias en la región lumbar (76,7 %), cuello (63,3 %) y espalda dorsal (50,0 %) demuestra que la exposición cotidiana a tareas sedentarias, uso continuo de computador y mantenimiento de posturas prolongadas se asocia con una carga musculoesquelética importante dentro de la institución.

Estos resultados permiten afirmar que el problema no corresponde a casos aislados, sino a un patrón de afectación ampliamente distribuido en la población estudiada. En términos prácticos, esto implica que la institución enfrenta un riesgo ergonómico persistente que, de no ser abordado de manera planificada, puede consolidarse como una fuente de dolor recurrente, disminución del confort laboral, reducción del rendimiento y eventual incremento del ausentismo por causas osteomusculares.

2. En relación con las manifestaciones clínicas, se concluye que la sintomatología musculoesquelética identificada posee no solo alta prevalencia, sino también

signos de continuidad y repercusión funcional. La limitación para realizar actividades habituales por dolor lumbar (33,3 %) y por dolor de cuello (23,3 %), sumada a la persistencia de molestias en los últimos siete días —principalmente en espalda dorsal/lumbar (60,0 %), cuello (46,7 %) y muñecas/manos (30,0 %)— indica que una parte importante del personal no presenta molestias esporádicas, sino síntomas actuales y potencialmente recurrentes. Este comportamiento clínico refuerza la necesidad de intervenir antes de que el problema evolucione hacia cuadros de mayor cronicidad o incapacidad. Por lo tanto, la investigación confirma que los TME presentes en el personal administrativo tienen relevancia clínica y funcional suficiente para justificar medidas preventivas inmediatas y sostenidas.

3. También se concluye que las condiciones organizacionales y ergonómicas del trabajo favorecen la persistencia del riesgo. El hecho de que el 52 % del personal permanezca entre 6 y 8 horas diarias en posición sedente y que el 92 % utilice siempre equipos tecnológicos durante la jornada evidencia una exposición continua a factores biomecánicos propios del trabajo administrativo. A ello se suma que el 56 % reportó posturas forzadas de manera ocasional y el 36 % de manera frecuente, mientras que una proporción importante percibe su puesto de trabajo como poco adecuado o nada adecuado. En conjunto, estos resultados demuestran que el entorno laboral presenta condiciones modificables que incrementan la sobrecarga física acumulada. En consecuencia, la disminución del riesgo no solo depende del accionar individual del trabajador, sino de ajustes institucionales orientados a la organización del trabajo, adecuación del mobiliario y promoción de pausas durante la jornada.
4. Respecto al componente educativo, se concluye que el personal administrativo presenta conocimientos insuficientes para una prevención ergonómica sólida y sostenida. Aunque existe cierto reconocimiento del tema, predominan los niveles básico y medio en aspectos clave como postura frente al computador, adecuación del puesto de trabajo, ergonomía aplicada y beneficios de las pausas activas. Esta situación revela que el conocimiento disponible no alcanza todavía un nivel que garantice conductas preventivas consistentes dentro de la jornada laboral. La baja frecuencia de pausas activas —con 64 % de realización ocasional y 20 % de ausencia total— confirma que el problema no es solo de información, sino también de incorporación práctica de hábitos protectores. Por ello, la investigación demuestra que la educación ergonómica debe entenderse

como una necesidad institucional y no como una recomendación complementaria, ya que constituye una condición necesaria para fortalecer el autocuidado y la adherencia a conductas saludables.

5. A partir de la percepción del propio personal, se concluye que existe pertinencia, aceptación y viabilidad institucional para implementar un programa de pausas activas y educación ergonómica en UNIANDES-Quevedo. El 65 % de los participantes consideró que este tipo de programa mejoraría mucho su salud y rendimiento laboral, lo cual refleja reconocimiento del problema y apertura hacia una intervención preventiva. Este hallazgo es especialmente valioso porque sugiere condiciones favorables para la adherencia y sostenibilidad de la propuesta. Cuando una intervención preventiva se percibe como útil por parte de la población beneficiaria, aumentan las probabilidades de participación y de cambio conductual. En ese sentido, la investigación no solo identifica un problema, sino que también confirma la existencia de una oportunidad concreta para desarrollar una estrategia institucional de bajo costo, alto potencial preventivo y alineada con las necesidades reales del personal administrativo.
6. Finalmente, se concluye que la presente investigación cumple una función estratégica al proporcionar una línea base diagnóstica técnicamente útil para la gestión de seguridad y salud en el trabajo dentro de la institución. Los datos obtenidos permiten orientar decisiones futuras sobre capacitación, rediseño ergonómico del puesto, seguimiento epidemiológico y evaluación de resultados. Aunque la evidencia diagnóstica sustenta con solidez la necesidad y la pertinencia del programa, la demostración definitiva de su efectividad requerirá consolidar la comparación completa pretest-posttest con los mismos indicadores en la fase posterior a la intervención. En otras palabras, el estudio permite concluir con claridad que existe un problema ergonómico importante, que la intervención propuesta está justificada y que su implementación es necesaria; sin embargo, la confirmación estadística del impacto final del programa deberá apoyarse en la medición posterior y en el análisis comparativo integral de los cambios alcanzados.

5.3. Recomendaciones

- 1.** Implementar de manera formal un diseño de programa institucional de pausas activas con ejercicios preparatorios y compensatorios, ajustado a la jornada y a las funciones del personal administrativo.
- 2.** Desarrollar capacitaciones periódicas en educación ergonómica sobre postura, organización y adecuación del puesto de trabajo, uso correcto del mobiliario y prevención de trastornos musculoesqueléticos.
- 3.** Realizar una evaluación ergonómica integral de los puestos de trabajo en el personal administrativo para identificar necesidades de ajuste en sillas, escritorios, pantallas, periféricos y apoyos posturales.
- 4.** Establecer mecanismos de seguimiento y monitoreo mediante mediciones periódicas con el Cuestionario Nórdico y encuestas institucionales, a fin de valorar la evolución de los síntomas y el impacto de las acciones preventivas.
- 5.** Fortalecer la cultura preventiva institucional incorporando campañas internas, recordatorios de movimiento y participación activa de directivos y trabajadores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ağar, A., Yeginoğlu, G., & Kızıltan, B. (2025). The effect of ergonomics training given to office workers on musculoskeletal disorders and working postures. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 31(2), 460–467. <https://doi.org/10.1080/10803548.2025.2457186>
2. Balcázar-Peralta, L. V., & Solano-Peláez, J. L. (2025). Impacto de pausas activas en la disminución de trastornos musculoesqueléticos en personal oficinista. *MQRInvestigar*, 9(2), e614. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.9.2.2025.e614>
3. Dang, T. H. A., Romero Starke, K., Hegewald, J., & Seidler, A. (2024). Impact of sitting at work on musculoskeletal complaints of German workers - results from the study on mental health at work (S-MGA). *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, 19(1), 9. <https://doi.org/10.1186/s12995-024-00408-7>
4. Demissie, B., Bayih, E. T., & Demmelash, A. A. (2024). A systematic review of work-related musculoskeletal disorders and risk factors among computer users. *Heliyon*, 10(3), e25075. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e25075>
5. Dzakpasu, F. Q. S., Carver, A., Brakenridge, C. J., Cicuttini, F., Urquhart, D. M., Owen, N., & Dunstan, D. W. (2021). Musculoskeletal pain and sedentary behaviour in occupational and non-occupational settings: A systematic review with meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 18, 159. <https://doi.org/10.1186/s12966-021-01191-y>
6. European Agency for Safety and Health at Work. (2022). Telework and musculoskeletal disorders: Prevention strategies for safer work. <https://osha.europa.eu>
7. Gómez-Arreola, A. (2023). Cultura de prevención y riesgos ergonómicos en el trabajo administrativo: Un análisis de la nueva normalidad. *Revista Mexicana de Salud en el Trabajo*, 12(1), 45–58.
8. Hacay-Chang, A. (2024). Ergonomía y trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo: Bases conceptuales para la prevención y el retorno laboral. *Archivos de Prevención de Riesgos Laborales*, 27(2), 190–196. <https://doi.org/10.12961/aprl.2024.27.02.06>
9. Hasani, M. H. M., Hoe, V. C. W. A., Aghamohammadi, N., & Chinna, K. (2022). The role of active ergonomic training intervention on upper limb musculoskeletal

- pain and discomfort: A cluster randomized controlled trial. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 88, 103275. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2022.103275>
10. Hoe, V. C. W., Urquhart, D. M., Kelsall, H. L., Zamri, E. N., & Sim, M. R. (2018). Ergonomic interventions for preventing work-related musculoskeletal disorders of the upper limb and neck among office workers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 10, CD008570. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008570.pub3>
 11. International Labour Organization. (2021). Safety and health at the heart of the future of work: Building on 100 years of experience. <https://www.ilo.org>
 12. Kett, A. R., Sichting, F., Milani, T. L., & Heitkamp, H. C. (2020). Sedentary behaviour at work increases muscle stiffness of the back and contributes to discomfort. *Applied Ergonomics*, 82, 102997. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2019.102997>
 13. Lin, J. H., Kaufman, B., Lin, R. T., & Bao, S. (2024). Sedentary behavior and musculoskeletal symptoms among work-from-home employees. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 104, 103653. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2024.103653>
 14. Loef, B., van Oostrom, S. H., Proper, K. I., & van der Beek, A. J. (2022). The mediating role of physical activity and sedentary behavior in the association between working from home and musculoskeletal pain during the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Public Health*, 10, 1072030. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1072030>
 15. Mahmud, N., Kenny, D. T., Md Zein, R., & Hassan, S. N. (2011). Ergonomic training reduces musculoskeletal disorders among office workers: Results from the 6-month follow-up. *Malaysian Journal of Medical Sciences*, 18(2), 16–26.
 16. Moreira-Silva, I., Teixeira, P. M., Santos, R., Abreu, S., Moreira, C., & Mota, J. (2016). The effects of workplace physical activity programs on musculoskeletal pain: A systematic review and meta-analysis. *Workplace Health & Safety*, 64(5), 210–222. <https://doi.org/10.1177/2165079916629688>
 17. National Institute for Occupational Safety and Health. (2024). Ergonomics and musculoskeletal disorders. Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/niosh/ergonomics>
 18. Oakman, J., Kinsman, N., Stuckey, R., Graham, M., & Weale, V. (2020). A rapid review of mental and physical health effects of working at home: How do we

optimise health? BMC Public Health, 20, 1825. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09875-z>

19. Parra Vera, M. F., González Herrera, R. A., Ñiripil Árias, N. E., & Guzmán Muñoz, E. E. (2024). Efecto de pausas activas en la disminución de riesgos de trastornos musculoesqueléticos de extremidades superiores en oficinistas. *Ciencia & Trabajo*, 26(81), 73–80.
20. Peñafiel Alvarado, C. M., & Matovelle Bustos, D. L. (2023). Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y posturas forzadas en trabajadores administrativos y técnicos de una institución pública. *Religación*, 8(38), e2301130. <https://doi.org/10.46652/rgn.v8i38.1130>
21. Rivera-Escobar, M. F. (2023). Trastornos musculoesqueléticos en personal administrativo. *Revista Multidisciplinaria Perspectivas Investigativas*, 3(3), 25–31. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10049234>
22. Robertson, M., Amick, B. C., DeRango, K., Rooney, T., Bazzani, L., Harrist, R., & Moore, A. (2009). The effects of an office ergonomics training and chair intervention on worker knowledge, behavior and musculoskeletal risk. *Applied Ergonomics*, 40(1), 124–135. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2007.12.009>
23. Santos, W., Rojas, C., Isidoro, R., Lorente, A., Dias, A., Mariscal, G., Benlloch, M., & 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>
24. 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>
25. Vallejo Morán, J. C., Bustillos Molina, I. T., Martínez Porro, E., & León Coello, E. C. (2021). Evaluación ergonómica mediante el método ROSA en docentes con teletrabajo de la UTEQ, 2020. *Ingeniería e Innovación*, 8(22). <https://doi.org/10.21897/23460466.2330>
26. Vargas Argüello, J. M., Barahona, A. F., & Villafuerte, M. A. (2025). Análisis ergonómico de puestos de oficina y efectos en el bienestar laboral del personal administrativo en una institución educativa de la parroquia 7 de Octubre. *Multidisciplinary Journal of Sciences, Discoveries, and Society*, 2(6), e-451.
27. Vera Márquez, M. C., Valle Delgado, V. M., & Mazacón Gómez, M. N. (2023).

Estado ergonómico actual del puesto de trabajo del personal administrativo y de planta central del contexto universitario. *Journal of Science and Research*, 8(II CICS). <https://doi.org/10.5281/zenodo.7876968>

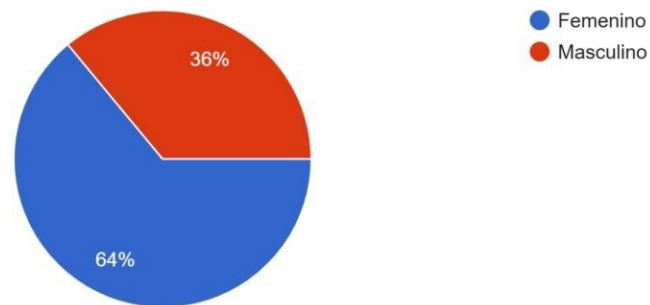
28. Waongenngarm, P., van der Beek, A. J., Akkarakittichoke, N., & Janwantanakul, P. (2020). Perceived musculoskeletal discomfort and its association with postural shifts during 4-h prolonged sitting in office workers. *Applied Ergonomics*, 89, 103225. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2020.103225>
29. Work-related musculoskeletal complaints: Risk factors and impact on work productivity among university administrative employees. (2024). *Journal of the Egyptian Public Health Association*, 99, 6. <https://doi.org/10.1186/s42506-024-00156-w>
30. World Health Organization. (2022). Musculoskeletal conditions. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
31. World Health Organization, & International Labour Organization. (2022). Healthy and safe telework: Technical brief. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240040977>

ANEXOS

Anexo 1: Cuestionario Nórdico de síntomas musculoesqueléticos

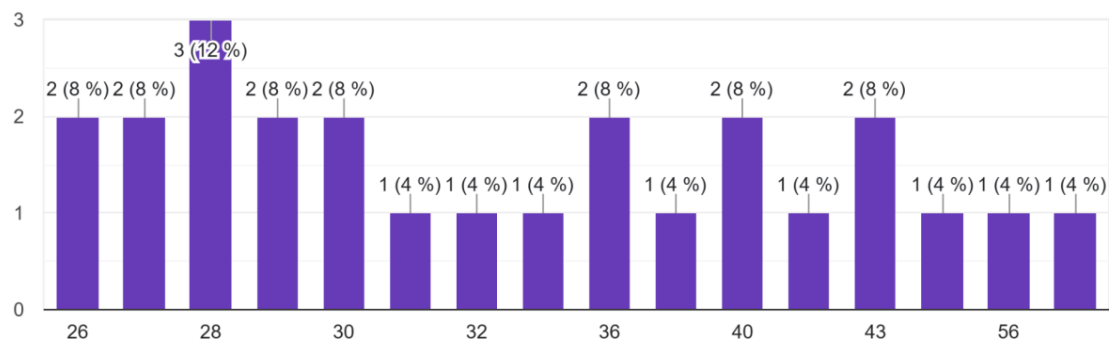
Sexo

25 respuestas



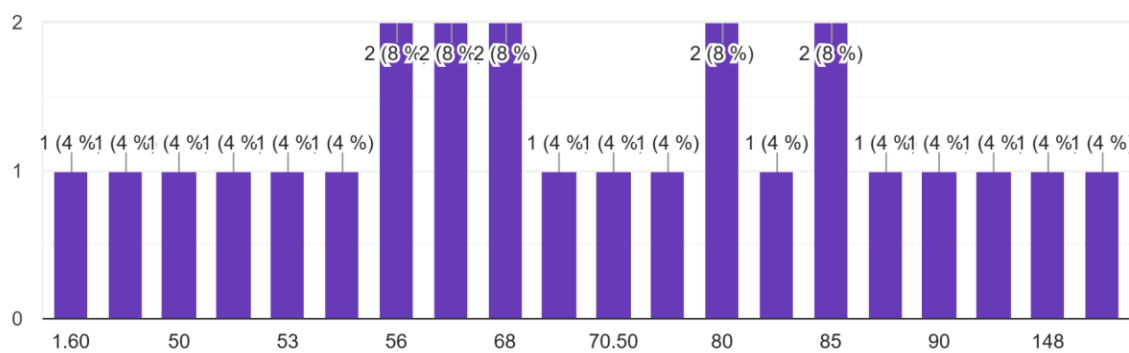
Edad

25 respuestas



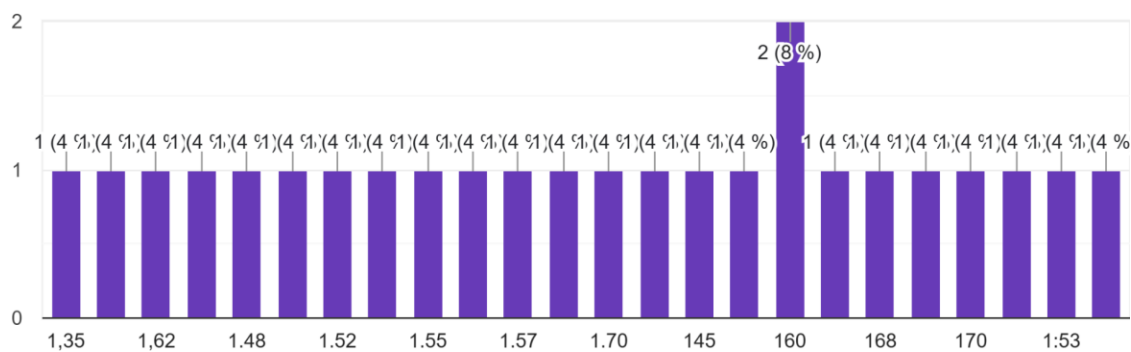
Peso (kg)

25 respuestas



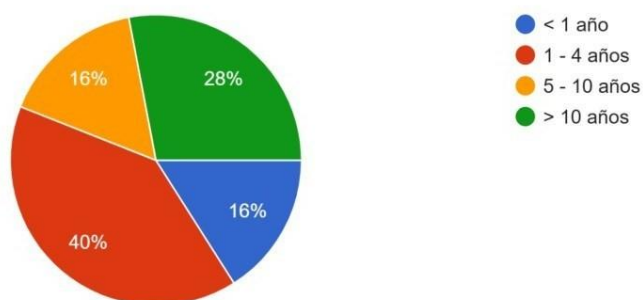
Talla (cm)

25 respuestas



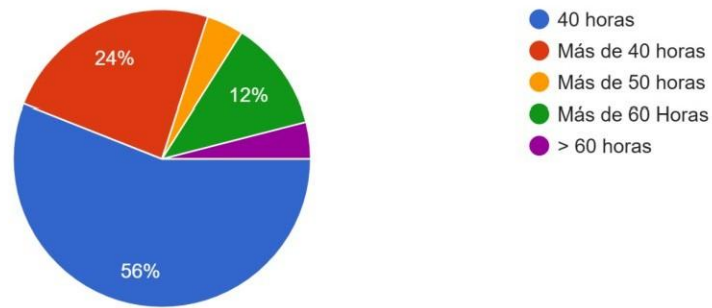
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo?

25 respuestas



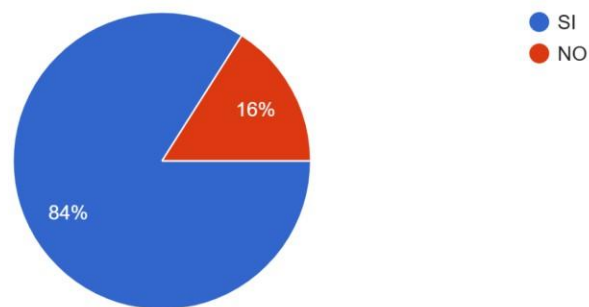
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja?

25 respuestas

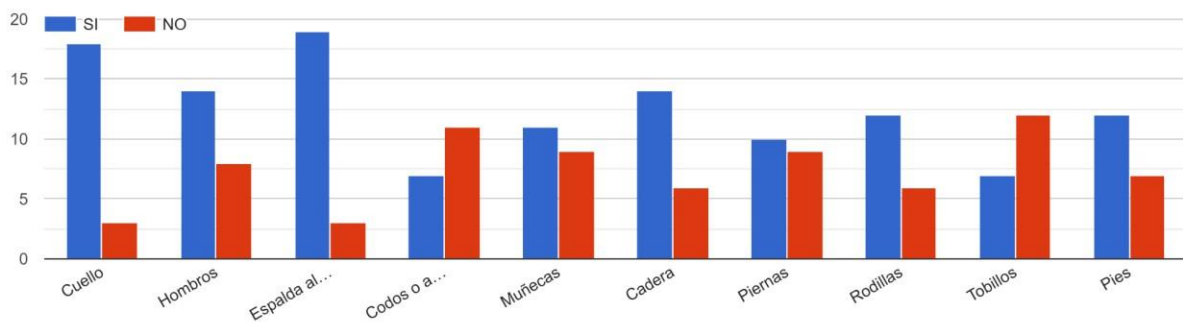


En los últimos 12 meses, ¿ha presentado molestias musculoesqueléticas en alguna zona del cuerpo?

25 respuestas

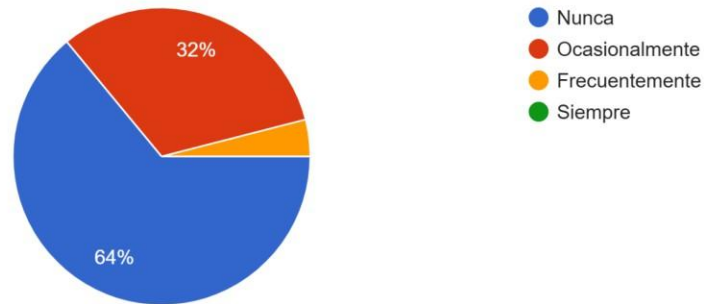


En los últimos 12 meses, ¿presentó molestias en las siguientes zonas?



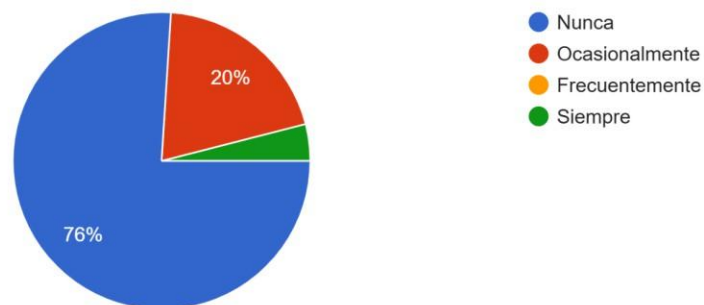
¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal debido a sus molestias?

25 respuestas

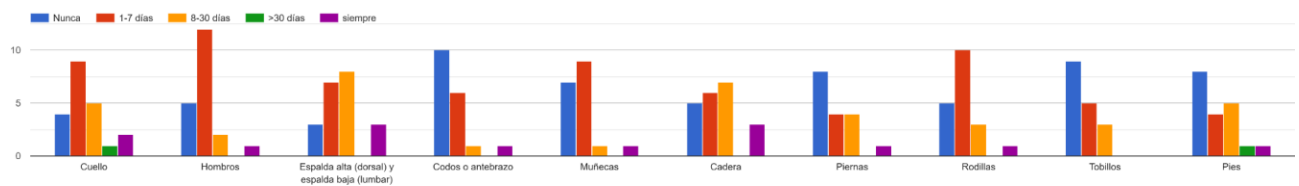


¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?

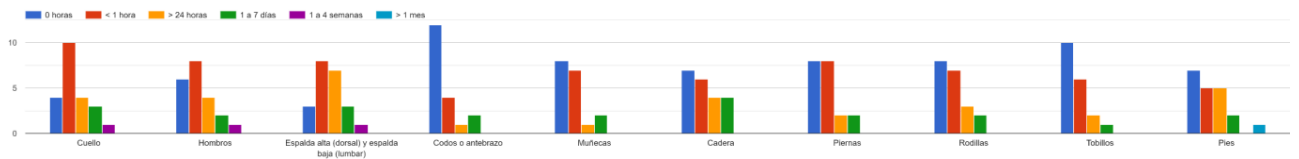
25 respuestas



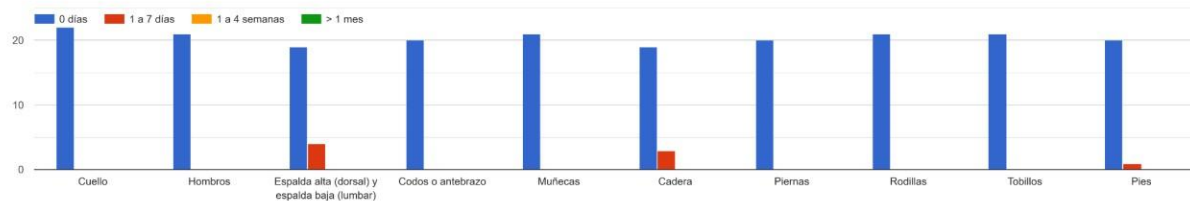
¿Por cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?



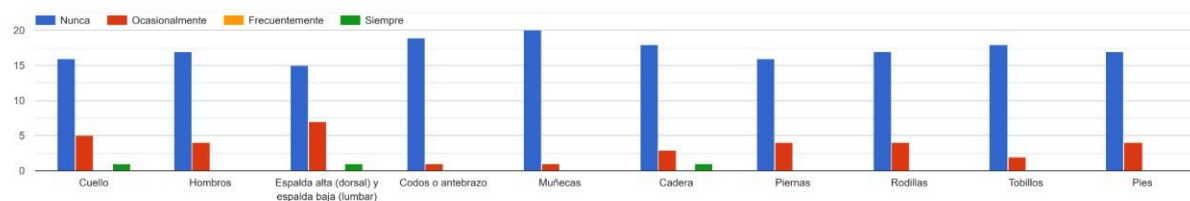
¿Cuánto dura cada episodio?



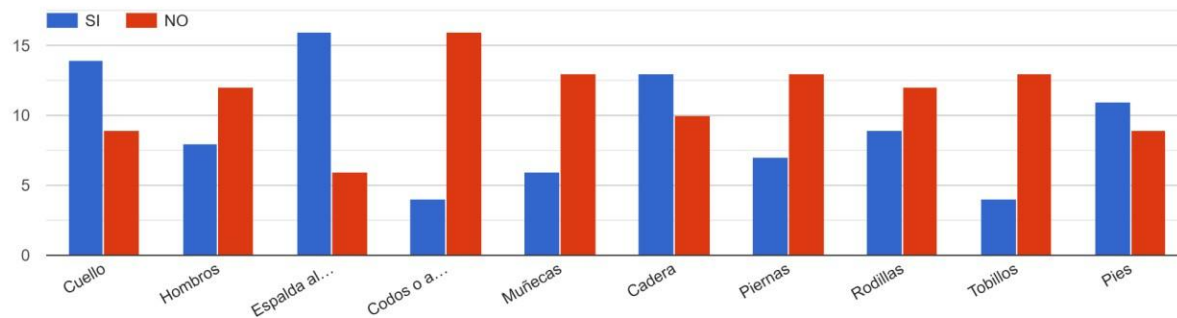
¿Se ha ausentado de sus actividades laborales por alguna de estas molestias?



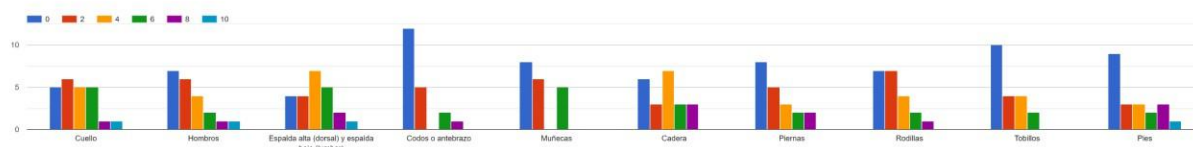
¿Ha recibido tratamiento para estas molestias en los últimos 12 meses?



¿ Ha tenido molestias en los últimos 7 días?

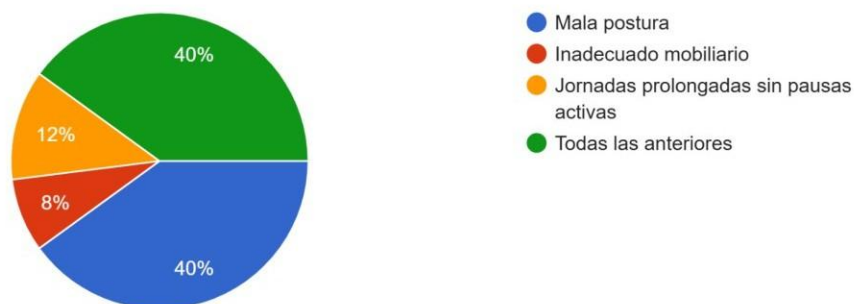


Pongale notas a sus molestias entre 0 (sin dolor) y 10 (dolor máximo imaginable)



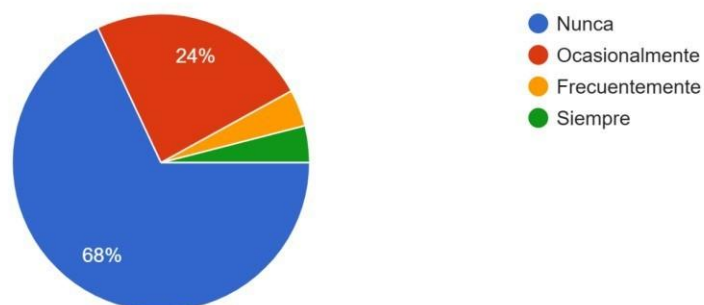
¿ A qué atribuye estas molestias?

25 respuestas



¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta u otra persona por problemas musculoesqueléticos durante los últimos 12 meses?

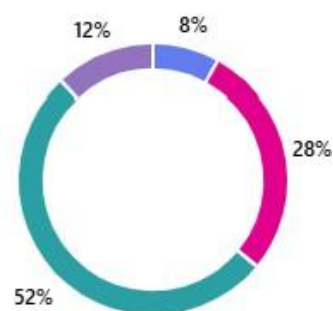
25 respuestas



Anexo 2: Encuesta personal administrativo Uniandes Quevedo

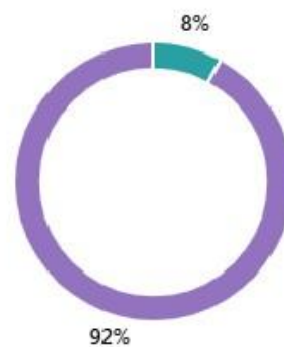
1. ¿Cuántas horas diarias permanece usted sentado/a realizando actividades administrativas? (0 punto)

Menos de 4 horas	2
4 a 6 horas	7
6 a 8 horas	13
Más de 8 horas	3



2. ¿Con qué frecuencia utiliza equipos tecnológicos e informáticos como computadora, celular, tablet, durante su jornada laboral? (0 punto)

Nunca	0
Ocasionalmente	0
Frecuentemente	2
Siempre	23



3. Indique la intensidad del dolor y la zona corporal en donde haya presentado molestias musculoesqueléticas durante los últimos 12 meses. (0 punto)

0 1 2 3 4

Cuello

Hombros

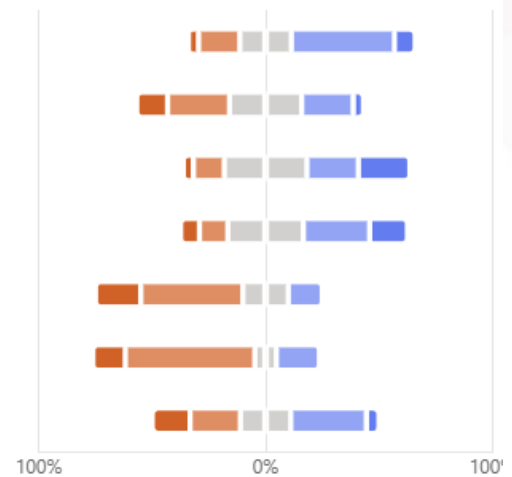
Espalda dorsal

Espalda lumbar

Brazos

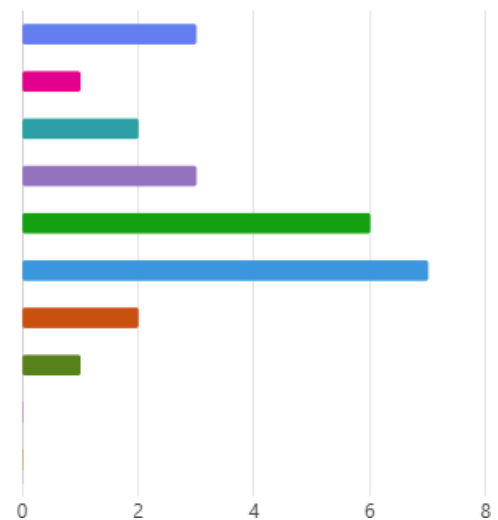
Manos/Dedos

Otros



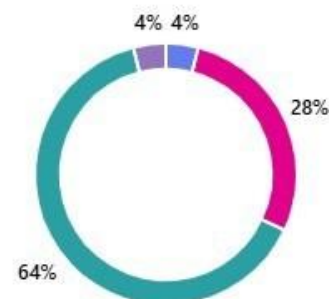
4. Durante su jornada laboral, indique el nivel de dolor musculoesquelético que ha presentado, marcando en la escala del 0 al 10, donde: (0 punto)

1 3
2 1
3 2
4 3
5 6
6 7
7 2
8 1
9 0
10 0



5. ¿Cómo calificaría la intensidad del dolor musculoesquelético presentado durante su trabajo en los últimos seis meses? (0 punto)

Ninguno 1
Leve 7
Moderado 16
Severo 1



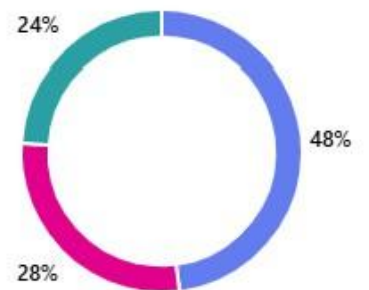
6. ¿Con qué frecuencia presenta molestias musculoesqueléticas durante su jornada laboral? (0 punto)

Nunca	1
Ocasionalmente	14
Frecuentemente	9
Siempre	1



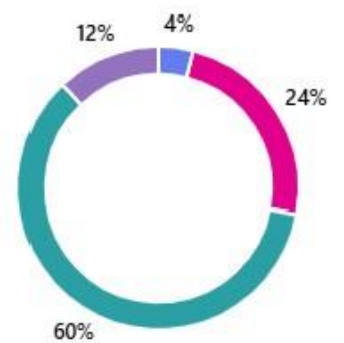
7. ¿En qué medida las molestias musculoesqueléticas han afectado su desempeño laboral? (0 punto)

No lo han afectado	12
Levemente	7
Moderadamente	6
Severamente	0



8. ¿Qué nivel de conocimiento tiene sobre las posturas correctas al trabajar frente a una computadora? (0 punto)

Ningún conocimiento	1
Bajo	6
Medio	15
Alto	3



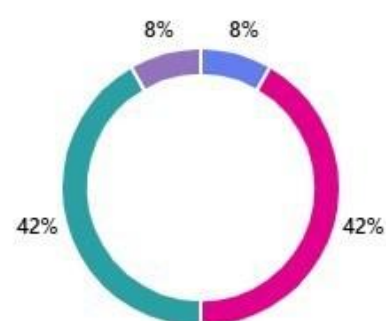
9. ¿En qué medida considera que su puesto de trabajo (silla, escritorio, computadora) se adapta adecuadamente a su cuerpo? (0 punto)

● Nada adecuado	2
● Poco adecuado	10
● Medianamente adecuado	9
● Adecuado	4



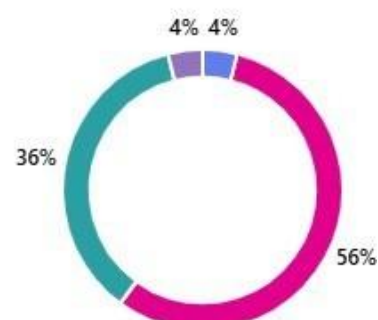
10. ¿Qué tanto conoce sobre ¿Cómo ajustar correctamente su silla, escritorio y pantalla para prevenir molestias musculoesqueléticas? (0 punto)

● Nada	2
● Poco	10
● Regular	10
● Mucho	2



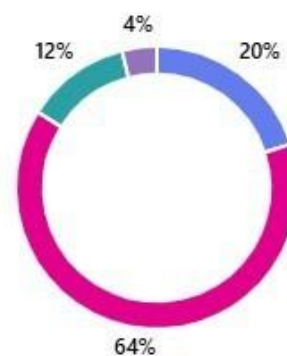
11. ¿Con qué frecuencia considera que mantiene posturas forzadas o malas posturas durante su jornada laboral? (0 punto)

● Nunca	1
● Ocasionalmente	14
● Frecuentemente	9
● Siempre	1



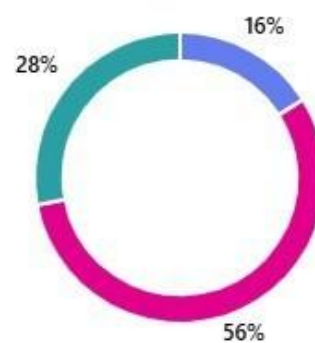
12. ¿Con qué frecuencia realiza pausas activas para cambiar de postura o moverse durante su jornada laboral? (0 punto)

● Nunca	5
● Ocasionalmente	16
● Frecuentemente	3
● Siempre	1



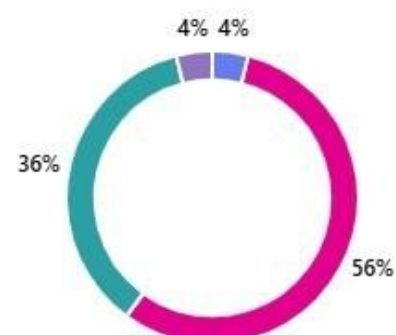
13. ¿Cuál considera que es su nivel de conocimiento sobre principios básicos de ergonomía aplicados al trabajo administrativo? (0 punto)

● Ninguno	4
● Básico	14
● Intermedio	7
● Avanzado	0



14. ¿Qué nivel de conocimiento tiene sobre las pausas activas y sus beneficios para la salud musculoesquelética? (0 punto)

● Ninguno	1
● Básico	14
● Medio	9
● Alto	1



15. ¿En qué nivel considera que un programa de pausas activas y educación ergonómica mejoraría su salud y rendimiento laboral? (0 punto)

● Nada	0
● Poco	2
● Moderadamente	6
● Mucho	15

